

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

REGIONÁLNÍ ROZDÍLY V POHYBOVÉ AKTIVITĚ ČESKÝCH ADOLESCENTŮ V RŮZNÝCH TYPECH ZÁSTAVBY

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Jan Adamuška, učitelství tělesné výchovy a geografie

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Josef Mitáš, Ph.D.

Olomouc, 2021

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Jan Adamuška

Název diplomové práce: Regionální rozdíly v pohybové aktivitě českých adolescentů v různých typech zástavby

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Vedoucí diplomové práce: Doc. Mgr. Josef Mitáš, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2021

Abstrakt: Prostředí je považováno za významnou determinantu pohybové aktivity, a to nejen u adolescentů. Hlavním cílem práce je zhodnotit rozdíly v pohybové aktivitě českých adolescentů, a to s ohledem na typ zástavby v němž žijí. Výzkumný soubor byl tvořen 604 respondenty (272 chlapců, 332 dívek). Pohybová aktivita byla monitorována pomocí krokoměru Yamax SW 700 a další informace byly získány prostřednictvím dotazníku IPEN Adolescent. Rozdíly v pohybové aktivitě v závislosti na typu zástavby nebyly shledány jako signifikantní ($p = 0,4960$, chlapci - $0,5278$, dívky - $0,2856$). Stejně tak nebyly pozorovány rozdíly v pohybové aktivitě ve vztahu k pohlaví ($p = 0,369960$), či regionu ($p = 0,1561$). Z hlediska plnění doporučení dosahovalo 53,6 % dívek na 11 000 kroků denně a 31,6 % chlapců na 13 000 kroků denně. Významné rozdíly byly shledány pouze mezi pohybovou aktivitou vykonávanou ve školních a víkendových dnech ($p < 0,05$). Z hlediska dalšího výzkumu se zdá vhodné zaměřit se na další faktory ovlivňující pohybovou aktivitu jako je aktivní docházka a také využití objektivních i subjektivních metod hodnocení zastavěného prostředí.

Klíčová slova: Krokoměr, IPEN, zastavěné prostředí, zdraví.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and Surname: Bc. Jan Adamuška

Title of master thesis: Regional differences in physical activity of Czech adolescents in different types of residential area

Department: Institute of Active Lifestyle

Supervisor: Doc. Mgr. Josef Mitáš, Ph.D.

The year of presentation: 2021

Abstract: The environment is considered an important determinant of physical activity, not only in adolescents. The main goal of the thesis is to evaluate the differences in physical activity of Czech adolescents, regarding the type of residential area in which they live. The research sample consisted of 604 respondents (272 boys, 332 girls). Physical activity was monitored using a Yamax SW 700 pedometer and additional information was obtained through the IPEN Adolescent questionnaire. Differences in physical activity depending on the type of residential area were not significant ($p = 0.4960$, boys - 0.5278 , girls - 0.2856). Likewise, no differences in physical activity were observed in relation to gender ($p = 0.369960$) or region ($p = 0.1561$). In terms of meeting the recommendations, 53.6% of girls reached 11,000 steps per day and 31.6% of boys reached 13,000 steps per day. Significant differences were found only between physical activity performed on school and weekend days ($p < 0.05$). Further research should focus on other factors influencing physical activity, such as active commuting, as well as the use of objective and subjective methods of assessing the built environment.

Keywords: Pedometer, IPEN, built environment, health.

I hereby give permission to lend the thesis through library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Doc. Mgr. Josefa Mitáše, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 24. 4. 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Adam Mitáš', written over a dotted line.

Děkuji Doc. Mgr. Josefu Mitášovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce.

Obsah

Seznam použitých zkratk	8
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Adolescence	10
2.1.1 Somatické změny v období adolescence	10
2.1.2 Psychosociální změny v období adolescence	13
2.2 Pohybová aktivita	14
2.2.1 Pohybová aktivita a její kategorie	16
2.2.2 Vybrané parametry kvantifikace PA	18
2.2.3 Monitorování a hodnocení PA	20
2.2.4 Vliv PA na zdraví adolescentů	24
2.2.5 Doporučení pro PA adolescentů	27
2.3 Zastavěné prostředí	29
2.3.1 Teoretická východiska a ekologický model	29
2.3.2 Vliv zastavěného prostředí na PA adolescentů	31
2.4 Životní styl a PA adolescentů	34
2.4.1 Rozdíly v PA na základě pohlaví a věku	35
2.4.2 Trendy v pohybovém chování adolescentů	35
3 Cíle a hypotézy	38
3.1 Dílčí cíle	38
3.2 Výzkumné otázky a hypotézy	38
4 Metody práce	40
4.1 Design studie	40
4.1.1 Krokoměr Yamax SW 700	40
4.1.2 Dotazník IPEN Adolescent	41
4.2 Výzkumný soubor	42

4.3	Organizace sběru dat	43
4.4	Zpracování a vyhodnocení dat	44
5	Výsledky	48
5.1	Rozdíly v PA adolescentů žijících v různých regionech	48
5.2	Rozdíly v PA adolescentů žijících v různých typech zástavby	50
5.3	Rozdíly v PA chlapců a dívek	52
5.4	Rozdíly v PA ve školních a víkendových dnech.....	53
6	Diskuse.....	55
6.1	Limity práce.....	57
7	Závěry	58
8	Souhrn.....	59
9	Summary.....	61
10	Referenční seznam	63
11	Přílohy	73

Seznam použitých zkratk

BMI – Index tělesné hmotnosti (z anglického *body mass index*)

DLW – dvojitě značená voda (z anglického *double labelled water*)

EE – Energetický výdej (z anglického *energy expenditure*).

MET – Metabolický ekvivalent (z anglického *metabolic equivalent of task*)

MR – Úroveň metabolismu (z anglického *metabolic rate*).

MVPA – Středně zatěžující až intenzivní pohybová aktivita (z anglického *moderate to vigorous physical activity*)

PA – Pohybová aktivita (z anglického *physical activity*)

PHV – maximální tempo růstu (z anglického *peak height velocity*)

REE – Klidový energetický výdej (z anglického *resting energy expenditure*).

1 Úvod

Pohybová aktivita je jedním ze základních projevů života a jeho podstatnou součástí (Bouchard et al., 2012). Její pozitivní vliv na lidské zdraví je prokazatelný a hovoří o něm řada výzkumných i přehledových prací (např. Berger, 1996; Bouchard et al., 1990, 1994, 2012; Hallal et al., 2006; Hardman & Stensel, 2009; Liba & Buková, 2012; World Health Organization, 2004, 2009). Naopak nízká úroveň pohybové aktivity, respektive pohybová inaktivita a sedavý způsob života jsou považovány za rizikový faktor vzniku různých onemocnění, přičemž pohybová inaktivita je považována za čtvrtou nejčastější příčinu úmrtí celosvětově (Kohl et al., 2012) a jeden ze závažných problémů 21. století (Blair, 2007; Kruk, 2014). V České republice se předpokládá, že 8 % všech úmrtí jde na vrub právě pohybové inaktivitě (Mitáš & Frömel, 2020). V souvislosti s těmito skutečnostmi se jako závažná zdají zjištění o prevalenci pohybové inaktivity vzhledem k plnění doporučení, která u adolescentní populace dosahují celosvětově 81 % (Guthold et al., 2020). Současný výzkum se tak neomezuje pouze na hodnocení vlivu PA na zdraví, ale i na hledání a objasňování determinant, které ji mohou ovlivňovat. Jako teoretický rámec v oblasti prevence nemocí a podpory zdraví a pohybové aktivity je v současné době hojně využíván ekologický model, který klade důraz na lidské interakce s fyzickým a sociokulturním prostředím (Sallis et al., 2006). Prostředí, ve kterém žijeme, je tak považováno za klíčovou bariéru nebo naopak zprostředkovatele k tomu abychom byli pohybově aktivní (Sallis, 2009; Sallis et al., 2006). Množství studií také potvrzuje asociace mezi prostředím a pohybovou aktivitou, přičemž interakcím mezi prostředím a lidmi je věnována stále větší pozornost (Benton et al., 2016; Ding et al., 2011; Renalds et al., 2010). Tato pozornost je však více zaměřena na dospělé jedince a relativně méně je známo o vztahu mezi prostředím u dětí a dospívajících (Ding et al., 2011; Mitáš et al., 2018; Rubín et al., 2018).

2 Přehled poznatků

2.1 Adolescence

Adolescence je vývojové období mezi dětstvím a dospělostí, které trvá až celou jednu dekádu (přibližně od 10. do 20. roku života) (Vágnerová, 2012). V tomto období se z dítěte stává dospělý člověk, během něhož kromě prudkých a nápadných fyzických změn pokračuje i emoční, kognitivní a sociální vývoj (Thorová, 2015). Samotné pojetí a vymezení není zcela jasné a může se lišit podle autora. Lze se pak setkat i s termíny jako je dospívání, dorůstání apod. Zároveň se v literatuře objevují i pojmy puberta či pubescence. Ta může být chápána jako součást adolescence, tedy jako raná fáze dospívání, tzn. do věku 15 let (Macek, 2003). Toto vymezení se kryje i s pojetím Vágnerové (2012), která hovoří o rané (10-15 let) a pozdní (15-20 let) adolescenci či Langmeiera a Krejčířové (2021), kteří vymezují období pubescence (11-15 let) a adolescence (15-22 let). Ti navíc pubertu dělí na prepubertu a vlastní pubertu. Do jisté míry podobná je pak i periodizace Šimíčkové-Čížkové et al. (2010), která vymezuje období prepuberty začínající u děvčat v 10 a u chlapců v 11 letech, následně období vlastní puberty, začínající u děvčat v 12,5 letech a u chlapců 13 letech a konečně samotnou adolescenci, kterou chápe jako období začínající u děvčat v 16 a u chlapců v 17 letech. Samotný počátek adolescence je obecně spojován zejména s reprodukční zralostí a specifickými tělesnými změnami, které jsou vyvolány zvýšenou produkcí pohlavních hormonů. Oproti tomu konec tohoto období a přechod do dospělosti není zcela zřetelný (Macek, 2003; Šimíčková-Čížková et al., 2010; Thorová, 2015).

Z pohledu změn, které se v tomto období odehrávají, se jedná o etapu života, v níž dochází ke kompletní proměně osobnosti, a to jak v rovině somatické, tak psychické či sociální. Tyto změny jsou navíc umocněny tím, že nastupují po období, které bylo relativně klidné (Šimíčková-Čížková et al., 2010; Vágnerová, 2012). Jak také poznamenává Rychtecký a Tilinger (2017), adolescence je důležitou senzitivní periodou, v níž probíhá interiorizace hodnot zdraví a osvojování životních návyků k udržení aktivního životního stylu. S ohledem na tuto komplexnost změn a samotné zaměření této práce, je zde tento vývoj pouze nastíněn a značně zobecněn. Důraz je pak kladen zejména na ty faktory, které mohou mít vliv na změnu pohybového chování adolescentů a také na jejich životní styl.

2.1.1 Somatické změny v období adolescence

Z hlediska somatického je adolescence důležitým biologickým mezníkem, kdy se z dítěte stává dospělý člověk schopný reprodukce. Navenek se tělesné dospívání projevuje jak viditelnými, tak i pociťovanými důsledky (růst postavy, proměna proporcí, sekundární pohlavní

znaky, funkce pohlavních orgánů, sexuální prožitky apod.) a tělesná proměna je tak významným signálem dospívání, která je samotným adolescentem výrazně prožívána (Vágnerová, 2012). Primárními příčinami, které uvádí dítě do adolescence jsou změny hormonální povahy. Hormonální produkce se však začíná zvyšovat už o 2-3 roky dříve předtím (přibližně v 8 letech), než jsou patrné viditelné somatické změny (Macek, 2003; Vágnerová, 2012). Typický pro toto období je rozvoj sekundárních pohlavních znaků (Tabulka 1), což je významný indikátor dospívání. Obecně jsou tyto znaky patrné o něco dříve u dívek a u brzy dospívajících chlapců oproti těm se zpožděným dospíváním. Dívky také dospívají rychlejším tempem než chlapci, jejich růstový spurt v adolescenci začíná dříve a dříve se objevují i již zmiňované sekundární pohlavní znaky (Haywood & Getchell, 2014).

Tabulka 1. Sekundární pohlavní znaky

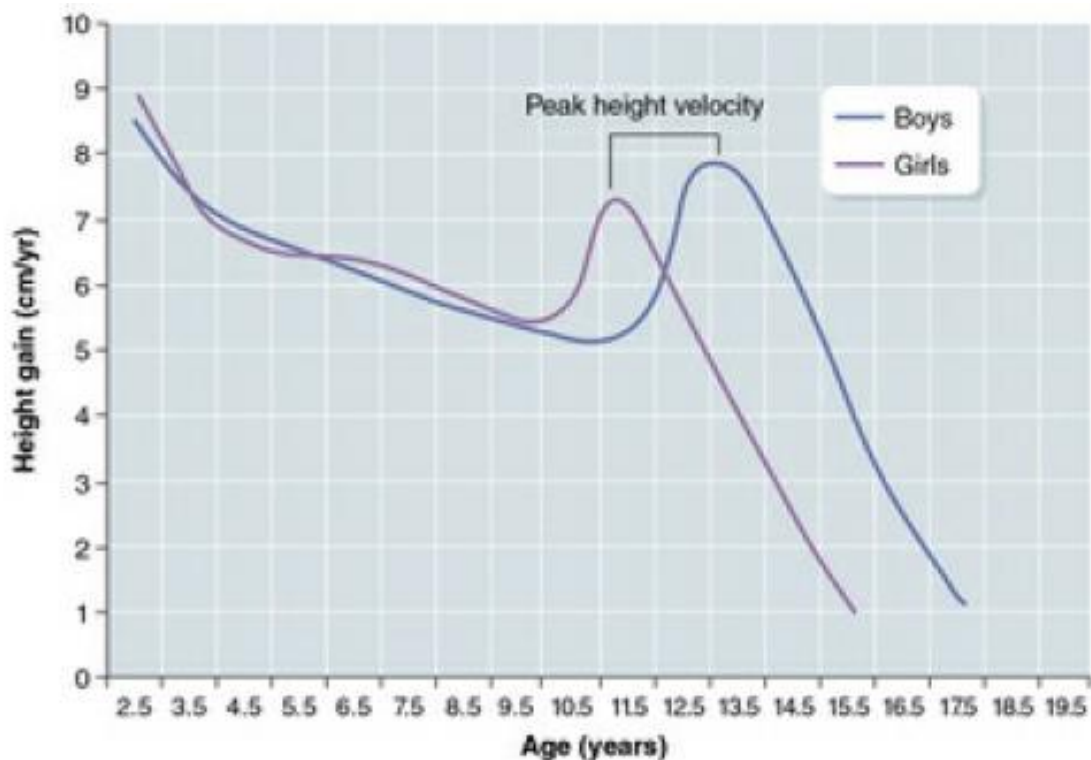
Chlapci	Dívky
Růst postavy včetně svalové hmoty	Růst postavy
Růst vousů a pubického ochlupení	Růst pubického ochlupení
Hrubší kůže a změna rozložení tuku	Nárůst podkožního tuku
Zvětšení penisu a varlat	Zvětšení prsou
Změna hlasu (prohloubení tónu)	Rozšíření pánve a boků

Poznámka. Zdroj: Sherar & Mirwald, 2004 in Rubín et al., 2018

Výrazné změny nastávají také v tělesném růstu. Zatímco na začátku tohoto období se parametry jako výška či hmotnost u obou pohlaví výrazně neliší, na jeho konci je tento rozdíl již zcela markantní a rozdíly jsou patrné i mezi pohlavími (Macek, 2003; Šimíčková-Čížková et al., 2010). Tato akcelerace růstu je zároveň v nerovnováze s vývojem psychickým, který je oproti somatickému opožděn. V průběhu adolescence se však tato nerovnoměrnost postupně vyrovnává (Šimíčková-Čížková et al., 2010). U mnoha jedinců může být diskrepance mezi tělesným, psychickým a sociálním vývojem velmi výrazná. Mnohé děti, které dosud nevykazují známky pohlavního zrání, začínají již myslet vyspělým abstraktním způsobem, naopak jiní, u nichž již zřetelně začalo pohlavní dospívání, jsou stále ještě emočně, intelektuálně a sociálně dětinští (Langmeier & Krejčířová, 2021). V pojetí autorů Malina, Bouchard, a Bar-Or (2004) je pak důraz kladen na rozlišení růstu (growth) a dospívání popř. zrání (maturation). Růst je jimi chápán především jako dominantní biologická aktivita v prvních dvou dekádách života, spojená se zvětšováním velikosti těla, kdežto dospívání spíše jako proces stávání se dospělým. Oba tyto procesy je možné souhrnně označit vývojem (development), který nabývá jak biologických, tak behaviorálních podob. Jak upozorňují Lloyd, Oliver, Faigenbaum, Myer, a De Ste Croix (2014), existují značné inter-individuální rozdíly jak v úrovni (velikosti změny), načasování (nástup

změny) tak i tempu (rychlosti změny) biologického dospívání. Stejně tak i Šimíčková-Čížková et al. (2010) upozorňuje, že pro dospívání je typická rozdílná akcelerace vývoje, a to nejen intersexuálně, ale i v rámci stejného pohlaví. Z hlediska růstu je toto období charakteristické zejména rapidním tempem, kterému předcházelo relativně stabilní tempo růstu v dětství (Haywood & Getchell, 2014; Malina et al., 2004). Jedná se o tzv. *peak height velocity (PHV)* - maximální tempo růstu, při kterém jsou typické vysoké přírůsty ve výšce postavy (přibližně 9 cm/rok u chlapců, 8 cm/rok u dívek). Mezi pohlavími je však možné identifikovat určité rozdíly v nástupu tohoto růstu. Dívky v průměru dosahují PHV ve věku 11,5-12 let, kdežto chlapci o něco později v průměru mezi 13,5-14 roky. U chlapců pak celkový růst trvá asi o 2 roky déle než u dívek (Haywood & Getchell, 2014). Tempo růstu v průběhu adolescence je patrné z Obrázku 1.

Je také třeba upozornit na zrychlení vývoje a růstu dětí v posledním století a dřívější nástup adolescence, tento jev se nazývá *sekulární akcelerace* a jedná se o urychlení biologického dospívání vnějšími podněty (Macek, 2003; Šimíčková-Čížková et al., 2010; Vágnerová, 2012). Vágnerová (2012) zároveň upozorňuje, že tento jev, který se výrazně projevoval v minulých



Obrázek 1. Křivky tempa růstu u chlapců a dívek

Poznámka. Zdroj: Haywood & Getchell (2014)

desetiletích, již nejspíš dosáhl svého vrcholu. Vcelku se však zdá, že sekulární akcelerace přinesla rychlejší začátek tělesného i duševního dospívání, ale současně umožnila delší dobu pro

dokončení plného rozvoje všech potencií. Dospívání se tak rozšiřuje oběma směry – zkracuje se doba dětství a oddaluje nástup plné dospělosti (Langmeier & Krejčířová, 2021).

V adolescenci nenastávají změny pouze fyzického charakteru – růst těla, změna postavy, složení těla, růst kostí a změna jejich struktury nebo změny v zastoupení svalové a tukové tkáně, ale i změny charakteru funkčního např. na úrovni kardiovaskulární, změny v termoregulaci či motorice (Haywood & Getchell, 2014; Malina et al., 2004). Ve vývoji motoriky je zpočátku patrné jisté narušení, způsobené bouřlivým tělesným rozvojem, což se může projevat ve zhoršení pohybové koordinace, narušení dynamiky nebo snížení ekonomie pohybu (Rubín et al., 2018). Tato přechodná neobratnost a nekoordinovanost je patrná zvláště u chlapců a zrychlený růst může způsobovat i zhoršení fyzické výkonnosti (Šimíčková-Čížková et al., 2010). V průběhu adolescence tyto negativní pohybové projevy postupně odeznívají a v pozdní adolescenci jsou již také plně rozvinuté intersexuální rozdíly (Rubín et al., 2018). Dochází k vyvažování tělesných proporcí a tělo získává dospělou podobu. Díky tomu nastává i zlepšení pohybové koordinace. U chlapců zejména mizí klátivost a neobratnost. Dívky pak mají ladnější pohyby a zvládají i obtížnější koordinaci těla. Fyzická výkonnost se více stabilizuje a střídání aktivity a pasivity již není tak výrazné (Šimíčková-Čížková et al., 2010).

2.1.2 Psychosociální změny v období adolescence

Biologické zrání dospívajícího, je stimulem i pro další změny. Dochází například ke kvalitativní i kvantitativní proměně myšlení, kdy adolescenti jsou již schopni uvažovat abstraktně a operovat tak i s neexistujícími, abstraktními pojmy, kombinacemi a alternativními způsoby řešení a je patrný postupný přechod od konkrétních k formálním operacím (Langmeier & Krejčířová, 2021; Macek, 2003; Šimíčková-Čížková et al., 2010; Vágnerová, 2012). Hormonální změny navíc působí změnu emočního prožívání (Vágnerová, 2012). Rozšiřuje se akční rádius emocionální odezvy na jednotlivé podněty, citové zážitky se diferencují a současně přibývá vyšších citů (Macek, 2003). V průběhu adolescence však mohou být emocionální projevy různé. Obecně lze však říct, že jsou nápadnější a ve vztahu k vyvolávajícím podnětům méně přiměřené. Může se hovořit i o období emoční lability, tedy proměnlivosti citů, kdy prožitky mohou nabývat intenzivních až afektivních podob a chování může působit až výbušně, tyto prožitky jsou nicméně krátkodobé a mají proměnlivý charakter (Macek, 2003; Šimíčková-Čížková et al., 2010; Vágnerová, 2012). Tyto výkyvy v emocích mohou být spojovány i s kolísáním aktivační úrovně, přičemž intenzivní aktivitu může rychle a snadno střídát apatie a nechuť k jakékoli činnosti. Ke stabilizaci emočního prožívání dochází ke konci adolescence, což je následek hormonálního vyrovnaní a adaptace na pohlavní dospělost (Vágnerová, 2012).

„Změny v kognitivních procesech, nový způsob myšlení a uvedené emocionální charakteristiky vedou i k novým hodnotícím soudům a tím i ke změně postojů a vztahů – jak k sobě samému, tak k ostatním lidem a ke světu vůbec“ (Macek, 2003, p. 49). V oblasti sociální začíná v rané adolescenci osamostatňování od rodičů a důležitou roli začínají hrát vrstevníci, se kterými se adolescent ztotožňuje a jejichž formující vliv na osobnost, chování dospívajícího a schopnost kooperace se zvyšuje. Zároveň se jedná o období navazování prvních milostných vztahů (Thorová, 2015; Vágnerová, 2012). Nová kvalita interpersonálních vztahů je podle Macka (2003) jednou ze základních psychosociálních charakteristik adolescence, přičemž důležitým aspektem je rozvoj komunikačních schopností jedince. Důležité je také odlišení se od předcházejícího období, tedy dětství i od dospělých, čehož bývá dosahováno např. úpravou zevnějšku, specifickým životním stylem, odlišnými zájmy apod. Ve vztahu k rodině se jedná zejména o snahu „zrovnoprávnit“ svoji vlastní pozici, kdežto u vrstevníků jde spíše o vlastní „zhodnocení“ (Macek, 2003; Vágnerová, 2012).

V souladu s Vágnerovou (2012) je tak možné konstatovat, že v adolescenci dochází ke komplexní psychosociální proměně, mění se osobnost dospívajícího i jeho společenská pozice. Tělesné, psychické i sociální změny probíhají v adolescenci souběžně a do jisté míry závisle. Tato souběžnost a závislost však není zcela úplná a nemusí znamenat ani příčinnou podmíněnost. Důležitou roli v tomto období pak hrají faktory sociální, ekonomické a kulturní stejně jako výchovný postoj rodičů, učitelů a dalších osob pro jedince významných (Langmeier & Krejčířová, 2021).

2.2 Pohybová aktivita

Výzkumu *pohybové aktivity* (dále PA) je v kinantropologii již řadu let věnována velká pozornost, a to z hlediska různých aspektů. Základním východiskem pro výzkum PA pak většinou bývá její pozitivní vliv na zdraví člověka, a to jak ve fyzické, emoční či sociální rovině. Jak je patrné, PA je jedním ze základních projevů života člověka a jeho nenahraditelnou součástí. Tak tomu bylo i v minulosti a PA je tak spolu s tělesnou zdatností považována za jeden z hlavních faktorů ovlivňujících evoluční vývoj člověka (Bouchard et al., 2012).

Pokud se podíváme na samotnou definici PA, dle zřejmě té nejčastější, se kterou se v literatuře můžeme setkat, a která je současně i ve shodě s definicí World Health Organisation (WHO) (viz Bull et al., 2020) se jedná o jakýkoli tělesný pohyb realizovaný pomocí kosterního svalstva, jehož výsledkem je výdej energie (EE) (Caspersen et al., 1985; World Health Organization, 2004). Obdobně ji charakterizují například i Bouchard, Blair, & Haskell (2012),

nicméně s tím rozdílem, že za klíčové považují zvýšení úrovně metabolismu (MR) nad úroveň klidovou (REE). Ukotvením definice a celého konstruktů PA se zabýval Cuberek (2019), který ve své práci shrnuje různá hlediska vymezení. Upozorňuje například na důležitost korekce užívané definice PA (viz výše), s ohledem na její ukotvení v rámci jiných, příbuzných či nadřazených konstruktů. Takovýmto nadřazeným konstruktem je například pohybové chování – jehož složkami jsou kromě PA také sedavé chování (SB) a spánek (SL). V Cuberkově pojetí je tak PA definována jako „specifické chování jedince, jehož projevem je pohyb těla, jeho části nebo udržení těla v neměnné poloze při změnách působení vnějších sil, a které je způsobeno volní činností kosterního svalstva doprovázenou nárůstem energetického výdeje nad úrovní 1,5 METů“ (Cuberek, 2019, p. 26). V jeho přepracovaném pojetí PA, resp. pohybového chování je možné reflektovat nejen atributy fyziologické – jako je například energetický výdej, ale i psychosociální a environmentální. S vymezením PA jakožto specifického chování se ztotožňuje např. i Sigmundová & Sigmund (2015), přičemž takové chování dle nich zahrnuje množství různých aktivit a dá se tak hovořit spíše o pohybových aktivitách v množném čísle.

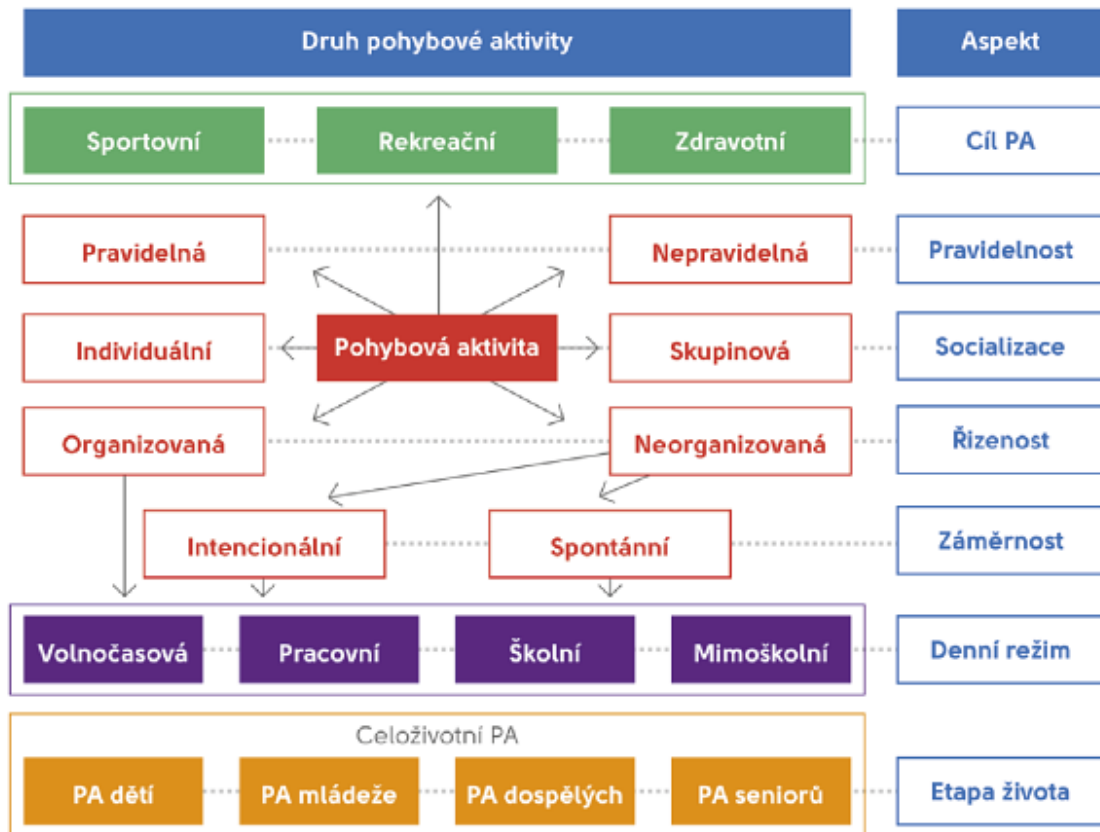
S vymezením konstruktů PA či zastřešujícího pojmu – pohybového chování se logicky pojí i další, související termíny, kterými jsou například *habituální pohybová aktivita*, *pohybová inaktivita* anebo již zmíněné *sedavé chování (SB)*.

Za *habituální pohybovou aktivitu* se tedy považuje taková PA, která je pro jedince běžnou, obvyklou a opakovaně prováděnou. Může se přitom jednat jak o PA organizovanou tak i neorganizovanou, která zahrnuje lokomoci, manipulaci, hru, sport, sebeobslužnou, pracovní a další běžnou životní motoriku (Frömel et al., 1999; Sigmundová & Sigmund, 2015).

Jak upozorňuje Sigmundová a Sigmund (2015), s termíny pohybová inaktivita a sedavé chování je to složitější, a to z toho důvodu, že dříve byly chápány ekvivalentně, čemuž již dnešní pojetí neodpovídá. Pohybová inaktivita je dnes chápána jako nedosažení dostatečného množství pohybové aktivity v dané intenzitě, a tím pádem neplnění specifických doporučení pro pohybovou aktivitu (Tremblay et al., 2017; Tremblay et al., 2010), kdežto sedavé chování lze chápat spíše jako chování v bdělém stavu, kdy energetický výdej je větší či roven 1,5 metabolického ekvivalentu (MET), a to při sezení, v leže či při přechodu mezi těmito polohami (Pate et al., 2008; Tremblay et al., 2017).

2.2.1 Pohybová aktivita a její kategorizace

U PA je možné vymezit několik druhů, a to vždy na základě daného aspektu, který se k těmto druhům vztahuje (Sigmundová & Sigmund, 2015). Tímto aspektem může být např. pravidelnost, na základě čehož lze rozlišovat PA pravidelnou či nepravidelnou, nebo řízenost – PA organizovaná a neorganizovaná (Obrázek 2).



Obrázek 2. Klasifikace jednotlivých druhů PA vzhledem k jejím různým aspektům

Poznámka. Zdroj: Sigmundová & Sigmund (2015)

Důležitým aspektem pro dělení PA je denní režim. V tomto ohledu je možné setkat se s určitým nesouladem u jednotlivých autorů. Jak je např. patrné z obrázku 2, PA je členěna na volnočasovou a pracovní, školní a mimoškolní. Odlišný přístup pro vymezení má například Strath et al. (2013), dle něhož je PA možné členit do čtyř tzv. domén. Těmito doménami jsou pak PA při práci, v domácnosti, při transportu a ve volném čase (Tabulka 2).

Tabulka 2. Domény pohybové aktivity

Doména	Definice či příklady
PA při práci	Spojena s prací: manuální pracovní činnosti, chůze, přenášení či zvedání objektů.
PA v domácnosti	Domácí práce, práce na poli, péče o děti, práce v domácnosti, péče o sebe, nakupování, nahodilé práce.
PA při transportu	Účelem je přesun na jiné místo: chůze, jízda na kole, překonávání schodů ve veřejné dopravě, stání při přesunech ve veřejné dopravě
PA ve volném čase	Sebou volené či rekreační aktivity: sport, koníčky, cvičení, dobrovolnická práce

Poznámka. Přeloženo a upraveno dle Strath et al. (2013)

Dalšími kategoriemi, významnými pro PA, jsou tzv. FITT charakteristiky (Tabulka 3), popř. také dimenze PA. Jedná se o frekvenci, intenzitu, typ a dobu trvání (z anglického Frequency, Intensity, Time, Type) (Bouchard et al., 2012; Frömel et al., 1999; Strath et al., 2013; Tremblay et al., 2010). Lze se setkat i s drobnými rozdíly mezi autory, kdy např. Strath et al. (2013) pracuje namísto s typem (type) s módem (mode) a namísto času (time) s dobou trváním (duration). Principiálně se ale jedná o totéž. Pro samotné posouzení a kvantifikaci PA jsou zásadní zejména frekvence, intenzita a čas (doba trvání). Jedná se totiž o proměnné, od nichž se odvíjí energetický výdej, a tudíž je dle nich možné kvantifikovat i PA (Bouchard et al., 2012). Z tohoto pohledu se tak jedná o fyziologickou parametrizaci PA (Cuberek, 2019).

Tabulka 3. Dimenze pohybové aktivity

Dimenze (charakteristika)	Definice a kontext
Typ (mód)	Může se jednat o specifickou aktivitu (např. chůze, jízda na kole, práce na zahradě. Zároveň ji lze definovat na základě fyziologických či biomechanických požadavků/typů (např. aerobní nebo anaerobní aktivita, resistenční nebo silový trénink, balanční trénink a trénink stability).
Frekvence	Počet cvičení během dne či týdne. V kontextu podpory PA je frekvence často kvantifikována jako počet cvičení časově delších jak 10 minut.
Čas (doba trvání)	Čas strávený danou aktivitou v průběhu daného časového rámce (např. dne, týdne, měsíce, roku).
Intenzita	Hodnota energetického výdeje. Intenzita je indikátorem metabolických nároků dané aktivity. Může být objektivně kvantifikována pomocí fyziologických měření (např. spotřeba kyslíku, srdeční frekvence, respirační kvocient), subjektivně pomocí percepčních charakteristik (např. subjektivní hodnocení vnímané intenzity zátěže, test walk-and-talk) nebo kvantifikována pomocí pohybu těla (např. počet kroků, akcelerometrie).

Poznámka. Přeloženo a upraveno dle Strath et al. (2013)

2.2.2 Vybrané parametry kvantifikace PA

Z pohledu hodnocení PA je důležité, jakým způsobem je měřena. Jelikož se jedná o komplexní a multidimenzionální konstrukt, není možné PA měřit přímo, nemá přímou jednotku a nelze ji přímo kvantifikovat. Je tedy nutné přiřazení takového parametru, který může PA do jisté míry reprezentovat a na jehož základě se dá usuzovat její úroveň (Cuberek, 2019). Níže je věnována pozornost zejména dvěma parametrům, a to *metabolickému ekvivalentu a kroku*. *Metabolický ekvivalent* lze považovat za parametr fyziologický, vyjadřující určitou intenzitu zatížení, kdežto krok je spíše parametrem fyzikálním. I přesto mohou být tyto parametry do jisté míry kombinovány, např. na základě počtu kroků může být odhadován metabolický ekvivalent ovšem s nepříliš velkou přesností (Cuberek, 2019). Pro samotné vyjádření, tedy kvantifikaci PA, může být využito dalších parametrů jako je např. spotřeba kyslíku nebo count. Z hlediska zaměření této práce zde však nebudou prezentovány.

2.2.2.1 *Metabolický ekvivalent*

Jednou z hojně užívaných parametrizací PA je *metabolický ekvivalent (MET)*, díky jemuž lze vyjádřit intenzitu PA. 1 MET je definovaný jako energetický výdej při nečinném sedu, což se rovná spotřebě kyslíku na úrovni $3,5 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ nebo také $1 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ (Bouchard et al., 2012; Hills et al., 2014; Strath et al., 2013). Intenzitu PA je pak možné vyjádřit pomocí násobků 1 MET, což vychází ze skutečnosti, že krytí energetických nároků pro činnost kosterního svalstva při PA je spojeno s vyšší spotřebou kyslíku (Cuberek, 2019). Z hlediska hodnocení se jedná o absolutní hodnotu (Tabulka 4), jelikož nezohledňuje faktory jako pohlaví, věk, tělesnou kompozici apod. Jak už bylo uvedeno výše, pro kvantifikaci – tedy množství či úroveň PA je důležitá zejména intenzita, doba trvání a frekvence opakování. Na základě vynásobení těchto 3 hodnot tak můžeme získat hodnotu vyjádřenou MET (popř. v dalších odvozených jednotkách) (Strath et al., 2013).

Tabulka 4. Klasifikace intenzity PA

Úroveň PA (intenzita)	Relativní intenzita		Absolutní intenzita	
	VO ₂ max (%) % srdeční rezervy	Maximální srdeční frekvence (%)	Úroveň PA (intenzita)	METs
Intenzita			Sedavá	1-1,5
Velmi mírná	<25	<30	Mírná	1,6-2,9
Mírná	25-44	30-49	Střední	3,0-5,9
Střední	45-59	50-69	Velmi intenzivní	≥ 6,0
Vysoká	60-84	70-89		
Velmi vysoká	≥ 85	≥ 90		
Maximální	100	100		

Poznámka. VO₂max = maximální aerobní kapacita; METs = násobky metabolického ekvivalentu. Přeloženo a upraveno dle Strath et al. (2013).

Díky tomu je pak možné kvantifikovat PA a určit hodnotu MET pro jednotlivé aktivity či sportovní disciplíny, a tak zároveň určit jejich fyzickou náročnost. Například pro běh (obecně) se uvádí hodnota 7 METs, pro chůzi při transportu 3,5 METs, pro aktivity v domácnosti (obecně) 3,3 METs atd., které popisuje Kompendium pohybových aktivit (Ainsworth et al., 2011). Je však nutné podotknout, že tyto hodnoty se týkají především dospělé populace a nelze je z metodického hlediska aplikovat na mládež. V současné době však existuje i kompendium pohybových aktivit pro mládež, které hodnoty MET přizpůsobuje jednotlivým věkovým kategoriím (Butte et al., 2018).

2.2.2.2 Krok

Krok je považován za parametr vycházející z fyzikálního konceptu parametrizace PA. Opírá se o fyzikální rozměr realizace PA, vycházející ze změny polohy jedince vůči Zemi (Cuberek, 2019). „Jeden krok jako měrná jednotka parametru *krok* postihuje přechod od kaudálního ke kraniálnímu směru těžiště těla po jeho svislé ose (bez ohledu na její pozici v prostoru)“ (Cuberek, 2019, p. 48). V krokoměru je krok zaznamenán na základě spojení elektrického obvodu vyvolaného pohybem kyčle (Bassett et al., 2017; Schneider et al., 2004). Zprostředkovaně může být krok odvozen i z akcelerace, tedy s využitím akcelerometrie (Cuberek, 2019).

Jako největší výhodou užívání tohoto parametru považuje Bassett et al. (2017) to, že se jedná o základní jednotku lidského pohybu, která jednoduše kvantifikuje PA. Uvádí i další výhody:

- Kroky jsou jednoduše pochopitelné pro laiky,

- mohou být měřeny jednoduše, přesně a objektivně,
- mohou být využity pro kategorizování lidí do skupin s vyšší či nižší aktivitou,
- kroky jsou také motivačním prvkem a napomáhají ke změně pohybového chování,
- kroky mají potenciál pro překládání vědeckých výsledků do zpráv pro veřejnost,
- kroky/den mají silný vztah s proměnnými tělesného zdraví.

Počet kroků, jakožto měřený výstup z krokoměru a samotný krok jakožto parametr odvozený od skutečného kroku při chůzi, slouží hlavně k zachycení lokomoční PA (Cuberek, 2019; Strath et al., 2013). I přesto bývá využíván k hodnocení celkové habituální PA, či intenzity PA. Pokud je tedy u jiné PA než u chůze zaznamenán jeden krok, poté se jedná o vyjádření této aktivity prostřednictvím jednotek chůze. Problémem je pak to, že odhad MET nebo intenzity PA na základě počtu kroků není přesný, a důvodem pro využití krokoměru jsou v takovém případě hlavně jednoduchost měření a finanční dostupnost. Stanovení celkové PA na základě krokoměřů má i své limity, protože ne každá PA vedoucí k nárůstu počtu kroků je stejně dobře postihnutelná a věrohodná. Nejvyšší věrohodnost pak mají aktivity lokomoční (Cuberek, 2019; Strath et al., 2013).

2.2.3 Monitorování a hodnocení PA

Pro monitorování PA je možné využít různých technik měření, jakými jsou sebehodnotící nástroje – typicky dotazníky, nositelné přístroje typu krokoměr (pedometr), akcelerometr, chytré náramky nebo i přímé pozorování. Z hlediska kategorizace jednotlivých metod či technik měření nepanuje jednoznačný konsenzus, a lze se proto setkat s odlišnými vymezeními. Například Cuberek (2019) ve své práci vychází z členění na sběr dat pomocí přístrojů, technikami sebehodnocení a přímým pozorováním. Jak také sám uvádí, podobné členění používá i Ainsworth, Cahalin, Buman a Ross (2015), nicméně opomíjí sběr dat přímým pozorováním. Zároveň považuje za nevhodné i časté označování technik za objektivní a subjektivní jak je tomu například u Armstrong a Welsman (2006). To jak se jednotlivá členění těchto technik, popř. metod měřené liší je patrné z Tabulky 5.

Tabulka 5. Členění technik/metod monitorování PA dle vybraných autorů

Autor	Členění technik/metod monitorování PA
Ainsworth et al. (2015)	<p>Sebehodnotící nástroje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Globální dotazníky • Krátkodobé dotazníky (zpětné) • Kvantitativní dotazníky (zpětné) • Protokoly PA • Deníky PA <p>Nositelná zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krokoměry • Akcelerometry • Monitory srdeční frekvence a multisenzorické systémy
	Armstrong & Welsman (2006)
Cuberek (2019)	
	<p>Sběr dat technikami sebehodnocení</p>
	<p>Sběr dat přímým pozorováním</p>
Hills et al. (2014)	<p>Objektivní měření</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalorimetrie • Dvojitě izotopicky značená voda (DLW) • Monitorování srdeční frekvence <ul style="list-style-type: none"> ○ Měření energetického výdeje (EE) ○ Monitorování intenzity zatížení • Monitory pohybu <ul style="list-style-type: none"> ○ Krokoměry ○ Akcelerometry

-
- Kombinované přístupy
 - Senzorické náramky
 - Chytrá zařízení pro sledování EE a PA

Subjektivní měření

- Záznamy nebo deníky PA
- Multimediální záznam aktivity
- Dotazníky PA

Kriteriální standardy

- Přímá pozorování
- Dvojitě izotopicky značená voda (DLW)
- Nepřímá kalorimetrie

Objektivní techniky

- Monitory srdeční frekvence
- Monitory pohybu
 - Krokoměry
 - Akcelerometry

Sirard & Pate (2001)

Subjektivní techniky

- Sebehodnotící dotazníky
- Dotazníky vyplňované dotazující osobou
- Proxy zprávy (zástupné)
- Deníky

Subjektivní metody

- Dotazníky PA
- Deníky/záznamy PA

Objektivní metody

- Měření EE
 - Nepřímá kalorimetrie
 - Dvojitě izotopicky značená voda (DLW)
 - Přímá pozorování
- Fyziologická měření
 - Monitorování srdeční frekvence
- Monitory pohybu
 - Akcelerometry
 - Krokoměry
- Multisenzorické metody hodnocení

Strath et al. (2013)

Sylvia, Bernstein, Hubbard, Keating, & Anderson (2014)

- Sebehodnotící dotazníky
 - Sebehodnotící záznamy/ deníky
 - Přímá pozorování
 - Zařízení
 - Akcelerometry
 - Krokoměry
 - Monitory srdeční frekvence
 - Fitness Náramky
-

Volba vhodného nástroje, popř. přístroje je závislá zejména na designu, cílech a výzkumném vzorku dané studie (Cuberek, 2019), od čehož se odvíjí i náklady na její uskutečnění. Proto jsou například dotazníky pro svou nenáročnost (jednoduchá implementace i cena) nejvyužívanější metodou ve výzkumech zaměřených na PA větších skupin (Ainsworth et al., 2015; N. Armstrong & Welsman, 2006; Hills et al., 2014; Persepsi Masyarakat Terhadap Perawatan Ortodontik Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Profesional, 2019; Sirard & Pate, 2001; Sylvia et al., 2014). V současném přístupu k hodnocení PA narůstá využívání nositelných zařízení typu krokoměr, akcelerometr nebo chytré náramky, které poskytují přesnější hodnocení fyziologických či mechanických parametrů souvisejících s PA (Ainsworth et al., 2015).

2.2.3.1 Krokoměr

Krokoměry (lze se často setkat i s označením pedometry) jsou základní senzory pohybu, jejichž přednostmi jsou nízká pořizovací cena, decentní vzhled a přesnost. Výstupní hodnoty (počet kroků nebo distance) jsou snadno pochopitelné. Typicky jsou nošeny na boku a reagují na vertikální zrychlení kyčle během cyklu chůze (Schneider et al., 2004; Sylvia et al., 2014). Výslednou proměnou pohybu jsou nachozené kroky a krokoměry jsou zařízení primárně určená k měření chůze (Strath et al., 2013). Jejich využití má dlouhou historii a nejvýznamnější uplatnění nalézají v rozsáhlých epidemiologických výzkumech PA, zejména z důvodů zmíněných výše (Ainsworth et al., 2015; Cuberek, 2019). Schneider et al. (2004) uvádí jako nejvýznamnější výhody pro aplikaci rozlišení mezi jednotlivci s rozdílným počtem kroků během dne, intervence v podobě zvýšení PA na základ měření, provádění mezi-populačních studií a porovnávání časových trendů v PA. Jejich využití vidí ale také mezi širokou veřejností, a to hlavně jedinci zajímajícími se o to, zda splňují doporučení pro PA. Jako nevýhoda se naopak jeví nemožnost postihnout všechny typy PA jako jsou plavání, vzpírání, jízda na kole apod. (Schneider et al., 2004). Problematicky se jeví i chybovost při pomalé chůzi, zejména tedy u obézních a starších osob, což má za následek podhodnocování kroků. Krokoměry obecně jsou tedy nejpřesnější při rychlostech nad 3 mph (pozn. mph = miles per hour; 1 mph = 1,609 km · h⁻¹), tedy asi 4,828 km · h⁻¹ (Bassett et al., 2017). Silné a slabé stránky využití krokoměru jsou shrnuty v Tabulce 6, tak jak je vidí Cuberek (2019).

Tabulka 6. Silné a slabé stránky využití krokoměru ve výzkumech PA

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Levný a jednoduchý přístroj oproti jiným senzorům pohybu. • Poskytují přímou a okamžitou zpětnou vazbu participantům (může být i slabou stránkou). • Výstup je relativně srozumitelný a jednoduše interpretovatelný. • Snadná aplikace u rozsáhlých studií. 	<ul style="list-style-type: none"> • Špatná detekce některých typů PA (plavání, jízda na kole apod.). • Validita se liší v závislosti na typu a intenzitě PA. • Konstruktová validita je obecně poměrně nízká. • Validita odhadu PAEE dosahuje maximálně střední úrovně. • Validita i reliabilita se liší v rámci různých populačních skupin. • Monitoring pomocí krokoměrů neumožňuje postihnout PA v komplexu celodenního pohybového chování. • U mnoha typů je nutný každodenní ruční přepis dat a manipulace s přístrojem. • Nepostihuje změny v pohybovém chování (přerušování aktivity, doba trvání). • Nezohledňuje typ PA. • Podhodnocuje počet kroků u PA nízké a nadhodnocuje u PA vysoké intenzity. • Významným zdrojem chyb měření je změna polohy umístění na těle.

Poznámka. Zdroj: Cuberek (2019); PAEE = energetický výdej při pohybové aktivitě.

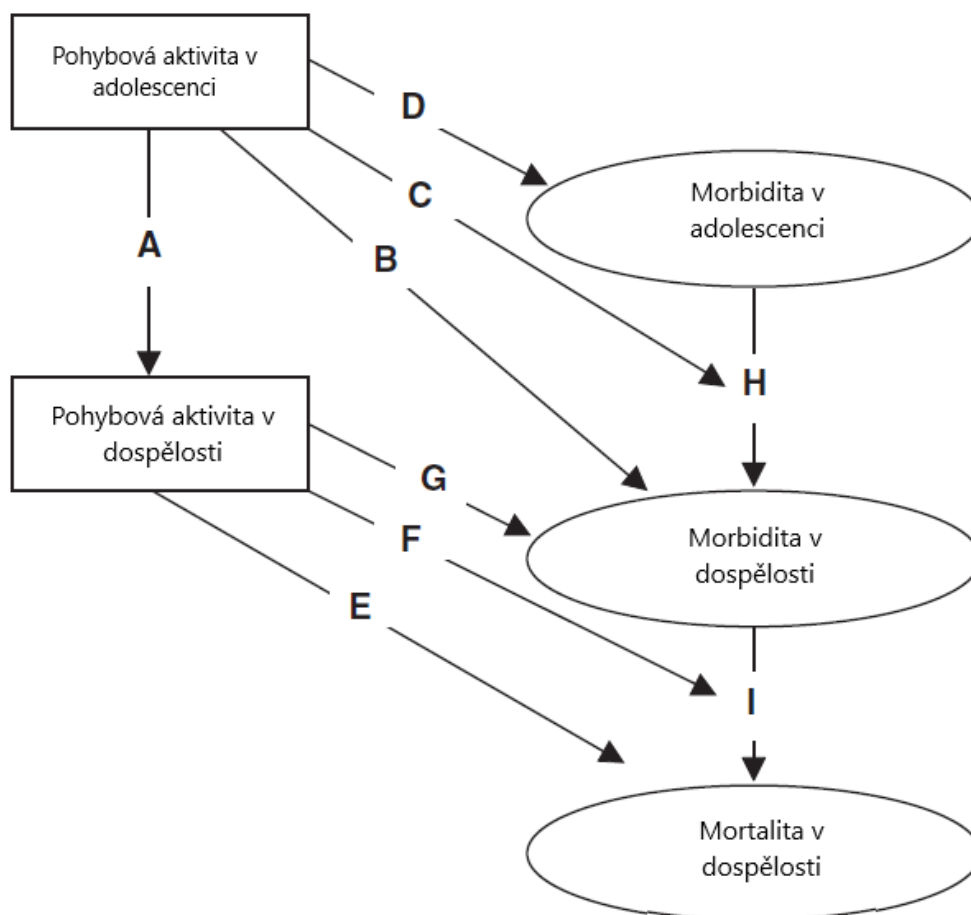
2.2.4 Vliv PA na zdraví adolescentů

PA a její vliv na zdraví jsou jedním ze základních východisek pro samotný výzkum PA a důkazy o pozitivním vlivu PA, potažmo zdravého životního stylu na zdraví člověka, jsou prezentovány v mnoha vědeckých monografiích i výzkumných studiích (Berger, 1996; Bouchard et al., 1990, 1994, 2012; Hallal et al., 2006; Hardman & Stensel, 2009; Liba & Buková, 2012; World Health Organization, 2004, 2009). Je známo, že pohybová aktivita je základní fyziologickou potřebou člověka a její omezení, či vyloučení se projevuje negativně na celém komplexu činností organismu (Liba & Buková, 2012). Je tedy důležité upozornit, že pohybová inaktivita, tedy nedostatečné množství PA, a s tím spojený sedavý způsob života, jsou jakožto rizikový faktor vzniku chronických onemocnění považovány za čtvrtou nejčastější příčinu úmrtí celosvětově (Kohl et al., 2012; World Health Organization, 2009) a jenom v České republice jsou zdravotní důsledky způsobené nedostatečnou PA odpovědné za 8 % úmrtí ročně (Mitáš & Frömel, 2020), přičemž na léčbu těchto důsledků je vynakládáno ročně přibližně 700 milionů korun (Marešová, 2014). Mezi zmíněná chronická onemocnění jsou pak nejčastěji řazena kardiovaskulární onemocnění, pulmonální onemocnění, nadváha a obezita, metabolický syndrom a diabetes

mellitus 2. typu, rakovina, či onemocnění pohybového aparátu (Bouchard et al., 2012; Hardman & Stensel, 2009). Z tohoto je patrné, že otázka podpory PA je jedním z nejzávažnějších celosvětových problémů veřejného zdraví a jednou z největších výzev tohoto století (Blair, 2007; Kohl et al., 2012; Kruk, 2014).

Jako určitý protiklad k negativním dopadům nedostatečného množství PA je potřeba uvést i benefity plynoucí z aktivního životního stylu a dostatku PA. PA v tomto smyslu může působit zejména jako prevence již zmíněných chronických onemocnění (primární i sekundární) i jako prevence předčasného úmrtí. Pravidelná PA je spojována např. také s mineralizací kostí a prevencí osteoporózy nebo zlepšenou muskuloskeletální zdatností (Bouchard et al., 2012; Warburton, 2006). Berger (1996) popisuje i benefity plynoucí z pravidelné PA v oblasti psychosociální. Těmi mohou být například zlepšená nálada, redukce stresu, napětí nebo hněvu, více pozitivní sebepojetí a celkově vyšší kvalita života. Vliv intervencí v oblasti PA na kognitivní a mentální zdraví pak systematicky popisuje například Lubans et al. (2016). Přínos PA hodnotí i výzkum autorů Badura, Geckova, Sigmundova, van Dijk a Reijneveld (2015), kdy bylo prokázáno lepší psychické a mentální zdraví u českých adolescentů, kteří se pravidelně účastní organizovaných volnočasových aktivit.

Ačkoli nepříznivé účinky různých chronických onemocnění se projevují zejména v dospělosti, je zřejmé, že jejich vývoj začíná již v dětství a adolescenci. To, jaké aktivity provozují adolescenti v průběhu dospívání, totiž může být dlouhodobým vzorem i pro jejich chování v dospělosti, jelikož právě v tomto období si osvojují mnoho aspektů svého životního stylu (Hallal et al., 2006). Podpora PA v adolescenci se ukazuje jako významná intervence působící proti inaktivitě v dospělosti (Azevedo et al., 2007; Telama, 2009). To zdůrazňuje i Hallal et al. (2006), když popisuje ve svém modelu (Obrázek 3) mechanismus, dle kterého PA v adolescenci může být prospěšná pro zdraví jak v tomto období, tak v dospělosti. Dráhy A-D v něm odkazují k přímým efektům na zdraví, dráhy E-G pak k nepřímým efektům, které působí skrze zvýšenou PA v dospělosti.



Obrázek 3 Asociace mezi PA v adolescenci a zdravím

Poznámka. Zdroj: Hallal et al. (2006); přeloženo, upraveno; **Dráhy A-D:** přímý vliv na zdraví **Dráhy E-G:** nepřímý vliv na zdraví.

Kromě benefitů a pozitivních vlivů spojených s PA je důležité uvést i rizika s ní spojená. Participace ve sportu, či při intenzivním cvičení totiž může vyústit i ve zranění, invaliditu a v krajních případech i smrt. Dalšími riziky spojenými s provozováním PA jsou rizika biomechanického rázu (zranění orgánů či tkání), kardiovaskulární (od nepohodlí a bolesti typu angina pectoris po přechodné riziko náhlé srdeční zástavy), respirační (astma, anafylaxe), rizika spojená s přehřátím organismu (úpal) či různé kombinace předchozích. Závažné zdravotní problémy se však v populaci vyskytují velmi zřídka a jsou spojené spíše s vrcholovým sportem a cvičením o vysoké intenzitě. Benefity spojené s PA tak nad riziky jednoznačně převyšují (Bouchard et al., 2012). U adolescentů Hallal et al. (2006) upozorňuje, že nátlak ke cvičení v dětství a adolescenci je spojován s následnou inaktivitou v dospělosti. Navíc tzv. raná sportovní specializace zejména v kompetitivních sportech je spojována s výrazně vyšším rizikem odchodu ze sportu (tzv. dropoutem), horšími výkony a motorickým vývojem v dospělosti. Stejně tak s vyšším rizikem zranění. Přehnaná PA pak může u mladých dívek vyústit v poruchy příjmu potravy, či ovlivňovat pohlavní reprodukci a vyústit až v tzv. sportovní amenorrhoeu, tedy

poruchu menstruačního cyklu. Hallal et al. (2006) také upozorňuje na rizika spojená se vzpíráním v průběhu puberty a potenciálními zraněními pohybového aparátu a poruchami růstu.

2.2.5 Doporučení pro PA adolescentů

Objem a síla vědeckých důkazů dokumentujících pozitivní vztah mezi pohybovou aktivitou a zdravím jsou značné. Obavy týkající se nízké úrovně PA však přetrvávají a hromadí se důkazy o škodlivém účinku sedavého chování na zdraví člověka. Na základě toho je jednou ze strategií podpory a monitorování PA populace vytvoření a šíření doporučení pro PA tzv. *Physical Activity Guidelines*. Tato doporučení jsou pak základem pro informovanost veřejnosti, standardem pro populační výzkumy a pro budoucí výzkum a také mohou být cílem úsilí v propagaci PA (Bouchard et al., 2012). V současné době je možné se setkat s celou řadou těchto doporučení, a to jak pro dospělé, tak i adolescenty a další věkové kategorie. Tato doporučení pak vznikají jak na globální úrovni (World Health Organization, 2010, 2020), tak na úrovni jednotlivých států či dílčích výzkumů (např. Australian Government (Department of Health), 2019; Sigmund & Sigmundová, 2011; Tremblay et al., 2016; Tudor-Locke et al., 2011; U.S. Department of Health and Human Services, 2018)). Sama WHO pak svá doporučení chápe jako jakýsi rámeček, ze kterého je dále možné vycházet a doporučuje státům osvojení vlastních doporučení, která mohou respektovat jejich vlastní specifika (World Health Organization, 2020). Doporučení Světové zdravotnické organizace jsou k roku 2020 nově revidována a doplněna o nové přístupy (např. doporučení pro sedavé chování), která se v předchozí verzi neobjevovala (Bull et al., 2020). Nově jsou i aktualizovaná doporučení PA pro Američany z roku 2018 (U.S. Department of Health and Human Services, 2018), nebo doporučení kanadská a australská, která jsou specifická tím, že stanovují cíle na základě 24hodinové periody (Tremblay et al., 2016).

Problematickou částí jsou doporučení pro pohybovou aktivitu dětí a mládeže. Jelikož se v tomto období života odehrávají značné vývojové změny a organismus prochází mnoha změnami, jsou tato doporučení maximálně variabilní a nekonzistentní. Oproti tomu u dospělé populace jsou již vývojové změny do značné míry stabilizovány, a z toho důvodu je konstatování konkrétních doporučení mnohem jednodušší (Kudláček & Frömel, 2012). Přehled vybraných doporučení pro adolescenty nabízí Tabulka 7.

Tabulka 7 Vybraná doporučení pro PA adolescentů

Název/Autor	Věk	Doporučení
(Australian Government (Department of Health), 2019)		<ul style="list-style-type: none"> • Pro optimální zdravotní benefity by měli dospívající dosáhnout doporučené rovnováhy mezi vysokou úrovní PA, nízkou úrovní sedavého chování a dostatečného spánku každý den. • Zdravých 24 hodin zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizovat souhrnně 60 a více minut středně zatěžující až intenzivní PA denně, a to zejména aerobního charakteru. ○ Několik hodin různých lehkých pohybových aktivit. ○ Omezení sezení u obrazovky spojené se zábavou na ne více jak 2 hodiny denně. ○ Přerušovat co nejčastěji dlouhé periody sezení. ○ Nepřerušovaných 9-11 hodin spánku během noci (5-13 let) a 8-10 hodin (14-17). ○ Konzistentní čas vstávání a usínání.
Sigmundová & Sigmund (2011)	11-18	<ul style="list-style-type: none"> • Realizovat PA alespoň střední intenzity minimálně 60 minut denně v 10minutových a delších úsecích. • PA střední intenzity nebo chůze nejméně 30 minut alespoň 5x týdně. • PA vysoké intenzity podporující rozvoj a udržení kardiopulmonální zdatnosti nejméně 20 minut alespoň 3x týdně. • V převažujícím počtu dnů v týdnu absolvovat 13 000 kroků u chlapců a 11 000 kroků u dívek.
Tremblay et al. (2016)	5-17	<ul style="list-style-type: none"> • Pro optimální zdravotní benefity by měli dospívající dosáhnout vysoké úrovně PA, nízké úrovně sedavého chování a mít dostatek spánku každý den. • Zdravých 24 hodin zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nepřerušovaný spánek 8-10 hodin ve věkové kategorii 14-17 let s konzistentním časem usínání a probouzení. ○ Realizovat v souhrnu alespoň 60 minut středně zatěžující až intenzivní PA zahrnující různé aerobní aktivity denně. Intenzivní PA a posilování svalstva a kostí by měly být realizovány alespoň 3 dny v týdnu. ○ Několik hodin strukturovaných i nestrukturovaných lehkých pohybových aktivit. ○ Netrávit více jak 2 hodiny denně zábavou u obrazovky. ○ Omezit dlouhé periody sezení.
Tudor-Locke et al. (2011)	12-19	<ul style="list-style-type: none"> • Doporučení realizovat 60 minut středně zatěžující až intenzivní PA denně odpovídá počet kroků v rozmezí 10 000-17 000.
U.S. Department of Health and Human Services (2018)	6-17	<ul style="list-style-type: none"> • Poskytovat příležitosti a povzbuzovat jedince k participaci v takových pohybových aktivitách, které odpovídají jejich věku, jsou pro ně zábavné a rozmanité. • V průběhu dne realizovat střední až intenzivní pohybovou aktivitu, a to nejméně v rozsahu 60 minut. V rámci toho by měly být zařazeny aktivity aerobní – střední až vysoké intenzity, aktivity posilující svalstvo a kosti, a to alespoň třikrát v průběhu týdne.
WHO (2020)	5-17	<ul style="list-style-type: none"> • Realizovat v průměru alespoň 60 minut středně zatěžující až intenzivní PA denně. • Intenzivní aerobní aktivity, stejně jako aktivity na posílení svalů a kostí by měly být zařazeny alespoň 3 dny v týdnu. • Omezit čas strávený sezením, zejména množství času stráveného zábavou u obrazovky.

S rostoucí popularitou krokoměrů narůstá i počet publikovaných prací a doporučení stanovených na základě počtu kroků. Srovnáním dosavadních studií byla vytvořena aproximace pro vzájemný převod doporučení středně zatěžující až intenzivní pohybové aktivity (MVPA) udávané v čase a realizované množství počtu kroků. Doporučovaným 60 minutám MVPA tak odpovídají i doporučení navržená Sigmundovou a Sigmundem (2015) pro české adolescenty, tedy 11 000 kroků denně u dívek a 13 000 kroků u chlapců. V českém prostředí se lze setkat i se starším doporučením pro denní počet kroků u adolescentů, a to v práci Frömela et al. (1999), který doporučuje 11 000 kroků denně pro chlapce a 9 000 kroků denně pro dívky.

2.3 Zastavěné prostředí

PA je obvykle realizována na různých typech míst a můžeme tedy hovořit o prostředí ve kterém PA probíhá. Prostředí, ve kterém žijeme, je považováno za klíčovou bariéru nebo naopak zprostředkovatele k tomu abychom byli pohybově aktivní (Sallis, 2009; Sallis et al., 2006). Jedním z aspektů prostředí, na nějž se v současné době zaměřuje výzkum, je *zastavěné prostředí (built environment)*. Tím je myšlena část fyzického prostředí, která je vybudována či upravena lidskou činností, což zahrnuje např. budovy, otevřená prostranství, stezky, cyklistické pruhy, parky apod. (Benton et al., 2016; Sallis et al., 2012). Toto prostředí je neustále plánováno, formováno a přizpůsobováno s cílem co nejlépe naplnit lidské potřeby (Renalds et al., 2010). Velké množství studií potvrzuje pozitivní asociace mezi zastavěným prostředím a PA. Právě interakcím mezi lidmi a zastavěným prostředím je věnována stále větší pozornost (Benton et al., 2016; Ding et al., 2011; Renalds et al., 2010). Tato pozornost je však více zaměřena na dospělé jedince a relativně méně je známo o vztahu mezi zastavěným prostředím u dětí a dospívajících (Ding et al., 2011).

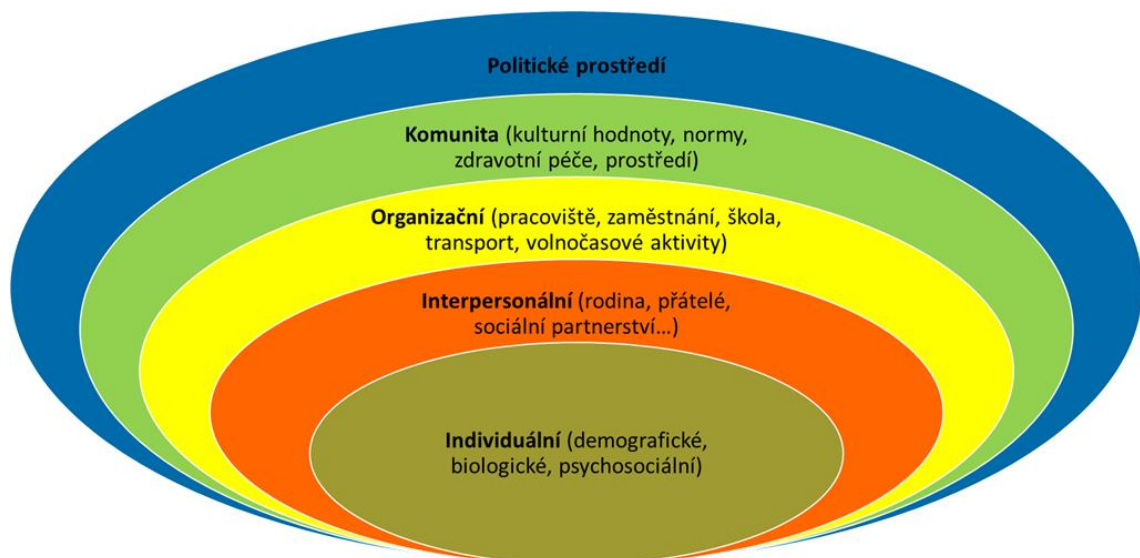
2.3.1 Teoretická východiska a ekologický model

Při výzkumu determinant PA je důležité se opírat o teorie chování, které zohledňují více faktorů vstupujících do vnímání životního stylu jednotlivce či skupiny. Vymezení výzkumného problému pak vychází nejen z konkrétních cílů výzkumu, ale i z teoretického základu, který směřuje výzkumné aktivity do konkrétních oblastí (Mitáš & Frömel, 2013). Takovýchto modelů existuje samozřejmě více. Jedná se například o *Model víry ve zdraví*, *Teorii záměrného jednání*, *Teorii sebedeterminace*, *Transtoeoretický model*, či *Ekologický model*. Ve svých monografiích je popisují např. Mitáš & Frömel (2013) nebo Sigmundová & Sigmund (2015), podrobněji například Glanz, Rimer, a Viswanath (2015).

Tato práce je zaměřena především na pohybovou aktivitu a zastavěné prostředí a jejím teoretickým východiskem je proto poslední zmiňovaný - tzv. *ekologický model*. Tento přístup se

stal charakteristický v oblasti prevence nemocí a podpory zdraví, a jakožto produktivní rámec pro podporu pohybové aktivity se zájem o něj stále zvyšuje (Richard et al., 2011; Sallis et al., 2006; Sallis & Owen, 2015). Ekologický model klade oproti dřívějším teoriím a modelům důraz také na lidské interakce s fyzickým a sociokulturním prostředím. Předchozí teorie a modely cílily spíše na psychologické a sociální vlivy na chování jedinců, což mělo za následek zaměření intervencí individuálně a na malé skupiny, které však nemohou zajistit populační odezvu v podobě zvýšení PA (Sallis et al., 2006). Ekologické modely zaměřené na PA tedy zohledňují několik úrovní a nejčastěji zahrnují úroveň intrapersonální, interpersonální, environmentální a politickou (Sallis et al., 2006), jedná se tak i o základní rozdělení determinant, které mohou ovlivňovat PA. Motivace jedince ke změně chování v prostředí s mnoha překážkami zřejmě nebude velmi efektivní, stejně tak nebude efektivní poskytnutí podpůrného prostředí při absenci edukačních intervencí na podporu využívání těchto prostředí (Sallis et al., 2012).

Na základě několika dřívějších modelů byl vytvořen model základních čtyř domén aktivního života (*Ecological Model of Four Domains of Active Living*) s několika stupni vlivů, které jsou pro každou doménu specifické. Těmito doménami jsou rekreace, transport, aktivity v domácnosti a v práci (alternativně ve škole, *pozn. autor*) (Mitáš & Frömel, 2013; Owen et al., 2011; Sallis et al., 2006), což koresponduje i s vymezením domén dle Strath et al. (2013) uvedeném výše. Tyto domény jsou ovlivněny již zmíněnými úrovněmi, přičemž ekologický model zdůrazňuje zejména roli environmentálních a politických intervencí, které je mohou ovlivňovat



Obrázek 4. Zjednodušený Ekologický model

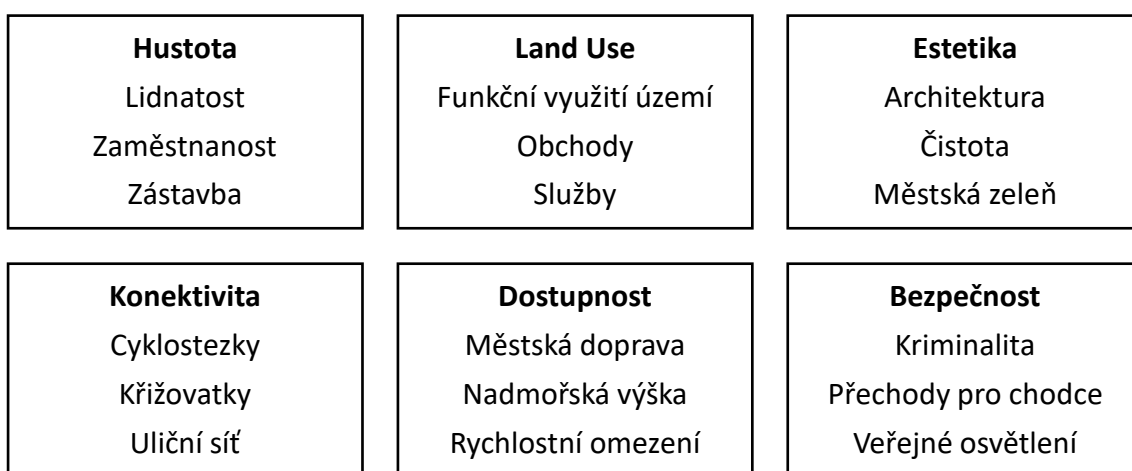
Poznámka. Zdroj: (Sallis et al., 2008); upraveno a přeloženo

(Sallis et al., 2006).

Mitáš a Frömel (2013) považují tyto modely za zvláště vhodné pro studium PA, jelikož ta probíhá v přesně specifikovaných prostředích. Sledování charakteristik těchto prostředí je dle nich prioritním úkolem ve výzkumných šetřeních. Jak uvádí Sallis & Owen (2015), právě environmentální kontext může měnit chování a je tak důležitou determinantou pohybového chování, což se ukazuje také u dětí a adolescentů (Sallis & Owen, 1999) a potvrzují to i závěry studie prováděné na českých adolescentech (Rubín et al., 2018). Grafické zpracování ekologického modelu čtyř domén aktivního života je ve zjednodušené verzi zpracováno na Obrázku 4 výše, v plné podobě pak v Příloze 1.

2.3.2 Vliv zastavěného prostředí na PA adolescentů

Zastavěné prostředí lze považovat za součást fyzického prostředí a konkrétně tu část, která je vybudována či upravena lidskou činností (Benton et al., 2016; Sallis et al., 2012). Zastavěné prostředí lze považovat za konstrukt zahrnující několik atributů, které je možné sledovat. Mezi ty patří například tzv. *land use* neboli využití území, velké a malé stavby nebo přírodní prvky (např. architektonické prvky, kvalita terénní úpravy), dopravní systém (zařízení a služby spojující jednu lokalitu s jinou) a další. Dohromady pak tyto elementy vytvářejí přístup k příležitostem pro PA (Brownson et al., 2009). Takovýchto kategorií je však mnoho a mohou se lišit v závislosti na použité literatuře. Rubín et al. (2018) proto z důvodů určitého zobecnění uvádí na základě práce Brownson et al. (2009) a Handy et al. (2002) několik kategorií pro klasifikaci (Obrázek 5).



Obrázek 5. Schéma vybraných kategorií environmentálních atributů ovlivňujících pohybovou aktivitu včetně uvedených příkladů

Poznámka. Zdroj: Brownson et al. (2009) a Handy et al. (2002) in Rubín et al. (2018); upraveno

Tyto atributy pak mohou hrát určitou roli v pohybovém chování jedince, či skupin. Jak uvádí Kärmeniemi et al. (2018), změny v PA a prostředí spolu souvisí. Příkladem může být výši

dostupnost, nová infrastruktura pro chůzi, jízdu na kole a veřejnou dopravu, což je spojováno z vyšší PA při transportu i s celkovou PA. Určitý vliv může mít dále i vnímání prostředí nebo bezpečnosti lokality. U adolescentů se však tyto atributy mohou lišit od dospělých. Porozumět vztahům mezi prostředím a PA dospívajících je důležité, jelikož děti a adolescenti mají menší míru autonomie ve svém chování a oproti dospělým jsou spíše ovlivňováni prostředím ať už přímo, či nepřímo prostřednictvím rodičů (Ding et al., 2011). Ukazuje se, že u adolescentů hrají důležitou roli zejména atributy okolního prostředí jako sídelní hustota, uliční síť, land use, silniční provoz, bezpečnost, dostupnost parků, hřišť a sportovních zařízení (Mitáš et al., 2018). Důležitým aspektem je také tzv. *walkability (chodeckost)*, která se vypočítává pro dané území a popisuje, zda je ono území podporující pro realizaci PA. U území s vyšší chodeckostí se pak očekává vyšší úroveň PA než u území s chodeckostí nižší (Frank et al., 2005).

PA je možné hodnotit také na základě zástavby, popř. morfologie území, v níž adolescenti žijí. Ta je i v této práci členěna na čtyři kategorie, a to historické jádro města, tradiční čtvrtě v okolí centra města, sídlištní zástavbu a satelitní zástavbu na okrajích města. V souvislosti s urbanistickým vývojem v Česku charakterizují Mitáš a Frömel (2013) čtyři kategorie které se do jisté míry překrývají s kategoriemi dotazníku IPEN Adolescent a tedy i této práce (Tabulka 7). Jsou jimi městská jádrová zástavba, panelová zástavba, satelitní zástavba a nová bytová zástavba. Detailněji jsou v souladu s autory Mitášem a Frömelem (2013) popsány níže.

1. *Městská jádrová zástavba* představuje historické centrum města často středověkého stáří s náměstím, radnicí, kostelem apod., obklopeným obytnými domy s obchodními pasážemi, na něj navazuje kompaktní zástavba z období industrializace s převahou rodinných domů a vil obepínající toto centrum. Typická je vysoká sídelní hustota a bohaté využití územních prvků. Předpokládá se proto prostředí přívětivé prostředí pro realizaci chodeckých aktivit a tím i vysoká chodeckost.
2. *Panelová zástavba* je charakteristická rozsáhlými obytnými bloky, které byly hromadně budovány na okrajích měst od 50. do konce 80. let. Urbanisticky se jedná o vnější město, u kterého však nedocházelo k dostatečnému zajištění infrastruktury v podobě služeb a často i dopravní infrastruktury. Vysoká sídelní hustota nahrává vyšší chodeckosti, přesto je v českých podmínkách chodeckost spíše nižší, a to zejména díky nízké pestrosti využití území a velkým vzdálenostem dostupnosti ke službám.
3. *Satelitní zástavba* je typicky na periferii v dojížděkové zóně. Jedná se o importovaný typ bydlení s typickou denní dojížděkou do zaměstnání a zpět. Nachází se za hranicí kompaktní městské zástavby a typicky se zde prolíná původní venkovská zástavba s nově budovanými domy a stavbami typickými pro suburbanizaci (továrny, sklady, rekreace, zemědělství,

technická infrastruktura). Druhým typem jsou samostatné, oddělené územní celky (někdy i oplocené), kam mají přístup pouze místní obyvatelé. Stále se však jedná o lokality v katastru města. Tato zástavba zaznamenala největší boom na konci 90. let minulého století prakticky v každém větším městě. Podobně jako u panelové zástavby je tu však problém s chybějící infrastrukturou a nízkou propojeností se stávající zástavbou. Chodeckost je zde obvykle velmi nízká a žije zde převážně obyvatelstvo s vyšším socio-ekonomickým statutem. V poslední době je zde snaha budovat infrastrukturu v těchto oblastech a více vtahovat obyvatele do dění obce.

4. *Nová bytová zástavba* navazuje na éru budování panelových sídlišť. Jedná se o rozsáhlé, nově budované obytné bloky na okrajích měst, budované od 90. let minulého století. Typické jsou u nich zděné konstrukce a opět i nízká infrastruktura pro místní obyvatele. Oproti sídlišťům je však dopravní infrastruktura součástí residenční oblasti, dostupnost služeb, zařízení a obchodů je však malá. Díky útlumu hromadné dopravy je tento způsob bydlení často závislý na individuální dopravě a chodeckost zůstává nízká (Mitáš & Frömel, 2013).

Tabulka 8. Kategorizace zástavby dle její morfologie a chodeckosti

Kategorizace zástavby Mitáš a Frömel (2013)	Chodeckost	Kategorie IPEN Adolescent
1. Městská jádrová zástavba	Vysoká	1. Domy v historickém centru města 2. Tradiční čtvrtě v okolí centra města
2. Panelová zástavba	Spíše nižší	3. Sídlíštní zástavba s panelovými domy
3. Satelitní zástavba	Velmi nízká	4. Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města; satelitní zástavba
4. Nová bytová zástavba	Nízká	

Poznámka. Zdroj: Mitáš & Frömel (2013), *IPEN: International Physical Activity and Environment Network* (2012)

Rubín et al. (2018), který hodnotil PA českých adolescentů právě na základě morfologie území a počtu kroků za den uvádí, že jsou patrné rozdíly mezi chlapci žijícími v historickém jádru a tradičních čtvrtích v okolí centra města, kteří mají v průměru více než 12 000 kroků za den, oproti těm žijícím v satelitní zástavbě na okrajích měst, kteří mají o více než 500 kroků denně méně. Naopak u dívek je patrný nižší počet kroků za den v historickém jádru města oproti zbývajícím třem typům zástavby. Celkově je tak vyšší šance plnit doporučení 60 minut MVPA u adolescentů v tradiční zástavbě v okolí centra a v historickém jádru města. Autoři však upozorňují, že tato zjištění nejsou statisticky významná a jedná se spíše o náznak. Do jisté míry

obdobně hodnotí PA u dětí a adolescentů například Sandercock et al. (2010), a to na základě toho jestli žijí v městském (urbánním), venkovském (rurálním) nebo sub-urbánním prostředí. Z jeho závěru vyplývá nejednoznačná rozdílnost v úrovni PA u jedinců z města a venkova, nicméně je poněkud vyšší u venkovské populace mladší 13 let. Jedinci ze sub-urbánních oblastí a menších měst vykazují více PA než rezidenti měst a někdy i venkovských oblastí. Ve stejných kategoriích hodnotil PA u adolescentů i Moore et al. (2014), ten nenachází významnější rozdíly v MVPA u chlapců, nicméně je vyšší u děvčat ve venkovských oblastech.

2.4 Životní styl a PA adolescentů

Jak již bylo zmíněno, lidský pohyb představuje jednu ze základních podmínek a předpokladů existence člověka (Liba & Buková, 2012). Z evolučního hlediska měla PA vždy v životě člověka významnou roli. Až v průběhu průmyslové revoluce, a také díky technologickému pokroku se zejména v industrializovaných státech snížilo celkové množství vykonané PA jedincem, a to díky menší potřebě fyzické práce, která byla dříve nezbytná k přežití (Bouchard et al., 2012). Celosvětově progresivní technologický vývoj, urbanizace, automobilově orientovaný městský i mimoměstský design tak paradoxně eliminuje běžné pohybové potřeby a možnosti lidí, což způsobuje nárůst převahy sedavého životního stylu a pohybové inaktivity (Sigmund & Sigmundová, 2011). Současný vývoj v postmoderní společnosti hodnotové neukotvenosti, odporu k tradici a orientaci na měnící se zážitky a pasivní konzumaci volnočasových aktivit výzkumně přesvědčuje o prokazatelně nedostatečné orientaci dětí a mládeže na pohybové a sportovní aktivity (Sekot, 2015).

„Životní styl jako způsob života jedince nebo skupiny, zahrnuje různé vzorce sociálních vztahů, spotřeby, trávení volného času, postojů, hodnot, oblíbení aj. Projevuje se vědomým i neuvědomovaným výběrem mezi množinou vzorců chování, včetně pohybových aktivit“ (Rychtecký & Tilinger, 2017, p. 37). Jedná se zároveň o relativně stabilní způsob chování. PA je tak nedílnou součástí zdravého, aktivního životního stylu, na jejímž utváření se u mládeže podílí jak školní tělesná výchova, tak i další rodinné, školní a mimoškolní nabídky možností, jak a kde vybrané druhy sportů a pohybových aktivit provádět. Významnou roli v utváření životního stylu mají ale i další, konkurenční aktivity většinou nepohybového charakteru, které sociální prostředí mladým lidem v utváření jejich životního stylu nabízí. Limitou v utváření životního stylu u mládeže je jejich volný čas i objasnění biologických a sociálních vlivů, které jsou v něm integrovány, jak dokládá historický vývoj (Rychtecký & Tilinger, 2017). Jako významné problémy současného sportování mládeže autoři vidí mimo jiné rostoucí počet jedinců, kteří záhy sport opouštějí, a to zejména dívky, nebo také stagnující zájem o tradiční sportovní odvětví u

adolescentů. I tak zdůrazňují, že sport je pro mládež příležitostí k aktivnímu životnímu stylu, zdravému způsobu života i zdrojem relaxace a radosti, pro mnohé i prostředkem seberealizace nebo důležitým prostředím pro výchovu.

2.4.1 Rozdíly v PA na základě pohlaví a věku

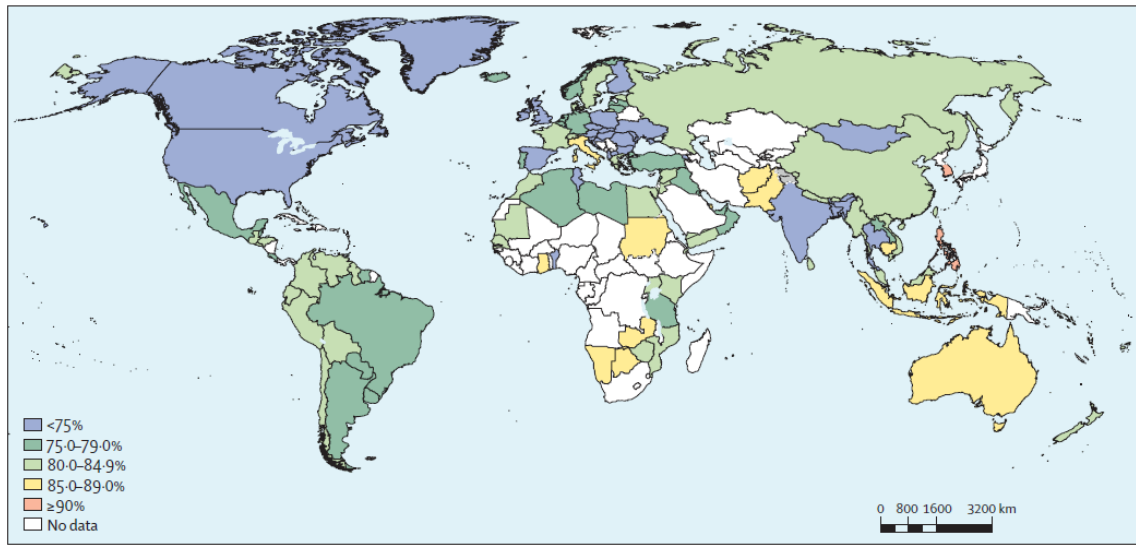
Pohybová aktivita je chápána jako určité chování (můžeme tedy hovořit o pohybovém chování, viz kapitola 2.1), a tak jako u jiných druhů chování je i zde možné nalézat širokou variabilitu mezi muži a ženami (chlapci a dívkami), věkovými kategoriemi či etniky (Bouchard et al., 2012)

Některé studie ukazují, že rozdíly v PA jsou jistým způsobem závislé na věku a dokumentují pokles v PA v průběhu života. Nejvyšší úroveň PA je dosaženo již v dětství a tato úroveň pak klesá v průběhu adolescence až do dospělosti (Bouchard et al., 2012). Tento pokles byl zaznamenán pomocí objektivních i subjektivních metod měření a ačkoli je dobře zdokumentován (Corder et al., 2019; Dumith et al., 2011; Hayes et al., 2019; Sallis, 2000), není zcela známo, jestli je primárně vyvolán psychologickými, sociálními či biologickými faktory (Bouchard et al., 2012). Z hlediska pohlaví jsou obvykle více aktivní chlapci než dívky a také se častěji zapojují do více intenzivních pohybových aktivit (S. Armstrong et al., 2018; Bouchard et al., 2012; Gába, 2018), navíc i pokles v PA u adolescentů bývá výraznější u dívek v porovnání s chlapci (Sallis, 2000). V kontrastu k výše zmíněnému poklesu PA v průběhu adolescence mohou působit výsledky Rubína et al. (2018), který naopak překvapivě zjistil na základě dat z krokometrů a akcelerometrů, že s rostoucím věkem adolescentů stoupá i úroveň jejich PA.

2.4.2 Trendy v pohybovém chování adolescentů

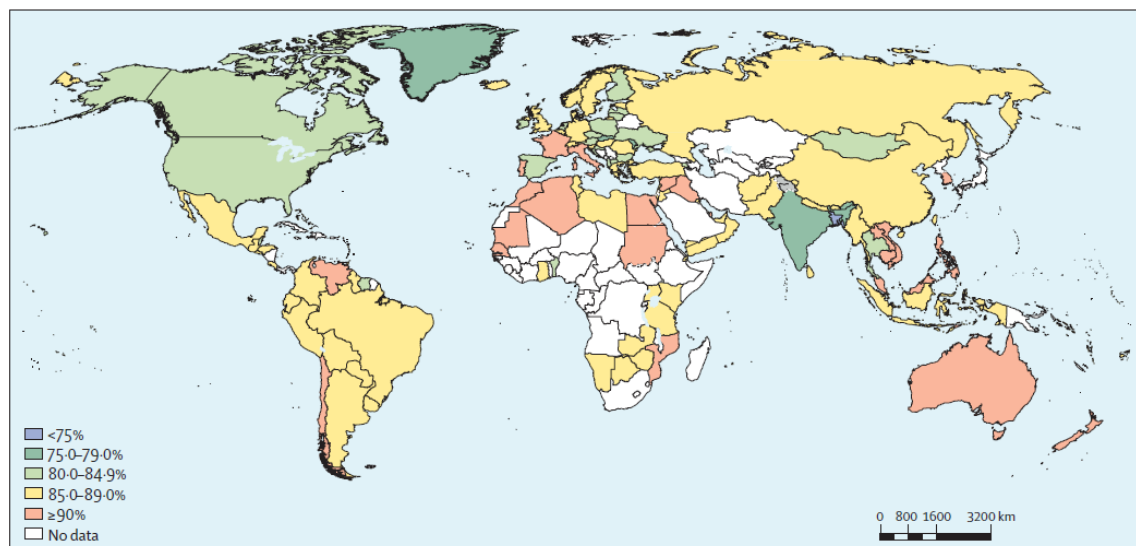
I přesto, že ve srovnání s dospělou populací existuje u dospívajících méně studií zabývajících se PA, studie pohybového chování dětí a adolescentů naznačují určitý trend poklesu PA, a to zejména v aktivním transportu, PA v rámci školní tělesné výchovy a organizovaného sportu. Ne všechny však poukazují na pokles celodenní pohybové aktivity (Sigmundová & Sigmund, 2015). Závažné jsou i výsledky práce Guthold et al. (2020), který analyzoval PA adolescentů na základě 298 výzkumných šetření ve 146 zemích světa, přičemž celkový počet respondentů byl 1,6 milionu. Z jeho souhrnné analýzy vychází, že 4 z 5 adolescentů (81,0 %) ve věku 11-17 let jsou nedostatečně pohybově aktivní, tedy neplní doporučení pro PA. I přes takto vysokou míru nedostatečně pohybově aktivních je však mezi lety 2001-2016 patrný pokles v prevalenci a to o 2,5 procentního bodu (z 80,1 % na 77,6 % u chlapců a z 85,1 na 84,7 % u dívek). To platí i pro české adolescenty, u kterých celková prevalence poklesla ze 78,1 % na 77,4 %. Prevalenci nedostatečné pohybové aktivity u chlapců a dívek celosvětově ilustrují

kartogramy níže (Obrázek 6 a 7). Pokles prevalence je pozitivní, nicméně i tak zůstává na vysoké úrovni. Podobně hodnotí PA adolescentů i report HBSC (Health Behaviour In School-Aged Children) z roku 2020 hodnotící PA v Evropských zemích a v Kanadě (Inchley et al., 2020). Z tohoto reportu vyplývá, že pouze 19 % jedinců plní doporučení 60 MVPA denně. Z jejich reportu také vyplývá, že chlapci jsou více pohybově aktivní než dívky.



Obrázek 7. Prevalence nedostatečné PA chlapců ve věku 11-17 let v roce 2016

Poznámka. Zdroj: Guthold et al. (2020)



Obrázek 6. Prevalence nedostatečné PA dívek ve věku 11-17 let v roce 2016

Poznámka. Zdroj: Guthold et al. (2020)

Pozitivně naopak můžou působit výsledek práce Rychteckého a Tilingera (2017), kteří ve své analýze struktury životního stylu české mládeže identifikovali relativně významné postavení

sportovních a pohybových činností ve spektru dalších volnočasových aktivit, přičemž dívky i chlapci ve věkových kategoriích 11-19 let prezentují vysokou oblibu těchto činností (pravidelné provádění) i vysokou hladinu jejich subjektivního významu.

Zhodnocení sekulárních trendů v pohybovém chování u českých adolescentů se věnuje práce Sigmundové a Sigmunda (2015), ti srovnávali ve své studii dvě kohorty adolescentů – starší mezi lety 1998 až 2000 a mladší v letech 2008 až 2010. Dochází k závěrům, že u českých adolescentů jsou patrné negativní trendy, tedy pokles v počtu realizovaných kroků jak u dívek, tak u chlapců, přičemž u chlapců je tento pokles výraznější. Z hlediska plnění doporučení dle Frömela et al. (1999) (11 000 kroků denně u chlapců a 9 000 kroků denně u dívek), ze kterých v práci vycházejí je patrný pokles plnění těchto doporučení a to u chlapců z 67,7 % (starší kohorta) na 54,5 % (mladší kohorta), u dívek pak ze 75,1 % (starší kohorta) na 74,0 % (mladší kohorta). Taktéž odhalili pokles v době trvání sumy jednotlivých druhů pohybových aktivit o 9-18 % u chlapců a 11-26 % u děvčat. Na druhou stranu může být povzbudivé, že adolescenti v mladší kohortě vykazují subjektivně méně sedavého chování oproti adolescentům z let 1998-2000, přičemž chlapci tráví sezením u počítače či televize asi 2 hodiny a děvčata přibližně 1-1,5 hodiny. Nejvíce času tak stráví sezením při plnění školních povinností v průměru 4-6,5 hodiny v jednom pracovním dni. Více zdrojů je zahrnuto v Národní zprávě o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže (Gába, 2018). Z výsledků studie HBSC probíhající mezi lety 2002 až 2014 například vyplývá, že prevalence pohybové inaktivity u reprezentativního vzorku českých dospívajících, která probíhala na základě dotazníkového šetření, vykonává dostatečné množství MVPA pouze 27 % chlapců a 19 % dívek. Trendové analýzy HBSC studie navíc poukazují na navýšení počtu pohybově inaktivních dospívajících v tomto období (Sigmund et al., 2018). V této zprávě jsou také zahrnuty výsledky naměřené pomocí objektivních metod na vzorku 973 respondentů, ze kterých vyplývá plnění doporučení pro PA u 35 % dětí a dospívajících. Jak ale autoři upozorňují, nejedná se o zcela reprezentativní vzorek. Hodnocení plnění doporučení se mimo jiné věnuje ve své publikaci i Rubín et al. (2018). Konstatuje, že u českých adolescentů plní doporučení pro PA dle Sigmunda a Sigmundové (2011) 32,01 % chlapců a 56,20 % dívek.

3 Cíle a hypotézy

Hlavním cílem této práce je analyzovat na základě dat z krokoměřů rozdíly v PA u českých adolescentů s ohledem na různé typy zástavby, v nichž žijí.

3.1 Dílčí cíle

- Zhodnotit regionální rozdíly v PA u adolescentů z různých regionů.
- Zhodnotit rozdíly v PA chlapců a dívek.
- Zhodnotit rozdíly v plnění doporučení pro PA adolescentů u dívek a chlapců.
- Zhodnotit rozdíly v PA aktivitě adolescentů během školních a víkendových dnů.

3.2 Výzkumné otázky a hypotézy

Hypotéza 1: Adolescenti žijící v sídlištní a satelitní zástavbě jsou méně pohybově aktivní, než jedinci žijící v centrech měst a jejich blízkém okolí.

Statistická hypotéza: Mezi adolescenty v různých typech zástavby nejsou signifikantní rozdíly v PA.

Zdůvodnění hypotézy: Na základě hodnocení Mitáše & Frömela (2013) můžeme centra měst a jejich zázemí hodnotit jako oblasti s vysokou chodeckostí a očekávat tedy vyšší PA u obyvatel žijících v těchto oblastech. Rozdíly do jisté míry potvrzují i výsledky práce Rubína et al., (2018), nejsou však jednoznačně přesvědčivé a objevují se protichůdné tendence mezi pohlavími.

Komentář: Závislou proměnnou představuje úroveň PA reprezentovaná počtem kroků za den. Nezávisle proměnnou reprezentují kategorie typu zástavby – centra měst, tradiční čtvrtě v okolí center, sídlištní zástavba a satelitní zástavba.

Hypotéza 2: Chlapci jsou pohybově aktivnější než dívky.

Statistická hypotéza: Mezi chlapci a dívkami nejsou signifikantní rozdíly v PA.

Zdůvodnění hypotézy: Z mezinárodních (Guthold et al., 2020; Inchley et al., 2020) i domácích studií (Frömel et al., 1999; Gába, 2018; Rubín et al., 2018; Sigmundová & Sigmund, 2015) vyplývá, že chlapci bývají pohybově více aktivnější než dívky. Stejný výsledek tak očekáváme i u tohoto výzkumného souboru.

Komentář: Závislou proměnnou představuje úroveň PA prezentovaná počtem kroků za den. Nezávislou proměnnou je pohlaví respondentů.

Hypotéza 3: PA u adolescentů je vyšší ve školních dnech oproti víkendovým.

Statistická hypotéza: Mezi PA ve školních dnech a o víkendu nejsou signifikantní rozdíly.

Zdůvodnění hypotézy: Z výzkumů Frömela et al. (1999); Gáby (2018); Rubína et al., (2018) nebo Sigmundové a Sigmunda (2015) vyplývá, že chlapci i dívky bývají pohybově aktivnější ve školních dnech než o víkendu. Stejný výsledek tak očekáváme i u tohoto výzkumného souboru.

Komentář: Závislou proměnnou představuje úroveň PA prezentovaná počtem kroků za den. Nezávislou proměnnou jsou dny v týdnu.

4 Metody práce

4.1 Design studie

Práci je možné charakterizovat jako průřezovou komparativní studii. Respondenti byli vybráni na základě záměrného výběru a to ze 32 základních a středních škol v převážně krajských městech v Česku. Jako výchozí sledovaný parametr pro zachycení úrovně PA byl zvolen krok. K měření tohoto parametru – počtu kroků během dne byl zvolen krokoměr Yamax SW 700 (viz níže), který sledování jedinci nosili po dobu 7 dní. Pro zjištění bydliště, typu zástavby a bydlení byly použity standardizované otázky z dotazníku IPEN Adolescent (Příloha 3). Aplikací vhodných statistických metod byly zodpovězeny vznesené hypotézy a výzkumné cíle. Výsledky práce byly následně porovnávány s podobně zaměřenými studii a obecně platnými doporučeními pro PA. Konkrétní kroky a průběh výzkumného šetření jsou shrnuty v dalších podkapitolách. Design a metodika této práce jsou v souladu s prací Mitáše et al. (2018) zaměřené na multifaktoriální výzkum zastavěného prostředí, aktivního životního stylu a tělesné kondice české mládeže.

Tato diplomová práce je součástí výzkumného projektu financovaného grantovou agenturou České republiky (GAČR) GA14-26896S s názvem „Multifaktoriální výzkum zastavěného prostředí, aktivního životního stylu a tělesné kondice české mládeže“ a vztahuje se na něj schválení udělené etickou komisí FTK UP 37/2013 (Příloha 4).

4.1.1 Krokoměr Yamax SW 700

Yamax SW 700 (Obrázek 8), který byl využit v tomto výzkumném šetření, je výrobkem japonské firmy Yamasa Tokei Keiki Co., Ltd. a jedná se o jeden z výrobků produktové řady Digi Walker (Yamasa Tokei Keiki Co., n.d.). Jedná se o tradiční typ krokoměru nošený v úrovni pasu, připevněný k opasku či okraji kalhot (Bassett et al., 2017).

Princip zaznamenání kroku je založený na uzavírání elektrického obvodu pomocí horizontálního odpruženého ramene kyvadla, které se pohybuje při vertikální oscilaci. Tato oscilace je zapříčiněna pohybem těla (kyčle). Poté co kyvadlo vytvoří elektrický kontakt (kov na kov) a dojde tedy k uzavření obvodu je zaznamenán krok. V případě krokoměru Yamax je u každého pohybu, jehož prahová hodnota vertikálního zrychlení přesáhla 0,35 g považován za krok. Kdykoli je tedy tento práh překročen dojde k zaznamenání události (kroku) přístrojem (Bassett et al., 2017; Crouter et al., 2003; Schneider et al., 2004). Výhody a nevýhody využití krokoměru ve výzkumech zaměřených na PA byly již shrnuty výše v textu.



Obrázek 8. Krokomeř Yamax SW 700

Poznámka. Zdroj: (Yamasa Tokei Keiki Co., n.d.); http://www.yamaxyamasa.com/dw/sw_700.html

4.1.2 Dotazník IPEN Adolescent

Pro získání dat o typu zástavby v místě bydliště respondentů byl použit mezinárodní dotazník IPEN Adolescent, a to v české verzi přeložené z anglického originálu. Studie prokazují dobrou reliabilitu tohoto dotazníku, která u jazykových mutací dosahuje stejných či dokonce vyšších hodnot (Cerin et al., 2014; Rosenberg et al., 2009). Z tohoto dotazníku byly využity zejména otázky týkající se typu zástavby v okolí místa bydliště. Respondenti mohli vybírat pouze jednu odpověď.

Ukázka otázky týkající se typu zástavby z dotazníku IPEN Adolescent:

Který typ zástavby odpovídá Vašemu bydlení (zatrhněte prosím jednu možnost):

___ Domy v historickém centru města

___ Tradiční čtvrtě v okolí centra města

___ Sídlištní zástavba s panelovými domy

___ Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města; satelitní zástavba

4.2 Výzkumný soubor

Výzkumu se na základě záměrného výběru účastnily selektivně vybírané třídy z 32 základních a středních škol v převážně krajských městech Česka (Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Olomouc, Ostrava, Plzeň, Ústí nad Labem). Nebyly zahrnovány školy se sportovním zaměřením nebo školy pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, a to z důvodu vyšší reprezentativnosti výběrového souboru.

Výzkumný soubor je tvořen adolescenty ve věku 12 až 19 let. Po čištění dat byl vzorek zúžen z původních 1006 respondentů na 604 respondentů, z toho 272 chlapců a 332 dívek. Exkluzivními kritérii byly chybějící data o věku, o počtu kroků v průběhu týdne a nevyplnění typu bydliště a informací pro výpočet BMI. V souladu s doporučením Rowe et al. (2004) měli být vyřazeni jedinci s denním počtem kroků přesahujícím 30 000 nebo nižším než 1 000. Takovýto případ však nenastal. Základní charakteristiky tohoto souboru shrnuje Tabulka 9. Zastoupení respondentů v jednotlivých regionech, ve kterých výzkum probíhal je patrné z Tabulky 10 a zastoupení dle typu zástavby v němž žijí z Tabulky 11.

Tabulka 9. Vybrané základní charakteristiky výzkumného souboru

Pohlaví	n	BMI				Věk	
		M	Min	Max	SD	M	SD
Chlapci	272	21,73418	15,23	41,80	3,922079	15,91663	2,103158
Dívky	332	21,31337	12,14	37,22	3,450520	15,82190	2,098858
Celkem	604	21,50326	12,14	41,80	3,673680	15,86464	2,099589

Poznámka. n = počet respondentů, BMI = Body Mass Index (kg/m^2), M = aritmetický průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka.

Tabulka 10. Zastoupení respondentů dle jednotlivých regionů

Region	n		
	Chlapci	Dívky	Celkem
Jihomoravský	9	6	15
Jihočeský	22	57	79
Královéhradecký	70	97	167
Liberecký	47	60	107
Moravskoslezský	22	20	42
Olomoucký	32	40	72
Plzeňský	31	38	69
Ústecký	39	14	53
Celkem	272	332	604

Poznámka. n = počet respondentů.

Tabulka 11. Zastoupení respondentů dle typu zástavby, v níž žijí

Typ zástavby	n		
	Chlapci	Dívky	Celkem
1	17	24	41
2	87	101	188
3	82	86	168
4	86	121	207
Celkem	272	332	604

Poznámka. n = počet respondentů; Typ zástavby – 1 = Domy v historickém centru města, 2 = Tradiční čtvrtě v okolí centra měst, 3 = Sídlištní zástavba s panelovými domy, 4 = Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města; satelitní zástavba.

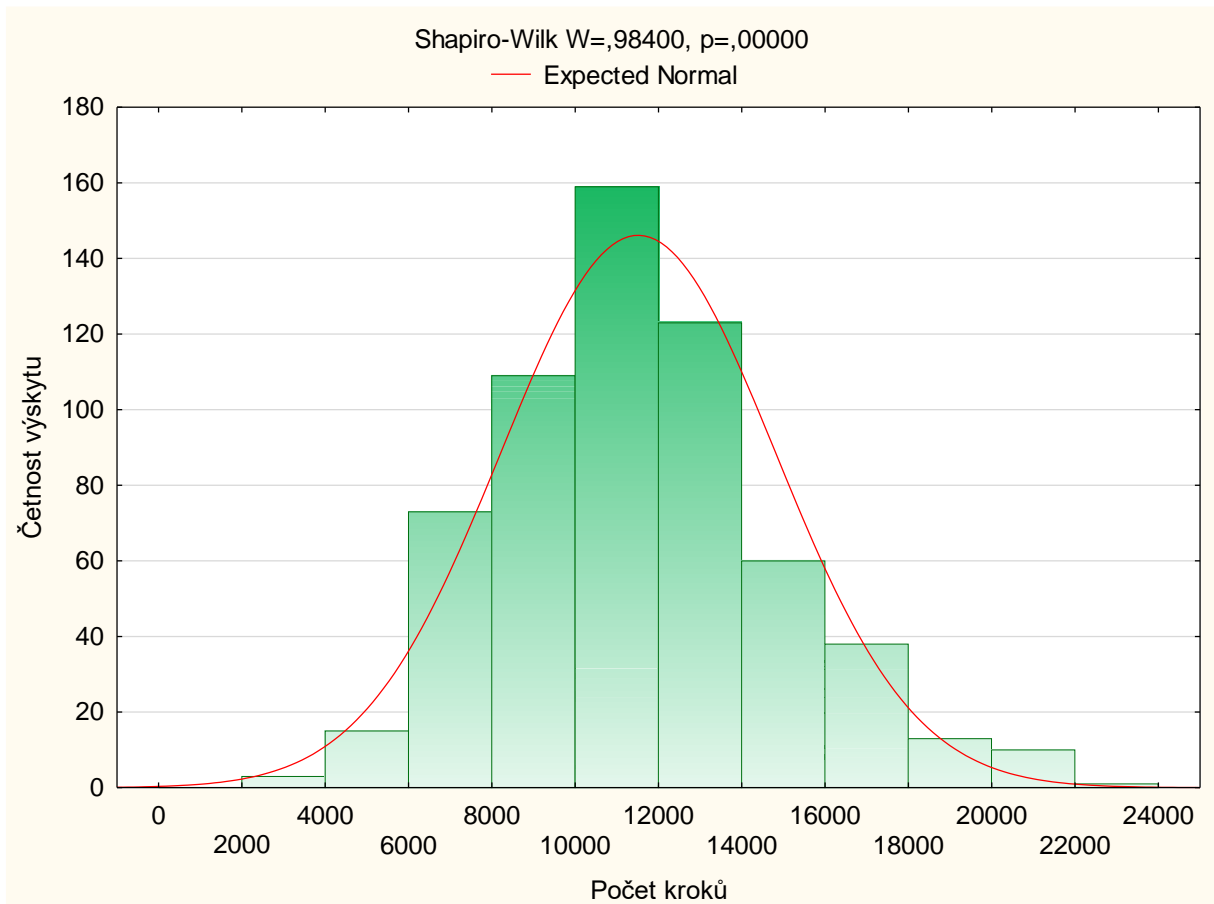
4.3 Organizace sběru dat

Sběr dat probíhal v časovém úseku od října 2013 do května 2016 na základních a středních školách v několika vybraných městech v Česku. Pro zajištění srovnatelnosti dat a odstranění nežádoucích vlivů, jako je sezónnost, probíhalo měření pouze v jarních a podzimních měsících v běžném školním režimu. Na začátku studie byli účastníci seznámeni se základními informacemi o výzkumu a registrováni do online systému INDARES. Následně vyplňovali dotazník IPEN Adolescent (Příloha 3) a byly jim předány přístroje pro měření PA. Taktéž byli instruováni ke správnému nošení přístrojů a vyplnění dotazníků a záznamových archů (Příloha 2). Jako počáteční den měření byl označen až následující den. Měření poté probíhalo nepřetržitě v 7 po sobě následujících dnech. Sundávání přístroje bylo doporučeno pouze při spánku a při aktivitách ve vodním prostředí.

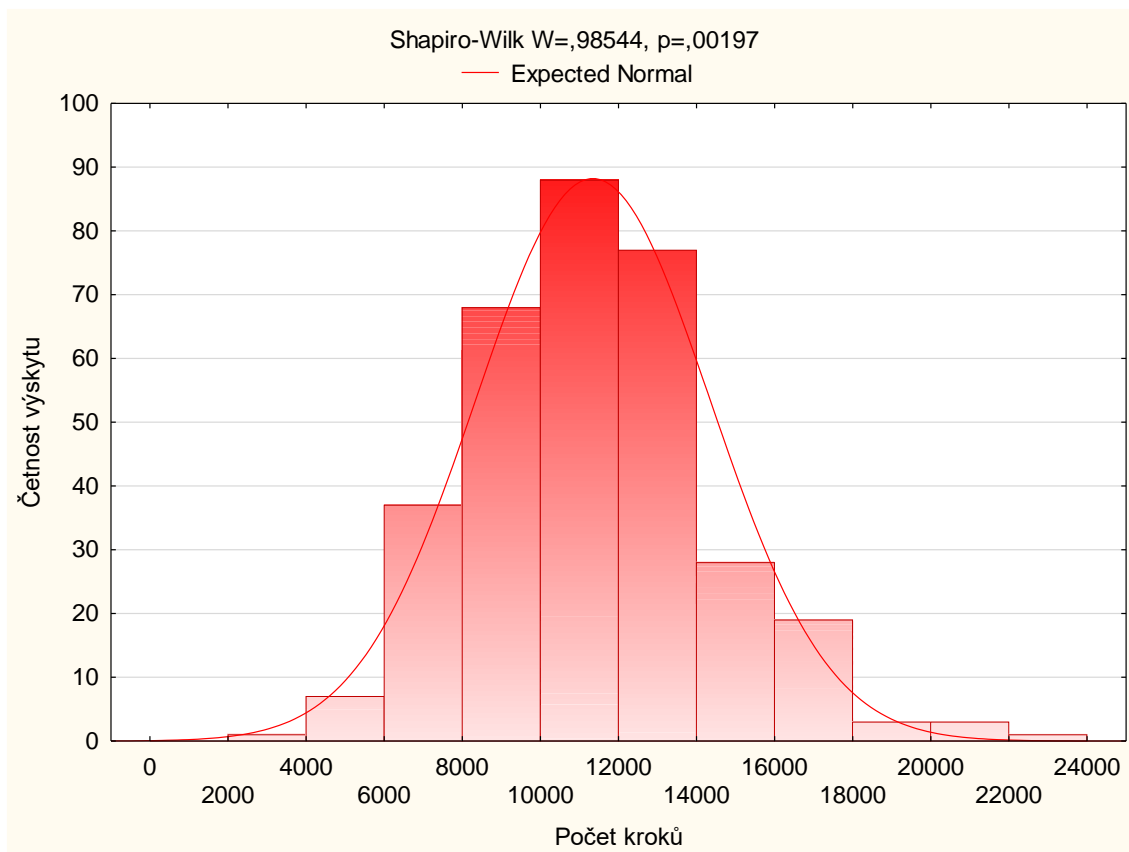
4.4 Zpracování a vyhodnocení dat

Následné zpracování a vyhodnocení dat probíhalo s využitím softwaru Statistica v softwarové verzi 13.4.0.

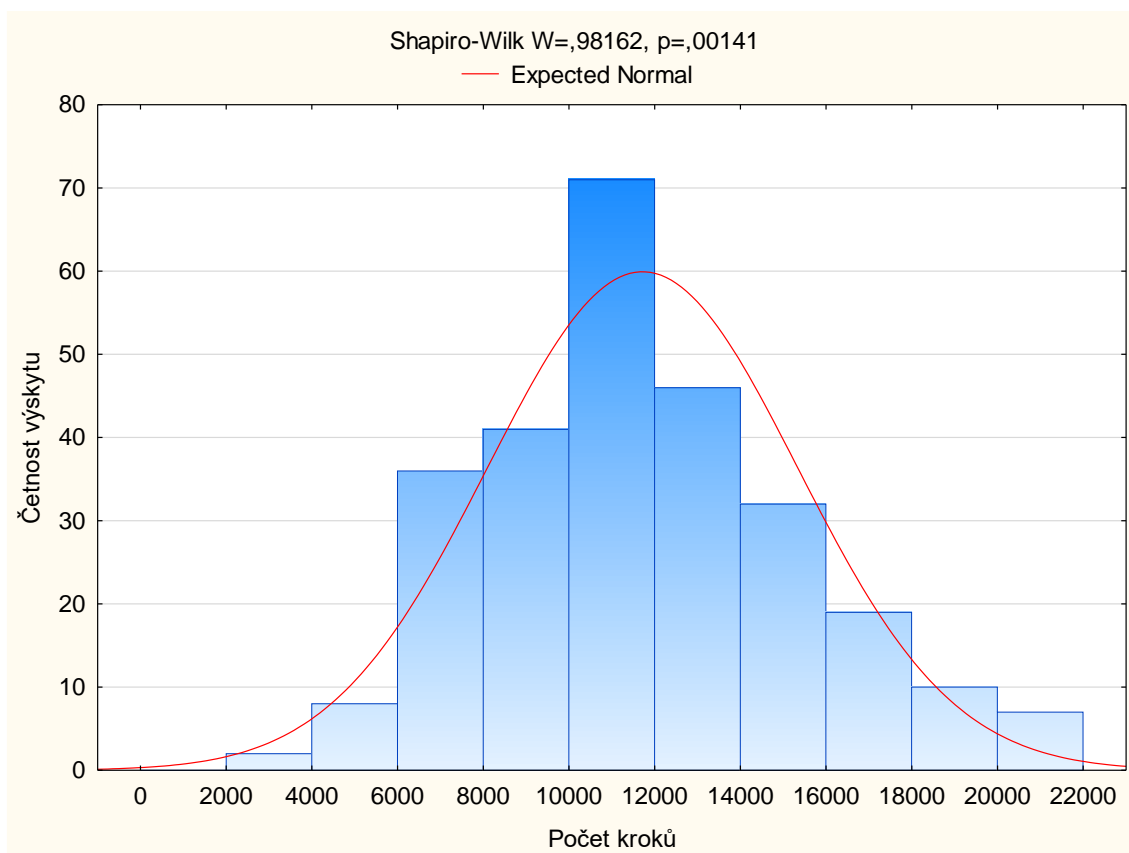
Pro zjištění rozložení dat byly u provedeny testy normality, konkrétně Shapiro-Wilk test. Výsledky provedených Shapiro-Wilk testů i s hodnotami Shapiro-Wilk W a hodnotou statistické signifikance p jsou patrné z Obrázku 9 až 13.



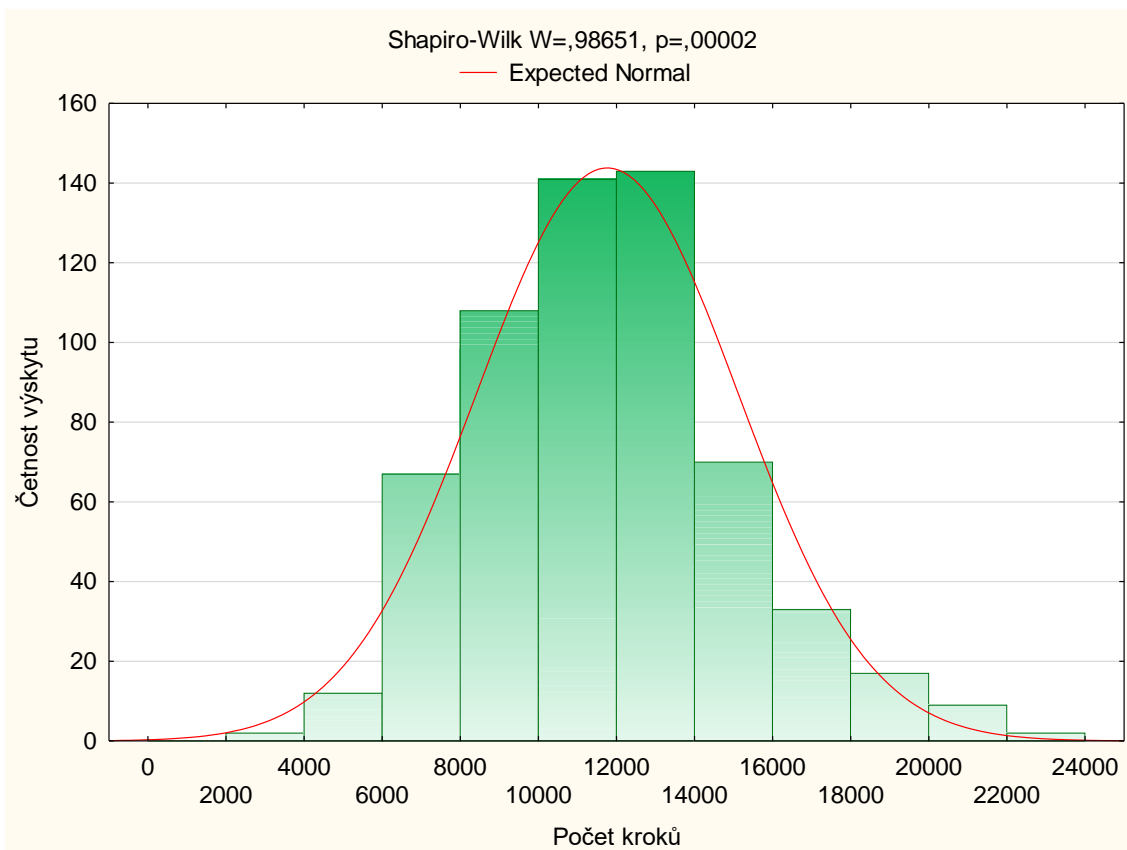
Obrázek 9. Histogram průměrného počtu kroků za 7 dní – celkem



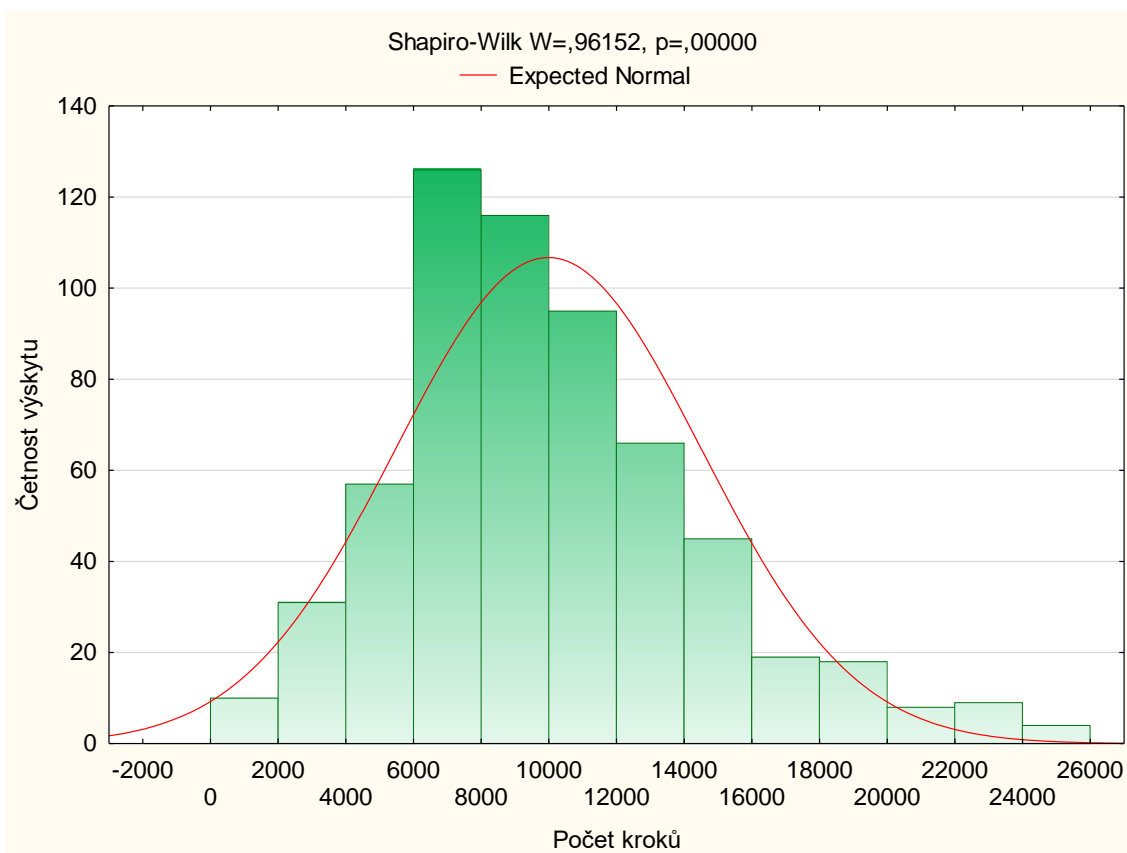
Obrázek 10. Histogram průměrného počtu kroků za 7 dní – dívky



Obrázek 11. Histogram průměrného počtu kroků za 7 dní – chlapci



Obrázek 12. Histogram průměrného počtu kroků během školních dnů – celkem



Obrázek 13. Histogram průměrného počtu kroků během víkendových dnů – celkem

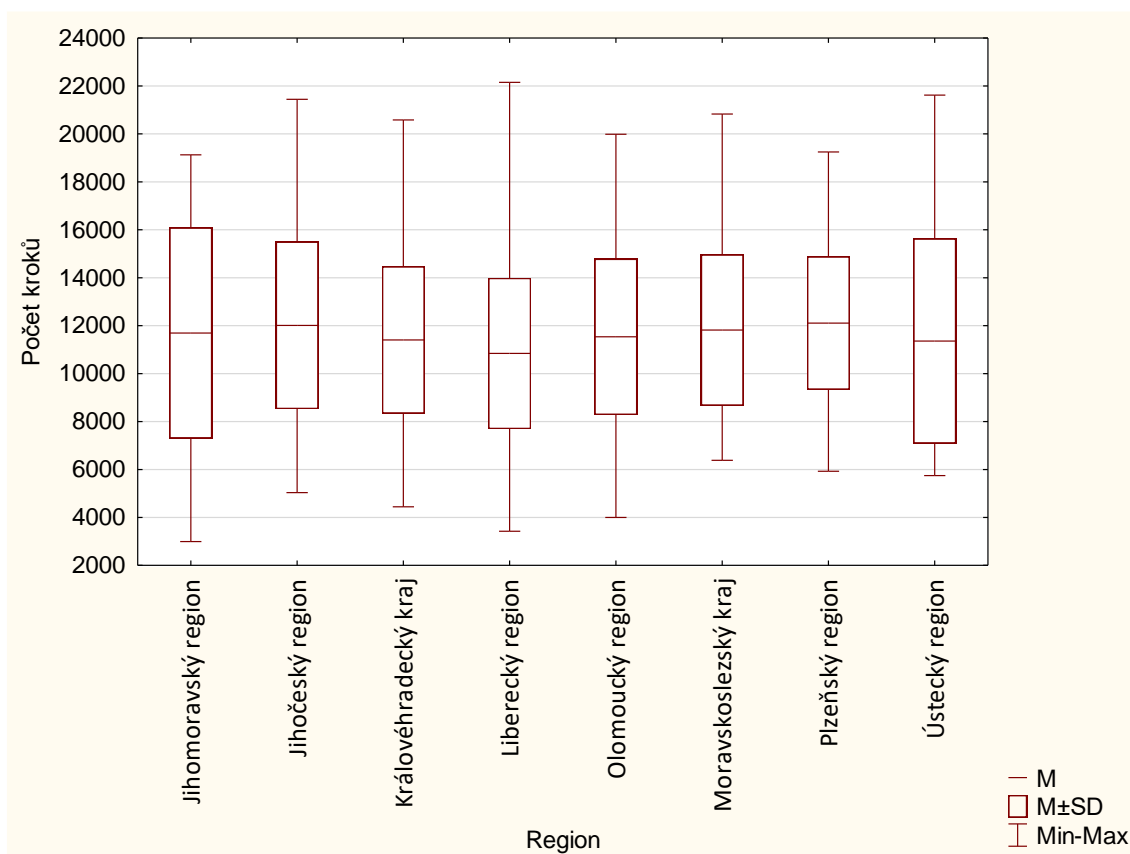
Z výše zmíněných testů bylo zjištěno nenormální rozložení dat. V práci jsou tak využívány metody neparametrické statistiky. Jako míra polohy jsou uváděny průměrné hodnoty a pro charakteristiku variability minimum, maximum a směrodatná odchylka.

Pro hodnocení regionálních rozdílů v PA adolescentů a pro hodnocení rozdílů v PA u různých typů zástavby byla použita Kruskal-Wallis ANOVA. U porovnání celkové PA chlapců a dívek byl použit Mann-Whitney U test a pro porovnání PA ve školních a víkendových dnech Wilcoxonův párový test. Hodnota statistické signifikance byla stanovena na $p \leq 0,05$. Pro výpočet koeficientů effect size v práci vycházíme z doporučení (Sigmunda a Sigmundové (2011)). U porovnání školních a víkendových dnů je uveden korelační koeficient r . U ostatních výsledků je pak vždy uváděn koeficient η^2 .

5 Výsledky

5.1 Rozdíly v PA adolescentů žijících v různých regionech

U vybraných českých adolescentů z různých regionů sledovaných výzkumem nebyly pozorovány zásadní rozdíly. Od průměrného počtu kroků celého souboru ($M = 11\,512$; $n = 604$) se nejvíce odlišují regiony Liberecký ($M = 10\,842$; $n = 107$), respektive Plzeňský ($M = 12\,109$; $n = 69$). Rozdíl mezi těmito dvěma průměry tak činí 1 267 kroků. Celkově však rozdíly mezi regiony nejsou na zvolené hladině statisticky významné ($H = 10,61887$; $p = 0,5278$). Rozdíly v PA v jednotlivých regionech jsou patrné z Obrázku 14 a Tabulky 12.



Obrázek 14. Krabicové diagramy rozdílů v PA dle regionů

Poznámka. M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka

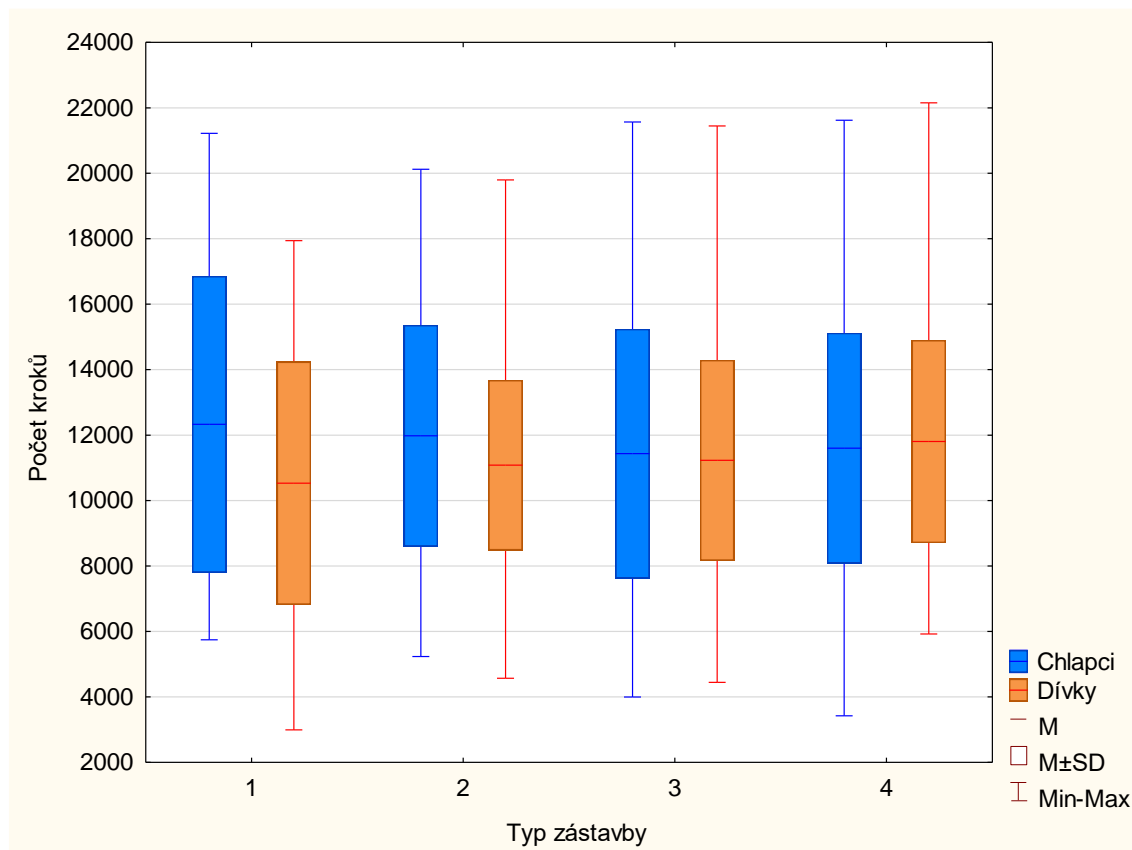
Tabulka 12. Rozdíly v PA dle regionů

Region	n	M	Min	Max	SD	H	p	η^2
Jihomoravský	15	11695	2996	19128	4392			
Jihočeský	79	12014	5038	21445	3486			
Královéhradecký	167	11404	4446	20585	3066			
Liberecký	107	10842	3426	22154	3149			
Olomoucký	72	11537	3999	19989	3252	10,61887	0,1561	0,01761
Moravskoslezský	42	11817	6382	20834	3146			
Plzeňský	69	12109	5929	19248	2775			
Ústecký	53	11360	5745	21621	4272			
Celkem	604	11512	2996	22154	3298			

Poznámka. n = počet respondentů, M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka, H = hodnota Kruskal-Wallis ANOVA, p = hodnota statistické signifikance, η^2 = hodnota koeficientu effect size.

5.2 Rozdíly v PA adolescentů žijících v různých typech zástavby

Z hlediska typu zástavby, v níž adolescenti žijí jsou celkově největší rozdíly v realizované PA mezi těmi z nové a satelitní zástavby (4; M = 11 721; n = 207) a těmi žijícími v historickém centru města (1; M = 11 277; n = 41). Jinak je tomu u kategorie chlapců, kdy pohybově nejméně aktivní jsou ti ze sídlištní zástavby (3; M = 11 434; n = 82) a nejméně aktivní jsou chlapci z center měst (1; M = 12 330; n = 17). U dívek jsou naopak poněkud překvapivě nejméně aktivní dívky z center měst (1; M = 10 531; n = 24) a nejméně aktivní dívky z nové a satelitní zástavby (4; M = 11 805; n = 121). Z pohledu statistické významnosti však výše zmíněné rozdíly nejsou signifikantní jak celkově ($H = 2,387$; $p = 0,4960$), tak ani u jednotlivých pohlaví – chlapci ($H = 2,221$; $p = 0,5278$), dívky ($H = 3,785$; $p = 0,2856$) a ani věcná významnost neukazuje významný efekt. Na základě toho tak není možné zamítnout statistickou hypotézu o nerozdílnosti v PA s ohledem na typ zástavby. Výsledky blíže objasňuje Obrázek 15. a Tabulka 13.



Obrázek 15. Krabicové diagramy rozdílů v PA dle typu zástavby a pohlaví

Poznámka. M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka; Typ zástavby – 1 = Domy v historickém centru města, 2 = Tradiční čtvrtě v okolí centra měst, 3 = Sídlištní zástavba s panelovými domy, 4 = Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města, satelitní zástavba.

Tabulka 13. Rozdíly v PA dle pohlaví a typu zástavby

Typ zástavby	n	M	Min	Max	SD	H	p	η^2
Chlapci								
1	17	12330	5745	21221	4524			
2	87	11980	5234	20123	3378	2,221	0,5278	0,003677
3	82	11434	3999	21567	3807			
4	86	11602	3426	21621	3517			
Dívky								
1	24	10531	2996	17944	3708			
2	101	11083	4572	19797	2594	3,785	0,2856	0,006267
3	86	11231	4446	21445	3061			
4	121	11805	5923	22154	3095			
Celkem								
1	41	11277	2996	21221	4111			
2	188	11498	4572	20123	3008	2,387	0,4960	0,003952
3	168	11330	3999	21567	3436			
4	207	11721	3426	22154	3270			

Poznámka. n = počet respondentů, M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka, H = hodnota Kruskal-Wallis ANOVA, p = hodnota statistické signifikance, η^2 = hodnota koeficientu effect size; Typ zástavby – 1 = Domy v historickém centru města, 2 = Tradiční čtvrtě v okolí centra měst, 3 = Sídlištní zástavba s panelovými domy, 4 = Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města, satelitní zástavba.

Při zkoumání vlivu typu zástavby byla data o PA zpracována ještě dle toho, zda je daný typ zástavby centrální (kategorie 1 a 2; centra měst a jejich zázemí) nebo spíše periferní (kategorie 3 a 4; panelová zástavba a nová zástavba). Ani v tomto případě však u adolescentů nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v průměrném počtu kroků ($p = 0,9726$).

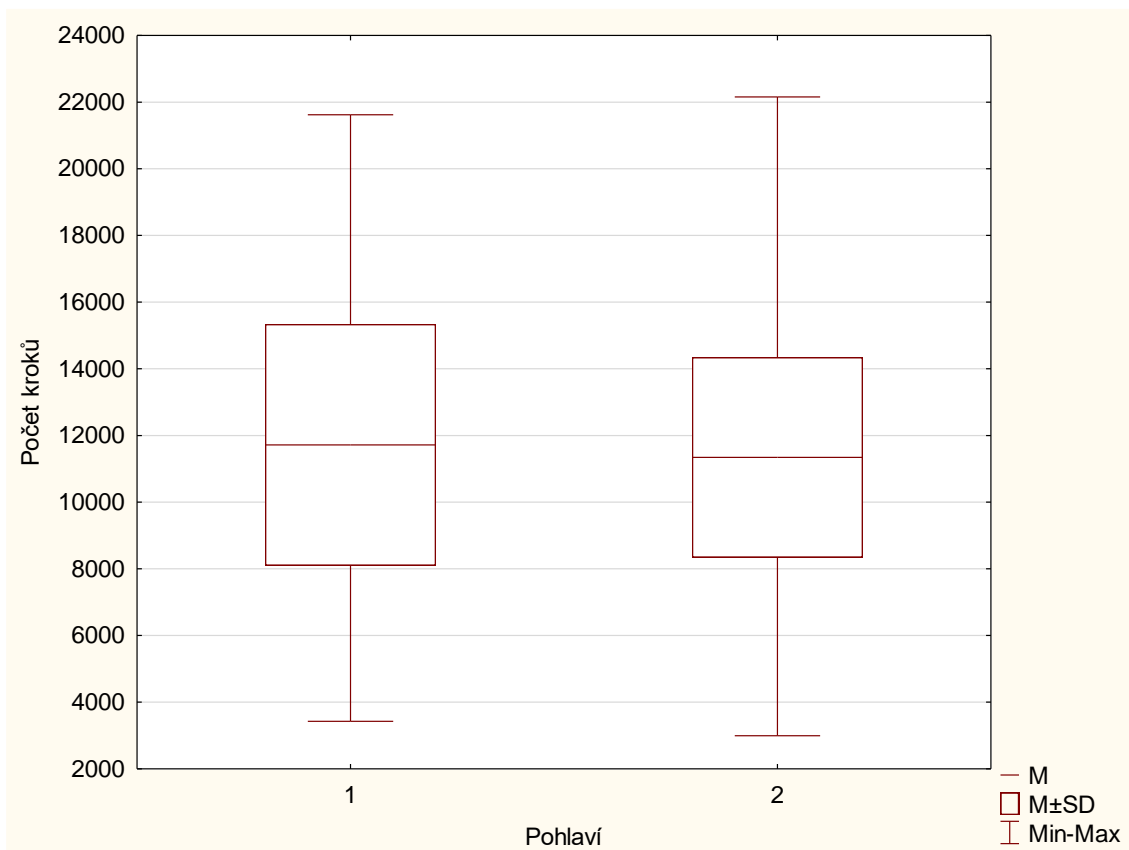
5.3 Rozdíly v PA chlapců a dívek

Celkový denní průměr počtu kroků za sledované období 7 dnů je u obou pohlaví 11512 (n=604), přičemž u chlapců ani dívek se tato hodnota výrazněji neliší (Tabulka 14). Rozdíly v PA z hlediska pohlaví nejsou statisticky či věcně signifikantní (U = 43238,50, p = 0,369960). Nelze proto zamítnout statistickou hypotézu o nerozdílnosti mezi chlapci a dívkami.

Tabulka 14. Rozdíly v týdenní PA u chlapců a dívek

Pohlaví	n	M	Min	Max	SD	U	Z	p	η^2
Chlapci	272	11718	3426	21621	3621	43238,50	0,896550	0,369960	0,001
Dívky	332	11344	2996	22154	3003				
Celkem	604	11512	2996	22154	3298				

Poznámka. n = počet respondentů, M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka, U = hodnota Mann-Whitney U, Z = Z hodnota, p = hodnota statistické signifikance, η^2 = hodnota koeficientu effect size.



Obrázek 16. Krabicové diagramy rozdílů v PA chlapců a dívek

Poznámka. Poznámka. M = průměr, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka; Pohlaví – 1 = chlapci, 2 = dívky.

Určité rozdíly však můžeme shledat z hlediska plnění doporučení pro PA. Jako referenční hodnoty pro plnění či neplnění jsou zvoleny průměrné denní počty kroků a to u chlapců 13 000 a u dívek 11 000 kroků (Sigmund & Sigmundová, 2011). Jak ukazuje Tabulka 15, tato doporučení plní pouze 45,7 % jedinců, přičemž u dívek je toto procento vyšší (53,6 %) oproti chlapcům (31,6 %).

Tabulka 15. Rozdíly v plnění doporučení pro PA na základě denního počtu kroků

Pohlaví	n	Plní doporučení		Neplní doporučení	
		n	%	n	%
Chlapci	272	86	31,618	186	68,382
Dívky	332	178	53,614	154	46,386
Celkem*	604	264	43,709	340	56,291

Poznámka. n = počet respondentů, % = procenta z počtu respondentů; Hraniční hodnoty pro plnění doporučení – chlapci 13 000 kroků, dívky 11 000 kroků, *Součet chlapců a dívek plnících/neplnících doporučení pro jejich kategorii.

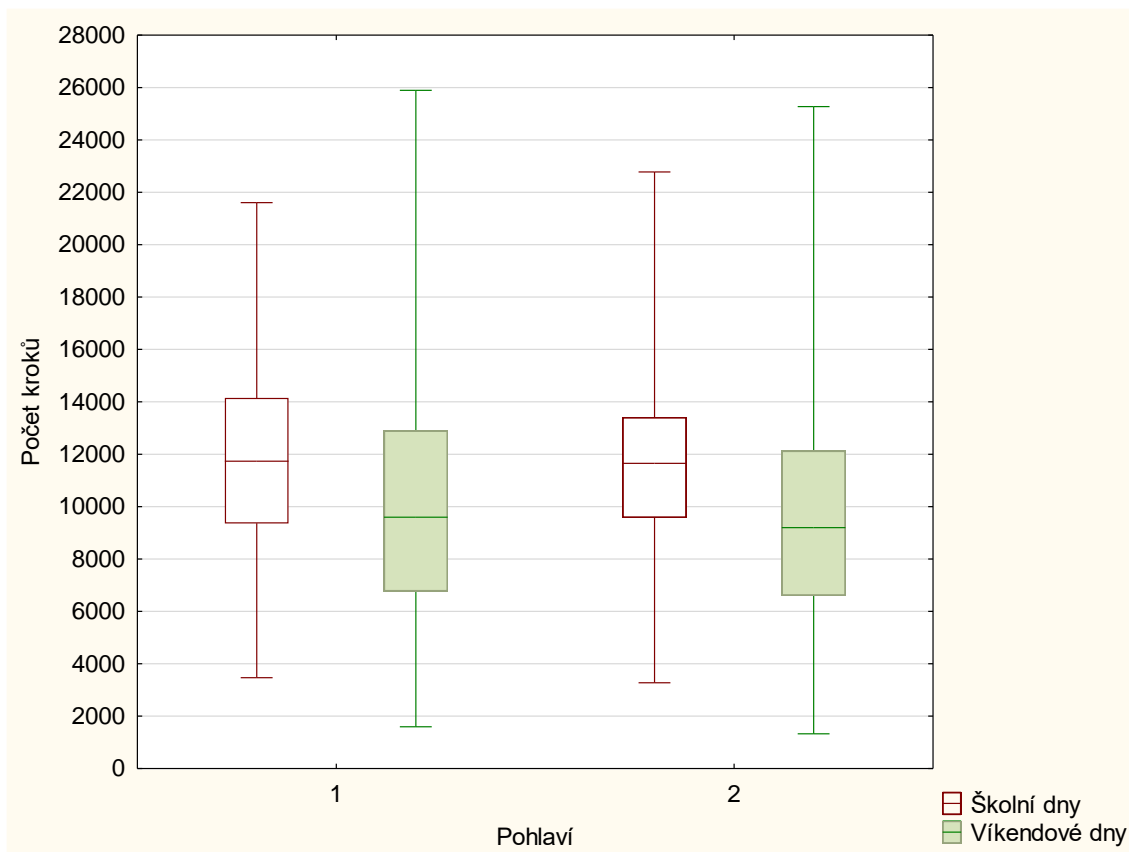
5.4 Rozdíly v PA ve školních a víkendových dnech

U adolescentů jsou patrné rozdíly v PA ve školních a víkendových dnech. Ve školních dnech jsou přitom aktivnější jak chlapci, tak i dívky. Tyto rozdíly jsou statisticky významné, a to jak celkově, tak mezi pohlavími ($p = 0,0000$). Na základě hodnoty effect size, vyjádřené korelačním koeficientem můžeme hodnotit tuto závislost jako střední efekt. Celkový rozdíl v průměrném počtu kroků za školní a víkendové dny činí 1 776 kroků. U chlapců je tento rozdíl 1 633 kroků, u dívek pak 1 894 kroků. Na zvolené hladině významnosti tak lze zamítnout nulovou hypotézu a přiklonit se k hypotéze 3 o rozdílnosti v PA mezi školními a víkendovými dny. Blíže tyto rozdíly demonstruje Tabulka 16 a Obrázek 17.

Tabulka 16. Rozdíly v PA ve školních a víkendových dnech

	n	M	Min	Max	SD	Z	p	r
Všední dny								
Chlapci	272	11950,89	3470,333	21608,08	3650,739	7,298145	0,000000	0,442515
Dívky	332	11615,03	3274,167	22776,92	3081,708	8,324882	0,000000	0,456887
Celkem	604	11766,28	3274,167	22776,92	3351,247	11,08052	0,000000	0,450860
Víkend								
Chlapci	272	10318,32	1596	25893,5	4666,032	7,298145	0,000000	0,442515
Dívky	332	9720,51	1325	25272	4377,119	8,324882	0,000000	0,456887
Celkem	604	9989,72	1325	25893,5	4515,550	11,08052	0,000000	0,450860

Poznámka. n = počet respondentů, M = medián, Min = minimum, Max = maximum, SD = směrodatná odchylka, Z = Z hodnota Wilcoxonova párového testu, p = hodnota statistické signifikance, r = korelační koeficient (hodnota effect size).



Obrázek 17. Krabicové diagramy rozdílů v PA ve školních a víkendových dnech dle pohlaví

Poznámka. Poznámka. Poznámka. Mdn = medián, Min = minimum, Max = maximum, IQR = interkvartilové rozpětí; Pohlaví – 1 = chlapci, 2 = dívky.

6 Diskuse

Hlavním cílem práce bylo zhodnotit rozdíly v PA adolescentů v různých typech zástavby. Z výsledků nicméně nevyplývají signifikantní rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi zástavby a jako významné lze hodnotit pouze rozdíly ve vykonané PA ve školních a víkendových dnech. I tak lze říct, že tato práce svým dílem přispívá k aktuálně řešené problematice vlivu prostředí na PA u skupiny adolescentů, které doposud nebyla věnována tak velká pozornost jako dospělým.

Typ zástavby se ukazuje jako nevýznamný vzhledem k množství vykonané PA u adolescentů. I přes určité rozdíly nejsou mezi jednotlivými kategoriemi ani mezi kategoriemi centrální a periferní zástavby výsledky statisticky či věcně významné. Výsledky se tak shodují s prací Rubína et al. (2018), který na základě počtu kroků dochází k závěru, že adolescenti bydlící v prostředí s vyšší chodeckostí, tedy v případě této práce v centrech měst a jejich okolí, nedosahují signifikantně vyšší úrovně PA oproti adolescentům bydlícím v prostředí s nižší chodeckostí a nenachází tak ani významné rozdíly dle typu zástavby. Rozdíly v MVPA však potvrzují, že jedinci z center měst a jejich okolí jsou pohybově aktivnější. Rozdíly se však potvrdily pouze u chlapců. Na základě hodnocení MVPA a úrovně urbanicity prostředí (urbánní, suburbánní, rurální) hodnotil PA pomocí akcelerometrů také Moore et al. (2014), přičemž naopak nenachází žádné významné rozdíly v MVPA u chlapců, nicméně u dívek vyšší úroveň MVPA v rurálním prostředí oproti zbylým dvěma kategoriím. Své výsledky poté vztahuje k vnímanému bezpečí dané lokality, což může hrát významnou roli právě u dívek oproti chlapcům. Také Rubín et al. (2018) pozoruje jisté protichůdné tendence v počtu kroků mezi pohlavími, kdy dívky bydlící v centrech měst vycházely jako méně aktivní v porovnání s ostatními kategoriemi, i když tyto rozdíly nebyly významné. K určitým odlišnostem dospěl i Machado-Rodrigues et al., (2014), kdy s pomocí akcelerometrie zjistil, že dívky z urbánního prostředí jsou signifikantně méně aktivní než dívky z prostředí rurálního. Tyto dívky oproti dívkám z měst trávily méně času MVPA. Autor si tyto závěry vysvětluje tím, že na dívky v rurálním prostředí mohou působit odlišné sociální a rodinné vlivy než na ty žijící ve městech, přičemž dívky z rurálního prostředí bývají více zapojovány do domácích prací a prací spojených se zemědělskou činností oproti dívkám z měst. Zdá se tak, že prostředí, respektive typ zástavby může hrát roli v množství vykonané PA, nicméně výsledky mohou být do jisté míry protichůdné. Vhodné by tak bylo zvážit i roli faktorů, jako je odlišné sociální či rodinné prostředí, které například v českém prostředí hodnotí Sigmund et al. (2018) jako silný faktor, nebo samotné vnímání prostředí a jeho bezpečnosti ze strany participantů.

Cílem této práce bylo také zhodnotit, zda se bude lišit úroveň PA u adolescentů z jednotlivých regionů v rámci Česka. K takovému závěru jsme však v práci nedospěli, jelikož rozdíly nebyly statisticky významné. Jak poznamenává Guthold et al., který se zabýval regionálními rozdíly adolescentů v globálním měřítku, regionální, kulturní a socioekonomické faktory, které mohou mít vliv na PA nejsou zatím zcela jednoznačně objasněny. Z tohoto pohledu je tak obtížné hodnotit povahu výsledků mezi regiony, jelikož jiné významné faktory, které by mohly mít případný vliv sledovány nebyly.

Výrazné rozdíly nejsou v této práci nalézány ani v mezi pohlavími, jejichž zhodnocení bylo jedním z dílčích cílů. V kontextu jiných studií se tak nepotvrzuje, že by chlapci byli více pohybově aktivní oproti dívkám, což tvrdí například americká studie S. Armstrong et al. (2018), nebo v českém prostředí výzkumy Frömela et al. (1999), Gáby (2018) nebo Sigmundové a Sigmunda (2015). Nicméně z pohledu plnění doporučení pro PA jsou jisté rozdíly patrné. Výsledky této práce ukazují, že 31,6 % chlapců a 53,6 % dívek plní doporučení pro PA stanovené Sigmundem a Sigmundovou (2011) na 13 000 kroků u chlapců a 11 000 kroků pro dívky, což odpovídá 60 minutám MVPA denně. Z tohoto pohledu je však obtížné porovnávat výsledky s jinými výzkumy, které mají jinak stanovená kritéria pro plnění doporučení a ze stejného důvodu nejsou data porovnáвана s výstupy využívajícími subjektivní metody hodnocení PA, typicky dotazníky. Sigmundová a Sigmund se ve své práci z roku 2015 zabývají plněním doporučení na hladině stanovené Frömelem et al. (1999), tedy 9 000 kroků pro dívky a 11 000 pro chlapce. Ve výsledcích pak uvádějí, že je možné sledovat patrný pokles v plnění těchto doporučení, a to u chlapců z 67,7 % (starší kohorta) na 54,5 % (mladší kohorta), u dívek pak ze 75,1 % (starší kohorta) na 74,0 % (mladší kohorta). Na hladině 12 000 kroků pro obě pohlaví pak hodnotí plnění doporučení Rubín et al. (2018), který závěrem uvádí, že toto doporučení plní 42 % chlapců a 44 % dívek. Rubín et al. také uvádí, že doporučení MVPA v rozsahu 60 minut denně plní 34 % chlapců a 25 % dívek.

Jako významné jsou v této práci hodnoceny výsledky v rozdílech PA realizované ve školních a víkendových dnech, a to jak celkově, tak i u jednotlivých pohlaví. Tyto výsledky jsou tak ve shodě s předcházejícími studiemi Frömela et al. (1999); Rubína et al. (2018) nebo Sigmundové a Sigmunda (2015). Ze zahraničních studií můžeme zmínit například Hohepa et al. (2008), který taktéž nachází výrazné rozdíly mezi úrovní PA ve školních dnech a o víkendu. Roli zde tak může hrát například aktivní docházka do školy během školních dnů (Faulkner et al., 2009; Vorlíček et al., 2017), nicméně pro ověření této hypotézy by bylo zapotřebí dalšího výzkumu.

6.1 Limity práce a doporučení

Za obecnou limitu práce lze považovat velký počet chybějících či chybných údajů ze strany účastníků a tím pádem zmenšení výzkumného souboru z původního počtu účastníků, což v konečném důsledku snižuje váhu zjištěných poznatků. Otázkou tak je, jak lépe účastníky motivovat ke svědomitému vyplňování dotazníků, potažmo formulářů.

Hodnocení podmínek prostředí a realizace PA v těchto podmínkách se v práci omezuje na subjektivní metody zjišťování, konkrétně na typ zástavby, což je vzhledem k povaze výzkumu odpovídající. Práce je zaměřena na hodnocení rozdílnosti mezi těmito kategoriemi, nicméně nezkoumá blíže faktory, který by mohly ovlivňovat pohybové chování adolescentů. V budoucím výzkumu by tak bylo vhodné zaměřit se i na konkrétní determinanty pohybového chování v dané zástavbě, jako je třeba vnímání bezpečnosti prostředí nebo na možný vliv rodinného a sociálního prostředí rodiny. Z povahy rozdílnosti typů zástavby by pak bylo vhodné zkoumat rozdíly v PA blíže na úrovni jednotlivých domén pokusit se charakterizovat, jak přispívají k celkové úrovni PA.

Z pohledu zkoumání regionálních rozdílů je omezujícím faktorem nižší zastoupení v některých kategoriích, a navíc i skutečnost, že většina respondentů pocházela převážně z krajských, či jiných měst onoho regionu. Nejen pro hodnocení regionálních rozdílů, ale i rozdílů dle typu zástavby by tak bylo vhodnější více diverzifikovat soubor zúčastněných. U regionálních rozdílů by navíc bylo vhodné brát v potaz i socioekonomické faktory, které jsou s pohybovou aktivitou spojovány, jelikož jejich vzájemný vztah není také dostatečně objasněn (Guthold et al., 2020).

Pro hlubší porozumění vztahu mezi prostředím a PA, nebo pro pochopení regionálních rozdílů je taktéž potřeba realizovat další výzkumná šetření zaměřená na tuto problematiku, a to s využitím objektivních i subjektivních metod hodnocení zastavěného prostředí a se zapojením vyššího počtu účastníků.

7 Závěry

Z výsledků hodnocení rozdílů v PA adolescentů na základě typu zástavby, v níž žijí, lze konstatovat, že nejsou prokazatelné rozdíly v úrovni PA u jednotlivých kategorií. Rozdíly nebyly významné ani u hodnocení dle jednotlivých typů zástavby ani při rozdělení na centrální a periferní části.

Ve srovnání jednotlivých regionů nebyly pozorovány významné rozdíly v úrovni PA. V regionech se průměrný denní počet kroků lišil jen minimálně. Rozdíl mezi Libereckým regionem (nejnižší průměrný počet kroků) a Plzeňským regionem (nejvyšší průměrný počet kroků) činil 1 267 kroků.

Také u hodnocení rozdílů mezi chlapci a dívkami v tomto výzkumném šetření nenalzáme signifikantní rozdíly v průměrném počtu kroků. Určité rozdíly jsou však patrné z hlediska plnění doporučení pro PA, přičemž dívky své hraniční hodnoty 11 000 kroků denně dosahují v relativně vyšším počtu (53,6 %) oproti chlapcům (31,6 %), u nichž je tato hodnota stanovena na 13 000 kroků.

Za významný se dá považovat rozdíl v PA vykonávané během školních a víkendových dnů. Tyto rozdíly nacházíme jak u chlapců, tak i u dívek. Adolescenti byli prokazatelně aktivnější ve školních dnech. Rozdíl v průměrném denním počtu kroků mezi školními a víkendovými dny činil 1 776 kroků.

8 Souhrn

Prostředí, ve kterém žijeme, je považováno za klíčovou bariéru nebo naopak zprostředkovatele k tomu abychom byli pohybově aktivní (Sallis, 2009; Sallis et al., 2006). Množství studií potvrzuje asociace mezi prostředím a pohybovou aktivitou, přičemž těmto interakcím je věnována stále větší výzkumná pozornost (Benton et al., 2016; Ding et al., 2011; Renalds et al., 2010). To se však týká především dospělých a o vztahu mezi PA a prostředím u dětí a dospívajících je toho známo relativně méně (Ding et al., 2011; Mitáš et al., 2018; Rubín et al., 2018). Na základě těchto a dalších skutečností je práce primárně zaměřena na analýzu vztahu mezi zastavěným prostředím, konkrétně zástavbou a PA adolescentů. Jako další cíle si tato práce klade zhodnocení rozdílů v PA na základě pohlaví, a to jak úrovně PA, tak z hlediska plnění doporučení, dále zhodnocení PA ve školních a víkendových dnech a v neposlední řadě také hodnocení regionálních rozdílů v PA.

Práci je možné považovat za průřezovou komparativní studii. Respondenti (n = 604) byli vybráni na základě záměrného výběru a to ze 32 základních a středních škol v převážně krajských městech v Česku. Jako výchozí sledovaný parametr pro zachycení úrovně PA byl zvolen krok, k čemuž byl využit krokoměr Yamax SW 700, nošený po dobu 7 dní. Pro zjišťování dalších údajů byly použity standardizované otázky z dotazníku IPEN Adolescent. Na základě metodiky IPEN byla zástavba klasifikována do čtyř kategorií a to – 1. Domy v historickém centru města, 2. tradiční čtvrtě v okolí centra města, 3. Sídlištní zástavba s panelovými domy, 4. Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města a satelitní zástavba. Respondenti tak mohli volit z těchto možností.

Na základě výše uvedených cílů byly stanoveny tři výzkumné hypotézy:

Hypotéza 1: Adolescenti žijící v sídlištní a satelitní zástavbě jsou méně pohybově aktivní, než jedinci žijící v centrech měst a jejich blízkém okolí.

Hypotéza 2: Chlapci jsou pohybově aktivnější než dívky.

Hypotéza 3: PA je u adolescentů vyšší ve školních dnech oproti víkendovým.

Kromě těchto stanovených hypotéz byly ještě zkoumány rozdíly v PA adolescentů v závislosti na regionu, ve kterém žijí.

Z výsledků hodnocení rozdílů na v PA adolescentů na a zástavby, v níž žijí, nebyly nalezeny prokazatelné rozdíly v úrovni PA u jednotlivých kategorií. Tyto rozdíly nebyly významné u hodnocení dle jednotlivých typů zástavby ani při rozdělení na centrální a periferní části. Také u hodnocení rozdílů v PA dle pohlaví nebyly nalezeny signifikantní rozdíly v průměrném počtu

kroků. Určité rozdíly jsou však byly patrné z hlediska plnění doporučení pro PA, přičemž dívky své hraniční hodnoty 11 000 kroků denně dosahovaly v 53,6 % případů a chlapci hodnoty 13 000 kroků v 31,6 % případů. Významný rozdíly však byly shledány u PA vykonávané během školních a víkendových dnů. Tyto rozdíly byly patrné jak u chlapců, tak i u dívek, přičemž obě skupiny byly prokazatelně aktivnější ve školních dnech. Rozdíl v průměrném denním počtu kroků mezi školními a víkendovými dny činil 1 776 kroků. Potvrzena tak byla hypotéza 3 o rozdílnosti v počtu kroků mezi školními a víkendovými dny. Jako možnou příčinu této rozdílnosti je brána v potaz aktivní docházka do školy ve školních dnech, nicméně takovéto tvrzení by bylo třeba ověřit. V porovnání jednotlivých regionů nebyly pozorovány významné rozdíly v úrovni PA. V regionech se průměrný denní počet kroků lišil jen minimálně. Rozdíl mezi Libereckým regionem (nejnižší průměrný počet kroků) a Plzeňským regionem (nejvyšší průměrný počet kroků) činil 1 267 kroků.

Výsledky této práce přispívají do aktuálně řešené problematiky vlivu prostředí na PA u skupiny adolescentů, které doposud nebyla věnována stejná pozornost jako dospělým. Pro porozumění vztahu mezi prostředím a PA, nebo pro pochopení regionálních rozdílů by bylo potřeba realizovat další výzkumná šetření zaměřená na tuto problematiku, a to s využitím objektivních i subjektivních metod hodnocení zastavěného prostředí a se zapojením vyššího počtu účastníků.

9 Summary

The environment in which we live is considered a key barrier or, conversely, a mediator to be physically active (Sallis, 2009; Sallis et al., 2006). Several studies confirm the association between environment and physical activity, and these interactions are receiving increasing research attention (Benton et al., 2016; Ding et al., 2011; Renalds et al., 2010). However, this is particularly true for adults, and relatively little is known about the relationship between PA and the environment in children and adolescents (Ding et al., 2011; Mitáš et al., 2018; Rubín et al., 2018). Based on these and other facts, the thesis is primarily focused on the analysis of the associations between the built environment, specifically the type of residential area, and PA of adolescents. Partial aims are the evaluation of differences in PA based on gender, both in terms of PA levels and in terms of compliance with PA guidelines, the evaluation of PA on school and weekend days and, last but not least, the evaluation of regional differences in PA.

The work can be considered as a cross-sectional comparative study. Respondents (n = 604) were selected based on a deliberate selection from 32 primary and secondary schools in predominantly regional towns in the Czech Republic. A step was chosen as the default monitored parameter for capturing the PA level, using a Yamax SW 700 pedometer worn for 7 days. Standardized questions from the IPEN Adolescent questionnaire were used to obtain additional data. Based on the IPEN methodology, the development was classified into four categories: 1. Houses in the historical city centre, 2. Traditional neighborhoods around the city centres, 3. Housing residential areas with prefabricated houses, 4. Residential areas with new apartment buildings and family houses on the outskirts of cities and satellite residential areas. Respondents could thus choose from these options.

Based on the above objectives, three research hypotheses were established:

Hypothesis 1: Adolescents living in housing estates and suburban settlements are less physically active than individuals living in city centres and their immediate surroundings.

Hypothesis 2: Boys are more physically active than girls.

Hypothesis 3: Adolescents PA is higher on school days compared to weekends.

In addition to these established hypotheses, differences in PA of adolescents depending on the region in which they live were also examined.

From the results of the evaluation of the differences in the PA of adolescents and the type of residential area in which they live, no demonstrable differences in the level of PA in individual categories were found. These differences were not significant in the evaluation according

neither to individual types of residential areas nor in the division into central and peripheral parts. No significant differences in the average number of steps were found in the evaluation of differences in PA by gender. However, some differences were evident in the accomplishment of the PA recommendations, with girls reaching their threshold of 11,000 steps per day in 53.6% of cases and boys of 13,000 steps in 31.6% of cases. However, significant differences were found for PA performed during school and weekend days. These differences were evident in both boys and girls, with both groups demonstrably more active on school days. The difference in the average daily number of steps between school and weekend days was 1,776 steps. Hypothesis 3 about the difference in the number of steps between school and weekend days was thus confirmed. Active commuting to school on school days is considered as a possible cause of this difference, but such a statement should be verified. No significant differences in the level of PA were observed in the comparison of individual regions. The difference between the Liberec region (lowest average number of steps) and the Pilsen region (highest average number of steps) was 1,267 steps.

The results of this work contribute to the currently addressed issue of the influence of the environment on PA in a group of adolescents, which have not yet received the same attention as adults. To understand the associations between the environment and PA, or to understand regional differences, it would be necessary to carry out further research focused on this issue, using objective and subjective methods of assessing the built environment and involving a larger number of participants.

10 Referenční seznam

- Ainsworth, B. E., Cahalin, L., Buman, M., & Ross, R. (2015). The Current State of Physical Activity Assessment Tools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 387–395. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.10.005>
- 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. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The Physical Activity Patterns of European Youth with Reference to Methods of Assessment. *Sports Medicine*, 36(12), 1067–1086.
- Armstrong, S., Wong, C. A., Perrin, E., Page, S., Sibley, L., & Skinner, A. (2018). Association of physical activity with income, race/ethnicity, and sex among adolescents and young adults in the United States findings from the national health and nutrition examination survey, 2007-2016. *JAMA Pediatrics*, 172(8), 732–740. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.1273>
- Australian Government (Department of Health). (2019). *Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People (5 to 17 years)*. [https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/AC46EFBE3130BC97CA2583D00023E7B0/\\$File/Australian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Young People 5-17 years.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/AC46EFBE3130BC97CA2583D00023E7B0/$File/Australian%2024-Hour%20Movement%20Guidelines%20for%20Children%20and%20Young%20People%205-17%20years.pdf)
- Azevedo, M. R., Araújo, C. L., Silva, M. C. da, & Hallal, P. C. (2007). Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Revista de Saúde Pública*, 41(1), 69–75. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000100010>
- Badura, P., Geckova, A. M., Sigmundova, D., van Dijk, J. P., & Reijneveld, S. A. (2015). When children play, they feel better: organized activity participation and health in adolescents. *BMC Public Health*, 15(1), 1090. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2427-5>
- Bassett, D. R., Toth, L. P., LaMunion, S. R., & Crouter, S. E. (2017). Step Counting: A Review of Measurement Considerations and Health-Related Applications. *Sports Medicine*, 47(7), 1303–1315. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0663-1>
- Benton, J. S., Anderson, J., Hunter, R. F., & French, D. P. (2016). The effect of changing the built

- environment on physical activity: a quantitative review of the risk of bias in natural experiments. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0433-3>
- Berger, B. G. (1996). Psychological benefits of an active lifestyle: What we know and what we need to know. *Quest*, 48(3), 330–353. <https://doi.org/10.1080/00336297.1996.10484201>
- Blair, S. N. (2007). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st Century. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 29. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(07\)70066-X](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(07)70066-X)
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (Eds.). (2012). *Physical Activity and Health* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (Eds.). (1994). *Physical Activity, Fitness and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Human Kinetics Publishers.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R., & McPherson, B. D. (Eds.). (1990). *Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge*. Human Kinetics Publishers.
- Brownson, R. C., Hoehner, C. M., Day, K., Forsyth, A., & Sallis, J. F. (2009). Measuring the Built Environment for Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), S99–S123.e12. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.005>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Butte, N. F., Watson, K. B., Ridley, K., Zakeri, I. F., McMurray, R. G., Pfeiffer, K. A., Crouter, S. E., Herrmann, S. D., Bassett, D. R., Long, A., Berhane, Z., Trost, S. G., Ainsworth, B. E., Berrigan, D., & Fulton, J. E. (2018). A youth compendium of physical activities: Activity codes and metabolic intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 50(2), 246–256. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001430>
- 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. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3920711>

- Cerin, E., Sit, C. H. P., Huang, Y.-J., Barnett, A., Macfarlane, D. J., & Wong, S. S. H. (2014). Repeatability of self-report measures of physical activity, sedentary and travel behaviour in Hong Kong adolescents for the iHealth(H) and IPEN – Adolescent studies. *BMC Pediatrics*, *14*(1), 142. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-142>
- Corder, K., Winpenny, E., Love, R., Brown, H. E., White, M., & Sluijs, E. Van. (2019). Change in physical activity from adolescence to early adulthood: A systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(8), 496–503. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097330>
- Crouter, S. E., Schneider, P. L., Karabulut, M., & Bassett, D. R. (2003). Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *35*(8), 1455–1460. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078932.61440.A2>
- Cuberek, R. (2019). *Výzkum orientovaný na pohybovou aktivitu: metodologické ukotvení*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.19.24455976>
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., & Rosenberg, D. E. (2011). Neighborhood Environment and Physical Activity Among Youth. *American Journal of Preventive Medicine*, *41*(4), 442–455. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.06.036>
- Dumith, S. C., Gigante, D. P., Domingues, M. R., & Kohl, H. W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology*, *40*(3), 685–698. <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>
- Faulkner, G. E. J., Buliung, R. N., Flora, P. K., & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic review. *Preventive Medicine*, *48*(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.10.017>
- Frank, L. D., Schmid, T. L., Sallis, J. F., Chapman, J., & Saelens, B. E. (2005). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: Findings from SMARTRAQ. *American Journal of Preventive Medicine*, *28*(2 SUPPL. 2), 117–125. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.11.001>
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Gába, A. (2018). *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže*.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (Eds.). (2008). *Health behavior and health education: Theory, research, and practise*. (4th ed.). Jossey-Bass.

- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (Eds.). (2015). *Health behavior: theory, research, and practice* (5th ed.). Jossey-Bass A Wiley Brand.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1-6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003>
- Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., & Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2 SUPPL. 1), 64–73. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(02\)00475-0](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(02)00475-0)
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2009). *Physical Activity and Health: The evidence explained* (2nd ed.). Routledge.
- Hayes, G., Dowd, K. P., MacDonncha, C., & Donnelly, A. E. (2019). Tracking of Physical Activity and Sedentary Behavior From Adolescence to Young Adulthood: A Systematic Literature Review. *Journal of Adolescent Health*, 65(4), 446–454. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.03.013>
- Haywood, K. M., & Getchell, N. (2014). *Life span motor development*. Human Kinetics.
- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of Physical Activity and Energy Expenditure: An Overview of Objective Measures. *Frontiers in Nutrition*, 1(June), 1–16. <https://doi.org/10.3389/fnut.2014.00005>
- Hohepa, M., Schofield, G., Kolt, G. S., Scragg, R., & Garrett, N. (2008). Pedometer-determined physical activity levels of adolescents: Differences by age, sex, time of week, and transportation mode to school. *Journal of Physical Activity and Health*, 5(SUPPL. 1), 140–152. <https://doi.org/10.1123/jpah.5.s1.s140>
- Inchley, J., Currie, D., Budisavljevic, S., Torsheim, T., Jåstad, A., Cosma, A., Kelly, C., & Arnarsson, Á. M. (2020). *Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key findings* (Vol. 1). <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332091/9789289055000-eng.pdf>

- IPEN: *International Physical Activity and Environment Network*. (2012).
<https://www.ipenproject.org/index.html>
- Kärmeniemi, M., Lankila, T., Ikäheimo, T., Koivumaa-Honkanen, H., & Korpelainen, R. (2018). The Built Environment as a Determinant of Physical Activity: A Systematic Review of Longitudinal Studies and Natural Experiments. *Annals of Behavioral Medicine*, 52(3), 239–251. <https://doi.org/10.1093/abm/kax043>
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294–305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- Kruk, J. (2014). Health and Economic Costs of Physical Inactivity. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15(18), 7499–7503. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.18.7499>
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol: aktivní či inaktivní životní styl středoškoláků* (1.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2021). *Vývojová psychologie* (4., přepra). Grada Publishing, a.s.
- Liba, J., & Buková, A. (2012). *Pohyb a zdravie* (1.). Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., & De Ste Croix, M. B. A. (2014). Chronological Age vs. Biological Maturation. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1454–1464. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000391>
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., Kelly, P., Smith, J., Raine, L., & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
- Macek, P. (2003). *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících* (2.). Portál.
- Machado-Rodrigues, A. M., Coelho-E-Silva, M. J., Mota, J., Padez, C., Martins, R. A., Cumming, S. P., Riddoch, C., & Malina, R. M. (2014). Urban-rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents. *Health Promotion International*, 29(1), 118–129. <https://doi.org/10.1093/heapro/das054>
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Marešová, K. (2014). The costs of physical inactivity in the Czech republic in 2008. *Journal of*

- Physical Activity and Health*, 11(3), 489–494. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0165>
- Mitáš, J., Dygrýn, J., Rubín, L., Křen, F., Vorlíček, M., Nykodým, J., Řepka, E., Bláha, L., Suchomel, A., Feltlová, D., Klimtová, H., Valach, P., & Frömel, K. (2018). Multifactorial research on built environment, active lifestyle and physical fitness in Czech adolescents: Design and methods of the study. *Tělesná Kultura*, 41(1), 17–24. <https://doi.org/10.5507/tk.2018.002>
- Mitáš, J., & Frömel, K. (2013). *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí* (1.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Mitáš, J., & Frömel, K. (2020). *Global Observatory for Physical Activity (GoPA)*. Country Cards: Czech Republic. <http://new.globalphysicalactivityobservatory.com/card/?country=CZ>
- Moore, J. B., Beets, M. W., Morris, S. F., & Kolbe, M. B. (2014). Comparison of Objectively Measured Physical Activity Levels of Rural, Suburban, and Urban Youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 46(3), 289–292. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.11.001>
- Owen, N., Sugiyama, T., Eakin, E. E., Gardiner, P. A., Tremblay, M. S., & Sallis, J. F. (2011). Adults' sedentary behavior: Determinants and interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.013>
- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The Evolving Definition of “Sedentary.” *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36(4), 173–178. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181877d1a>
- Persepsi Masyarakat Terhadap Perawatan Ortodontik Yang Dilakukan Oleh Pihak Non Profesional. (2019). *Physical activity: A Multidisciplinary Introduction* (N. Draper & G. Stratton (Eds.); Vol. 53, Issue 9). Routledge.
- Renalds, A., Smith, T. H., & Hale, P. J. (2010). A Systematic Review of Built Environment and Health. *Family & Community Health*, 33(1), 68–78. <https://doi.org/10.1097/FCH.0b013e3181c4e2e5>
- Richard, L., Gauvin, L., & Raine, K. (2011). Ecological Models Revisited: Their Uses and Evolution in Health Promotion Over Two Decades. *Annual Review of Public Health*, 32(1), 307–326. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101141>
- Rosenberg, D., Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Norman, G. J., Durant, N., Harris, S. K., & Saelens, B. E. (2009). Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): Reliability and relationship with physical activity. *Preventive Medicine*, 49(2–3), 213–218. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.07.011>
- Rowe, D. A., Mahar, M. T., Raedeke, T. D., & Lore, J. (2004). Measuring Physical Activity in

- Children with Pedometers: Reliability, Reactivity, and Replacement of Missing Data. *Pediatric Exercise Science*, 16(4), 343–354. <https://doi.org/10.1123/pes.16.4.343>
- Rubín, L., Mitáš, J., Dygrýn, J., Vorlíček, M., Nykodým, J., Řepka, E., Feltlová, D., Suchomel, A., Klimtová, H., Valach, P., Bláha, L., & Frömel, K. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.18.24454511>
- Rychtecký, A., & Tilinger, P. (2017). *Životní styl české mládeže: Pohybová aktivita, standardy a normy motorické výkonnosti (1.)*. Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum.
- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 1598–1600. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00012>
- Sallis, J. F. (2009). Measuring Physical Activity Environments. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), S86–S92. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.01.002>
- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An Ecological Approach To Creating Active Living Communities. *Annual Review of Public Health*, 27(1), 297–322. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>
- Sallis, J. F., Floyd, M. F., Rodríguez, D. A., & Saelens, B. E. (2012). Role of Built Environments in Physical Activity, Obesity, and Cardiovascular Disease. *Circulation*, 125(5), 729–737. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.969022>
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity & Behavioral Medicine*. Sage Publications, Inc.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (2015). Ecological Models of Health Behavior. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior: theory, research, and practise* (5th ed., pp. 465–482). Jossey-Bass A Wiley Brand.
- Sallis, J. F., Owen, N., & Fischer, E. B. (2008). Ecological models of health behavior. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*. (4th ed., pp. 465–482). Jossey-Bass.
- Sandercock, G., Angus, C., & Barton, J. (2010). Physical activity levels of children living in different built environments. *Preventive Medicine*, 50(4), 193–198. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.01.005>
- Schneider, P. L., Crouter, S. E., & Bassett, D. R. (2004). Pedometer Measures of Free-Living Physical Activity: Comparison of 13 Models. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(2),

331–335. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000113486.60548.E9>

- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie* (1.). Masarykova univerzita.
- Sherar, L. B., & Mirwald, R. L. (2004). *Limitations to the use of secondary sex characteristics for gender comparisons*. *31*(5), 586–593. <https://doi.org/10.1080/03014460400001222>
- Sigmund, E., Badura, P., Sigmundová, D., Voráčková, J., Zaccal, J., Kalman, M., Pavelka, J., Vokacová, J., Jr Hobza, V., & Hamrik, Z. (2018). Trends and correlates of overweight/obesity in Czech adolescents in relation to family socioeconomic status over a 12-year study period (2002–2014). *BMC Public Health*, *18*(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-5013-1>
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže* (1. vydání). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2015). *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.15.24448398>
- Šimíčková-Čížková, J., Binarová, I., Holásková, K., Petrová, A., Plevová, I., & Pugnerová, M. (2010). *Přehled vývojové psychologie* (3.). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, *31*(6), 439–454. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131060-00004>
- Strath, S. J., Kaminsky, L. A., Ainsworth, B. E., Ekelund, U., Freedson, P. S., Gary, R. A., Richardson, C. R., Smith, D. T., & Swartz, A. M. (2013). Guide to the Assessment of Physical Activity: Clinical and Research Applications. *Circulation*, *128*(20), 2259–2279. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000435708.67487.da>
- Sylvia, L. G., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L., Keating, L., & Anderson, E. J. (2014). Practical Guide to Measuring Physical Activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *114*(2), 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.09.018>
- Telama, R. (2009). Tracking of Physical Activity from Childhood to Adulthood: A Review. *Obesity Facts*, *2*(3), 187–195. <https://doi.org/10.1159/000222244>
- Thorová, K. (2015). *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt* (Vyd. 1.). Portál.
- Tremblay, Mark 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>

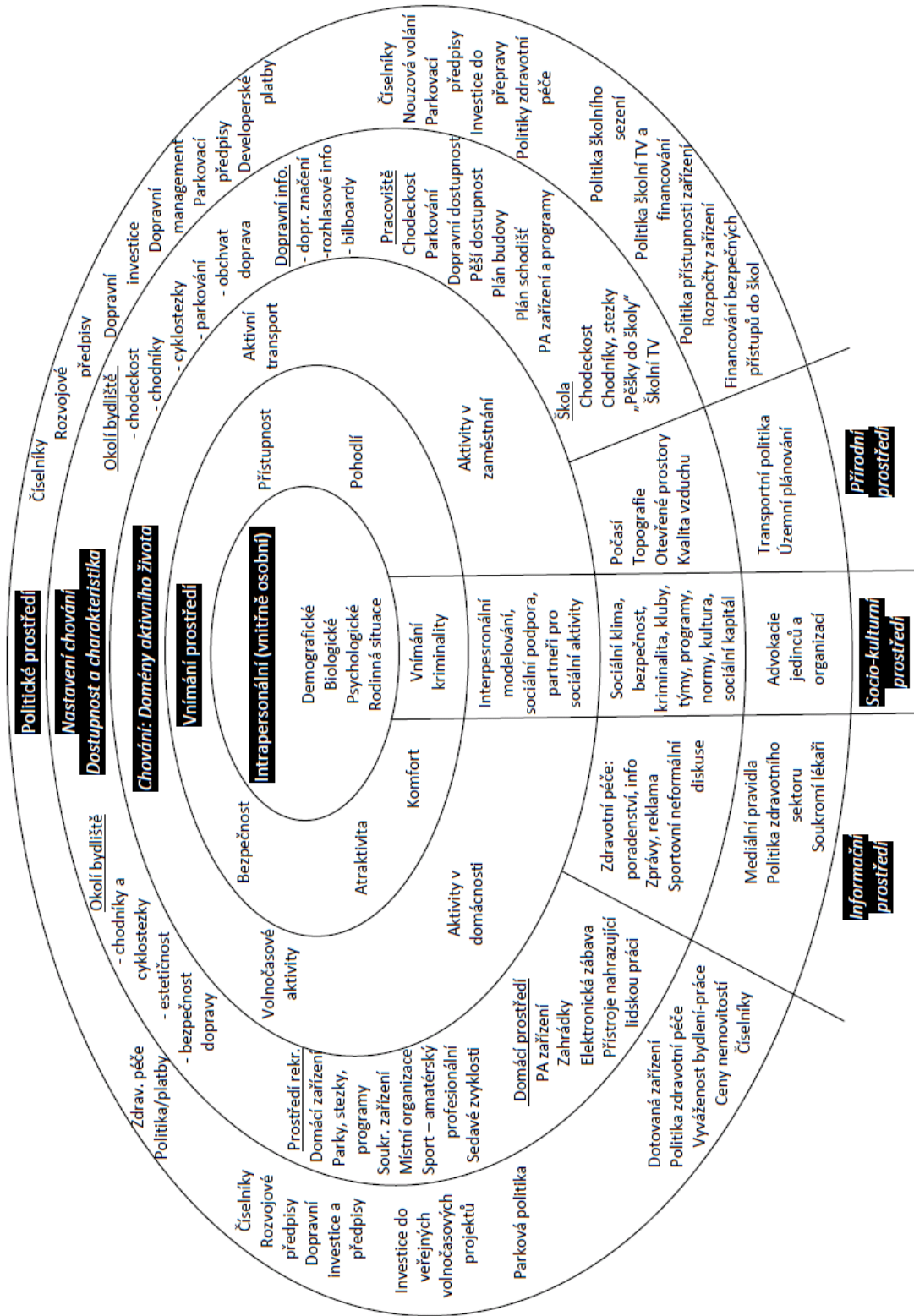
- Tremblay, Mark S., Carson, V., Chaput, J. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Grube, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., ... Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 41(6), S311–S327. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>
- Tremblay, Mark S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725–740. <https://doi.org/10.1139/H10-079>
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., Hatano, Y., Lubans, D. R., Olds, T. S., Raustorp, A., Rowe, D. A., Spence, J. C., Tanaka, S., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? for children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 78. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-78>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans* (2nd ed.). U.S. Department of Health and Human Services. <https://health.gov/paguidelines/second-edition/>
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (2.). Karolinum.
- Vorlíček, M., Rubín, L., & Dygrýn, J. (2017). Pomáhá aktivní docházka / dojížďka českým adolescentům plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu? *2001*, 112–116. <https://doi.org/10.5507/tk.2017.005>
- Warburton, D. E. R. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801–809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
- World Health Organization. (2004). Global Strategy on diet, physical activity and health. In *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1080/11026480410034349>
- World Health Organization. (2009). *Global Health Risks*. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. In *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organisation.

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>

World Health Organization. (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. In *World Health Organization*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325147/WHO-NMH-PND-2019.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/311664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147>

Yamasa Tokei Keiki Co., L. (n.d.). *Yamax*. Retrieved January 20, 2021, from http://www.yamax-yamasa.com/dw/sw_700.html

Příloha 1. Ekologický model čtyř domén aktivního života – česká verze



Zdroj: (Glanz et al., 2008)

Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

12

Jméno: _____ Příjmení: _____ Hmotnost [kg]: _____ Č. přístroje: _____
Škola: _____ Datum zahájení měření: _____ Výška [cm]: _____ Věk: _____

Jak zapisovat údaje z krokoměru?

Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a z krokoměru počty kroků a kcal. Krokoměr vždy ráno před nasazením vynulujte.

Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.

Nošení přístroje: Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být nošen na pravém boku. Nasadíte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání.



Den měření		1	2	3	4	5	6	7	8	Poznámky
Ráno	- čas									
	- kroky	0	0	0	0	0	0	0	0	
	- kcal	0	0	0	0	0	0	0	0	
Škola příchod	- čas									
	- kroky									
	- kcal									
Zahájení	- čas									TĚLESNÁ VÝCHOVA
	- kroky									
	- kcal									
Ukončení	- čas									VELKÁ PŘESTÁVKA
	- kroky									
	- kcal									
Zahájení	- čas									Organizovaná pohybová aktivita
	- kroky									
	- kcal									
Ukončení	- čas									Večer
	- kroky									
	- kcal									
Škola odchod	- čas									
	- kroky									
	- kcal									
Zahájení	- čas									
	- kroky									
	- kcal									
Ukončení	- čas									
	- kroky									
	- kcal									
Večer	- čas									
	- kroky									
	- kcal									

Druh a intenzita všech prováděných pohybových aktivit včetně organizovaných.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech pohybových aktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně aktivity sčítejte). Fyzicky náročnou pohybovou aktivitu s vyšší intenzitou (značná únava, zadýchání, zpocení, vysoká srdeční frekvence) označte u záznamu minut znakem **I** (intenzivní).

Pohybová aktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Chůze (i turistika)								
Běh (jogging)								
Cvičení s hudbou (aerobic ap.)								
Tanec								
Základní a sportovní gymnastika								
Kondiční cvičení, posilování								
"Zdravotní" cvičení (i ranní)								
Plavání								
Lyžování sjezdové								
Lyžování běh								
Bruslení (i kolečkové)								
Jízda na kole (i turistika)								
Fotbal, nohejbal								
Basketbal								
Volejbal								
Tenis, softtenis								
Stolní tenis								
Florbal, hokej								
Úpoly (bojová umění, sebeobrana)								
Zahrádkaření								
Pracovní (manuální práce)								
Domácí práce (uklizení, úpravy bytu)								
Jiné.....								

Druh a intenzita všech inaktivit.

Zaznamenejte dobu (zaokrouhleně na pět minut) všech inaktivit, které jste v průběhu dne prováděl/a **déle než 10 minut** (stejně inaktivity sčítejte).

Pohybová inaktivita	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Sezení (ležení) u televize								
Sezení (ležení) u počítače								
Sezení ve škole								
Sezení (ležení) při učení, hře, ...								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								



Fakulta
tělesné kultury

*Centrum kinantropologického výzkumu
Institut aktivního životního stylu*



Prostředí a pohybová aktivita mládeže

Centrum kinantropologického výzkumu
Institut aktivního životního stylu
Fakulta tělesné kultury
Univerzita Palackého v Olomouci
e-mail: info-ckv@upol.cz
www.cfkr.eu

Pobývání v okolí místa bydliště

Reference: Rosenberg, D., Ding, D., Sallis, J.F., Kerr, J., Norman, G.J., Durant, N., Harris, S.K., and Saelens, B.E. (2009). Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): Reliability and relationship with physical activity. Preventive Medicine, 49, 213-218.

Bezpečnost v okolí bydliště

Zakroužkujte prosím odpověď, která nejvíce odpovídá Vám a okolí Vašeho bydliště.

C_TH_1. V přílehlých ulicích mého bydliště, je velký provoz, takže je obtížné nebo nepříjemné tam chodit (samostatně nebo s někým).

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_2. Ve většině přílehlých ulic je obvykle nízká (50km/h nebo méně) rychlost provozu.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_3. V okolí mého bydliště většina řidičů překračuje povolenou rychlost.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_4. V okolí mého bydliště je při chůzi nepříjemné vysoké množství výfukových plynů.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_5. Ulice v okolí mého bydliště jsou v noci dobře osvětleny.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_6. Lidé v okolí mého bydliště mohou ze svých domů snadno vidět na chodce a cyklisty na ulicích.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_7. Při přecházení silnice s hustým provozem jsou chodcům v okolí mého bydliště k dispozici přechody pro chodce a světelná znamení.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_TH_8. Při procházení ulic v okolí mého bydliště se cítím bezpečně.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

Kriminalita v okolí bydliště

Zakroužkujte prosím odpověď, která nejlépe odpovídá Vám a okolí Vašeho bydliště, což znamená vzdálenost chůze mezi 10-15 minutami.

C_CR_1. V okolí mého bydliště je vysoká kriminalita.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_CR_2. Kvůli kriminalitě v okolí mého bydliště je nebezpečné procházet se samostatně nebo s někým v noci.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_CR_3. Mám strach být sám/a venku u mého domu (na dvorku, příjezdové ploše nebo ve společných bytových prostorách), protože se bojím, aby mě někdo cizí neunesl nebo mi neublížil.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_CR_4. Mám strach být s kamarádem/kamarádkou venku v okolí domova, protože se bojím, aby mě někdo neunesl nebo mi neublížil.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_CR_5. Mám strach být nebo chodit sám/a nebo s kamarády v okolí mého bydliště a po místních ulicích, protože se bojím, aby mě někdo cizí neunesl nebo mi neublížil.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

C_CR_6. Mám strach být v místním nebo přilehlém parku, protože se bojím, aby mě někdo cizí neunesl nebo mi neublížil.

1	2	3	4
zcela	spíše	spíše	zcela
nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	souhlasím

Cestování v okolí Vašeho bydliště

C_PUBTRAN. Nepočítáte-li cestování do a ze školy, v kolika dnech v týdnu využíváte veřejnou hromadnou dopravu (autobus, vlak nebo tramvaj)?

0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů	6 dnů	7dnů
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

2. Nepočítáte-li cestování do a ze školy, jak daleko cestujete sami nebo s přáteli bez rodičů? Napište "0", pokud tyto aktivity neděláte.

C_TRV_WALK Chůzí: : počet minut z domu na jednu cestu _____

C_TRV_BIKE Na kole: počet minut z domu na jednu cestu _____

C_TRV_PUBTRAN Veřejnou dopravou: počet minut z domu na jednu cestu _____

Do a ze školy

Reference: Centers for Disease Control Kids-Walk-to-School program: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/kidswalk/resources.htm>

C_SCH. Docházíte do školy mimo svůj domov? 1. Ano 0. Ne *Pokud ne, přeskočte k sekci Pohybová aktivita mimo školu. [Zadat -777 pro sekci škola]*

V kolika dnech v běžném školním týdnu využíváte následující způsob přepravy pro cestu do a ze školy?						
Dnů za týden DO školy:	0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů
C_TSCH_W. Chůze	0	1	2	3	4	5
C_TSCH_BI. Kolo	0	1	2	3	4	5
C_TSCH_SK. Skateboard	0	1	2	3	4	5
C_TSCH_PT. Veřejná doprava	0	1	2	3	4	5
C_TSCH_BU. Školní autobus	0	1	2	3	4	5
C_TSCH_C. Auto	0	1	2	3	4	5
Dnů za týden ZE školy:	0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů
C_HSCH_W. Chůze	0	1	2	3	4	5
C_HSCH_BI. Kolo	0	1	2	3	4	5
C_HSCH_SK. Skateboard	0	1	2	3	4	5
C_HSCH_PT. Veřejná doprava	0	1	2	3	4	5
C_HSCH_BU. Školní autobus	0	1	2	3	4	5
C_HSCH_C. Auto	0	1	2	3	4	5

C_SCH_WTIME. Kolik času Vám trvá nebo by trvalo jít pěšky do školy?

1 2 3 4 5
 1-5 min 6 -10 min 11–20 min 21–30 min 31+ min

Překážky pro chůzi a jízdu na kole do školy

Reference: *The ActiveWhere? Questionnaire* (rev 7/06/05). <http://sallis.ucsd.edu/measures.html>

Je pro mě těžké chodit nebo jezdit na kole do školy, protože...					
	Zcela nesouhlasím	Spíše nesouhlasím	Spíše souhlasím	Zcela souhlasím	
C_SCH_BAR_1.	Nejsou zde chodníky nebo cyklostezky	1	2	3	4
C_SCH_BAR_2.	Cesta je nudná	1	2	3	4
C_SCH_BAR_3.	Cesta nemá dobré osvětlení	1	2	3	4
C_SCH_BAR_4.	Je tam jeden nebo více nebezpečných přechodů	1	2	3	4
C_SCH_BAR_5.	Příliš se zahřeji a zapotím	1	2	3	4
C_SCH_BAR_6.	Nikdo další nechodí a nejedí na kole	1	2	3	4
C_SCH_BAR_7.	Není "cool" chodit nebo jezdit na kole	1	2	3	4
C_SCH_BAR_8.	Mám s sebou moc věcí	1	2	3	4
C_SCH_BAR_9.	Je jednodušší nechat se odvézt nebo jet autem	1	2	3	4
C_SCH_BAR_10.	Vyžaduje to příliš mnoho plánování	1	2	3	4
C_SCH_BAR_11.	Není kde bezpečně uschovat kolo	1	2	3	4
C_SCH_BAR_12.	Jsou zde potulní psi	1	2	3	4
C_SCH_BAR_13.	Je to příliš daleko	1	2	3	4
C_SCH_BAR_14.	Musel/a bych jít/jet místy, která nejsou bezpečná kvůli kriminalitě nebo skutkům někdy vztahovaným ke kriminalitě (např. vandalismus, graffiti, lidé pijící alkohol na veřejných prostranstvích)	1	2	3	4
C_SCH_BAR_15.	Neužívám si chůzi nebo jízdu na kole do školy	1	2	3	4
C_SCH_BAR_16.	Je tam moc kopců	1	2	3	4
C_SCH_BAR_17.	Je moc velký silniční provoz	1	2	3	4

Pohybová aktivita: Pohybová aktivita je jakákoli aktivita, která zvyšuje Vaši srdeční frekvenci a zapříčiňuje, že alespoň občas nemůžete popadnout dech. Pohybová aktivita může být realizována při sportování, při aktivitách s přáteli nebo při chůzi do školy. Příkladem pohybové aktivity jsou běhání, rychlá chůze, kolečkové bruslení, jízda na kole, tanec, skateboarding, plavání, fotbal, basketbal, americký fotbal a surfing.

Při zodpovídání těchto otázek uvažujte o Vašich aktivitách za POSLEDNÍ ROK, pokud to není jinak upřesněno.

Pohybová aktivita ve škole

Reference: The ActiveWhere? Questionnaire (rev 7/06/05). <http://sallis.ucsd.edu/measures.html>

C_PE_DAYS. Kolik dnů v týdnu máte ve škole výuku Tělesné výchovy (TV)?

[Pokud 0 dnů, zadejte "0" pro C_PE_MIN]

0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů
-------	-------	-------	-------	-------	-------

C_PE_MIN. Pokud máte TV, kolik průměrně trvá každá vyučovací jednotka TV? _____ minut na vyučovací jednotku

C_SCH_TEAMS. Kolikrát v posledním roce ses účastnil/a tréninku sportovního klubu nebo "pohybových aktivit po škole" (ne TV) ve škole? Pokud hraješ za více než 1 klub ve stejném sportu nebo ve 2 různých soutěžích (např. dvě softbalové ligy), počítej to 2krát.

0	1	2	3	4 nebo vícekrát
---	---	---	---	-----------------

Pohybová aktivita mimo školu

Reference: Prochaska, J. J., Sallis, J.F., & Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine 155, 554-559.

C_PA60_7DAYS. V kolika dnech za posledních sedm dnů jste byl/a pohybově aktivní celkem nejméně 60 minut za den (nezahrnujte školní TV nebo výuku v tělocvičně)?

0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů	6 dnů	7 dnů
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

C_PA60_USUWK. V kolika dnech v normálním nebo běžném týdnu jste pohybově aktivní celkem nejméně 60 minut za den (nezahrnujte školní TV nebo výuku v tělocvičně)?

0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů	6 dnů	7 dnů
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

C_NSCH_TEAMS. Kolikrát v posledním roce ses účastnil/a tréninku sportovního klubu nebo lekcí pohybových aktivit mimo školu? Pokud hraješ za více než 1 klub ve stejném sportu nebo ve 2 různých soutěžích (např. dvě softbalové ligy), počítej to 2krát.

0	1	2	3	4 nebo vícekrát
---	---	---	---	-----------------

Rozhodnutí o pohybové aktivitě: Pamatujte, že uvažujeme o POSLEDNÍM ROCE.

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76, 315-323.

Prosím zakroužkujte odpověď, která nejlépe sedí na vás, když se rozhodujete být nebo nebýt pohybově aktivní.					
		Zcela nesouhlasím	Spíše nesouhlasím	Spíše souhlasím	Zcela souhlasím
C_PA_DEC_1.	Cítil/a bych se rozpačitě, kdyby mě lidé viděli při pohybové aktivitě.	1	2	3	4
C_PA_DEC_2.	Pohybová aktivita mi pomůže zůstat fit.	1	2	3	4
C_PA_DEC_3.	Mí rodiče by byli šťastní, kdybych se věnoval/a pohybové aktivitě.	1	2	3	4
C_PA_DEC_4.	Musel/a bych se toho mnoho naučit, abych mohl/a být pohybově aktivní.	1	2	3	4
C_PA_DEC_5.	Cítil/a bych se lépe, kdybych byl/a pohybově aktivní.	1	2	3	4
C_PA_DEC_6.	Potřeboval/a bych příliš mnoho pomoci od rodičů, abych byl/a pohybově aktivní.	1	2	3	4
C_PA_DEC_7.	Nemám rád/a pocity, které mi přivodí pohybová aktivita a cvičení.	1	2	3	4
C_PA_DEC_8.	Užil/a bych si zábavu při pohybové aktivitě nebo sportu s mými přáteli.	1	2	3	4
C_PA_DEC_9.	Kdybych byl/a pohybově aktivní, měl/a bych více energie.	1	2	3	4
C_PA_DEC_10.	Pohybová aktivita mi ubírá čas, který mohu trávit s přáteli.	1	2	3	4

Důvěra v pohybovou aktivitu: Pamatujte, že uvažujeme o POSLEDNÍM ROCE.

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 315-323.

Existuje spousta věcí, které se mohou postavit do cesty realizaci pohybové aktivitě. JAK JISTÝ/Á si jsi, že můžeš být pohybově aktivní v každé z následujících situací? Prosím, odpovězte na VŠECHNY otázky.						
		Jsem si jistý/á, že nemůžu				Jsem si jistý/á, že můžu
C_PA_CON_1.	Být pohybově aktivní, i když se cítíš smutně nebo pod tlakem.	1	2	3	4	5
C_PA_CON_2.	Vymezit si čas na pohybovou aktivitu ve většině dnů v týdnu.	1	2	3	4	5
C_PA_CON_3.	Být pohybově aktivní, i když po tobě rodina nebo přátelé chtějí dělat něco jiného.	1	2	3	4	5

C_PA_CON_4.	Vstávat brzo i o víkendu, abys mohl/a být pohybově aktivní.	1	2	3	4	5
C_PA_CON_5.	Být pohybově aktivní, i když máš mnoho domácích úkolů.	1	2	3	4	5
C_PA_CON_6.	Být pohybově aktivní, i když venku prší nebo je skutečně horko.	1	2	3	4	5

Potěšení z pohybové aktivity

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 315-323.

C_PA_ENJ_1. Těší mě být pohybově aktivní.

1	2	3	4	5
Zcela	Spíše	Neutrálně	Spíše	Zcela
Nesouhlasím	Nesouhlasím		Souhlasím	Souhlasím

Společenská podpora pohybové aktivity

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 315-323.

Jak často v průběhu běžného týdne dělá dospělá osoba ve Tvé domácnosti :						
	Nikdy	Zřídka	Občas	Často	Velmi často	
C_PA_SS_1.	Nabádá pro sport nebo pohybovou aktivitu?	0	1	2	3	4
C_PA_SS_2.	Tě odveze na místo, kde se můžeš věnovat pohybové aktivitě či sportu?	0	1	2	3	4
C_PA_SS_3.	Realizuje s tebou pohybovou aktivitu nebo sport?	0	1	2	3	4
Jak často v průběhu běžného týdne dělá bratr/sestra nebo přítel :						
	Nikdy	Zřídka	Občas	často	Velmi často	
C_PA_SS_4.	Realizuje s tebou pohybovou aktivitu nebo sport?	0	1	2	3	4
C_PA_SS_5.	Nabádá tě realizovat návštěvu školy nebo přítel pěšky nebo na kole?	0	1	2	3	4

Sedavé chování: Sedavé chování jsou aktivity, které zpravidla zahrnují sezení a minimální pohyb, jako sledování televize, hraní videoher, čtení apod.

References: Sallis, J.F., McKenzie, T.L., Elder, J.P., & Conway, T. (1999). Middle School Physical Activity and Nutrition (M-SPAN) Student Survey. Total MET hours per week all activities (exclude other activities) R=0.33 (100).

Marshall, S. J., Biddle, S., Sallis, J. F., McKenzie, T. L., & Conway, T. L. (2002). Clustering of sedentary behaviors and physical activity among youth: A cross-national study. *Pediatric Exercise Science*, 14(4), 401-417.

Označte prosím, kolik času v typickém školním dnu věnujete následujícím aktivitám. Uvažujte prosím o čase od probuzení do usínání. **NEZAHRNUTÉ** prosím dobu pravidelné školní výuky. Nezaahrnujte víkendy.

	Žádný	15 min za den	30 min za den	1 hodinu za den	2 hodiny za den	3 hodiny za den	4 či více hodin za den
C_SIT_1. Sledování televize/video/DVD	0	1	2	3	4	5	6
C_SIT_2. Hraní počítačových nebo video her všude (jako Playstation nebo Xbox)	0	1	2	3	4	5	6
C_SIT_3. Surfování po internetu, emailování či jiné volnočasové elektronické přístroje	0	1	2	3	4	5	6
C_SIT_4. Vypracování domácích úkolů (včetně čtení, psaní či používání PC)?	0	1	2	3	4	5	6
C_SIT_5. Čtení knihy či časopisu NE do školy (včetně komiksů)	0	1	2	3	4	5	6
C_SIT_6. Sezení v autě, autobusu apod.	0	1	2	3	4	5	6

Věci ve vašem pokojíku

Označte prosím, zda máte následující ve vašem pokojíku.	(1)	
C_BDRM_1. Televize	Ano	Ne
C_BDRM_2. Video nebo DVD přehrávač	Ano	Ne
C_BDRM_3. Hudební přehrávač (rádio, CD nebo kazetový přehrávač, stereo)	Ano	Ne
C_BDRM_4. Počítač	Ano	Ne
C_BDRM_5. Herní zařízení (ne kapesní—Playstation, Xbox, apod.)	Ano	Ne
C_BDRM_6. Připojení k Internetu	Ano	Ne

Vaše osobní elektronika

Máte následující předměty pro osobní používání?	(1)	
C_ELEC_1. Mobilní telefon nebo 2-cestnou vysílačku	Ano	Ne

C_ELEC_2. Kapesní herní zařízení (Game Boy, Sony PSP, apod.)	Ano	Ne
C_ELEC_3. Osobní hudební přehrávač (iPod, MP3 player, Discman)	Ano	Ne
C_ELEC_4. Máte profil na webových stránkách MySpace nebo Facebook?	Ano	Ne

Sportovní vybavení

Reference: From ActiveWhere (rev 7/06/05).. Shortened and adapted from: Sallis, J.F., Johnson, M.F., Calfas, K.J., Caparosa, S., and Nichols, J. (1997). Assessing perceived physical environment variables that may influence physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 345-351.

Jak často využíváš tyto předměty doma nebo okolo domu (nebo ve společných bytových prostorách)?					
	Není k dispozici (nemám)	K dispozici ale nikdy nepoužito	Jednou za měsíc nebo méně	Jednou za několik týdnů	Jednou za týden nebo častěji
C_EQUIP_1. Kolo	0	1	2	3	4
C_EQUIP_2. Basketbalový koš	0	1	2	3	4
C_EQUIP_3. Švihadlo	0	1	2	3	4
C_EQUIP_4. Aktivní video hry (jako Taneční podložka, Wii, Xbox Kinect apod.)	0	1	2	3	4
C_EQUIP_5. Sportovní vybavení (jako míče, rakety, pálky, hokejky)	0	1	2	3	4
C_EQUIP_6. Bazén	0	1	2	3	4
C_EQUIP_7. Kolečkové brusle, skateboard, koloběžka	0	1	2	3	4
C_EQUIP_8. Domácí fitness zařízení (jako běhací pás, rotoped, tréninková videa)	0	1	2	3	4
C_EQUIP_9. Posilovací zařízení (jako činky, posilovací přístroje)	0	1	2	3	4
C_EQUIP_10. Vybavení na vodu nebo na sněh (jako lyže, kajak, snowboard)	0	1	2	3	4

Výška a hmotnost

Je důležité, abychom znali Tvoji aktuální hmotnost. Pokud máte doma váhu, zjisti prosím svou hmotnost bez bot. Pokud doma nemáte váhu, ale byla Ti hmotnost zjištěna ve škole nebo při prohlídce u lékaře v posledním měsíci, použij prosím tuto hodnotu.

C_WT. Hmotnost: _____ kilogramů

Také je důležité, abychom znali Tvoji aktuální výšku. Pokud máte doma měřicí pásmo či metr, změř prosím svou výšku bez bot. Při měření předpokládáme, že stojíš zády ke zdi s chodidly na podložce a paty u zdi. Tužkou lehce označ na zdi svoji výšku. Poté použij pásmo nebo metr a změř, jak vysoko je značka od podložky. Pokud doma nemáte měřicí pásmo či metr, ale byla Ti výška zjištěna ve škole nebo při prohlídce u lékaře v posledním měsíci, použij prosím tuto hodnotu.

C_HT. Výška: _____ centimetrů

C_DATE. Jaké je dnešní datum? _____

Současné cíle s hmotností

C_WT_GOALS. Co z následujícího děláš pro svoji hmotnost? Označ pouze jednu odpověď.

- 1 Nesnažím se dělat nic se svojí hmotností
- 2 Snažím se zhubnout
- 3 Snažím se nepřibrat
- 4 Snažím se přibrat

Pohybová aktivita ve škole

C_REC_DAYS. V kolika dnech v týdnu máte ve škole přestávky? [Pokud 0 dnů, zadejte "0" pro C_REC_NUM & C_REC_MIN]

0 dnů	1 den	2 dny	3 dny	4 dny	5 dnů
-------	-------	-------	-------	-------	-------

C_REC_NUM. Pokud máte přestávky, kolik přestávek máte za jeden den?

_____ počet přestávek za den

C_REC_MIN. Pokud máte přestávky, jak dlouho průměrně trvá přestávka?

_____ minut na přestávku

Prostředí po škole

Reference: Durant, N., Harris, S.K., Doyle, S., Person, S., Saelens, B.E., Kerr, J., Norman, G.J., Sallis, J.F. (2009). Relation of school environment and policy to adolescent physical activity. *Journal of School Health*, 79 (4), 153-159; quiz 205-206.

C_AFTSCH_PA. Jak často zajišťuje vaše škola pohybové aktivity po skončení vyučování s dohledem?

0	1	2	3	4
Nikdy	Zřídka	Občas	Často	Vždy

C_AFTSCH_FIELDS . Jak často umožňuje vaše škola žákům využívat hrací plochy nebo hřiště po skončení vyučování?

0 Nikdy 1 Zřídka 2 Občas 3 Často 4 Vždy

Pohybová aktivita: Při zodpovídání těchto otázek uvažujte o Vašich aktivitách za POSLEDNÍ ROK, pokud to není jinak upřesněno.

Místa pro pohybovou aktivitu v blízkosti vašeho bydliště

Reference: Sallis, J.F., Nader, P.R., Broyles, S.L., Berry, C.C., Elder, J.P., McKenzie, T.L., and Nelson, J.A. (1993). Correlates of physical activity at home in Mexican-American and Anglo-American preschool children. *Health Psychology*, 12(5), 390-398. (ADAPTED).

Jak často jste POHYBOVĚ AKTIVNÍ v/na následujících místech?						
	Nikdy	Jednou měsíčně či méně	Jednou za několik týdnů	Jednou za týden	2 až 3krát za týden	4 nebo vícekrát za týden
C_PA_NEI_1. Uvnitř vašeho domu	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_2. Na dvorku nebo společných prostorech	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_3. Na vaši příjezdové cestě či uličce	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_4. U domů, na dvorku či na příjezdové cestě sousedů	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_5. Na místní ulici, na chodníku či prázdné parcele	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_6. V přilehlých slepých nebo neprůchozích ulicích	0	1	2	3	4	5
C_PA_NEI_7. V přilehlém parku nebo otevřeném prostoru	0	1	2	3	4	5

Další místa pro pohybovou aktivitu: Pamatujte, že uvažujeme o POSLEDNÍM ROCE.

Reference: The ActiveWhere? Questionnaire (rev 7/06/05). <http://sallis.ucsd.edu/measures.html>

Jak často jste POHYBOVĚ AKTIVNÍ v/na následujících místech?						
	Nikdy	Jednou měsíčně či méně	Jednou za několik týdnů	Jednou za týden	2 až 3krát za týden	4 nebo vícekrát za týden
C_PA_FAC_1. Vnitřní rekreační či tělocvičná zařízení (veřejná či soukromá; SOKOL, OREL, Dům dětí a mládeže, tanec, bojová umění)	0	1	2	3	4	5

C_PA_FAC_2.	Pláž, jezero, řeka či potok	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_3.	Cyklo/turistické/chodecké stezky, cesty	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_4.	Basketbalové hřiště	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_5.	Jiná hřiště/kurty (jako na fotbal, softbal, tenis)	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_6.	Vnitřní plavecký bazén	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_7.	Malý veřejný park	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_8.	Velký veřejný park	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_9.	Veřejná volná prostranství (jako náměstí, třída nebo neobdělávaná půda)	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_10.	Dům přátel či příbuzných	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_11.	Školní pozemek (mimo školní vyučování)	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_12.	Venkovní plavecký bazén (v teplejších měsících)	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_13.	Lyžařská či jiná zimní střediska (během chladnějších měsíců)	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_14.	Skate park	0	1	2	3	4	5
C_PA_FAC_15.	Parkoviště	0	1	2	3	4	5

Sportovní schopnosti Athletic Ability Reference

C_ATH_ABIL. Jak hodnotíte své pohybové schopnosti při srovnání s ostatními vrstevníky stejného věku a pohlaví?

1
Mnohem
nižší

2
Spíše
nižší

3
Zhruba
Stejná úroveň

4
Spíše
vyšší

5
Mnohem
vyšší

Pravidla aktivit: Pamatujte, že uvažujeme o POSLEDNÍM ROCE.

Reference: The ActiveWhere? Questionnaire (rev 7/06/05). <http://sallis.ucsd.edu/measures.html>

Mají vaši rodiče či opatrovníci následující pravidla, která vám více či méně často připomínají? Zakroužkujte prosím odpověď pro každé pravidlo.

(1)

C_PA_RULES_1.	Zůstaň blízko nebo na dohled domova/rodičům	Ano	Ne
C_PA_RULES_2.	Přijď domů před setměním	Ano	Ne
C_PA_RULES_3.	Nechod' nikam sám/a	Ano	Ne
C_PA_RULES_4.	Zůstaň v blízkém okolí	Ano	Ne
C_PA_RULES_5.	Nejezdi na kole na ulici	Ano	Ne
C_PA_RULES_6.	Měj u sebe mobil nebo vysílačku	Ano	Ne
C_PA_RULES_7.	Udělej si domácí úkoly, než půjdeš ven	Ano	Ne
C_PA_RULES_8.	Dávej pozor na auta	Ano	Ne
C_PA_RULES_9.	Často se ohlašuj	Ano	Ne
C_PA_RULES_10.	Zůstávej na stezce, cestě či chodníku	Ano	Ne
C_PA_RULES_11.	Nepřecházej rušné ulice	Ano	Ne
C_PA_RULES_12.	Ber si klobouk a/nebo se namaž krémem v létě	Ano	Ne
C_PA_RULES_13.	Neper se s jinými dětmi	Ano	Ne
C_PA_RULES_14.	Nebuď drzý/á na jiné (zvláště na dospělé)	Ano	Ne

Chůze a jízda na kole: Pamatujte, že uvažujeme o POSLEDNÍM ROCE.

Reference: Frank, Lawrence, Leerssen, Christopher, Chapman James, Contrino, Heather (2001). Strategies for Metropolitan Atlanta's Regional Transportation and Air Quality (SMARTRAQ). Georgia Institute of Technology. (ADAPTED).

Jak často obvykle chodíš nebo jezdíš na kole do/z následujících?						
	Nikdy	Jednou měsíčně či méně	Jednou za několik týdnů	Jednou za týden	2 až 3krát za týden	4 nebo vícekrát za týden
C_WLKBK_1.						
Vnitřní rekreační či tělocvičná zařízení (veřejná či soukromá; SOKOL, OREL, Dům dětí a mládeže, tanec, bojová umění)	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_2.						
Dům přátel či příbuzných	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_3.						
Veřejná volnočasová prostranství (park, sportovní hřiště, volná prostranství, potok)	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_4.						
Potraviny nebo restaurace/kavárna	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_5.						
Jiné obchody (např. hudební, s oblečením)	0	1	2	3	4	5

C_WLKBK_6.	Mimoškolní společenské nebo vzdělávací aktivity (např. církevní skupina, hudební skupina)	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_7.	Zastávka veřejné dopravy (autobus, vlak, tramvaj)	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_8.	Práce (označ, pokud neplatí <input type="checkbox"/>) [Zadej -777]	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_9.	Jiné: (upřesněte prosím) _____	0	1	2	3	4	5
C_WLKBK_10.	Jak často jedeš na místo na <u>skateboardu</u> ?	0	1	2	3	4	5

Vlastnictví psa

Reference: Bauman, A., Russell, S.J., Furber, S.E, and Dobson A.J. (2001). The epidemiology of dog walking: an unmet need for human and canine health. Medical Journal of Australia, 175, 632-634.

C_DOG. Máte doma psa? 1. Ano 0. Ne *Pokud ne, přeskočte na další část. [Zadejte -777 pro C_WLKDOG_DAYS a C_PLYDOG_DAYS].*

C_WLKDOG_DAYS. Pokud odpovídáš ano, v kolika dnech jsi venčil vašeho psa minulý týden?
0 dnů 1 den 2 dny 3 dny 4 dny 5 dnů 6 dnů 7 dnů

C_PLYDOG_DAYS. Pokud odpovídáš ano, v kolika dnech sis venku hrál s vaším psem minulý týden (nezahrnuj venčení)?
0 dnů 1 den 2 dny 3 dny 4 dny 5 dnů 6 dnů 7 dnů

Překážky pro aktivitu v okolí Tvého místa bydliště

Reference: The ActiveWhere? Questionnaire (rev 7/06/05). <http://sallis.ucsd.edu/measures.html>

Je pro mě obtížné být aktivní v místním parku nebo v ulicích/sousedství u našeho domu, protože...					
	Zcela nesouhlasím	Spíše nesouhlasím	Spíše souhlasím	Zcela souhlasím	
C_NEI_BAR_1.	Nejsou na výběr žádné aktivity	1	2	3	4
C_NEI_BAR_2.	Není žádné vybavení (basketbalový koš apod.)	1	2	3	4
C_NEI_BAR_3.	Není žádný dospělý na dohlížení	1	2	3	4
C_NEI_BAR_4.	Nejsou tam žádní stejně staří vrstevníci	1	2	3	4
C_NEI_BAR_5.	Není to bezpečné kvůli kriminalitě (neznámí lidé, gangy, drogy)	1	2	3	4
C_NEI_BAR_6.	Není to bezpečné kvůli provozu	1	2	3	4

C_NEI_BAR_7. Nemá dobré osvětlení	1	2	3	4
C_NEI_BAR_8. Byl/a jsem svědkem zločinu v našem sousedství	1	2	3	4
C_NEI_BAR_9. Někdo, koho znám byl svědkem zločinu v našem sousedství	1	2	3	4

Práce

C_WORK. Máš pravidelně placenou nebo dobrovolnickou práci (mimo svůj domov)? 1. Ano 0. Ne
Pokud ne, přeskočte na další část. [Zadejte -777 pro C_WORK_DAYS, C_WORK_HRS, C_WORK_PA & C_WORK_SIT]

C_WORK_DAYS. Pokud ano, (a) v kolika dnech v týdnu? _____ dnů za týden

AND C_WORK_HRS na kolik celkově hodin za týden? _____ hodin za týden

C_WORK_PA. Zahrnuje voje práce pohybovou aktivitu? 1. Ano 0. Ne

C_WORK_SIT. Kolik hodin týdně strávíš sezením ve Tvé práci? _____ hodin za týden

Důvěra v redukci času stráveného sezením

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76, 315-323.

Je mnoho situací, při kterých můžeš snížit dobu, kterou trávíš sezením. JAK JISTÝ/Á si jsi, že můžeš dělat následující v každé z následujících situací? Prosím, odpověz na VŠECHNY otázky.						
		Jsem si jistý/á, že nemůžu			Jsem si jistý/á, že můžu	
C_SED_CON_1.	Vypnout televizi, i když tam běží program, který vás baví	1	2	3	4	5
C_SED_CON_2.	Omezit čas na internetu (např. emailování, surfování) na 1 hodinu denně	1	2	3	4	5
C_SED_CON_3.	Opustit místnost s běžícími televizí, i když ostatní se dál dívají	1	2	3	4	5
C_SED_CON_4.	Naplánovat si dopředu, na co se v televizi budeš dívat v průběhu týdne	1	2	3	4	5

C_SED_CON_5.	Místo poslouchání hudby vsedě poslouchej při nějaké aktivitě (např. při chůzi nebo tanci)	1	2	3	4	5
C_SED_CON_6.	Nastavit si limit, jak dlouho si plánuješ volat nebo psát SMS zprávy s přáteli	1	2	3	4	5
C_SED_CON_7.	Omezit televizi, video a počítačové hry pouze na 2 hodiny denně	1	2	3	4	5

Potěšení z času stráveného sezením

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 315-323.

C_SED_ENJ_1. Užívám si sedavé aktivity jako sledování televize nebo hraní počítačových /video her.

1	2	3	4	5
Zcela	Spíše	Neutrální	Spíše	Zcela
Nesouhlasím	Nesouhlasím		Souhlasím	Souhlasím

Rozhodnutí o času stráveném sezením

Reference: Norman, G.J., Sallis, J.F., and Gaskins, R. (2005). Comparability and reliability of paper- and computer-based measures of psychosocial constructs for adolescent physical activity and sedentary behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76, 315-323.

Zakroužkujte prosím odpověď, která se vás nejlépe týká, když se rozhodujete, zda realizovat sedavé aktivity či ne.

	Zcela nesouhlasím	Spíše nesouhlasím	Spíše souhlasím	Zcela souhlasím
C_SED_DEC_1. Myslím si, že televize a počítačové/video hry jsou nudné.	1	2	3	4
C_SED_DEC_2. Užívám si hraní mnohahodinové hraní počítačových/video her.	1	2	3	4
C_SED_DEC_3. Sledování televize ubírá čas, který je možné věnovat jiným, důležitějším věcem.	1	2	3	4
C_SED_DEC_4. Cítil bych se líný a netečný, kdybych jen seděl a koukal mnoho hodin na televizi.	1	2	3	4
C_SED_DEC_5. Sledování televize nebo hraní počítačových/video her je mojí cestou úniku z tohoto světa.	1	2	3	4
C_SED_DEC_6. Cítím se dobře, když si vedu úspěšně v oblíbené počítačové/video hře.	1	2	3	4

C_SED_DEC_7.	Při častém sledování televize pozorují příliš mnoho reklam.	1	2	3	4
C_SED_DEC_8.	Moje rodiče by potěšilo, kdybych trávil méně času hraním počítačových/video her.	1	2	3	4
C_SED_DEC_9.	Z hraní počítačových/video her mě občas bolí oči a hlava.	1	2	3	4
C_SED_DEC_10.	Sledování televize je jedna z mých oblíbených forem zábavy.	1	2	3	4
C_SED_DEC_11.	Sezení a sledování televize pozorují jako velmi uvolňující.	1	2	3	4
C_SED_DEC_12.	Mí přátelé by byli rozčarováni, kdybych se snažil s nimi omezit dobu komunikace (např. telefonování, emailování, posílání SMS zpráv).	1	2	3	4

Čas strávený sezením s ostatními

Jak často v průběhu běžného týdne sedíš a díváš se na televizi nebo hraješ elektronické hry (nezahrnuj čas trávený kinetickými hrami jako Wii nebo Taneční podložka) s...						
		Nikdy	1-2 dny	3-4 dny	5-6 dnů	Každý den
C_SED_SS_1.	Bratři/sestry (nemáš-li sourozence, zakroužkuj 'Nikdy')	0	1	2	3	4
C_SED_SS_2.	Rodič/opatrovník/pečovatel	0	1	2	3	4
C_SED_SS_3.	Přátelé	0	1	2	3	4

Pravidla pro čas strávený sezením

Reference: Salmon, J, Timperio, A., Telford, A., Carver, A., & Crawford, D. (2005). Association of Family Environment with Children's Television Viewing and with Low Level of Physical Activity. *Obesity Research*, 13 (11), 1939-1951.

Mají vaši rodiče či opatrovníci následující pravidla, která vám více či méně často připomínají?			
		(1)	(0)
C_SED_RULES_1.	Žádná televize/DVD/počítač dokud neuděláš domácí úkoly	Ano	Ne
C_SED_RULES_2.	Méně než 2 hodiny televize/DVD/počítače za den	Ano	Ne
C_SED_RULES_3.	Žádný internet bez povolení	Ano	Ne

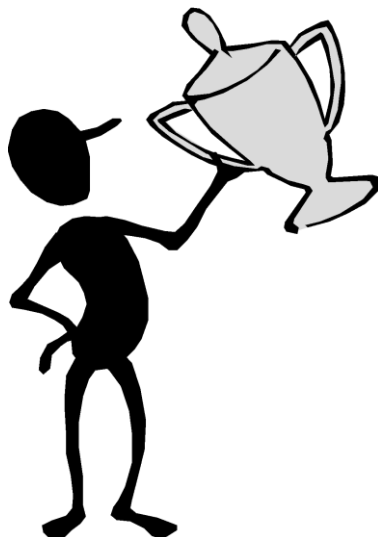
Obecné informace

Vyplň prosím čitelně.

1. Jméno, příjmení: _____
2. Adresa bydliště: _____
Ulice _____ č. p. _____

Město _____

Stát _____ PSČ _____
3. Email: _____
4. Národnost: _____
5. Výška: _____ centimetrů
6. Hmotnost: _____ kilogramů
7. Kolik osob (včetně Vás) žije ve Vaší domácnosti? _____ osob
8. Kolik dětí mladších 18 let žije ve Vaší domácnosti? _____ dětí
9. Kolik let je dětem žijícím ve Vaší domácnosti (pokud nějaké ve Vaší domácnosti žijí)?
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ f) _____
10. a) V jakém typu obydlí žijete (zatrhněte prosím jednu možnost)?
 Jednogeneční rodinný dům
 Více-generační rodinný dům
 Byt
 Družstevní/městský dům
 Jiné _____
- b) Který typ zástavby odpovídá Vašemu bydlení (zatrhněte prosím jednu možnost):
 Domy v historickém centru města
 Tradiční čtvrtě v okolí centra města
 Sídlištní zástavba s panelovými domy
 Zástavba s novými bytovými domy a rodinnými domy na okraji města; satelitní zástavba
- c) Ve kterém poschodí bydlíte? _____ poschodí
Je ve Vašem domě výtah? 1. Ano _____ 0. Ne _____
Jezdíš výtahem ve Vašem domě? 1. Ano _____ 0. Ne _____
11. Kolik pojízdných motorových vozidel (osobní nebo nákladní auta, motocykly) máte ve Vaší domácnosti? _____
12. Kouříš? 1. Ano _____ 0. Ne _____
13. Kolikrát týdně se účastníš organizované pohybové aktivity? _____ krát
14. Kterou sportovní činnost v průběhu roku nejčastěji provozujete _____
a kterou byste nejraději provozoval/a _____?
Neprovozují žádnou sportovní činnost .



Děkujeme za Váš čas a za pečlivé vyplnění dotazníku.

Centrum kinantropologického výzkumu
Institut aktivního životního stylu
Fakulta tělesné kultury UP
Tř. Míru 115
77111 Olomouc
e-mail: info-ckv@upol.cz
www.cfkr.eu



Fakulta
tělesné kultury

Příloha 4. Vyjádření Etické komise FTK UP



Fakulta tělesné kultury
Univerzity Palackého
tř. Míru 115
OLOMOUC

Vyjádření Etické komise FTK UP

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

Na základě žádosti ze dne 11. 4. 2013 byl projekt výzkumné práce (základního výzkumu) autora **doc. Mgr. Josefa Mitáše, Ph.D.**

s názvem

Multifaktoriální výzkum zastavěného prostředí, aktivního životního stylu a tělesné kondice české mládeže

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: 37 / 2013

dne: 3. 5. 2013.

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

razítko fakulty

za EK FTK UP
PhDr. Dana Štěrbová, Ph. D.
předsedkyně