

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

ASOCIACE MEZI ÚROVNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY STUDENTŮ  
GYMNÁZIA BOSKOVICE A JEJICH RODIČŮ

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Daniela Ševčíková, učitelství pro druhý stupeň ZŠ a SŠ,  
tělesná výchova – společenské vědy

Vedoucí práce: Mgr. František Chmelík, Ph.D.

Olomouc 2022

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Daniela Ševčíková

**Název diplomové práce:** Asociace mezi úrovní pohybové aktivity studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů

**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu

**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. František Chmelík, Ph.D.

**Rok obhajoby:** 2022

**Abstrakt:** Tato práce je zaměřena na pohybové chování adolescentů a jejich rodičů. Zdůrazňuje význam pohybové aktivity a její vliv na různorodé aspekty lidského života, prezentuje důsledky zvyšujícího se trendu sedavého chování a řeší vztah mezi úrovní pohybové aktivity rodičů a jejich dětí. Cílem práce je analyzovat úroveň a asociace mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů. Výzkumu se zúčastnilo 246 respondentů. Sběr dat byl zajištěn pomocí fitness náramků, záznamových archů a dotazníků. Výsledky mezi denním počtem kroků u rodičů a jejich dětí prokázaly pozitivní korelaci. Naznačují tedy, že pohybově aktivnější rodiče mají pohybově aktivnější děti a naopak rodiče s nižší úrovní pohybové aktivity vychovávají méně aktivní děti.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, pohybová inaktivita, sedavé chování, korelace, rodiče, adolescenti

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Bc. Daniela Ševčíková

**Title of the master thesis:** Association between the physical activity of students from Gymnázium Boskovice and their parents

**Department:** Active Lifestyle Institute

**Supervisor:** Mgr. František Chmelík, Ph.D.

**The year of presentation:** 2022

**Abstract:** This thesis is focused on the physical behavior of adolescents and their parents. It emphasizes the importance of physical activity and its impact on many aspects of human life, presents the consequences of the increasing trend of sedentary behavior and study the relationship between the level of physical activity of parents and their children. The aim of this thesis is to analyze the level and association between physical activity and inactivity of students from Gymnázium Boskovice and their parents. 246 respondents took part in the research. Data collection was ensured by using fitness bracelets, recording sheets and questionnaires. The results between parent's and their children's daily steps showed a positive correlation. It seems that more physically active parents have more active children and parents with lower levels of physical activity have less active children.

**Keywords:** physical activity, physical inactivity, sedentary behaviour, correlation, parents, adolescents

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí  
Mgr. Františka Chmelíka, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje  
a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji Mgr. Františku Chmelíkovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování závěrečné písemné práce.

## Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1	Pohybová aktivita.....	9
2.1.1	Pohybová aktivita v současném životním stylu.....	9
2.1.2	Vymezení pohybové aktivity.....	10
2.2	Benefity pravidelné pohybové aktivity.....	13
2.3	Pohybová inaktivita a sedavé chování.....	18
2.3.1	Důsledky pohybové inaktivity.....	20
2.4	Doporučení pro pohybovou aktivitu.....	22
2.4.1	Doporučení realizace pohybové aktivity pro adolescenty.....	24
2.4.2	Doporučení realizace pohybové aktivity pro dospěléou populaci.....	26
2.5	Vliv rodičů na zdravotní chování jejich dětí.....	27
2.6	Vztah pohybové aktivity rodičů a jejich dětí.....	29
3	CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	32
3.1	Hlavní cíl.....	32
3.2	Dílčí cíle.....	32
3.3	Výzkumné otázky.....	32
4	METODIKA.....	34
4.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4.2	Výzkumné techniky.....	34
4.2.1	Informovaný souhlas.....	35
4.2.2	Fitness náramek Garmin.....	35
4.2.3	Záznamový arch.....	36
4.2.4	Dotazník pro žáky.....	36
4.3	Realizace výzkumu.....	36
4.4	Zpracování a analýza získaných dat.....	38

5	VÝSLEDKY.....	39
5.1	Množství pohybové aktivity a inaktivity.....	39
5.2	Plnění doporučeného množství pohybové aktivity .....	41
5.3	Asociace mezi pohybovým chováním rodičů a jejich dětí.....	42
5.4	Studenti a „screen time“ .....	44
5.5	Transport do školy/ze školy a denní počet kroků.....	45
6	DISKUSE .....	46
7	ZÁVĚRY .....	49
8	SOUHRN.....	51
9	SUMMARY .....	53
10	REFERENČNÍ SEZNAM .....	55
11	PŘÍLOHY .....	64

# 1 ÚVOD

Jakou roli v našem životě hraje pohyb? Můžeme svým chováním ovlivňovat úroveň pohybové aktivity našich dětí?

V současné rychlé době plné nejrůznějších moderních technologií, které nám ulehčují život po všech stránkách a omezují tak prostor pro naši fyzickou aktivitu, je optimální úroveň pohybové aktivity velice důležité téma.

Nedostatečné množství pohybu a nadměrné sedavé chování může vést ke komplexním problémům globálního charakteru. Často je tato otázka, především u mladších jedinců, spojována s časem tráveným u mobilních telefonů, které lidem nabízí čím dál větší možnosti využití. Sociální sítě, počítačové hry, sledování televize, ale také sezení v práci, v tramvaji nebo ve škole jsou typické pro sedavý způsob života, který může mít v nadměrné míře velmi negativní dopady.

Domnívám se, že úroveň pohybové aktivity dětí mohou do jisté míry ovlivnit jejich rodiče, ať už se jedná o příkladné pohybové chování či jakoukoli formu podpory. Tímto problémem se zabývalo již několik autorů a jejich nejdůležitější závěry jsou uvedeny v přehledu poznatků. Jedná se však vždy o zkoumání vztahu mezi pohybovou aktivitou rodičů a jejich dětí předškolního, mladšího či staršího školního věku. Moje práce se zaměřuje na skupinu adolescentů a zjišťuje, zda je jejich provázanost s rodiči v tomto ohledu významná i ve věku, kdy se většina z nich snaží do jisté míry osamostatnit a najít vlastní cestu života.

Práce objasňuje roli pohybové aktivity v lidském životě a zdůrazňuje její benefity pro tělesné i duševní zdraví člověka. Odhaluje tenkou hranici mezi pohybovou inaktivitou a vážným civilizačním onemocněním. Představuje doporučené minimální množství pohybové aktivity, které je pro udržení zdravého životního stylu nezbytností.

Výzkum se zaměřuje na úroveň pohybové aktivity i inaktivity respondentů a analyzuje míru korelace mezi zjištěnou úrovní u rodičů a jejich dětí. Výsledky jsou založené na měření denního počtu kroků a zpracovaných dotaznících.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Pohybová aktivita

Pohybovou aktivitu řadíme mezi základní biologické potřeby a projevy člověka (Pastucha et al., 2019). Fyziologie a architektura lidského těla je dokonale uzpůsobena k provádění mnoha svalových činností v různých intenzitách a rychlostech. Organismus člověka je schopen adaptace na metabolické změny způsobené tělesným cvičením či prací (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Poslední století je provázáno s rozsáhlým technickým rozvojem, který lidem, z hlediska pohybové náročnosti, výrazně zjednodušuje jejich každodenní život (Kalman et al., 2009). Člověk tak nemá dostatek prostoru pro aktivní pohyb a preferuje spíše sedavý způsob trávení volného času. V důsledku toho se u lidí snižuje úroveň pohybové aktivity, což úzce souvisí s poklesem tělesné zdatnosti. Ovšem genetická výbava člověka, a tudíž i jeho potřeba pohybu, zůstává stejná (Pastucha et al., 2019).

Nedostatek pohybu vede k mnohem komplexnějším problémům, než se může na první pohled zdát (Pastucha et al., 2019). Při jeho kombinaci s vysokým energetickým příjmem dochází k hromadnému výskytu obezity, nadváhy a dalších civilizačních onemocnění, které jsou v České republice nejčastější příčinou úmrtí (Kalman et al., 2009).

Pravidelné cvičení, habituální pohybová aktivita a přiměřený energetický příjem se jeví jako nejefektivnější a ekonomicky nejméně náročný preventivní prostředek většiny civilizačních chorob. Takový životní styl má pozitivní vliv i na emocionální ladění člověka. Aktivní lidé se snadněji zbavují obav, stresu a depresí (Stejskal, 2004).

#### 2.1.1 Pohybová aktivita v současném životním stylu

Životní styl je chování jedince, ve kterém se odráží jeho zájmy, postoje, potřeby, přijaté normy, hodnotová orientace, materiální či sociální podmínky. Jedná se o každodenní způsob stravování, případné užívání návykových látek, osobní a sociální interakce, myšlenkové procesy a v neposlední řadě úroveň pohybové aktivity. To vše významně ovlivňuje lidské zdraví. Pohybově aktivní a zdravý životní styl by tedy měl být pro člověka prioritou (Sigmund & Sigmundová, 2021).

Současný životní styl se bohužel vyznačuje celkovým nedostatkem pohybu a nadbytečným energetickým příjmem, což s sebou nese vysoká zdravotní rizika. Často dochází k poruchám regulačních systémů, které mohou způsobit řadu civilizačních chorob, takzvaných hromadných neinfekčních onemocnění (Šelfová, 2014).

Závažným problémem současné populace je rozšířený sedavý způsob života. Lidé nevykonávají dostatečné množství pohybu v zaměstnání, ani ve volném čase. Značný vliv může mít neustále se zrychlující životní tempo současné populace, které klade zvýšené psychické nároky. Společně s redukovanou pohybovou aktivitou dochází k podpoře inaktivity. Člověk dá raději přednost pasivním činnostem (např. sledování televize) před aktivními (např. cvičení). Někteří lidé psychický tlak řeší zvýšeným příjmem potravy, často ve večerních hodinách. Tím dochází k prohlubování energetické nerovnováhy a vzniku tělesných i duševních poruch (Šelfová, 2014).

Na životním stylu člověka se výrazně podílí způsob trávení volného času. Jedná se o chvíle, kdy člověk není pod tlakem zabezpečení základních biologických potřeb, pracovních, rodinných či jiných povinností (Dumadezier & Latouche, 1962). Průměrný Čech disponuje 4 hodinami volného času denně. Jeho obsah se za posledních dvacet let výrazně změnil (Kleiber & Powell, 2005). Dramaticky se prodloužila doba „screen time“, tedy trávení času u televize, počítače či mobilních telefonů. A to i přes pestrou nabídku nejrůznějších pohybových aktivit pro děti a mládež, které jsou v organizované formě spojeny s nižším výskytem obezity. V případě, že pravidelná účast v organizovaných pohybových aktivitách přetrvá do dospělosti, pojí se také s menším výskytem obezity či depresí (Basterfield et al., 2015).

### **2.1.2 Vymezení pohybové aktivity**

Pohybová aktivita je definována různými způsoby, ovšem v základní myšlence se autoři často shodují. Obecně lze vymežit pohybovou aktivitu jako komplexní mnohorozměrné chování, které můžeme popsat pomocí FITT (frekvence, intenzita, typ a trvání) charakteristik. Jedná se o pojem zastřešující aktivitu volnočasovou i pracovní (Šelfová, 2014).

Měkota a Cuberek (2007) charakterizují pohybovou aktivitu jako tělesný pohyb, prováděný kosterním svalstvem, jehož podmínkou je výdej energie a součinnost všech fyziologických funkcí.

Významnou roli hraje lidská inteligence, díky které je člověk schopen plánovat, představovat si a následně realizovat i velmi složité pohybové prvky. Adaptibilita a flexibilita lidského těla umožňují vytvářet jedinečné kombinace pohybů. Tyto schopnosti a celkově fyzickou výkonnost člověk může zlepšovat pomocí cvičení a tréninků (Měkota & Cuberek, 2007).

Hendl et al. (2011) pohybovou aktivitu definují jako „druh nebo druhy pohybu člověka, které jsou výsledkem svalové práce provázené zvýšením energetického výdeje, charakterizované svébytnými vnitřními determinantami a vnější podobou“.

Z hlediska energetického výdeje popisují pohybovou aktivitu Sigmund a Sigmundová (2011) jako „jakýkoli tělesný pohyb zabezpečený kosterním svalstvem vedoucí ke zvýšení energetického výdeje nad úroveň klidového metabolismu jedince“.

Sekot (2015) vymezuje pohybovou aktivitu jako „tělesný pohyb vyžadující výdej energie a přinášející pozitivní zdravotní účinky; zpravidla vyžaduje pouze nízké či středně intenzivní úsilí typické kupř. pro aktivní formy dopravy, výstup po schodišti, práci na zahradě, domácí práce, tanec, či ruční mytí auta“.

Pohybová aktivita je tedy poměrně rozsáhlým obecným pojmem. Měkota a Cuberek (2007) definují jeho tři možná pojetí – pohybový akt, pohybovou aktivitu parciální a pohybovou aktivitu globální.

Pohybový akt je jednotlivá pohybová činnost. Jedná se tedy o sled pohybů potřebných k vykonání pohybového úkolu. Může být relativně jednoduchý (dřep) nebo velmi složitý (skok o tyči). Je charakterizován osmi základními znaky – rytmem, sdružováním, plynulostí, konstantností, precizností, rozsahem, razantností a harmonií (Měkota & Cuberek, 2007).

Množinu pohybových aktů pak označujeme jako parciální pohybovou aktivitu. Jedná se tedy o pojem zastřešující velké množství činností, jako je například florbal, basketbal nebo kácení stromů, které jsou složeny s relativně homogenních (př. běh) nebo různorodých (př. běh/ kopy/ hlavičky) pohybových aktů. Parciální pohybová aktivita může být vázaná, kdy je její skladba vymezena určitými pravidly (př. krasobruslení), nebo volná, tedy s libovolným uspořádáním jednotlivých pohybových aktů (Měkota & Cuberek, 2007).

Globální pohybová aktivita je souhrnem všech pohybových aktivit. Nejedná se tedy o konkrétní aktivitu, ale o veškeré pohybové chování a jednání člověka v delším časovém období. Má periodický charakter, dochází totiž ke střídání aktivity v bdělém stavu a relativního klidu ve spánku. Úroveň této aktivity lze posuzovat například podle energetického výdeje nebo denního počtu kroků. K tomu můžeme využít nejrůznější pohybové senzory, monitorování srdeční frekvence či výpověď daného jedince. Ideální je jednotlivé metody kombinovat (Měkota & Cuberek, 2007).

Pohybová aktivita se často pojí s přívlastky habituální, organizovaná či neorganizovaná. Habituální, neboli běžná pohybová aktivita zahrnuje organizovaný i neorganizovaný pohyb (sport, hra, lokomoce, cesta do zaměstnání, nákupy, práce v domácnosti či na zahradě apod.) ve škole, v zaměstnání a ve volném čase. Organizovanou pohybovou aktivitou se rozumí například tréninková jednotka či hodiny tělesné výchovy, kdy je činnost jedince vedena učitelem, trenérem nebo cvičitelem. Neorganizovanou pohybovou aktivitu člověk naopak vykonává svévole a bez odborného vedení, nejčastěji ve svém volném čase (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pohybovou aktivitu můžeme také rozdělit na cvičení izometrické, izotonické, izokinetické, aerobní a anaerobní. Při tom izometrickém se svaly stahují, ale nedochází k jejich zkrácení. Jedná se o statické cviky. Taková aktivita posiluje svaly, ale neovlivňuje kardiovaskulární systém. U cvičení izotonického musí sval překonat určitý odpor (př. vzpírání). Dochází k jeho stahu, růstu svalové hmoty, ovšem vliv na kardiovaskulární systém je opět minimální. Tento typ pohybové aktivity není vhodný pro osoby s vysokým tlakem a srdečním onemocněním. Dokonalejší formou izotonického cvičení je cvičení izokinetické. Narůstá nejen množství svalové hmoty a síla, ale i aerobní kapacita. Jedná se o vyvíjení konstantní dynamické síly, například při jízdě na rotopedu s odporem. Během aerobního cvičení, pro které jsou typické vytrvalostní disciplíny, mají pracující svaly dostatečný přísun kyslíku. Anaerobní cvičení, kdy zatěžované svaly dostatečný přísun kyslíku nemají, způsobuje zvyšování hladiny laktátu a postupnou únavu svalů. Typickým příkladem jsou sprinterské disciplíny (Vondruška & Barták, 1999).

Podle Sekota (2015) lze pohybovou aktivitu dělit také z hlediska její intenzity, a to na pravidelnou a nepravidelnou dynamickou. Cvičení minimálně třicet minut alespoň pětkrát týdně odpovídá pravidelné pohybové aktivitě. Ta dynamická vyžaduje nejméně

tříkrát týdně cvičení s více než padesátiprocentním využitím srdeční a dechové kapacity jedince (Sekot, 2015).

Častěji je však intenzita pohybové aktivity definována pomocí metabolického ekvivalentu (MET). 1 MET má u dospělých osob hodnotu přibližně 3,5 mililitru kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu. Jedná se o výdej energie při nečinném sedu. K vyjádření dvojnásobného energetického výdeje oproti klidovému stavu se používá zápis „2 METs“ (Howley, 2003).

Jestliže má metabolický ekvivalent hodnotu 1,5 a více, lze mluvit o pohybové aktivitě. Se zvyšující se intenzitou pohybové aktivity, stoupají také hodnoty MET (Tremblay et al., 2017). Lehká intenzita zatížení odpovídá 1,6 až 2,9 METs , střední pak 3 až 5,9 METs a během vysoce intenzivní pohybové aktivity naměříme hodnoty 6 METs a více (Strath et al., 2013).

## **2.2 Benefity pravidelné pohybové aktivity**

Pohybová aktivita patří mezi základní fyziologické potřeby člověka. I přesto, že lidé její nedostatek neprožívají tak intenzivně jako například pocity hladu či žízně, je pro správné fungování organismu zcela nezbytná. Dostatečné množství pohybu přispívá k dobré tělesné i duševní kondici jedince (Sekot, 2015). Díky adaptačním mechanismům dochází ke změnám na úrovni morfologické, somatické, funkční, psychické, v oblasti sociálního chování a v neposlední řadě ke zvyšování tělesné zdatnosti, motorické výkonnosti a upevňování zdraví (Blahutková et al., 2005).

V současné přetechnizované společnosti žije většina lidí sedavým způsobem života, který je rizikový pro vznik hromadných neinfekčních onemocnění, takzvaných civilizačních chorob. Jediným možným řešením je úprava životosprávy a pravidelné cvičení (Měkota & Cuberek, 2007). V biomedicínských a psychologických přístupech jsou pohybové aktivity využívány jako prvky zdravotní tělesné výchovy, léčebné tělesné výchovy a psychoprofylaxe. Cvičení pomáhá snižovat cholesterol v krvi, zlepšovat kardiovaskulární zdatnost a průchodnost srdečního systému, zvyšovat denzitu kostní tkáně, redukovat nadváhu, tlumit diabetes, mírnit úzkosti a deprese nebo například zlepšovat vztah člověka k sobě samému (Blahutková et al., 2005). Také Vondruška a Barták (1999) uvádí, že pohybová aktivita významně přispívá k léčbě onemocnění, jako jsou hypertenzní choroby, ischemická choroba srdeční, poruchy

hybného systému, diabetes mellitus či osteoporóza. Ovšem podotýkají, že je důležité, aby byla pohybová aktivita v takových případech dávkována individuálně a prováděna obezřetně, s ohledem na dané onemocnění.

Díky pravidelné pohybové aktivitě se zlepšuje imunitní systém a výkon energetických systémů (Hendl et al., 2011). Dochází k efektivnější práci ledvin, jater i dalších vnitřních orgánů. Proces stárnutí se zpomaluje a nepatrně se prodlužuje délka života (Vondruška & Barták, 1999).

Janssen a LeBlanc (2010) uvádí, že pozitivní dopady na zdravotní stav může mít i malé množství pohybové aktivity. Zejména pak u rizikových skupin osob, například obézních či s vysokým krevním tlakem. Pro výraznější zdravotní přínos je potřeba alespoň středně intenzivní pohybová aktivita prováděná nejméně 30 minut pětkrát týdně (World Health Organisation, 2010).

### **Kardiovaskulární systém**

Pravidelná pohybová aktivita má pozitivní vliv na kardiovaskulární systém, jehož onemocnění patří v České republice mezi hlavní příčiny úmrtí (Kalman et al., 2009). Díky pravidelnému pohybu si cévy udržují elasticitu (Klescht, 2008), zlepšuje se tonus kosterního svalstva a tím i jeho funkce svalové pumpy při srdeční činnosti. Díky tomu dochází k lepšímu žilnímu návratu, zvyšuje se plnění srdce a tím i tepový objem. K zajištění potřebného minutového srdeční výdeje pak stačí nižší srdeční frekvence (Máček & Radvanský, 2011). Frekvence stahů se tedy snižuje, srdce je při práci uvolněnější a méně se unavuje (Klescht, 2008). Nároky myokardu na kyslík a energetické zdroje klesají (Skinner, 2001). Obecně se tak zlepšuje ekonomika srdeční práce (Máček & Radvanský, 2011). Hodnoty krevního tlaku se normalizují a zlepšuje se schopnost krve přenášet kyslík (Vondruška & Barták, 1999).

Zvyšuje se také produkce HDL, takzvaného dobrého cholesterolu, čímž je ovlivněno složení krve a dochází k poklesu rizika vzniku aterosklerotických plátů a kardiovaskulárního onemocnění (Klescht, 2008). V tréninkové studii trvající několik týdnů (Hendl et al., 2011) se prokázaly pozitivní účinky u dětí a adolescentů s vysokým rizikem ischemické choroby srdeční.

Dlouhodobá pravidelná pohybová aktivita může vést k vývoji takzvaného sportovního srdce, které je schopné vyhovět i vysokým nárokům. V případě

vytrvalostního tréninku se jedná o excentrickou hypertrofii srdce, kdy dochází k zvětšení srdečních dutin. Dlouhodobý silový trénink způsobuje zesílení srdečních stěn, tedy hypertrofii koncentrickou (Máček & Radvanský, 2011).

### **Dýchací systém**

Adaptace dýchacího systému na pravidelnou pohybovou aktivitu se projevuje sníženou dechovou prací při určitém výkonu oproti netrénovaným jedincům. Již po několika týdnech aerobního tréninku během submaximální zátěže klesá ventilační ekvivalent pro kyslík (tj. množství kyslíku přijaté z jednoho litru vzduchu) a požadavky dechových svalů na kyslík se snižují (Máček & Radvanský, 2011). V rámci adaptace se dechové svaly posilují a tím jsou méně unavitelné (Klescht, 2008).

Pravidelnou pohybovou aktivitou se zvyšuje vitální kapacita plic, dechový objem, klesá dechová frekvence a v plicích tak zůstává vdechnutý vzduch déle. Dechový systém adaptovaný na zátěž je tedy schopný dodávat více kyslíku (Máček & Radvanský, 2011). Lepší je také utilizace kyslíku ve tkáních (Skinner, 2001).

### **Centrální nervová soustava**

Díky pravidelné pohybové aktivitě probíhají adaptační změny i v centrální nervové soustavě. Zlepšuje se ekonomika pohybové činnosti a přesnost provádění jednotlivých pohybů. Důvodem je zvyšující se počet zapojovaných vláken při kontrakci. Tato nervová adaptace pak vede k metabolickým změnám ve svalových vláknech (Máček & Radvanský, 2011).

Zlepšuje se také schopnost reakce některých smyslů. Například ostrost zraku se již po 4 měsících tenisového tréninku zvýší o 30 %, a to díky lepší koordinaci oko-hybných svalů. U hráčů tak vzniká schopnost registrovat předměty letící velkou rychlostí. Gymnasté pak díky pravidelnému tréninku zvládají držet stabilitu za ztížených podmínek či přesně a rychle určovat polohu hlavy a těla (Máček & Radvanský, 2011).

Autonomní nervový systém (ANS) řídí činnost hladkého svalstva, srdce a žláz. Jeho aktivita klesá nejen s věkem, ale i při zhoršeném zdravotním stavu (například u většiny kardiovaskulárních onemocnění). Dlouhodobá pravidelná pohybová aktivita má na ANS opačný vliv, než nemoci a stárnutí (Stejskal, 2004). Jeho aktivita se zvyšuje, v

klidu začíná postupně převažovat činnost parasympatiku (odpočinkového nastavení organismu) a aktivita sympatiku (stresové nastavení organismu) naopak klesá. Při zátěži submaximální intenzity se snižuje sekrece katecholaminů (Skinner, 2001).

### **Kostní tkáň**

Pravidelné cvičení podporuje novotvorbu kostní tkáně a snižuje její úbytek. Kostní denzita (hustota kostní dřevě) je v některých částech těla vyšší u lidí s pravidelnou pohybovou aktivitou než u inaktivních osob (Hendl et al., 2011). Vlivem tlaku a tahu při pohybu probíhá v kostech ukládání minerálních solí v mezibuněčných prostorech (Skinner, 2001) a roste množství satelitních buněk, nahrazujících poškozené buňky pohybového ústrojí, čímž dochází k posilování systému a ochraně proti úrazu (Máček & Radvanský, 2011).

Pravidelný aktivní pohyb je tedy účinnou prevencí osteoporózy nebo v průběhu tohoto onemocnění pomáhá s obnovou kostní tkáně. Pozitivní vliv na kostní denzitu byl prokázán i u dětí a mládeže. Jestliže pravidelná pohybová aktivita přetrvá i v dalších letech, je předpoklad pomalejšího úbytku kostní dřevě ve stáří (Skinner, 2001).

Dochází také k remodelaci kostní tkáně. Zvyšuje se pružnost a pevnost úponových svalových šlach, kloubních vazů a také jejich tahová odolnost (Skinner, 2001).

### **Svalová tkáň**

Ve svalu se v důsledku pravidelného pohybu navyšuje kapacita jednotlivých zdrojů energie, množství kontraktálních bílkovin, obsah iontů draslíku a aktivita enzymů (Skinner, 2001). Při aerobním zatěžování stoupá oxidativní kapacita, počet mitochondrií a pomalých svalových vláken. Odporový trénink naopak vede ke zvýšení objemu rychlých vláken, zásob ATP, CP a glykogenu ve svalu. Narůstá svalový objem, což souvisí se zlepšením kontraktálních schopností (Máček & Radvanský, 2011).

Díky pravidelné pohybové aktivitě roste svalová síla i vytrvalost (Kalman et al., 2009), nedochází k atrofii svalové hmoty, jejímu zkracování či ochabování (Klescht, 2008). Stoupá biomechanická účinnost, což znamená výhodnější ekonomiku práce, lepší koordinaci a méně nežádoucích doprovodných pohybů (Máček & Radvanský,



2011). V závislosti na druhu zatížení se může změnit také poměr zastoupení jednotlivých typů svalových vláken (Skinner, 2001).

## **Psychika**

Pohybová aktivita ovlivňuje nejen fyzickou stránku člověka, ale také významně působí na jeho rozvoj v psychosociální oblasti (Kalman et al., 2009). Příčinou jsou změny, které při pravidelném cvičení nastávají v mozku. Dochází k vyšší sekreci některých nervosvalových modulátorů a přenašečů (př. endorfiny, enkefaliny), díky kterým má jedinec lepší náladu, je uvolněnější, šťastnější a lépe snáší bolest (Bartůňková, 2006). Jakmile si člověk na jejich zvýšenou produkci zvykne, začne mu pohyb, v případě jeho nedostatku, chybět (Stejskal, 2004).

Pravidelná pohybová aktivita snižuje svalové napětí, tlumí záporné emoce a naopak zvyšuje sebevědomí, duševní potenciál a podporuje paměť člověka. Pohybově aktivní lidé jsou často vyrovnanější, klidnější, odolnější vůči stresu, zvládají více a déle přemýšlet a s nastalými problémy se vyrovnávají snadněji (Vondruška & Barták, 1999). Pohyb u člověka přispívá ke kvalitnějšímu spánku a rychlejšímu usínání (Hendl et al., 2011). Redukuje jeho výkyvy nálad, neopodstatněné obavy (Stejskal, 2004), subjektivní stres a snižuje frekvenci depresí. Lidé s nedostatečným množstvím pohybu trpí depresemi dvakrát více, než lidé pohybově aktivní (Kalman et al., 2009). Stejskal (2004) uvádí, že u léčby těžkých forem depresí se stále častěji osvědčuje psychoterapie kombinovaná s pravidelnou pohybovou aktivitou.

Pravidelná pohybová aktivita zvyšuje také pracovní kapacitu a produktivitu člověka. U aktivních lidí je na rozdíl od inaktivních osob zaznamenáno nižší množství pracovních neschopností a pracovních úrazů, a tím i nižší léčebné výlohy. Pravidelný pohyb má tedy pro společnost i významný ekonomický potenciál a pomáhá tvořit zdravější prostředí, po stránce fyzické i sociální (Kalman et al., 2009).

Pohybové aktivity hrají velkou roli i po stránce socializační. Dávají člověku příležitost k navazování a udržování nových sociálních kontaktů. Pozitivně na nás působí také příroda (například horské prostředí), kde se pohybu věnujeme (Měkota & Cuberek, 2007).

Zmíněné benefity má pouze pohybová aktivita přiměřená zdravotnímu stavu a věku jedince. V opačném případě může docházet například k celkovému oslabení

organismu, chronické únavě, pocitu vyčerpání, ztrátě motivace k další činnosti a dalším negativním důsledkům (Měkota & Cuberek, 2007).

### **2.3 Pohybová inaktivita a sedavé chování**

Organismus člověka byl během tisíců let vyvíjen v podmínkách, které vyžadovaly pohybovou aktivitu. Lidé jako lovci či sběrači trávili pohybem několik hodin denně, aby si zajistili potravu a tím i energii důležitou pro přežití. I v této době je fyziologická výbava novorozence totožná jako před padesáti tisíci lety. Avšak způsob současného života je diametrálně odlišný, a to především vlivem technizace a urbanizace během posledních desetiletí. Objem i intenzita pohybové aktivity potřebné pro přežití se výrazně snížili (Měkota & Cuberek, 2007).

Nedostatek pohybu mají lidé jak v zaměstnání, tak ve volném čase. I manuálně pracující člověk má méně pohybu než osoba stejného povolání před několika desítkami let. Společně s psychickou únavou, způsobenou dnešní rychlou dobou, často vede absence pohybové aktivity k nepřiměřené konzumaci jídla. Vzniká tak prohlubující se energetická nerovnováha, která může být příčinou nejrůznějších tělesných i duševních zdravotních poruch (Stejskal, 2004).

Počet studií zabývajících se nedostatečným množstvím pohybu v posledních letech roste. Souvisí s tím i vymezení základních pojmů, jako je sedavé chování či pohybová inaktivita (Tremblay et al., 2017). Dříve jejich význam nebyl rozlišován. Neuls & Frömel (2016) uvádí, že tyto dva pojmy byly považovány za ekvivalenty vyjadřující „stav relativní pohybové nezatíženosti organismu; druh chování, které nezvyšuje celkový energetický výdej výrazně nad úroveň klidového metabolismu (tj. maximálně do 2 METs – sezení nebo ležení u televize, u počítače, ve škole, při studiu, při hře, v restauraci, v parku, v kině či v dopravním prostředku).

Novodobě je sedavé chování a pohybová inaktivita chápáno odlišně. Za pohybově inaktivního se považuje člověk, který neplní specifická doporučení pro minimální množství pohybové aktivity. To je u dětí do 4 let alespoň 180 minut denně aktivního pohybu jakékoliv intenzity, od 5 do 17 let nejméně 60 minut denně středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity a od 17 let minimálně 150 minut týdně střední až vysoké intenzity za týden, nebo 75 minut vysoce intenzivní pohybové aktivity za týden (Tremblay et al., 2017).

Pro sedavé chování jsou typické malé pohyby v sedě, polosedě či v leže, kdy energetický výdej organismu nepřekračuje 1,5 METs a člověk je současně v bdělém stavu. Neřadí se tedy spánek. Konkrétně se jedná o práci na počítači, sledování televize, sezení ve škole, jízda v dopravních prostředcích nebo například řízení auta (Tremblay et al., 2017). Nadměrné sedavé chování je velkým rizikem pro vznik kardiometabolických onemocnění, a to nezávisle na úrovni pohybové aktivity (Tremblay et al., 2011).

V poslední době je sedavé chování nejčastěji spojováno s pojmem „screen time“. Jedná se o dobu strávenou sledováním monitorů či displejů, ať už televizí, počítačů či mobilních telefonů. Nemusí se ale vždy nutně jednat o pasivní formu, protože videohry se již dají hrát aktivním způsobem a u sledování televize lze například posilovat nebo běhat na páse (Tremblay et al., 2017). V současné době se také často setkáváme s využíváním chytrých mobilních telefonů či jiných přenosných zařízení v průběhu pohybové aktivity (Sigmund & Sigmundová, 2021).

Takzvaný zábavní screen time, tedy čas strávený hraním her nebo sledováním televize či videí pro zábavu, prováděný více než 2 hodiny denně je u dětí a adolescentů spojen s vysokým výskytem obezity (Anderson et al., 2008). Navíc je delší než dvouhodinový screen time denně u dětí a adolescentů spojen se slabšími školními výsledky, zhoršeným chováním a se sníženou tělesnou zdatností a sebejistotou (Tremblay et al., 2011).

Mezinárodní doporučení zdůrazňují právě 2 hodiny denně jako hranici, kterou by čas strávený sledováním televize neměl překročit (Committee on Public Education, 2001). Dle výsledků experimentálních studií se jednoznačně potvrdilo, že redukce denního zábavního screen time (delší než 6 měsíců) vede u dětí ke snížení jejich nadváhy či obezity (Epstein et al., 2008). U dětí a mládeže je doba, kterou tráví u displejů či monitorů, ovlivněna více faktory, jako jsou pravidla nastavená v rodině, stanovený limit na screen time, přítomnost počítače či televize v dětském pokoji a podobně (Ramirez et al., 2012).

Více než 55 % dívek a 60 % chlapců ve všední dny tráví alespoň 2 hodiny denně před obrazovkami. Alarmující množství sedavého chování u dětí by mělo být řešeno společně s intervencemi zaměřenými na podporu pohybové aktivity v rámci národní, regionální i komunální politiky (Hamřík et al., 2012).

### 2.3.1 Důsledky pohybové inaktivity

Úroveň pohybové aktivity je klíčovou determinantou ovlivňující zdraví člověka (Hamřík et al., 2012). Její nedostatek vede k mnoha negativním změnám v lidském organismu, které mohou vyústit ve vážné zdravotní problémy (Malina et al., 2004).

Pohybová inaktivita vede ke snížení schopnosti maximálního příjmu kyslíku i maximálního minutového výdeje. Klesá aktivita parasymptiku a začíná převažovat vliv sympatiky, tedy stresového nastavení organismu. Dochází k poklesu objemu cirkulující krve a množství červených krvinek. Ubývá i aktivní tělesná hmota, především se snižuje objem červených svalových vláken. Ztráta svalové hmoty pak vede nejen k poklesu síly a horší koordinaci pohybů, ale také ke snížení metabolismu a místního prokrvení (Máček & Radvanský, 2011).

Lidé trpící nedostatkem pohybu mohou mít potíže, které ústí právě z pohybové inaktivity a s ní související snížené tělesné zdatnosti, i přesto, že se tak na první pohled nejeví. Mohou si stěžovat na dušnost už při malé zátěži, nervozitu, rychlou unavitelnost, špatný spánek, slabost, závratě, bušení srdce, bolesti hlavy či zad (Máček & Radvanský, 2011).

U osob s genetickou predispozicí, nadměrným energetickým příjmem a nedostatečnou pohybovou aktivitou je pravděpodobnost vzniku metabolického syndromu (Šelfová, 2014). Jde o výskyt skupiny rizikových faktorů, které vedou především ke vzniku diabetu druhého typu či kardiovaskulárního onemocnění. Častý je infarkt myokardu a cévní mozková příhoda (Neuls & Frömel, 2016). Riziko výskytu metabolického syndromu u adolescentů je zvýšeno nízkou úrovní pohybové aktivity a aerobní zdatnosti v dětství (McMurray et al., 2008).

Pohybová inaktivita vede k vyplavování vápníku z kostí (Máček & Radvanský, 2011), řadíme ji tedy mezi nejvíce rizikové faktory osteoporózy, neboli řidnutí kostí. Při osteoporóze dochází k narušení struktur a funkcí kostí, zvyšuje se jejich lámavost, a to jak spontánní, tak poúrazová (Stejskal, 2004).

Nedostatečná pohybová aktivita je také významným prediktorem hypertenze. Ta zvyšuje riziko ischemické choroby srdeční, cévní mozkové příhody, selhání srdce či ledvin (Mark & Janssen, 2008). Hypertenze se vyznačuje systolickým tlakem

přesahujícím 160 milimetrů rtuťového sloupce nebo diastolickým tlakem vyšším než 90 milimetrů rtuťového sloupce (Stejskal, 2004).

Neinfekčních chronických onemocnění, neboli civilizačních chorob, které jsou způsobené nevhodným životním stylem (tedy i nedostatkem pohybu) je obrovské množství. Řadíme mezi ně například degenerativní choroby srdečních a periferních cév, svalové a kosterní potíže, jako je osteoporóza, ortopedická onemocnění páteře, hypotrofie či funkční snížení nožní klenby, dále hormonální a metabolickou nerovnováhu, záněty žil, poruchy regulace krevního tlaku, neurózu, poruchy trávení, ale také rakovinu prsu či tlustého střeva (Šelfová, 2014).

V rámci prevence uvedených onemocnění je zřejmý význam aktivního života s dostatečným podílem pohybové aktivity již od raného dětství. Například pro ischemickou chorobu srdeční a osteoporózu vznikají předpoklady již v druhé dekádě života (Malina et al., 2004). Je však důležité si uvědomit, že schopnost ovlivnit výskyt civilizačních onemocnění pomocí pohybové aktivity je částečně ovlivněna i geneticky. Na zdravotním stavu člověka se genetické dispozice podílí z 21 % a podobně velký vliv má životní prostředí (z toho 8 % úroveň dostupné zdravotní péče). Ovšem 50 %, tedy většinový podíl, patří životnímu stylu jedince, například úrovni pohybové aktivity či způsobu stravování (Sekot, 2015).

Mezi nejzávažnější problémy naší vyspělé společnosti patří obezita (Malina & Little, 2008). Hovoříme často o „epidemii“ obezity, a to nejen u dospělých, ale bohužel také u dětí a mládeže (Baranowski & de Moor, 2000). Toto civilizační onemocnění je příčinou 5 % všech úmrtí (Mathers et al., 2009). Obézní lidé se často cítí zdraví a neuvědomují si závažné důsledky, které u nich mohou nastat. Pro redukci váhy je tak často náročné najít potřebnou motivaci. To je jedna z příčin obtížné řešitelnosti obezity jako celospolečenského problému (Stejskal, 2004).

O obezitě mluvíme v případě nahromadění takového množství tělesného tuku, které pro organismus představuje významné zdravotní riziko. Jedná se o vysokou tělesnou hmotnost nepřiměřenou k výšce a tělesné konstituci (Sigmund & Sigmundová, 2021). Vysoké procento tuku může vést ke vzniku například kardiovaskulárních onemocnění, diabetes, různých typů rakoviny, hypertenze, astma nebo spánkové apnoe (Pescatello & VanHeest, 2000).

U českých adolescentů je nadváha a obezita úzce spojována s nízkou pohybovou aktivitou, nadměrným screen time a nevhodným stravováním. Roli hraje také socioekonomický statut rodiny. Je velmi důležité, aby byl na prevenci vzniku obezity u dětí a adolescentů kladen velký důraz, a to z následujících důvodů (Sigmund et al., 2020). Je velice náročné dosáhnout potřebné redukce nadměrné tělesné hmotnosti, popřípadě redukovanou tělesnou hmotnost udržet. Obezita u dětí často přináší vážné zdravotní komplikace, jako je špatná glukózová tolerance, snížená citlivost na inzulín, zvýšené riziko vzniku diabetu typu II, hypertenze, spánková apnoe a podobně. Často trpí také depresemi a omezeným kontaktem v kolektivu (Lobstein et al., 2004). Dětská a adolescentní obezita má negativní psychosociální následky a vede k dosahování nižší úrovně vzdělávání (Caird et al., 2014). V neposlední řadě bylo prokázáno, že dětská obezita s vysokou pravděpodobností přetrvává do adolescentního věku (Nader et al., 2006) i dospělosti (Eriksson et al., 2003).

I přes vědecky podložené poznatky o negativním vlivu pohybové inaktivity na zdravotní stav jedince, je úroveň pohybové aktivity populace nedostatečná. Je potřeba podporovat pohybové aktivity a rozšiřovat povědomí o jejich zdravotních benefitech (Hendl et al., 2011).

## **2.4 Doporučení pro pohybovou aktivitu**

Úroveň pohybové aktivity je možné stanovit poměrně jednoduše, s malými technickými nároky, a to dle FIIT charakteristik (frekvence, intenzity, typu a délky trvání pohybové aktivity). Pro tuto kontrolu a analýzu se využívají monitorovací přístroje, jako jsou akcelometry, měřící energetický výdej či dobu trvání pohybové aktivity v určité intenzitě, dále pedometry, zaznamenávající počet kroků nebo například snímače srdeční frekvence (Freedson & Miller, 2000).

Jednotlivá doporučení vztahující se ke zdravotním přínosům pohybové aktivity začala vznikat v polovině dvacátého století (Sigmundová & Sigmund, 2015). Od té doby byl zaznamenán jejich značný vývoj související s technologickým pokrokem v oblasti monitorovacích přístrojů (Branca et al., 2007). Důležitým bodem vývoje bylo definování optimálního množství pohybové aktivity k prevenci chorob a předčasného úmrtí (Bouchard, 2001).

Veškerá vydaná doporučení respektují specifika jednotlivých věkových skupin, tedy dětí, adolescentů, dospělých a seniorů. Jsou jedním z hlavních pilířů, jež mohou pomoci k celkovému zlepšení zdravotního stavu naší populace. Je však důležité, aby strategie jednotlivých států nekončila pouhým doporučením realizace pohybové aktivity. Měla by se také zaměřit na dlouhodobé vládní programy podporující pohybovou aktivitu, na jejich financování, propagaci, vytyčení reálných cílů reflektujících nárůst pohybově aktivních obyvatel, ale také na vzájemnou spolupráci více oborových odvětví (Mitáš & Frömel, 2013).

Jednotlivá doporučení jsou většinou definována pomocí délky a intenzity pohybové aktivity. Středně intenzivní aktivita odpovídá 3 – 5,9 METs. Vede k subjektivnímu vnímání zahřátí organismu, zrychlenému dýchání a navýšení srdeční frekvence. Konkrétně se může jednat například o rychlou chůzi, jogging nebo práci na zahradě. Pohybová aktivita vysoké intenzity je například rychlá jízda na kole nebo běh, kdy je zatížení větší než 6 METs. Jedná se o fyzicky náročnou aktivitu, při které dochází k velkému zvýšení srdeční frekvence, zrychlenému dýchání a pocení. Výdej energie je alespoň šestkrát vyšší než při klidovém metabolismu (Cavill et al., 2006).

Některá doporučení využívají jako měřítko úrovně pohybové aktivity denní počet kroků. To lze snadno měřit pomocí jednoduchých přístrojů, jejich popularita v posledních letech významně stoupá. Často fungují jako účinná motivace pro plnění stanovených pohybových cílů. Výhodou je navíc srozumitelnost naměřených dat, což je využitelné pro širokou veřejnost (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Nejnámější je pravděpodobně doporučení 10 000 kroků denně, které bylo v šedesátých letech navrženo doktorem Hatanem. Uvedl, že pokud budou dospělí jedinci dosahovat alespoň 10 000 kroků za den, pozitivně ovlivní jejich zdraví (Hatano, 1993). Toto doporučení je obecně předkládáno jako univerzální norma pro udržení optimálního zdravotního stavu. Platí to však pouze u zdravé dospělé populace. Pro děti a adolescenty je totiž hranice 10 000 denních kroků příliš nízká a pro seniory a nemocné lidi naopak nedosažitelná (Tudor-Locke, 2002).

Jednotlivá doporučení vycházejí ze čtyř následujících principů. Provádění jakékoli pohybové aktivity je lepší než žádná pohybová aktivita. Pozitivní zdravotní přínosy pravidelné pohybové aktivity převažují nad možnými zdravotními riziky. S větší intenzitou, frekvencí a dobou prováděné pohybové aktivity, roste také množství

pozitivních přínosů. Zdravotní benefity pravidelného aktivního pohybu jsou do jisté míry nezávislé na věku, pohlaví, rasové a národnostní příslušnosti jedinců (Oja et al., 2010).

Jak už bylo naznačeno, z důvodu ontogenetických a psychologicko-sociálních odlišností jedinců, je doporučení pro pohybovou aktivitu nutné formulovat zvlášť pro jednotlivé věkové kategorie. Rozlišujeme tedy doporučení pro předškolní děti (3 – 6 let), děti školního věku (6 – 11 let), adolescenty (11 – 17 let), dospělé osoby (18 – 64 let) a starší dospělé (65 a více let) (Sigmund & Sigmundová, 2011).

### **2.4.1 Doporučení realizace pohybové aktivity pro adolescenty**

Adolescence je vývojové období mezi dětstvím a dospělostí (Neuls & Frömel, 2016). Mezi základní úkoly tohoto období patří přijetí vlastního těla a fyzických změn, změna vztahu s dospělými, přenesení intelektového potenciálu do situací běžného života, vytvoření představy o ekonomické nezávislosti, výběr povolání nebo například vytříbení vlastních hodnot a priorit (Macek, 2003). Uvedená doporučení jsou stanovena pro jedince ve věku 11 – 18 let.

V roce 1998 se doporučované hodnoty nejvíce přiblížily těm novodobým. Adolescentům bylo doporučeno provádět pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity alespoň 30 minut denně. Byl kladen důraz také na cvičení pro posílení svalů a zpevnění vazů či na rozvoj flexibility (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Avšak po roce 2000 takové množství pohybové aktivity nebylo pro snížení celosvětového růstu nadváhy a obezity dostačující. Minimální doporučovaná doba realizace středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity tedy stoupla na 60 minut denně. Novější studie dokonce uvádějí 90 minut denně (Sigmundová & Sigmund, 2015). Také Andersen et al. (2006) tvrdí, že 60 minut středně až vysoce intenzivní aktivity denně je, s ohledem na prevenci kardiovaskulárních onemocnění, nedostačující.

V rámci národní strategie podpory zdraví byl v roce 2020 Ministerstvem zdravotnictví České republiky vydán dokument „Zdraví 2030 – Strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030“. Dokument reflektuje zvyšující se trend sedavého způsobu života, pokles množství prováděné pohybové aktivity u všech věkových skupin občanů České republiky a nárůst případů obezity. V rámci



řešení těchto problémů se mimo jiné odvolává na doporučení Světové zdravotnické organizace z roku 2010.

Dle WHO (2010) by se mládež ve věku 5 – 17 let měla pohybové aktivitě věnovat denně v rámci sportů, her, tělesné výchovy, cvičení v rámci rodiny, školy, společenských aktivit, chůze či jízdy na kole do školy. Doporučené minimum je 60 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity denně, přičemž větší množství je zdrojem dalších zdravotních benefitů. Tyto každodenní pohybové aktivity by měly být převážně aerobního charakteru. Je také vhodné, aby adolescenti alespoň třikrát týdně prováděli vysoce intenzivní pohybovou aktivitu a cviky na posílení svalů a kostí (World Health Organization, 2010).

S daty Světové zdravotnické organizace se doporučení jednotlivých zahraničních států převážně shodují (například doporučení dle U.S. Department of Health and Human Services (2018). V australském dokumentu o pohybové aktivitě adolescentů od 12 do 18 let je navíc uvedeno, že by mládež měla omezit čas strávený sedavých chování na minimum (Okely et al., 2012). Skandinávský dokument se v doporučeních pro množství pohybové aktivity adolescentů také shoduje s WHO a zdůrazňuje, že by prováděné aktivity měly být dostatečně rozmanité tak, aby vytvářely optimální podmínky pro rozvoj všech stránek fyzické zdatnosti, včetně svalové síly, flexibility, rychlosti, reakční doby, pohyblivosti, koordinace i kardio-respirační zdatnosti (Nordic Council of Ministers, 2014). Německá studie doporučuje adolescentům dokonce 90 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity a alespoň 12 000 kroků denně (Rütten & Pfeifer, 2016).

Sigmundová et al. (2012) vytvořili návrh doporučení realizace pohybové aktivity v rámci zdravého životního stylu pro české děti školního věku (6 – 11 let). Oproti doporučením WHO (2010) uvádějí vyšší potřebu pohybové aktivity, konkrétně 90 minut střední až vysoké intenzity a 10 000 až 14 000 kroků denně. Vyzdvihují také benefity zapojování dětí do organizovaných pohybových aktivit.

Adolescentům Sigmund a Sigmundová (2011), stejně jako WHO (2010), doporučují realizovat pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity nejméně 60 minut denně. Tomu odpovídá 30 minutová chůze nebo středně intenzivní aktivita alespoň pětkrát týdně, prováděná společně s vysoce intenzivní aktivitou nejméně 20 minut

tříkrát týdně. Tyto doporučené doby lze případně rozložit do 10 a více minutových úseků během celého týdne.

S rostoucí popularitou moderních přístrojů jsou častěji vydávána konkrétní doporučení, dle kterých by měli adolescenti dosáhnout alespoň 11 000 kroků za den (Tudor-Locke, Craig, Beets, et al., 2011). S tím souvisí nutnost podporovat mládež v aktivním transportu (př. chůze, jízda na kole) do školy, ze školy, do zájmových organizací a podobně (Sigmund & Sigmundová, 2011). Dle Vorlíčka et al. (2017) aktivní transport významně pomáhá plnit doporučené množství pohybové aktivity.

Měla by se také zvýšit snaha motivovat adolescenty k zapojování do organizovaných pohybových aktivit minimálně třikrát v týdnu. Učitelům se pak doporučuje vést hodinu tělesné výchovy tak, aby žáci trávili alespoň 50 % vyučovací jednotky pohybovou aktivitou střední až vysoce intenzity (Sigmund & Sigmundová, 2011).

#### **2.4.2 Doporučení realizace pohybové aktivity pro dospělou populaci**

Dle doporučení WHO (2010) by se i dospělí jedinci měli věnovat pohybové aktivitě v rámci svého volného času, rodinných a společenských aktivit, přepravy do zaměstnání, během domácích činností, hrách, sportu či cvičení. Týdně by měli splnit alespoň 150 minut aerobní pohybové aktivity střední intenzity, nebo 75 minut vysoce intenzivní aktivity, případně je vhodně kombinovat. Aerobní pohybové aktivity rozložené do jednotlivých etap, by měly jednotlivě trvat alespoň 10 minut. Pro významnější zdravotní benefity je doporučeno 300 minut středně či 150 minut vysoce intenzivní pohybové aktivity, případně jejich vhodná kombinace. Dospělí by neměli opomíjet ani posilování všech svalových skupin a takovým cvičením se věnovat nejméně dvakrát do týdne.

Podobně definuje doporučení pro dospělé jedince od 18 do 65 let také Sigmund a Sigmundová (2011). Doporučují realizaci pohybové aktivity střední intenzity alespoň 30 minut nejméně pětikrát týdně a vysoce intenzivní aktivity minimálně 20 minut třikrát týdně. Také lze toto doporučené množství kombinovat a rozkládat ho do jednotlivých, alespoň desetiminutových, časových intervalů. S doporučením ohledně posilovacích cvičení se Sigmund a Sigmundová (2011) s WHO (2010) plně shodují. Uvádějí navíc, že by se dospělí měli alespoň 10 minut dvakrát týdně věnovat cvičení pro zlepšení a

udržení flexibility. Pohyb by měli v co největší míře zařazovat do každodenního života (př. využívat schody místo výtahu) a minimálně jednou týdně absolvovat delší procházku, plavání, vyjížďku na kole nebo podobné aktivity. Pro preventivní účinek pohybové aktivity proti zvyšování tělesné hmotnosti je potřeba provádět cvičení o střední až vysoké intenzitě alespoň 60 minut denně, a přitom nenavyšovat energetický příjem potravy (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Také příručky zahraničních států se s uvedenými doporučeními v důležitých bodech shodují. Například australská příručka navíc klade důraz na to, jakým způsobem dospělí aktivní pohyb vnímají. Měli by o něm přemýšlet jako o příležitosti, nikoli jako nepříjemné povinnosti. K pohybu je třeba využívat i malých každodenních možností, jako je například cesta do práce a z práce. Dospělým doporučují minimálně 30 minut alespoň středně intenzivní pohybové aktivity denně. Pro dosažení větších zdravotních benefitů je nutné zvýšit intenzitu cvičení (Okely et al., 2012).

Úroveň pohybové aktivity lze klasifikovat také na základě denního počtu kroků. Za vysoce aktivní můžeme považovat dospělou populaci, která dosahuje 12000 a více kroků za den. Dospělé, kteří obvykle plní 11999 až 10000 kroků denně, lze hodnotit jako aktivní, 0999 až 7500 denních kroků jako poněkud aktivní a 7500 až 5000 jako málo aktivní. Obvyklý denní počet kroků nepřesahující hodnotu 5000 lze považovat za sedavé chování (Sigmund & Sigmundová, 2011). Denní hodnoty pod 5000 kroků jsou často spojovány s obezitou, naopak hodnoty nad 9000 jsou u dospělých ukazatelem normální tělesné hmotnosti (Tudor-Locke et al., 2001). Pro optimální zdravotní přínos pohybové aktivity by dospělí měli realizovat alespoň 7000 kroků denně. Z toho by mělo být minimálně 15000 kroků týdně ve střední až vysoké intenzitě (Tudor-Locke, Craig, Brown, et al., 2011).

## **2.5 Vliv rodičů na zdravotní chování jejich dětí**

Úroveň pohybové aktivity, sedavého chování, ale také tělesná hmotnost a stravovací návyky dětí předškolního a mladšího školního věku jsou výrazně ovlivněny jejich rodiči (Spurrier et al., 2008; Kuntsche & Ravens-Sieberer, 2015). Ti jsou s dětmi v těsné blízkosti a mohou je vést k aktivnímu a zdravému životnímu stylu (Tremblay et al., 2011). Oproti dospívajícím jsou děti mladšího školního věku méně samostatné, a tak v podpoře jejich zdravotního chování hrají rodiče výraznější roli (Beets et al., 2010). Adolescenti jsou sice více autonomní, ale silný sociální vztah s jejich rodiči dále

přetrvává. Rodiče tedy i nadále ovlivňují životní styl adolescentů, i když odlišnými způsoby. Začíná se více projevovat podpora psychická, materiální, logistická či ekonomická (Yao & Rhodes, 2015). Také podle Beets et al. (2010) je zdravý a aktivní životní styl dítěte budován po celou dobu výchovy, od dětství, přes adolescenci a dokonce i v dospělosti. Uvádí však, že klíčovou roli sehrávají rodiče do dvanácti let dítěte.

Klíčovými faktory pro zdraví dětí je úroveň pohybové aktivity, sedavého chování, ale také dietní příjem (Sigmund & Sigmundová, 2021). Velkou roli tedy hrají také stravovací návyky rodiny, znalosti o výživě, potraviny dostupné v domácnosti, rodinná náchylnost k nárůstu tělesné hmotnosti, tělesná hmotnost rodičů, množství pohybových aktivit či dostupnost rekreačních a sportovních zařízení. Důležité je také, jakým způsobem jsou děti vedeny k pohybu a podporovány v pohybové aktivitě, kolik času mohou trávit u mobilu, počítače či televize. Stejně tak je zásadní vliv sourozenců a zaměstnání rodičů, od kterého se často odvíjí množství volného času (Davison & Birch, 2001). Fyzické zdraví dítěte je také ovlivněno úrovní stresu, absencí či přítomností šikany, psychickými problémy a celkově mírou spokojenosti se životem (Kuntsche & Ravens-Sieberer, 2015).

Už v raném dětství se tvoří návyky na zdravý a aktivní životní styl a vyvíjí se až do dospělosti (Telama et al., 2014). Rodina a škola jsou nejdůležitější prostředí pro rozvíjení pohybové aktivity u dětí. Vliv školního prostředí může být velice efektivní pro růst celkové pohybové aktivity a redukci nadváhy dětí. Pozitivní přínos má také zapojování rodičů do školních aktivit (Sigmund et al., 2012). Jde ovšem pouze o krátkodobý efekt. Aby byly výsledky dlouhodobé, je zapotřebí podpory pohybové aktivity i v rodinném prostředí (Kothandan, 2014).

Existuje několik způsobů, jak mohou rodiče své děti podporovat v pohybové aktivitě. Jedná se například o zajištění dopravy na sportovní tréninky, povzbuzování k pohybové aktivitě (Beets et al., 2010), vytváření vhodných podmínek či zajišťování nutných prostředků (Pyper et al., 2016). Účinná je podpora motivační, tedy verbální či neverbální vyzývání dětí, aby se zapojily do pohybových aktivit, fandění, přihlašování do kroužků, pozorování nebo povzbuzování. Stejně tak má pozitivní vliv podpora instrumentální, kdy dětem rodiče poskytují hmotné prostředky a služby, jako jsou například členská poplatky, sportovní vybavení, či oblečení (Beets et al., 2010). Také

sami rodiče se mohou věnovat určité pohybové aktivitě a tím děti motivovat a jít jim příkladem (Pyper et al., 2016). Avšak pouze takový typ podpory je pro optimální nárůst pohybu u dětí nedostatečný (Yao & Rhodes, 2015). Naopak podpora ve formě zajištění potřebných podmínek a podporování v pohybu má konstantnější výsledky nárůstu aktivity u dětí (Beets et al., 2010). Rodičovská podpora se nemusí týkat pouze pohybové aktivity, ale může být uplatněna také na stravovací návyky či screen time (Sigmund & Sigmundová, 2021).

Aktivní účast matek a otců v dlouhodobých pohybových programech je efektivnější, než programy bez zapojení rodičů nebo ty krátkodobě trvající. Cílem těchto programů je navýšení úrovně pohybové aktivity a redukce nadváhy účastníků, ale také lepší spolupráce členů rodiny, zvýšení rodičovské podpory aktivního životního stylu, omezení sedavého chování, sledování televize či počítačových her (Furlong et al., 2012).

Na zdravotní chování dětí má, vedle zmíněných typů podpory od rodičů, vliv také výchovný styl (Sigmund & Sigmundová, 2021). Pyper et al. (2016) to označuje za regulační podporu, kdy jsou rodiči nastavována jasná pravidla a limity. Pro regulaci nadměrného sedavého chování nejčastěji rodiče stanovují pravidla a podmínky, které děti omezují. Na podporu pohybové aktivity dětí je pak využíván jak autoritativní, tak tolerantní styl výchovy (Sleddens et al., 2017). Výzkumy ukazují, že k pozitivním změnám ve zdravotním chování dětí přispívá vlídná dlouhodobá důslednost (Rhee et al., 2016).

Na úroveň pohybové aktivity dětí nemají vliv pouze rodinní příslušníci, ale také jejich vrstevníci. Bydliště v sociálně vhodném prostředí v blízkosti kamarádů a s dostupností hřišť a parků vhodných pro pohybovou aktivitu, českým adolescentům významně napomáhá plnit doporučené množství středně až vysoce intenzivní aktivity a zkracuje dobu zábavního screen time (Sigmund & Sigmundová, 2021).

## **2.6 Vztah pohybové aktivity rodičů a jejich dětí**

Vztahem mezi pohybovou aktivitou rodičů a jejich dětí se zabývá několik studií, které nejčastěji zkoumají aktivitu dětí předškolního, mladšího či staršího školního věku (Medeková et al., 2000). Například Sigmund a Sigmundová (2021) zaznamenali pozitivní korelaci bez rozdílu věku a pohlaví respondentů. Zjistili tedy, že pohybově

aktivnější rodiče vychovávají aktivnější děti (výrazněji u synů) a rodiče s nižší úrovní pohybové aktivity vychovávají méně aktivní děti (výrazněji u dcer). Vztah mezi množstvím jejich pohybové aktivity je obvykle těsnější o víkendu než ve všední dny (Jacobi et al., 2011). Děti vychovávané pohybově aktivnějšími rodiči se také častěji sami účastní organizovaných sportovních aktivit než děti neaktivních rodičů (Sigmund et al., 2020).

Vztah mezi pohybovou aktivitou rodičů a dětí je ovlivněn jejich pohlavím. To znamená, že asociace je silnější u matky s dcerou a otce se synem, než u matky se synem a otce s dcerou (Sigmund et al., 2008; Sigmund & Sigmundová, 2021). Těsnější vztah byl zjištěn mezi otcem a synem, než mezi matkou a dcerou. Lze se tedy domnívat, že matky neupřednostňují dceru ani syna a otcové přenáší své ambice více na syny (Sigmund et al., 2008). U dětí od 9 do 12 let byl, s každými 1000 kroky matky o víkendu, zaznamenán nárůst průměrně o 523 kroků u jejich dcer a 508 kroků u synů. Avšak v průměru každých 1000 kroků otce znamenalo navíc 435 kroků u synů a 286 kroků u dcer (Sigmund et al., 2015). Sallis et al. (2002) uvádí, že je aktivita dítěte obecně více ovlivněna otcem.

Vztah mezi pohybovou aktivitou matek a dcer jen nejtěsnější ve věku dítěte od 4 do necelých 8 let. Se zvyšujícím se věkem dětí má tato asociace klesající tendenci. Ovšem u otců a jejich potomků, především synů, je tento vztah relativně konstantní až do věku 16 let dítěte (Sigmund & Sigmundová, 2021).

Rodiče, kteří plní doporučené množství kroků za den, významně pomáhají svým dětem k tomu, aby optimálního počtu kroků dosahovali také (Sigmund & Sigmundová, 2021). U doby trvání každodenní chůze jsou vztahy mezi dětmi a rodiči nejtěsnější. Podobných hodnot dosahuje také celková týdenní středně intenzitní pohybová aktivita (Sigmund et al., 2008). Pokud doporučené množství denních kroků plní pouze jeden z rodičů, není šance na dosažení doporučené úrovně pohybové aktivity u jejich dětí významně odlišná od situace, kdy doporučené množství kroků plní rodiče oba (Sigmund & Sigmundová, 2021).

Míra korelace mezi aktivním životním stylem rodičů a dětí je podmíněna i dalšími sociálními, psychologickými a environmentálními faktory. Například hraje roli v jaké lokalitě rodina bydlí nebo jestli mají k dispozici nějaká sportoviště. V neposlední řadě má vliv zdravotní stav jedinců (Sigmund et al., 2008).

Rodiče s dětmi všech věkových kategorií běžně tráví společný čas u televize. Takový druh zábavního screen time se tak stává nedílnou součástí rodinného života (Pyper et al., 2016). Každá hodina, kterou matka stráví sledováním televize, používáním mobilu či počítače, znamená nárůst screen time dítěte přibližně o sedmnáct minut (Sigmund et al., 2016). Možným důvodem je skutečnost, že společný čas strávený tímto způsobem nedává dítěti jinou možnost realizace (Brindova et al., 2014). Přitom zábavní screen time matek, který nepřekračuje doporučenou hranici 2 hodin významně napomáhá jejich dětem plnit doporučený počet kroků za den (Sigmund & Sigmundová, 2021). Jedním z řešení problém nadměrného screen time u dětí je stanovení striktních pravidel a časové omezení doby strávené u obrazovek a displejů. Záleží však na věku dětí i stylu výchovy (Barradas et al., 2007).

Asociace mezi nedostatečnou pohybovou aktivitou rodičů a jejich dětí se samozřejmě promítá také v negativní dopadech, jako je například vznik obezity. Bylo zjištěno, že matka trpící nadváhou či obezitou více než dvakrát zvyšuje šanci na výskyt obezity u jejich dětí, a to bez ohledu na počet potomků. Naopak rodiče dosahující doporučeného množství aktivního pohybu nebo realizující organizovanou pohybovou aktivitu snižují svým chováním riziko výskytu nadváhy či obezity u jejich potomků. Zajímavé je zjištění, že pohybovou aktivitu ovlivňuje také počet sourozenců dítěte. U dětí se sourozenci bylo totiž zaznamenáno výrazně častější dosahování doporučených denních kroků a nižší výskyt nadváhy a obezity než u jedináčků (Sigmund & Sigmundová, 2021).

## **3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

### **3.1 Hlavní cíl**

Cílem práce je pomocí analýzy úrovně a asociací pohybové aktivity a inaktivity studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů přispět k řešení problematiky zdravého životního stylu v kontextu rodinného prostředí.

### **3.2 Dílčí cíle**

- Analyzovat úroveň pohybové aktivity a inaktivity studentů a jejich rodičů.
- Zhodnotit plnění doporučeného množství pohybové aktivity u studentů a jejich rodičů.
- Zjistit asociace mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou studentů a jejich rodičů v kontextu týdenního režimu.
- Analyzovat vztah mezi realizovanou pohybovou aktivitou studentů a jimi stráveným časem před obrazovkou (screen time).
- Zhodnotit množství denní pohybové aktivity studentů s odlišnými způsoby dopravy do školy a ze školy.

### **3.3 Výzkumné otázky**

1. Jaká je úroveň denní pohybové aktivity a inaktivity studentů a jejich rodičů v průběhu týdne, ve všedních dnech a o víkendech?
2. Kolik studentů plní doporučené množství pohybové aktivity pro adolescenty?
3. Kolik rodičů plní doporučené množství pohybové aktivity pro dospělé?
4. Existují asociace mezi denním počtem kroků studentů a jejich rodičů v průběhu týdne, ve všedních dnech a o víkendech?
5. Existují asociace mezi dobou strávenou pohybovou aktivitou studenty a jejich rodiči v průběhu týdne, ve všedních dnech a o víkendech?
6. Existují asociace mezi dobou strávenou pohybovými aktivitami u rodičů a jejich dětí, které plní/neplní doporučené množství kroků za den?
7. Existují asociace mezi dobou strávenou sedavým chováním studenty a jejich rodiči v průběhu týdne, ve všedních dnech a o víkendech?
8. Kolik času tráví studenti sledováním obrazovek televizí, počítačů či mobilů?
9. Liší se denní počty kroků u studentů s různým množstvím „screen time“?



10. Jakého denního počtu kroků dosahují studenti využívající pro cestu do školy/ze školy aktivní nebo pasivní formu transportu?

## 4 METODIKA

### 4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Pro realizaci výzkumu jsem si zvolila spolupráci se studenty Gymnázia Boskovice a jejich rodiči. Jedním z důvodů je moje osobní studijní zkušenost na této škole. V roce 2016 jsem Gymnázium Boskovice absolvovala, a tak pro mě bylo známé prostředí výhodou. Jde o školu s všeobecným zaměřením, která nabízí čtyřleté i osmileté studijní programy, lze tak předpokládat rozmanitou skupinu respondentů. Díky vstřícnému vedení, ochotným učitelům a především aktivním žákům proběhla komunikace a plánování výzkumu bez komplikací. Z vlastních zkušeností vím, že jsou studenti Gymnázia Boskovice velice aktivní nad rámec svých školních povinností, což se potvrdilo i v tomto případě.

Finální výzkumný soubor tvoří 246 probandů. Zapojilo se 123 studentů vyššího gymnázia, každý s jedním ze svých rodičů. Spolupracovala se mnou tedy poměrně rozsáhlá skupina lidí s různorodou úrovní pohybové aktivity, přičemž polovinu z nich tvořili adolescenti a druhou dospělé osoby.

**Tabulka 1.** Charakteristika výzkumného souboru

Skupina	Počet	Věk [roky]	Hmotnost [kg]	Výška [cm]	BMI [kg/m <sup>2</sup> ]
Dcery	82	16,9 ± 1,4	59,74 ± 8,28	168,04 ± 6,70	21,14 ± 2,51
Synové	41	16,9 ± 1,3	69,49 ± 8,39	181,02 ± 6,78	21,22 ± 2,35
Matky	96	44,1 ± 4,2	67,70 ± 11,50	168,54 ± 5,99	23,82 ± 3,81
Otcové	27	47,0 ± 5,1	82,22 ± 8,92	179,67 ± 6,06	25,50 ± 2,73

### 4.2 Výzkumné techniky

Výzkum byl realizován empirickou kvantitativní metodou. Sběr dat probíhal prostřednictvím dotazníků a záznamových archů, kam respondenti zapisovali data z fitness náramků, který nosili na zápěstí po celou dobu výzkumu.

### 4.2.1 Informovaný souhlas

Před zahájením výzkumu dostali respondenti k podepsání informovaný souhlas, jehož vyplnění bylo podmínkou pro vlastní účast. Zákonní zástupci, popřípadě sami zletilí studenti podepsali „Informovaný souhlas pro žáky“ (viz Příloha 1) a rodiče „Informovaný souhlas pro rodiče“ (viz Příloha 2). Souhlasili tak s průběhem výzkumu a způsobem zveřejnění naměřených dat, která budou zpracovávána, publikována i uchovávána v anonymitě. Současně byli informováni, že jim bude pro účel studie zapůjčen monitorovací přístroj, při jehož ztrátě či poškození nebude za vzniklou škodu vyžadována žádná finanční náhrada.

### 4.2.2 Fitness náramek Garmin

Lehké a voděodolné fitness náramky Garmin vívofit3 (viz Obrázek 1) byly využity k měření denního počtu kroků jednotlivých respondentů. Sto těchto monitorovacích přístrojů bylo zapůjčeno od Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Studenti i rodiče nosili fitness náramek na své nedominantní ruce po celou dobu výzkumu, a to i při osobní hygieně, spánku nebo například plavání. Pomocí jednoduchého ovládání si mohli prohlížet datum, čas a denní počet kroků, jež se vždy o půlnoci vynuloval.



Obrázek č. 1

### **4.2.3 Záznamový arch**

Zvlášť pro studenty (viz Příloha 3) a pro rodiče (viz Příloha 4) byl vytvořen záznamový arch, do kterého respondenti zapisovali naměřená data.

Do formuláře jednotlivě vyplňovali údaje o svém pohlaví, datu narození, výšce, hmotnosti a datumu zahájení měření. Jsou v něm také uvedeny podrobné instrukce k užívání fitness náramku a způsobu zapisování dat do tamějších tabulek.

První tabulka je určena pro zapisování časů a počtů kroků k vymezeným denním aktivitám, jako je ranní vstávání, odchod do práce či školy, cvičení v pracovní době nebo tělesná výchova, hlavní přestávka, odchod ze školy či práce, organizovaná pohybová aktivita a večerní ulehnutí ke spánku. Druhá tabulka slouží k zaznamenávání druhu, délky trvání a intenzity realizovaných pohybových aktivit, například běhu, posilování, fotbalu a podobně. Poslední tabulka je určena k zapisování druhů a délky trvání denních pohybových inaktivit, jako je sezení či ležení u počítače, televize, na kulturních akcích, v práci, dopravních prostředcích nebo ve škole.

### **4.2.4 Dotazník pro žáky**

Adolescenti navíc vyplňovali dotazník týkající se jejich pohybové aktivity a sedavého chování. Dotazník „Youth Active Profile“ (viz Příloha 5) je rozdělen na čtyři části. Ta první zkoumá postoj studenta k tělesné výchově a pohybové aktivitě obecně. Druhá část je zaměřena na sběr informací ohledně množství pohybové aktivity ve škole, konkrétně v průběhu tělesné výchovy, přestávek a obědové pauzy. Zjišťuje také způsob dopravy, který žáci využívají k cestě do školy a ze školy. Třetí oddíl zkoumá celkovou pohybovou úroveň adolescentů, je tedy zaměřen i na mimoškolní aktivity. Poslední část se zabývá sedavých chování studentů, především množstvím času stráveného u obrazovek počítačů, televizí a mobilních telefonů.

## **4.3 Realizace výzkumu**

Na začátku února 2019 jsem kontaktovala paní ředitelku Gymnázia Boskovice Mgr. Alenu Svanovskou a seznámila jsem ji s mým záměrem. Jednání proběhlo velmi vstřícně, obdržela jsem souhlas s realizací výzkumu a ihned jsem mohla se svou prací začít. Jednotliví učitelé mi, na základě domluvy, věnovali několik minut vyučovací hodiny, během kterých jsem studentům představila cíle i průběh výzkumu a požádala je

o aktivní spolupráci. Oslavila jsem celkem třináct tříd, a to všechny žáky kvarty a vyššího gymnázia. Studenti byli ujištěni, že budou data zpracována, publikována i uchována v anonymitě.

Poté měli žáci čtyři dny na zvážení, zda se do výzkumu zapojí. Podmínkou účasti však bylo současné zapojení jednoho z jejich rodičů. Všechny zájemce pak pověřené osoby v každé třídě zapsaly, prozatím nezávazně, do připravených dokumentů (viz Příloha 6). Na jejich základě jsem předběžně naplánovala termíny měření. Všichni zájemci ode mne dostali „Informovaný souhlas pro rodiče“ a „Informovaný souhlas pro žáky“ a požádala jsem je, aby dokumenty přinesli vyplněné na další informační schůzku. Její termín jsem následně studentům upřesnila prostřednictvím emailové komunikace.

246 probandů, kteří se rozhodli do výzkumu zapojit, jsem rozdělila na dvě skupiny. Každého jsem jednotlivě informovala o přesném termínu měření. S první skupinou jsme se setkali 5. 3. 2019 a s druhou 15. 3. 2019, vždy ráno v 7 hodin ráno v aule Gymnázia Boskovice.

Informační schůzka začínala vždy odevzdáním podepsaných informovaných souhlasů. Následně byly každému studentovi předány dva záznamové archy, dotazník a zapůjčeny dva fitness náramky. Poté žáci obdrželi podrobné instrukce k systému zapisování dat do tabulek, vyplnění dotazníku a manipulaci s monitorovacím přístrojem. Po diskuzi a zodpovězení veškerých dotazů jsem studenty požádala, aby získané informace předali svému rodiči, který se na výzkumu rozhodl také podílet.

Aby byla zachována požadovaná anonymita, přidělila jsem každému respondentovi kód, pod kterým vyplňoval potřebné dokumenty. Nikdo tedy k výsledkům výzkumu neuváděl svoje jméno.

Vždy první všední den po ukončení měření jsme se všichni opět sešli v aule gymnázia a studenti mně odevzdali vyplněné dotazníky, záznamové archy a vrátili zapůjčené fitness náramky. Poslední naměřená data mi byla předána 25. 3. 2019, a tím moje část výzkumu realizovaná na Gymnáziu Boskovice skončila.

#### **4.4 Zpracování a analýza získaných dat**

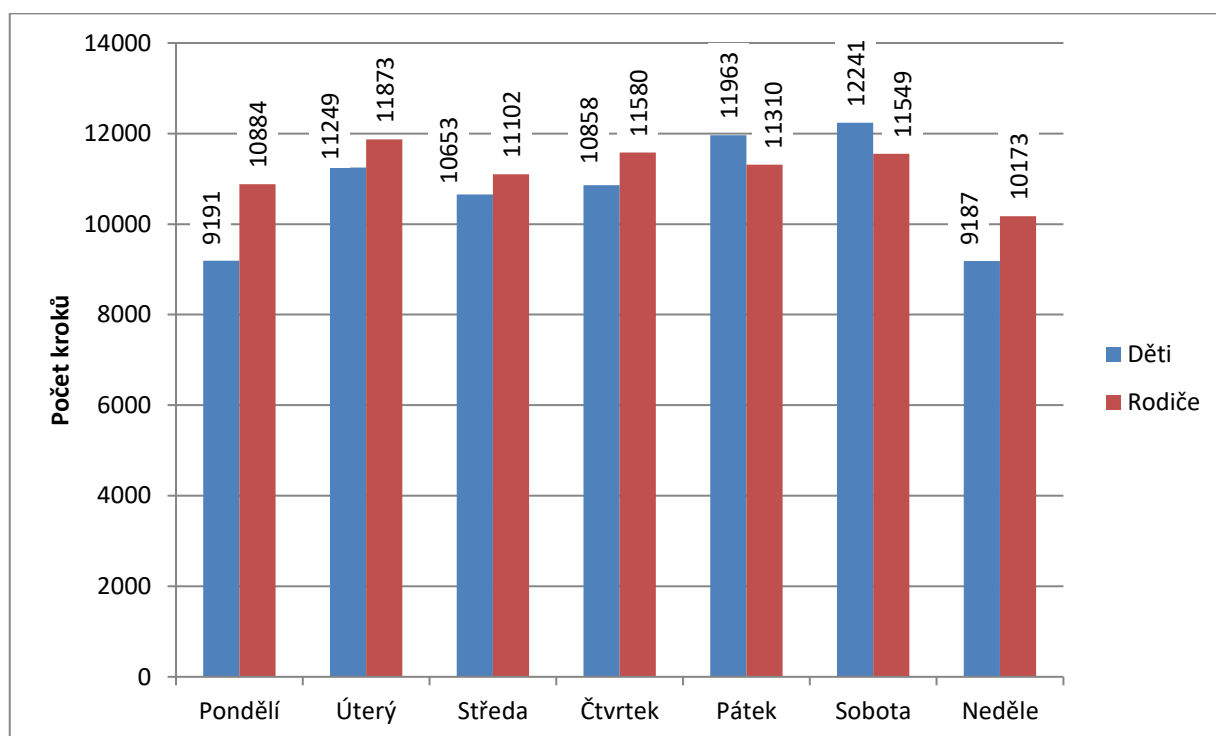
Data byla statisticky zpracována v programu IBM SPSS Statistics 25 a proběhl výpočet základních popisných statistik. Analýza asociací mezi sledovanými parametry proběhla pomocí Pearsonova korelačního koeficientu. Rozdíly mezi zkoumanými proměnnými byly vyhodnoceny párovým t-testem a t-testem pro nezávislé soubory. Statistická významnost byla hodnocena na hladině  $\alpha = 0,05$ .

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Množství pohybové aktivity a inaktivity

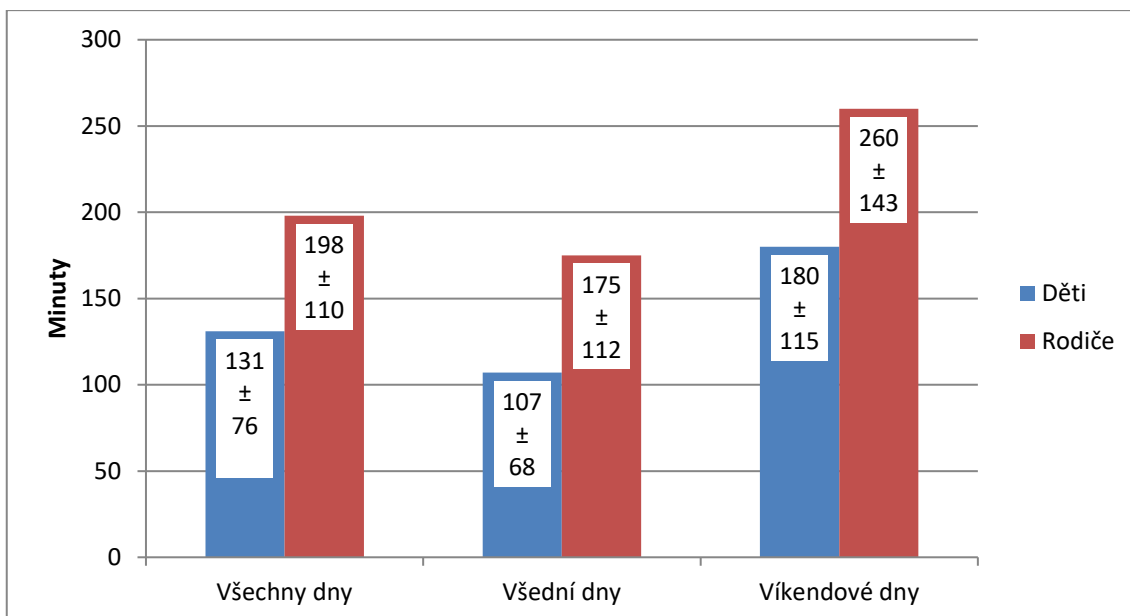
Obrázek 1 reflektuje průměrné denní počty kroků u studentů a jejich rodičů v jednotlivých dnech týdne.

Za den bylo průměrně u studentů zaznamenáno  $10749 \pm 2769$  kroků a u rodičů  $11210 \pm 3404$  kroků. Rozdíl mezi denními počty kroků rodičů a jejich dětí je statisticky nevýznamný ( $t = 1,36$ ;  $p = 0,18$ ). U adolescentů činil průměrný počet denních kroků  $10774 \pm 2706$  ve všední dny a  $10689 \pm 4438$  o víkendu. Rodiče ve všední dny realizovali  $11349 \pm 3680$  kroků za den o víkendu  $1086 \pm 4537$  kroků denně.



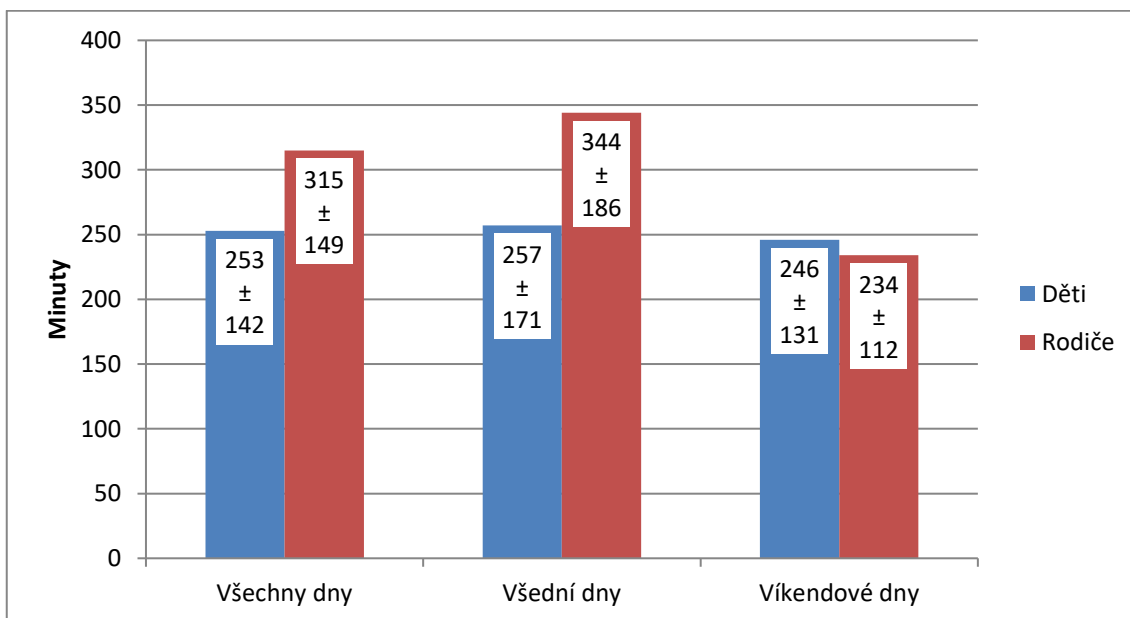
**Obrázek 1.** Počet kroků dětí a jejich rodičů v jednotlivých dnech

Množství času stráveného pohybovou aktivitou představuje Obrázek 2. Průměrně se rodiče oproti jejich dětem věnovali pohybové aktivitě (běh, cvičení, fotbal, domácí práce apod.) o 68 minut déle ve všední dny ( $t = 6,32$ ;  $p = 0$ ) a o 80 minut déle o víkendu ( $t = 3,70$ ;  $p = 0$ ). Celkově rodiče strávili pohybovou aktivitou v průměru o 67 minut delší dobu než studenti ( $t = 5,5$ ;  $p = 0$ ).



**Obrázek 2.** Průměrná denní doba strávená pohybovou aktivitou

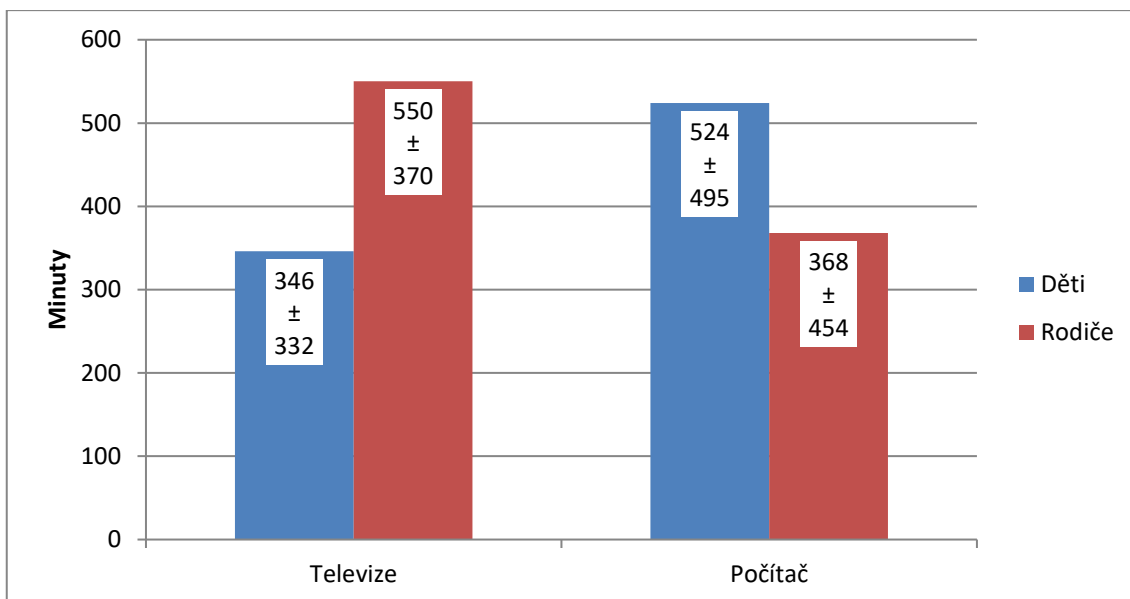
Obrázek 3 ukazuje, že průměrně za jeden den stráví rodiče sedavých chování o 62 minut delší dobu než jejich děti ( $t = 2,06$ ;  $p = 0,04$ ). Během víkendových dnů sice v průměru adolescenti trávili sedavým způsobem o 12 minut více než rodiče, ovšem tento rozdíl není statisticky významný ( $t = 1,47$ ;  $p = 0,14$ ).



**Obrázek 3.** Průměrná denní doba strávená sedavých chování

Ze zjištěné průměrné doby screen time probandů lze vypočítat, že rodiče tráví podobné množství času u televize jako adolescenti u počítače a podobné množství času u počítače jako jejich děti u televize (viz Obrázek 4).

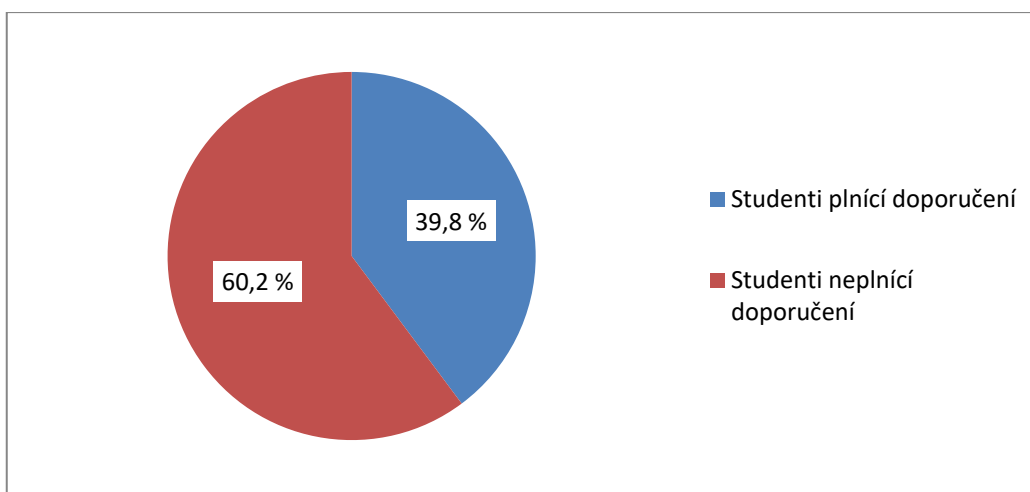




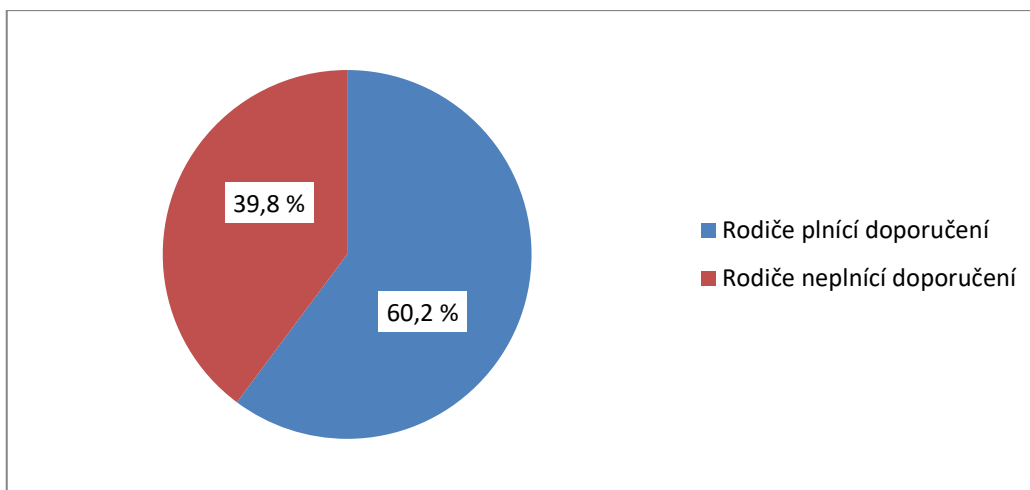
**Obrázek 4.** Průměrná týdenní doba strávená u televize a počítače

## 5.2 Plnění doporučeného množství pohybové aktivity

Obrázky 5 a 6 zobrazují množství respondentů dosahujících doporučeného množství denních kroků. Pouze 39,8 %, tedy 49 adolescentů ze 123, plní alespoň 11000 doporučených kroků za den. U rodičů naopak převažuje skupina (60,2 % = 74 dospělých ze 123) plnící doporučených 10000 kroků denně.



**Obrázek 5.** Podíl studentů plnících doporučené množství pohybové aktivity pro adolescenty



**Obrázek 6.** Podíl rodičů plnících doporučené množství pohybové aktivity pro dospělé

### 5.3 Asociace mezi pohybovým chováním rodičů a jejich dětí

Následující data analyzují korelace mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich dětí.

Vztahy mezi počtem kroků za den u adolescentů a jejich rodičů jsou vyjádřeny v Tabulce 2. Ve všech pozorovaných časových úsecích byla zjištěna pozitivní korelace. Střední až podstatná míra korelace se ukázala ve všední dny a v době po práci či po škole.

**Tabulka 2.** Korelace mezi denním počtem kroků u studentů a jejich rodičů

Období	r	Míra korelace	p
Všechny dny	0,27	Nízká až střední	< 0,01
Všední dny	0,31	Střední až podstatná	< 0,01
Víkendové dny	0,23	Nízká až střední	0,01
Po škole/po práci	0,33	Střední až podstatná	0,01

Množství času věnované pohybovým aktivitám vykazuje ve vztahu mezi dětmi a jejich rodiči střední až podstatnou korelaci pouze ve všední dny. Celkově, ani o víkendových dnech nebyly zjištěny signifikantní korelační hodnoty. Konkrétní data jsou uvedena v Tabulce 3.

**Tabulka 3.** Korelace mezi dobou strávenou pohybovými aktivitami u studentů a jejich rodičů

Období	r	Míra korelace	p
Všechny dny	0,18		0,1
Všední dny	0,38	Střední až podstatná	< 0,01
Víkendové dny	-0,01		0,96

Následující hodnoty (Tabulka 4) vykazují asociace mezi množstvím pohybové aktivity jednak u dětí a rodičů plnících doporučené množství kroků za den a zvláště u rodičů a dětí, kteří doporučované množství denních kroků neplní. Nízká až střední statisticky významná korelace byla zjištěna mezi adolescenty a rodiči, kteří na minimální doporučované množství denních kroků nedosahují.

**Tabulka 4.** Asociace mezi dobou strávenou pohybovými aktivitami u rodičů a jejich dětí, které plní/neplní doporučené množství kroků za den

Děti	r	Míra korelace	p
Plnící doporučení	-0,08		0,64
Neplnící doporučení	0,29	Nízká až střední	0,04

Mezi množstvím sedavého chování i screen time rodičů a jejich dětí nebyla v rámci žádného z pozorovaných parametrů prokázána statisticky významná korelace (viz Tabulka 5 a 6).

**Tabulka 5.** Korelace mezi dobou strávenou sedavým chováním u studentů a jejich rodičů

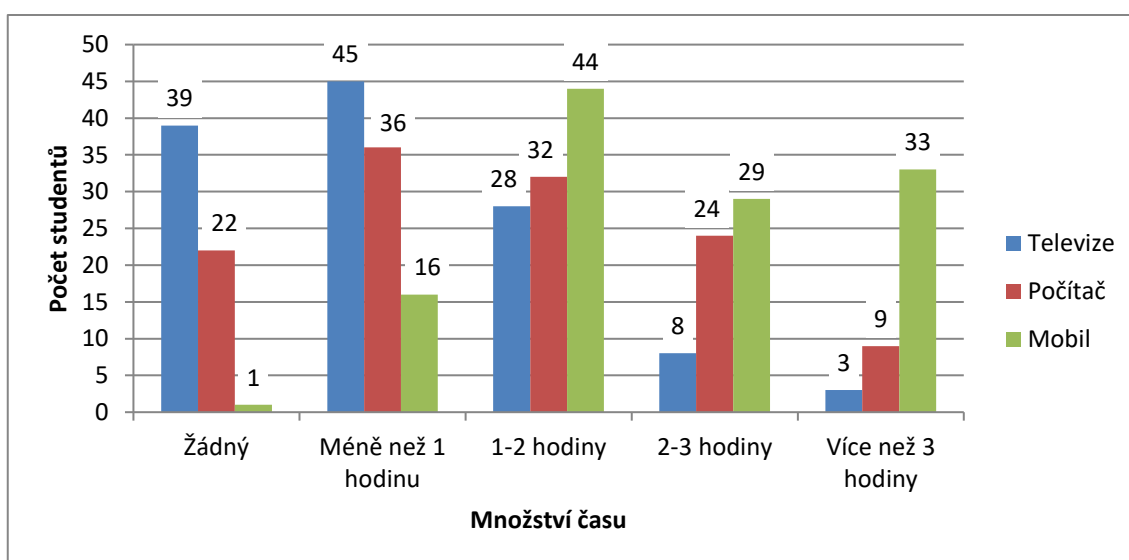
Období	r	Míra korelace	p
Všechny dny	0,20		0,06
Všední dny	0,21		0,05
Víkendové dny	0,07		0,56

**Tabulka 6.** Korelace mezi množstvím „screen time“ studentů a jejich rodičů

Druh „screen time“	r	Míra korelace	p
Čas strávený u televize/týden	0,10		0,48
Čas strávený u počítače/týden	0,14		0,41

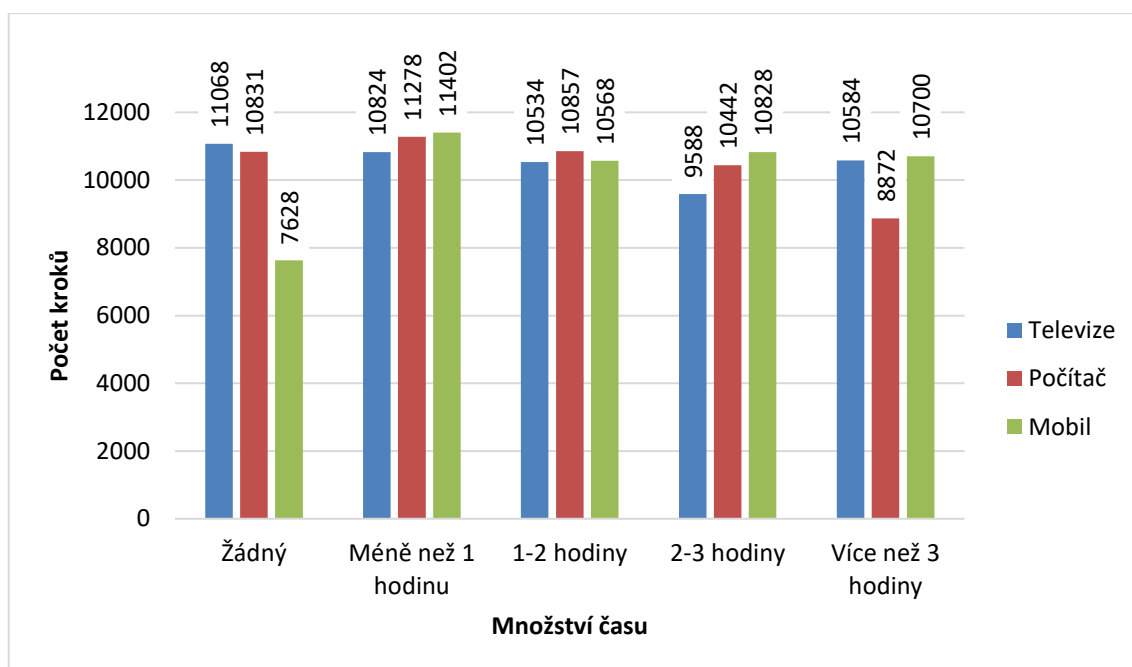
## 5.4 Studenti a „screen time“

Nejdelší dobu během dne tráví studenti sledováním displejů mobilních telefonů (nejčastěji 1-2 hodiny) a nejkratší dobu naopak sledují televizi (nejčastěji méně než 1 hodinu). Konkrétní data o množství a typu screen time jsou zobrazeny v následujícím grafu (Obrázek 7).



**Obrázek 7.** Zastoupení průměrné denní doby určitého druhu „screen time“

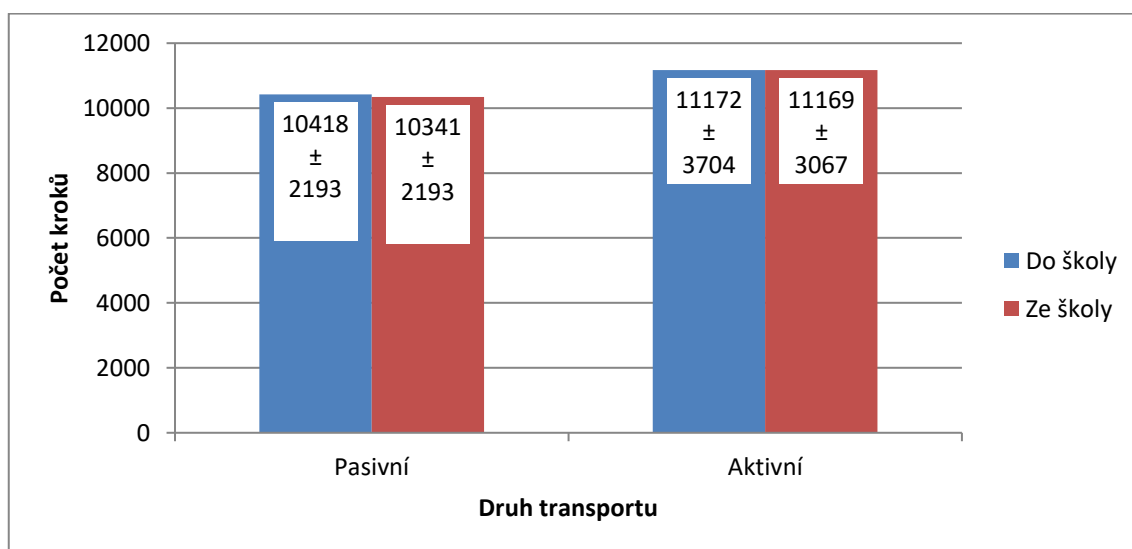
Obrázek 8 ukazuje denní počet kroků dle množství času screen time u studentů. S delším používáním počítače, televize, ani mobilních telefonů se neprokázal čistě lineárně klesající trend počtu kroků za den. Ovšem u adolescentů, kteří tráví u počítače nejdelší dobu (více než 3 hodiny denně) byl oproti ostatním, kteří počítač nepoužívají tak často, zaznamenán nejnižší denní počet kroků. Studenti, jež netráví žádný čas u televizních obrazovek, měli v porovnání s ostatními, kteří určitou dobu denně sledování televize věnují, nejvyšší počet realizovaných kroků za den.



**Obrázek 8.** Průměrný denní počet kroků dle množství „screen time“

## 5.5 Transport do školy/ze školy a denní počet kroků

Rozdíl mezi denním počtem kroků u studentů, kteří se do školy a ze školy dopravují aktivně a studentů využívajících pasivní transport, je zobrazen na Obrázku 9. Mezi studenty preferujícími odlišný způsob dopravy do školy ( $t = 1,48$ ;  $p = 0,14$ ) a ze školy ( $t = 1,58$ ;  $p = 0,12$ ) nebyl v jejich realizovaném počtu kroků za den zjištěn signifikantní rozdíl.



**Obrázek 9.** Denní počet kroků studentů využívajících pro cestu do školy/ze školy aktivní nebo pasivní formu transportu

## 6 DISKUSE

Rozdíl mezi průměrným množstvím realizovaných kroků za den u adolescentů ( $10749 \pm 2769$ ) a jejich rodičů ( $11210 \pm 3404$ ) není signifikantní. U dospělých lze dle Sigmunda a Sigmundové (2011) 11210 denních kroků přisuzovat aktivním jedincům.

Nejnižší počet kroků byl zaznamenán v neděli, a to jak u studentů, tak u jejich rodičů. Ten oproti průměru celého týdne klesl o 1562 u studentů a o 1037 u dospělých. Naproti tomu doba věnovaná pohybové aktivitě byla u obou skupin nejdelší právě o víkendových dnech. Myslím, že důvodem může být víkendové provádění časově i intenzivně náročných aktivit, které ovšem nevyžadují velké množství kroků (př. domácí práce, zahrádkaření apod.) Oproti dětem bylo u jejich rodičů ve všední dny i o víkendech zaznamenáno významně větší množství minut pohybové aktivity.

Rodiče obecně trávili sedavým chováním, to znamená sezením v práci, ve škole, v dopravních prostředcích, parku, restauraci, při sportovních akcích, u počítače či televize a podobně, delší čas než jejich děti, a to průměrně o 62 minut za den. O víkendu byly obě skupiny aktivnější než ve všední dny a rozdíl mezi množstvím jejich inaktivního chování nebyl statisticky významný. Z výsledků vyplývá, že rodiče častěji (průměrně 550 minut týdně) sledují obrazovku televize než počítače (průměrně 368 minut týdně) a adolescenti přesně naopak tráví větší množství času u počítače (průměrně 524 minut týdně) než u televize (průměrně 346 minut týdně).

Adolescenti by podle doporučení pro pohybovou aktivitu měli realizovat alespoň 11000 kroků denně (Tudor-Locke, Craig, Beets, et al., 2011). Ze 123 studentů Gymnázia Boskovice stanovené množství plnilo pouze 49 jedinců, tedy 39,8 %. Větší část tedy nedosáhla ani minimální úrovně pohybové aktivity nezbytné pro optimální fungování těla, a to po fyzické i duševní stránce (Tudor-Locke, Craig, Beets, et al., 2011). Naopak většina rodičů (60,2 %, tj. 74 ze 123) dosahuje alespoň 10000 kroků denně, což je pro dospělé osoby doporučované minimální množství, které se při pravidelném plnění pozitivně odráží na jejich zdraví (Hatano, 1993). 39,8 % rodičů, jež těchto hodnot nedosahují je možné považovat za pohybové inaktivní (Tremblay et al., 2017).

Analýza asociace mezi denním počtem kroků adolescentů a jejich rodičů v rámci všech zkoumaných parametrů prokázala vzájemnou korelaci. Nejsilnější asociace byla

zjištěna ve všední dny a v časech po práci či škole. Mezi množstvím minut strávených pohybovými aktivitami u studentů a jejich rodičů se potvrdila významná pozitivní korelace pouze ve všední dny. O víkendu se signifikantní vztah mezi těmito proměnnými neprokázal.

Výsledky mé práce jsou tedy převážně ve shodě se závěry práce Medekové et al. (2000) a Sigmunda a Sigmundové (2021), které vypovídají, že pohybově aktivnější rodiče vychovávají pohybově aktivnější děti a naopak matky a otcové s nižší úrovní pohybové aktivity vychovávají méně aktivní děti. Má studie také podporuje teze Sigmunda et al. (2008), že nejpodstatnější korelace jsou sledovány především u jejich množství každodenní chůze. Nejtěsnější vztahy mezi pohybovou aktivitou rodičů a jejich dětí byly však shledány ve všední dny, což nekoresponduje s tvrzením, že významnější asociace jsou zaznamenávány více o víkendových než všedních dnech (Jacobi et al., 2011).

Podle Sigmunda et al. (2016) se zvyšující se dobou screen time rodičů narůstá doba screen time také u jejich dětí mladšího a staršího školního věku. Můj výzkum mezi adolescenty a jejich rodiči nepotvrdil žádné statisticky významné asociace v případě množství minut strávených screen time či jiným sedavým způsobem. Myslím, že důvodem může být větší přímá provázanost mladších dětí se svými rodiči, kdy jim často nezbývá než se přistoupit na tímto způsobem společně strávený čas.

Na základě analýzy screen time u studentů, bylo zjištěno, že polovina z adolescentů tráví u obrazovek mobilních telefonů více než 2 hodiny denně, což je maximální doporučovaná hranice denního screen time (Committee on Public Education, 2001). Méně často studenti sledují obrazovky počítačů a televizi. Adolescentů, kteří netráví žádný čas u televize bylo zaznamenáno 39 ze 123. Ovšem bez využívání mobilního telefonu se obešel pouze 1 student ze 123. Myslím, že to souvisí s rozšiřující se popularitou mobilních a telefonů, které lze využívat opravdu rozmanitým způsobem.

Při zjišťování množství pohybové aktivity při různých úrovních denního screen time, nebyl při stoupající době sledování obrazovek televize, počítače ani mobilních telefonů zjištěn přímý lineární pokles denních kroků. Je možné, že studenti čas strávený tímto způsobem sedavého chování kompenzovali dostatečnou pohybovou aktivitou. I přes to má z dlouhodobého hlediska nadměrné množství screen time (více než dvě hodiny denně) negativní dopady nejen na tělesnou kondici, ale také na chování, školní

výsledky či sebejistotu dětí (Tremblay et al., 2011). K naměření nízkého počtu kroků (8872) došlo v případě studentů, kteří trávili u počítače více než 3 hodiny denně. Naopak děti, které sledovaly obrazovky televizí a počítačů méně než jednu hodinu nebo vůbec, dosahovali nejvyšších počtů kroků za den v porovnání se žáky, u kterých byla zaznamenána delší doba screen time.

V denním počtu kroků nebyl mezi studenty využívajícími pasivní formu dopravy do školy a ze školy a studenty, kteří preferují aktivní způsob (př. chůze, jízda na kole) zjištěn statisticky významný rozdíl. Myslím však, že tato data mohou být ovlivněna mnoha dalšími faktory, jako je například vzdálenost školy od domova, lokace školy (venkov, rušné město) či shovívavost rodičů. Výsledky také ukazují, že adolescenti dopravující se pasivně v průměru nedosahují doporučené minimální hranice 11000 kroků za den, kdežto studenti dopravující se aktivním způsobem mají průměrný denní počet kroků vyšší než 11000. Podle tvrzení Vorlíčka et al. (2017) aktivní transport žáků do školy a ze školy dětem významně pomáhá dosahovat doporučeného množství pohybové aktivity. Aktivně dopravující se studenti sice dosahovali doporučených hodnot, ovšem rozdíl v počtu denních kroků oproti ostatním nebyl signifikantní.



## 7 ZÁVĚRY

Výsledky výzkumu neprokázaly mezi množstvím kroků za den u adolescentů a jejich rodičů signifikantní rozdíl. Nejméně kroků z celého týdne bylo u obou skupin zaznamenáno v neděli. Nejdéle se pohybovým aktivitám studenti i jejich rodiče věnovali o víkendu.

Rodiče v porovnání s dětmi dosahovali vyšších hodnot při zjišťování doby strávené sedavým chováním (konkrétně o 62 minut denně více než jejich děti). Adolescenti trávili více času u počítače než u televize a rodiče naopak častěji sledovali televizi. Čas strávený studenty u obrazovek mobilních telefonů u poloviny z nich překračoval 2 hodiny denně.

Většina rodičů (60,2 %, tedy 74 ze 123) realizovala doporučených 11000 kroků denně. Kdežto u studentů doporučených 10000 kroků za den nedosáhla ani polovina z nich (37,2 %, tedy 74 ze 123).

Byla zjištěna pozitivní korelace mezi denními počty kroků rodičů a jejich dětí, a to v průběhu celého týdne, ale také zvláště ve všední dny a o víkendu. Nejtěsnější vztahy se prokázaly ve všední dny a v časech po škole či práci. Výsledky tedy naznačují, že pohybově aktivnější rodiče mají pohybově aktivnější děti a naopak méně aktivní rodiče vychovávají děti s nižší úrovní pohybové aktivity.

Minuty strávené pohybovou aktivitou u dětí a jejich rodičů vykazovaly pozitivní korelaci pouze ve všední dny. U sobotních a nedělních aktivit se neprokázala statisticky významná asociace.

Mezi dobou strávenou screen time a jiným sedavým chováním nebyla u adolescentů a jejich rodičů zjištěna signifikantní míra korelace. Děti, které sledovaly televizi a obrazovky počítačů méně než jednu hodinu denně nebo vůbec, zaznamenaly nejvyšší počet denních kroků.

Při srovnání doby věnované pohybové aktivitě u adolescentů a rodičů, jež neplní doporučené množství denních kroků, byla zjištěna statisticky významná korelace. Ovšem u rodičů a dětí, kteří stanovená doporučení plní, se tato asociace nepotvrdila.

Mezi studenty využívajícími pasivní formu dopravy do školy a ze školy a žáky, kteří preferují aktivní způsob, jako je například chůze či jízda na kole, nebyl v počtu realizovaných kroků za den zjištěn signifikantní rozdíl.

Veškeré stanovené cíle práce byly splněny. Proběhla analýza pohybové aktivity i inaktivity dětí a jejich rodičů i zhodnocení míry plnění doporučeného množství pohybové aktivity. Dále byly zjištěny asociace mezi pohybovým chováním studentů a jejich rodičů, analyzován vztah mezi časem stráveným před obrazovkami a počtem denních kroků a zhodnoceno množství pohybové aktivity u studentů s odlišnými způsoby dopravy do školy a ze školy.

## 8 SOUHRN

Práce se věnuje pohybové aktivitě studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů. Přehled poznatků poskytuje pohled na pohybovou aktivitu jako nezbytnou součást lidského života. Upozorňuje na její nebezpečně klesající úroveň a veškeré negativní důsledky jejího nedostatečného množství, jako je například nadváha, obezita a mnoho dalších civilizačních onemocnění. Dále představuje fyzické i duševní benefity vyplývající z optimálního množství aktivního pohybu člověka. Formuluje konkrétní doporučení pro pohybovou aktivitu, zvláště pro adolescenty a dospělou populaci. Zabývá se vlivem rodičů na zdravotní chování jejich dětí a v neposlední řadě vztahem mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou adolescentů a jejich rodičů.

Cílem výzkumu byla analýza úrovně pohybové aktivity studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů a definice asociací mezi jejich pohybovým chováním. Výzkumu se zúčastnilo 246 respondentů, konkrétně 123 studentů, každý s jedním z rodičů. Byla použita empirická kvantitativní metoda. Od 5. 3. 2019 do 25. 3. 2019 probíhalo měření dat. Účastníci pomocí fitness náramku Garmin vívoFit3 sledovali svůj denní počet kroků a údaje zapisovali do záznamových archů. Studenti navíc vyplnili dotazník zaměřený na jejich pohybovou aktivitu a sedavé chování. V programu IBM SPSS Statistics 25 pak byla data zpracována a získané výsledky jsou prezentovány v samostatné kapitole. Uvádějí konkrétní informace o úrovni pohybové aktivity a inaktivity rodičů i adolescentů a odhalují vzájemné vztahy mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů.

Průměrný počet kroků za den byl u studentů  $10749 \pm 2769$  a u jejich rodičů  $11210 \pm 3404$ . Mezi jejich denním počtem kroků se neprokázal signifikantní rozdíl. Bylo zjištěno, že na rozdíl od studentů, většina rodičů plní doporučené množství denní pohybové aktivity. U adolescentů na minimální doporučenou hranici nedosahuje svým množstvím kroků za den ani polovina z nich.

Výsledky také ukázaly, že rodiče tráví sedavým chováním v průměru o 62 minut denně více než studenti. Sledování televize věnují rodiče podobné množství času jako studenti používání počítače a naopak doba, kterou stráví studenti u televizních obrazovek je podobná době, kterou rodiče tráví sledováním monitoru počítače.

U množství realizovaných kroků za den byla u rodičů a jejich dětí zjištěna pozitivní korelace. Nejsilnější vztah se prokázal ve všední dny a v době po práci či škole. Výsledky práce tedy naznačují, rodiče vyznačující se vyšší úrovní pohybové aktivity mají pohybově aktivnější děti a naopak.

## 9 SUMMARY

This thesis deals with the physical activity of the Boskovice Grammar School students and their parents. There is physical activity defined as a necessary part of human life. It draws attention to its dangerously declining level and all the negative consequences of its very low level, such as overweight, obesity and many other diseases of civilization. It also represents the physical and mental benefits for people resulting from the optimal level of physical activity. There are formulates specific recommendations for physical activity, especially for adolescents and the adult population. It study the influence of parents on the health behavior of their children and the relationship between physical activity and inactivity of adolescents and their parents.

The aim of this thesis was to analyze the level of physical activity of the Boskovice Grammar School students and their parents and to define the associations between their physical behavior. 246 respondents took part in the research, concretely 123 students, each of them with one of their parents. The research was realized by an empirical quantitative method. The measurement of data was implemented from March 5, 2019 to March 25, 2019. Participants used the Garmin vívoFit3 fitness bracelet to monitor their daily number of steps and they recorded the data in record sheets. In addition, students completed a questionnaire focused on their physical activity and sedentary behavior. The data were processed in the IBM SPSS Statistics 25 program. The results are presented in a separate chapter. It shows information of the physical activity and inactivity level of parents and adolescents. Then it present the relationships between the physical behavior of children and their parents.

The average number of steps per day was  $10749 \pm 2769$  for students and  $11210 \pm 3404$  for their parents. There was no significant difference between their daily number of steps. It was found that, unlike students, most parents perform the recommended amount of daily physical activity. In adolescents, not even half of them achieved the minimum recommended number of daily steps.

The results of research also showed that parents spend an average of 62 minutes more time with sedentary behavior per day than students. The time of parent's time of watching television is similar to the student's time of using computers. And the time

students spend with watching television is similar to the parent's time of using computer.

A positive correlation was found in the number of daily steps in parents and their children. The strongest relationship was detected on weekdays and after the working and school time. The results of the research indicate that parents with a higher level of physical activity have more physically active children and less active parents have less active children.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Andersen, L., Harro, M., Sardinha, L., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368(9532), 299–304.
- Anderson, S. E., Economos, C. D., & Must, A. (2008). Active play and screen time in US children aged 4 to 11 years in relation to sociodemographic and weight status characteristics: A nationally representative cross-sectional analysis. *BMC Public Health*, 8(366). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-366>
- Baranowski, T., & de Moor, C. (2000). How many days was that? Intra-individual variability and physical activity assessment. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2, Suppl.), 74–78.
- Barradas, D. T., Fulton, J. E., Blanck, H. M., & Huhman, M. (2007). Parental influences on youth television viewing. *The Journal of Pediatrics*, 151(4), 369–373.
- Bartůňková, S. (2006). *Fyziologie člověka a tělesných cvičení. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze*. Karolinum.
- Basterfield, L., Reilly, J. K., Pearce, M. S., Parkinson, K. N., Adamson, A. J., Reilly, J. J., & Vella, S. A. (2015). Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(2), 178–182. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.03.005>
- Beets, M. W., Cardinal, B. J., & Alderman, B. L. (2010). Parental social support and the physical activity – related behaviors of youth : A review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 37(5), 621–644. <https://doi.org/10.1177/1090198110363884>
- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Paido.
- Bouchard, C. (2001). Physical activity and health: introduction to the dose-response symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6 Suppl.), 347–350.

- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response: Summary*. WHO Regional Office for Europe.
- Brindova, D., Pavelka, J., Anna, Š., Ivan, Ž., Dijk, J. P. van, Reijneveld, S. A., & Geckova, A. M. (2014). How parents can affect excessive spending of time on screen-based activities. *BMC*, *14*(1261).
- Caird, J., Kavanagh, J., O'Mara-Eves, A., Oliver, K., Stansfield, C., & Thomas, J. (2014). Does being overweight impede academic attainment? A systematic review. *Health Education Journal*, *73*(5), 4497–4501.
- Cavill, N., Kahlmeier, S., & Racioppi, F. (2006). *Physical Activity and Health in Europe: Evidence for Action*. WHO Regional Office for Europe.
- Committee on Public Education. (2001). Children, Adolescents, and Television. *American Academy of Pediatrics*, *107*(2), 423–426. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>
- Davison, K. K., & Birch, L. L. (2001). Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *NIH Public Access*, *2*(3), 159–171.
- Dumadezier, J., & Latouche, N. (1962). Work and leisure in French sociology. *Industr. Relat*, *1*(2), 13–30.
- Epstein, L. H., Roemmich, J. N., Robinson, J. L., Paluch, R. A., Winiewicz, D. D., Fuerch, J. H., Robinson, T. N., & Robinson, M. (2008). A Randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, *162*(3), 239–245.
- Eriksson, J., Forsén, T., Osmond, C., & Barker, D. (2003). Obesity from cradle to grave. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, *27*(6), 722–727.
- Freedson, P. S., & Miller, K. (2000). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *71*(2 Suppl.), 21–29.



- Furlong, M., Mcgilloway, S., Bywater, T., Hutchings, J., Smith, S. M., & Donnelly, M. (2012). Behavioural and cognitive-behavioural group-based parenting programmes for early-onset conduct problems in children aged 3 to 12 years (Review). *Evidence-Based Child Health: Cochrane Review Journal*, 2(8), 318–692. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008225.pub2>
- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D., & Sigmund, E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Pohybová Aktivita Populace*, 35, 28–39. <https://doi.org/10.5507/tk.2012.002>
- Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *International Council for Health, Physical Education, and Recreation*, 29(4), 4–8.
- Hendl, J., Dobrý, L., & Kol. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Karolinum.
- Howley, E. T. (2003). Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(Supplement), 364–369. <https://doi.org/10.1097/00005768-200106001-00005>
- Jacobi, D., Caille, A., Borys, J., Lommez, A., Couet, C., Charles, M.-A., & Oppert, J.-M. (2011). Parent-offspring correlations in pedometer-assessed physical activity. *PLoS One*, 6(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029195>
- Janssen, I., & LeBlanc, A. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. ORE-institut.
- Kleiber, D. A., & Powell, G. M. (2005). *Organized activities as contexts of development*. Lawrence Erlbaum Associates .
- Klescht, V. (2008). *Pět pilířů zdravého života*. Computer Press.

- Kothandan, S. K. (2014). School based interventions versus family based interventions in the treatment of childhood obesity- a systematic review. *Archives of Public Health*, 72(3). <https://doi.org/10.1186/2049-3258-72-3>
- Kuntsche, E., & Ravens-Sieberer, U. (2015). Monitoring adolescent health behaviours and social determinants cross-nationally over more than a decade : introducing the health behaviour in school-aged children (HBSC) study supplement on trends. *European Journal of Public Health*, 25(2). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv009>
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes. Rev.*, 5(1), 235–251.
- Máček, M., & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity* . Galén.
- Macek, P. (2003). *Adolescence (2nd ed.)*. Portál.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity (2nd ed.)*. Human Kine.
- Malina, R. M., & Little, B. B. (2008). Physical activity: The present in the context of the past. *American Journal of Human Biology*, 20(4), 373–391.
- Mark, A. E., & Janssen, I. (2008). Dose-response relation between physical activity and blood pressure in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(6), 1007–1012. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318169032d>
- Mathers, C., Stevens, G., & Mascarenhas, M. (2009). *Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. WHO Press.
- McMurray, R. G., Harrell, J. S., Creighton, D., Wang, Z., & Bangdiwala, S. I. (2008). Influence of physical activity on change in weight status as children become adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, 3(2), 69–77. <https://doi.org/10.1080/17477160701789794>
- Medeková, H., Zapletalová, L., & Havlíček, I. (2000). Habitual physical activity in children according to their motor performance and sports activity of their parents. *Gymnica*, 30(1), 21–24.

- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Mitáš, J., & Frömel, K. (2013). *Pohybová aktivita české dospělé populace v kontextu podmínek prostředí*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Nader, P. R., O'Brien, M., Houts, R., Bradley, R., Belsky, J., Crosnoe, R., Friedman, S., Mei, Z., & Susman, E. J. (2006). Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics*, *118*(3), E594–E601. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-2801>
- Neuls, F., & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Nordic Council of Ministers. (2014). *Nordic Nutrition Recommendations 2012 Integrating nutrition and physical activity*. Norden.
- Oja, P., Bull, F. C., Fogelholm, M., & Martin, B. W. (2010). Physical activity recommendations for health: What should Europe do? *BMC Public Health*, *10*(10). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-10>
- Okely, A. D., Salmon, J., Vella, S., Cliff, D., & Timperio, A. (2012). *A systematic review to update the Australian physical activity guidelines for children and young people*. <https://ro.uow.edu.au/sspapershttps://ro.uow.edu.au/sspapers/1246>
- Pastucha, D., Chmelík, F., Canibal, H., Dabrowska, M., Struhalová, A., Konečný, P., & Pařízková, J. (2019). Pohybová aktivita v prevenci a terapii dětské obezity. *Čes-Slo Pediat*, *74*(2), 102–105.
- Pescatello, L. S., & VanHeest, J. L. (2000). Physical activity mediates a healthier body weight in the presence of obesity. *British Journal of Sports Medicine*, *34*(2), 86–93.
- Pyper, E., Harrington, D., & Manson, H. (2016). The impact of different types of parental support behaviours on child physical activity, healthy eating, and screen time: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, *16*(586). <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3245-0>

- Ramirez, E. R., Norman, G. J., Rosenberg, D. E., Jacqueline, K., Saelens, E., Durant, N., & Sallis, J. F. (2012). Adolescent screen time and rules to limit screen time in the home. *NIH Public Access*, 48(4), 379–385. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.07.013>. Adolescent
- Rhee, K. E., Jelalian, E., Boutelle, K., Dickstein, S., Seifer, R., & Wing, R. (2016). Warm parenting associated with decreasing or stable child BMI during treatment. *Childhood Obesity*, 12(2), 94–102. <https://doi.org/10.1089/chi.2015.0127>
- Rütten, A., & Pfeifer, K. (2016). *Deutsche Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung - Disseminierung der Empfehlungen*. FAU Erlangen-Nürnberg.
- Sallis, J. F., Taylor, W. C., Freedson, P. S., Pate, R. R., Sallis, J. F., Taylor, W. C., Dowda, M., Freedson, P. S., & Pate, R. R. (2002). Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 14(1), 30–44.
- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Masarykova univerzita.
- Šelfová, I. (2014). *Pohyb a zdraví: inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v rámci konceptu aktivního životního stylu*. TUL.
- Sigmund, E., Ansari, W. el, & Sigmundová, D. (2012). Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC Public Health*, 12(570). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-570>
- Sigmund, E., Baďura, P., & Sigmundová, D. (2020). Nadváha a obezita dětí ve vztahu k pohybové aktivitě a nadměrné tělesné hmotnosti jejich rodičů. *Prakt. Lék.*, 100(2), 83–87.
- Sigmund, E., Badura, P., Vokacova, J., & Sigmundová, D. (2016). Parent-child relationship of pedometer-assessed physical activity and proxy-reported screen time in Czech families with preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph13070740>

- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2008). Vztahy mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů jejich 8-13letých dětí. *Tělesná Kultura*, 31(2), 89–101.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2021). Pohybová aktivita, sedavé chování a obezita rodičů a jejich dětí. In *Pohybová aktivita, sedavé chování a obezita rodičů a jejich dětí*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://doi.org/10.5507/ftk.21.24458472>
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Badura, P., & Voráčová, J. (2015). Relationship between Czech parent and child pedometer-assessed weekday and weekday physical activity and screen time. *Central European Journal of Public Health*, 23(Suppl), 83–90. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4181>
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2015). *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2012). Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu u českých dětí. *Tělesná Kultura*, 35(1), 9–27.
- Skinner, J. S. (2001). Körperliche Aktivität und Gesundheit. *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin*, 52(6), 211–214.
- Sleddens, E. F. C., Gubbels, J. S., Kremers, S. P. J., van der Plas, E., & Thijs, C. (2017). Bidirectional associations between activity-related parenting practices, and child physical activity, sedentary screen-based behavior and body mass index: A longitudinal analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(89). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0544-5>
- Spurrier, N. J., Magarey, A. A., Golley, R., Curnow, F., & Sawyer, M. G. (2008). Relationships between the home environment and physical activity and dietary patterns of preschool children: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(31). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-31>

- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Presstempus.
- 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>
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., Viikari, J. S., & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *46*(5), 955–962.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., & Chinapaw, M. J. M. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *98*(8). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-98>
- Tudor-Locke, C. (2002). Taking steps toward increased physical activity: Using pedometers to measure and motivate. *President's Council on Physical Fitness and Sport Research Digest*, *3*(17).
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Whitt, M. C., Thompson, R. W., Addy, C. L., & Jones, D. A. (2001). The relationship between pedometer-determined ambulatory activity and body composition variables. *International Journal of Obesity*, *25*(11), 1571–1578. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801783>

- 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. (2011). How Many Steps / Day are Enough? for Children and Adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(78). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-78>
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Brown, W. J., Clemes, S. A., Cocker, K. de, Giles-corti, B., Hatano, Y., Inoue, S., Matsudo, S. M., Mutrie, N., Oppert, J., Rowe, D. A., Schmidt, M. D., Schofield, G. M., Spence, J. C., Teixeira, P. J., Tully, M. A., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? For adults. *Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(79). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-79>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Vondruška, V., & Barták, K. (1999). *Pohybová aktivita ve zdraví a nemoci*. Klinika tělovýchovného lékařství FN a LFUK.
- Vorlíček, M., Rubín, L., & Dygrýn, J. (2017). Pomáhá aktivní docházka/dojíždka českým adolescentům plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu? 40(2), 112–116. <https://doi.org/10.5507/tk.2017.005>
- World Health Organisation. (2010). *Global recommendation on physical activity for health*. WHO Press.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization .
- Yao, C. A., & Rhodes, R. E. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(10). <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0163-y>

# 11 PŘÍLOHY

## Příloha 1

### INFORMOVANÝ SOUHLAS PRO ŽÁKY

Vážení rodiče,  
dovolujeme si Vás požádat o souhlas s účastí Vašeho dítěte na výzkumném šetření realizovaném v rámci závěrečné práce studenta/studentky Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Žáci budou mít v průběhu sedmidenního měření možnost individuálně využívat fitness náramky Garmin, které splňují všechna zdravotní, sociální a etická kritéria. Z měření nevyplývají pro žáky žádná nebezpečí, naopak získají velmi zajímavé informace související se zdravým životním stylem. V současné době jsou obdobná měření realizována i na dalších školách v České republice.  
Děkujeme Vám za pochopení významu a za souhlas!

Název studie (projektu):  
**POHYBOVÁ AKTIVITA STUDENTŮ GYMNÁZIA BOSKOVICE A JEJICH RODIČŮ**

Jméno účastníka: .....

Datum narození účastníka: .....

\*Jméno zákonného zástupce: .....

1. \*Já níže podepsaný(á) souhlasím s účastí \*mé dcery/\* mého syna ve studii a zároveň s účastí souhlasí \*moje dcera/\* můj syn.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se od účastníka očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že účastník účast ve studii může kdykoliv přerušit či odstoupit. Účast ve studii je dobrovolná.
4. Porozuměl(a) jsem tomu, že v případě ztráty nebo poškození monitorovacího přístroje nebude od účastníka ani jeho zákonného zástupce požadována finanční náhrada za vzniklou škodu.
5. Při zařazení do studie budou osobní data účastníka uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti osobních dat účastníka. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být osobní údaje účastníka poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
6. Porozuměl(a) jsem tomu, že jméno účastníka se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Datum: .....

Podpis \*účastníka/\*zákonného zástupce: .....

\* Nehodící se škrtněte.





## INFORMOVANÝ SOUHLAS PRO RODIČE

Vážení rodiče,  
dovolujeme si Vás požádat o souhlas s Vaší účastí na výzkumném šetření realizovaném v rámci závěrečné práce studenta/studentky Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. V průběhu sedmidenního měření budete mít možnost individuálně využívat fitness náramky Garmin, které splňují všechna zdravotní, sociální a etická kritéria. Z měření nevyplývají žádná nebezpečí, naopak máte možnost získat velmi zajímavé informace související se zdravým životním stylem.

Děkujeme Vám za pochopení významu a za souhlas!

Název studie (projektu):

POHYBOVÁ AKTIVITA STUDENTŮ GYMNÁZIA BOSKOVICE A JEJICH RODIČŮ

Jméno účastníka: .....

Datum narození účastníka: .....

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí ve studii. Je mi více než 18 let.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl(a) jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Datum: .....

Podpis účastníka: .....

## Příloha 3

Centrum kinantropologického výzkumu  
Fakulta tělesné kultury



Fakulta  
tělesné kultury  
Univerzita Palackého  
v Olomouci

### Záznam týdenní pohybové aktivity fitness náramkem

Kód účastníka: \_\_\_\_\_ Pohlaví: \_\_\_\_\_ Datum narození: \_\_\_\_\_

Škola: Gymnázium Boskovice Datum zahájení měření (tj. 1. den, kdy máte náramek od rána nasazený): \_\_\_\_\_

Výška [cm]: \_\_\_\_\_ Hmotnost [kg]: \_\_\_\_\_

#### Instrukce k zapisování dat a užívání fitness náramku:

- Náramek noste na své nedominantní ruce. Náramek není nutné odkládat na spaní ani ve vodním prostředí.
- Do příslušných kolonek zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a počty kroků.
- Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.
- Přístroj se o půlnoci automaticky vynuluje. V případě noční aktivity si proto zaznamenejte počet kroků ještě před půlnocí.

př. První den vstanete v 6 ráno, do půlnoci nachodíte 12 000 kroků. Pokračujete noční aktivitou, kdy ujdete 3 000 kroků. Ve 2 hodiny ráno odkládáte přístroj a jdete spát. Vstanete v 9 ráno, během dne nachodíte 10 000 kroků a v 22 hodin jdete spát. V tomto případě vyplníte tabulku následovně:

1. den:

Ráno: čas = 6:00, počet kroků: 0

Večer: čas = 2:00, počet kroků: 12 000

2. den:

Ráno: čas = 9:00, počet kroků: 3 000

Večer: čas = 22:00, počet kroků: 13 000

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

**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, zpotení, 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								
Úpoły (bojová umění, sebeobrana)								
Zahradkařeni								
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 v práci								
Sezení (ležení) při učení, hře, ...								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								

## Příloha 4

Centrum kinantropologického výzkumu  
Fakulta tělesné kultury



Fakulta  
tělesné kultury  
Univerzita Palackého  
v Olomouci

### Záznam týdenní pohybové aktivity fitness náramkem

Kód účastníka: \_\_\_\_\_ Pohlaví: \_\_\_\_\_ Datum narození: \_\_\_\_\_

Datum zahájení měření (tj. 1. den, kdy máte náramek od rána nasazený): \_\_\_\_\_

Výška [cm]: \_\_\_\_\_ Hmotnost [kg]: \_\_\_\_\_

#### Instrukce k zapisování dat a užívání fitness náramku:

- Náramek noste na své nedominantní ruce. Náramek není nutné odkládat na spaní ani ve vodním prostředí.
- Do příslušných kolonek zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a počty kroků.
- Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.
- Přístroj se o půlnoci automaticky vynuluje. V případě noční aktivity si proto zaznamenejte počet kroků ještě před půlnocí.  
př. První den vstanete v 6 ráno, do půlnoci nachodíte 12 000 kroků. Pokračujete noční aktivitou, kdy ujdete 3 000 kroků. Ve 2 hodiny ráno odkládáte přístroj a jdete spát. Vstanete v 9 ráno, během dne nachodíte 10 000 kroků a v 22 hodin jdete spát. V tomto případě vyplníte tabulku následovně:  
1. den:  
Ráno: čas = 6:00, počet kroků: 0  
Večer: čas = 2:00, počet kroků: 12 000  
2. den:  
Ráno: čas = 9:00, počet kroků: 3 000  
Večer: čas = 22:00, počet kroků: 13 000

Den měření	1	2	3	4	5	6	7	8	Poznámky
Ráno - čas									
- kroky	0	0	0	0	0	0	0	0	
Práce - čas									
příchod - kroky									
Zahájení - čas									CVIČENÍ V PRŮBĚHU PRACOVNÍ DOBY
- kroky									
Ukončení - čas									PŘESTÁVKA
- kroky									
Zahájení - čas									Organizovaná pohybová aktivita
- kroky									
Ukončení - čas									
- kroky									
Večer - čas									
- kroky									



**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, zpotení, 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)								
Zahradkaření								
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 v práci								
Sezení (ležení) při učení, hře, ...								
Sezení v parku, restauraci ap.								
Sezení (stání) při sport. a kulturních akcích								
Sezení (stání) v dopravních prostředcích								



# Dotazník Youth Activity Profile

© 2012 Department of Kinesiology Iowa State University, USA

Milá žákyně, milý záku, děkujeme za účast ve výzkumném projektu zaměřeném na zdravý životní styl. Prosíme o pečlivé vyplnění dotazníku. Všechny informace budou zpracovány anonymně a budou využity výhradně k výzkumným účelům. Dotazník je rozdělen na několik částí (osobní údaje, část o aktivitě ve škole či doma, část o sedavém chování) a jeho vyplnění trvá přibližně 10 minut. Děkujeme za Tvůj čas.

## A OSOBNÍ ÚDAJE

Potřebujeme se dozvědět pár základních informací o Tobě a Tvém postoji k pohybové aktivitě a tělesné výchově.

- 1 Počet let ve škole  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13
- 2 Pohybové aktivity mě baví. S tímto tvrzením  
 rozhodně nesouhlasím  spíše nesouhlasím  ani souhlasím, ani nesouhlasím  spíše souhlasím  rozhodně souhlasím
- 3 Tělesná výchova mě baví. S tímto tvrzením  
 rozhodně nesouhlasím  spíše nesouhlasím  ani souhlasím, ani nesouhlasím  spíše souhlasím  rozhodně souhlasím
- 4 V kolika dnech máte v každém týdnu tělesnou výchovu?  
 v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4 dnech  v 5 dnech
- 5 V kolika dnech máte v každém týdnu obědovou pauzu?  
 v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4 dnech  v 5 dnech
- 6 Kolik volných hodin bez oběda máte během dne v průběhu vyučování?  
 žádnou  1 hodinu  2 hodiny  3 hodiny  4 hodiny  5 hodin
- 7 Kolikrát jsi v minulém týdnu měl/a sportovní trénink nebo jinou organizovanou pohybovou aktivitu pod vedením trenéra, instruktora, cvičitele nebo vedoucího?  
 vůbec  1krát  2krát  3krát  4krát  5 a vícekrát

Teď budou následovat otázky na čas, který strávíš aktivně (jak ve škole, tak i mimo školu a čas, který trávíš sezením. Na začátek Ti ještě vysvětlíme dva pojmy, se kterými se v dotazníku setkáš.

**POHYBOVÉ AKTIVITY** jsou činnosti, které vyžadují hodně chůze, běhání nebo jiného druhu pohybu v prostoru. Jedná se například o jízdu na kole a tanec, ale i sporty nebo venkovní hry, které vyžadují hodně pohybu.

**SEDAVÉ AKTIVITY** jsou činnosti, jako například sledování televize, hraní videoher, počítačových nebo konzolových her, kterým se věnuješ ve svém volném čase. Nepatří sem čas, který strávíš sezením nebo prací na domácích úkolech.

## B ÚROVEŇ AKTIVITY VE ŠKOLE

Následující otázky se zaměřují na Tvou pohybovou aktivitu ve škole. Patří sem hodiny tělesné výchovy, ale Ty můžeš být aktivní i během cesty do školy, přestávek nebo obědové pauzy. Prosím, odpověz na tyto otázky na základě své pohybové aktivity v posledních 7 dnech.

### 1 Aktivita na cestě do školy

V kolika z posledních 7 dnů jsi šel/šla pěšky nebo jel/a na kole do školy?

Pokud si nemůžeš vzpomenout, zkus odhadnout.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4–5 dnech (skoro každý den)

### 2 Aktivita během hodin tělesné výchovy

Jak často jsi za posledních 7 dnů během hodin tělesné výchovy běhal/a nebo se pohyboval/a v rámci naplánovaných her nebo aktivit?

Pokud jsi neměl/a tělesnou výchovu, vyber možnost „Neměl/a jsem tělesnou výchovu“.

- neměl/a jsem tělesnou výchovu
- téměř vůbec z celkového času
- malou část celkového času
- střední část celkového času
- velkou část celkového času
- skoro pořád

### 3 Aktivita během přestávek

Kolik času ses za posledních 7 dnů během přestávek věnoval/a nějakému sportu, chůzi, běhu nebo aktivním hrám?

Pokud jsi ve škole neměl/a přestávku, vyber možnost „Neměl/a jsem přestávku“.

- neměl/a jsem přestávku
- téměř vůbec z celkového času
- malou část celkového času
- střední část celkového času
- velkou část celkového času
- skoro pořád

### 4 Aktivita během obědové pauzy

Kolik času ses za posledních 7 dnů během obědové pauzy hýbal/a, chodil/a nebo něco hrál/a?

Pokud jsi ve škole neměl/a obědovou pauzu, vyber možnost „Neměl/a jsem obědovou pauzu“.

- neměl/a jsem obědovou pauzu
- téměř vůbec z celkového času
- malou část celkového času
- střední část celkového času
- velkou část celkového času
- skoro pořád

### 5 Aktivita na cestě ze školy

V kolika z posledních 7 dnů jsi šel/šla pěšky nebo jel/a na kole ze školy?

Pokud si nemůžeš vzpomenout, zkus odhadnout.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4–5 dnech (skoro každý den)



## C ÚROVEŇ AKTIVITY DOMA

Následující otázky se zaměřují na Tvou celkovou úroveň pohybové aktivity v různých částech dne mimo dobu školního vyučování. Patří sem nejen všechny formy organizované pohybové aktivity pod vedením trenéra, instruktora, cvičitele nebo vedoucího, ale i hraní s kamarády, tanec nebo provádění domácích a jiných prací. Prosím, odpověz na tyto otázky na základě své pohybové aktivity v době mimo školu v posledních 7 dnech.

### 6 Aktivita před školou

V kolika dnech ses během posledních 7 dnů v době před školní výukou (06:00–08:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?

Patří sem aktivity prováděné doma, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítej chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4–5 dnech (skoro každý den)

### 7 Aktivita po škole

V kolika dnech ses během posledních 7 dnů v době po školní výuce (15:00–18:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?

Patří sem aktivity prováděné doma, v družině, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítej chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4–5 dnech (skoro každý den)

### 8 Večerní aktivita během školního týdne

V kolika dnech ses během posledních 7 dnů (mimo víkendu) ve večerních hodinách (18:00–22:00 hodin) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?

Patří sem aktivity prováděné doma, sportovní tréninky nebo jiné pohybové aktivity, ale nepočítej chůzi nebo jízdu na kole do školy.

v žádném  v 1 dni  ve 2 dnech  ve 3 dnech  ve 4–5 dnech (skoro každý den)

### 9 Aktivita v sobotu

Kolik času ses věnoval/a pohybové aktivitě během minulé soboty?

Mohlo se jednat o cvičení, práci nebo domácí práce, rodinný výlet, sporty včetně zápasů, tanec nebo hry. Pokud si nemůžeš přesně vzpomenout, zkus to odhadnout.

- žádná aktivita (0 minut)  
 malé množství aktivity (1–30 minut)  
 malé až střední množství aktivity (31–60 minut)  
 střední až velké množství aktivity (1–2 hodiny)  
 velké množství aktivity (více než 2 hodiny)

### 10 Aktivita v neděli

Kolik času ses věnoval/a pohybové aktivitě během minulé neděle?

Mohlo se jednat o cvičení, práci nebo domácí práce, rodinný výlet, sporty včetně zápasů, tanec nebo hry. Pokud si nemůžeš přesně vzpomenout, zkus to odhadnout.

- žádná aktivita (0 minut)  
 malé množství aktivity (1–30 minut)  
 malé až střední množství aktivity (31–60 minut)  
 střední až velké množství aktivity (1–2 hodiny)  
 velké množství aktivity (více než 2 hodiny)



## D SEDAVÉ CHOVÁNÍ

Následující otázky se týkají času, který strávíš odpočinkem a sezením. Pravděpodobně sedíš, když jíš, děláš domácí úkoly nebo hraješ na hudební nástroje. Sedět ale můžeš, i když se díváš na televizi, hraješ videohry, používáš počítač nebo svůj mobilní telefon či tablet. Prosím, zodpověz tyto otázky o době, kterou jsi strávil/a sezením při těchto uvedených činnostech během posledních 7 dní.

### 11 Čas strávený u televize

**Kolik času jsi strávil/a během posledních 7 dnů sledováním televize (mimo dobu školní výuky)?**

*Patří sem čas strávený sledováním různých televizních programů, filmů či sportů, ale ne hraní videoher.*

- na televizi jsem se vlastně vůbec nedíval/a
- na televizi jsem se díval/a méně než 1 hodinu denně
- díval/a jsem se 1–2 hodiny denně
- díval/a jsem se 2–3 hodiny denně
- díval/a jsem se více než 3 hodiny denně

### 12 Čas strávený u videoher

**Kolik času jsi strávil/a během posledních 7 dnů hraním videoher (mimo dobu školní výuky)?**

*Patří sem hraní her na mobilních telefonech, tabletech a herních konzolích. Například Nintendo DS, wii, Xbox, PlayStation apod.*

- videohry jsem vůbec nehrál/a
- hrál/a jsem méně než 1 hodinu denně
- hrál/a jsem 1–2 hodiny denně
- hrál/a jsem 2–3 hodiny denně
- hrál/a jsem více než 3 hodiny denně

### 13 Čas strávený u počítače

**Kolik času jsi strávil/a během posledních 7 dnů na počítači (mimo dobu školní výuky)?**

*Nepatří sem čas strávený domácími úkoly, ale započítej čas strávený na Facebooku nebo Instagramu, surfováním po internetu, chatováním, hraním online her nebo počítačových her.*

- počítač jsem vůbec nepoužíval/a
- počítač jsem používal/a méně než 1 hodinu denně
- počítač jsem používal/a 1–2 hodiny denně
- počítač jsem používal/a 2–3 hodiny denně
- počítač jsem používal/a více než 3 hodiny denně

### 14 Čas strávený s mobilním telefonem

**Kolik času jsi strávil/a během posledních 7 dnů používáním svého mobilního telefonu (mimo dobu školní výuky)?**

*Prosím, započítej čas strávený telefonováním, psaním SMS zpráv a chatováním.*

- mobilní telefon jsem vůbec nepoužíval/a
- mobilní telefon jsem používal/a méně než 1 hodinu denně
- mobilní telefon jsem používal/a 1–2 hodiny denně
- mobilní telefon jsem používal/a 2–3 hodiny denně
- mobilní telefon jsem používal/a více než 3 hodiny denně

### 15 Celkové sedavé chování

**Které z následujících tvrzení nejlépe popisuje Tvé typické návyky týkající se doby strávené sezením, když jsi doma?**

*Snaz se myslet na svůj běžný týden a nejen na posledních 7 dní.*

- ve svém volném čase téměř vůbec nesedím
- ze svého volného času strávím jen malou část sezením
- ze svého volného času strávím střední část sezením
- ze svého volného času strávím velkou část sezením
- ve svém volném čase skoro pořád sedím

Děkujeme za vyplnění dotazníku. Prosím odevzdej ho.

## Příloha 6

### Seznam účastníků výzkumu

#### Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci

- Veškerá data budou zpracována, publikována a uchována v anonymitě. Primárně budou využita k bakalářské práci na téma Pohybová aktivita studentů Gymnázia Boskovice a jejich rodičů.
- Do výzkumu se musí zapojit student společně s jedním rodičem.
- Měření bude probíhat v březnu 2019 (termín bude upřesněn) v délce 8 dní.
- Výzkum obnáší osmidenní nošení fitness náramku Garmin zapůjčeného Fakultou tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, jednoduché zaznamenávání dat do připravené tabulky a vyplnění dotazníku.

**Třída:** \_\_\_\_\_

	Jméno	Příjmení	E-mail
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			