

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

POHYBOVÉ CHOVÁNÍ DĚTÍ A JEJICH RODIČŮ VE ZLÍNĚ

Bakalářská práce

Autor: Aneta Kráčalová

Studijní program: Tělesná výchova a sport pro vzdělávání se
specializacemi

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

Olomouc 2023

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Aneta Kráčalová

Název práce: Pohybové chování dětí a jejich rodičů ve Zlíně

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

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Rok obhajoby: 2023

Abstrakt:

Porozuměním pohybové aktivity, spánku i sedavému chování během běžného týdne v rodinách můžeme odhalit vlivy vedoucí k nadváze dětí, zjistit příčiny a hledat řešení. Hlavním cílem této bakalářské práce je přispět k porozumění role rodiny v pohybovém chování dětí a jejich rodičů. Dílčím cílem je s využitím akcelerometrie popsat pohybové chování dětí a jejich rodičů v průběhu běžného týdne, posoudit míru plnění doporučení k pohybové aktivitě a spánku u dětí a jejich rodičů a popsat asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich matek a dětí a jejich otců. Pro získání potřebných dat byla využita akcelerometrie a záznamové protokoly. Těchto metod bylo použito u 20 dětí a jejich 15 matek a 14 otců v průběhu jednoho týdne monitoringu pohybového chování. Z výsledků vyplynulo, že rodiče jsou průměrně pohybově aktivnější (68 minut denně) než jejich děti (18 minut denně), zároveň tráví více času sedavým chováním (540-650 minut denně) než jejich děti (453 minut denně), které naopak tráví více času spánkem (560 minut denně) než rodiče (404-452 minut denně). Výsledky dále poukázaly na významné rozdíly mezi dětmi a rodiči v plnění doporučení WHO v oblasti pohybové aktivity a spánku. V neposlední řadě se ukázalo, že čas strávený sedavým chováním u matek je pozitivně asociován s časem stráveným sedavým chováním u jejich dětí ($r_s = 0,493$; $p = 0,027$). Tato zjištění mohou mít významné důsledky pro intervence zaměřené na podporu zdravého pohybového chování u dětí.

Klíčová slova:

Pohybová aktivita, děti, rodiče, obezita, akcelerometrie, sedavé chování, spánek.

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Aneta Kráčalová
Title: Movement behavior of children and their parents in Zlín

Supervisor: Mgr. František Chmelík, Ph.D.
Department: Institute of Active Lifestyle
Year: 2023

Abstract:

By understanding physical activity, sleep, and sedentary behavior during a typical week in families, we can uncover influences leading to children's overweight, identify causes, and seek solutions. The main objective of this bachelor's thesis is to contribute to the understanding of the role of the family in the movement behavior of children and their parents. The sub-objective is to use accelerometry to describe the movement behavior of children and their parents during a typical week, to assess the extent of adherence to physical activity and sleep recommendations for children and their parents, and to describe associations between the movement behavior of children and their mothers, and children and their fathers. Accelerometry and recording protocols were used to collect the necessary data. These methods were applied to 20 children and their 15 mothers and 14 fathers over one week of monitoring movement behavior. The results showed that parents are on average more physically active (68 minutes per day) than their children (18 minutes per day), also they spend more time in sedentary behavior (540-650 minutes per day) than their children (453 minutes per day), who instead spend more time in sleep (560 minutes per day) than parents (404-452 minutes per day). The results also pointed out significant differences between children and parents in fulfilling WHO recommendations on physical activity and sleep. Lastly, it was found that the time spent in sedentary behavior by mothers is positively associated with the time spent in sedentary behavior by their children ($r_s = 0.493$; $p = 0.027$). These findings may have significant implications for interventions aimed at promoting healthy physical behavior in children.

Keywords:

Physical activity, children, parents, obesity, accelerometry, sedentary behavior, sleep.

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

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

Ve Zlíně dne 28. června 2023

.....

Děkuji vedoucímu mojí bakalářské práce Mgr. Františku Chmelíkovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při vypracovávání bakalářské práce, za hladký průběh a ochotu zodpovídat mé otázky při konzultacích. Dále děkuji paní doc. Dagmaře Sigmundové, Ph.D. za vedení výzkumné studie dvaceti čtyř hodinového chování rodičů a jejich dětí, díky které jsem mohla uskutečnit svůj vlastní výzkum ve Zlíně pomocí zapůjčených akcelerometrů. V poslední řadě chci poděkovat všem dětem a rodičům, kteří se zúčastnili studie a byli ochotni se mnou spolupracovat.

OBSAH

Obsah	7
1 Úvod	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Pohybová aktivita	10
2.2 Pohybová aktivita v současnosti	10
2.3 Pohybová aktivita dětí a dospělých	11
2.4 Vlivy na pohybovou aktivitu	12
2.4.1 Sociokulturní vlivy	12
2.4.2 Ekonomické vlivy	13
2.4.3 Vliv prostředí a rodiny	13
2.4.4 Materiální vlivy	14
2.5 Obezita	15
2.5.1 Obezita dětí v ČR	16
2.5.2 Obezita dětí ve světě	16
2.5.3 Příčiny obezity	17
2.6 Asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů	20
2.6.1 Pohybová aktivita	20
2.6.2 Sedavé chování	20
2.6.3 Doba a kvalita spánku	21
3 Cíle	22
3.1 Hlavní cíl	22
3.2 Dílčí cíle	22
3.3 Výzkumné otázky	22
4 Metodika	23
4.1 Výzkumný soubor	23
4.2 Výzkumné techniky	23
4.2.1 Dotazníky	23
4.2.2 Akcelerometr Actigraph GT9X Link	24
4.2.3 Akcelerometr Actigraph wGT3X+	25

4.3	Realizace měření.....	25
4.4	Statistické zpracování dat	27
5	Výsledky.....	28
5.1	Pohybové chování.....	28
5.2	Plnění doporučení k pohybové aktivitě a spánku.....	29
5.3	Asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů	29
6	Diskuse.....	31
6.1	Úroveň pohybového chování.....	31
6.2	Plnění norem pohybové aktivity a spánku.....	31
6.3	Asociace mezi pohybovou aktivitou, spánkem a inaktivitou dětí a jejich rodičů	32
7	Závěry	34
8	Souhrn	35
9	Summary.....	37
10	Referenční seznam	39

1 ÚVOD

S rychlým vývojem technologií ve 21. století a s ním spojená změna životního stylu se snižuje pohybová aktivita lidí. Žijeme v uspěchané době, jezdíme krátké vzdálenosti autem, prožíváme dny skrze obrazovku a čím dál více se nám nabízí možnosti, jak si život zjednodušit, urychlit, z pohodlně. Postupně mizí přirozený pohyb, kterým je chůze. Se vším tím souvisí náš životní styl. Sedavé chování převládá nad aktivním, kvalitní spánek si dopřává kvůli modrému světlu vyzařujících z obrazovek jen málokdo. Roste výskyt obezity a nadváhy u lidí, a jelikož se nezdravému způsobu života není lehké vyhnout, roste výskyt obezity i u dětí. „Lidské tělo je k pohybu velice důmyslně uzpůsobeno, a jestliže jej nepoužíváme, ztrácí svalovou hmotu, která je pak snadno nahrazována tukem“ (Michálek, Sebera, Sekot, & Sedláček, 2014, p. 12). S nadváhou a obezitou nesouvisí jen nedostatek pohybu, ale také stravovací návyky či nedostatek kvalitního spánku.

Přizpůsobit se dnešnímu rychlému vývoji technologií je jednoduché. Spousta lidí využívá služeb usnadňujících jejich způsob života. Už nemusíme chodit do obchodu na nákup, jsou lidé, kteří nám nákup dovezou. Už nemusíme doma vařit, hotové jídlo odkudkoliv nám dovezou přímo před dveře. Nemusíme dělat téměř nic, stačí kliknout tlačítkem na mobilu. Nemluvně o moderních přístrojích, které nám pomáhají v domácnostech. Tohle všechno je pro náš život pohodlnější a rychlejší. Dokážeme však tuto pohodlnost kompenzovat pohybovou aktivitou, která je pro naše tělo přirozená a zdravá?

V první části bakalářské práce se zaměřuji na definici pojmů a obecné vyjádření k pohybové aktivitě, obezitě, sedavému chování a kvalitě a době spánku. Zmiňuji důležité faktory ovlivňující životní styl dětí a dospělých, ať už globálně nebo pouze v České republice. Druhá část práce je věnována výzkumu, který proběhl v červnu roku 2022 ve Zlíně. Jednalo se o měření pohybové aktivity několika rodin po dobu necelého jednoho týdne. Mým cílem je zhodnotit naměřená data a zjistit asociace mezi pohybovým chováním, sedavým chováním a dobou spánku rodičů a jejich dětí. Zároveň posuzuji, zdali testované osoby splňují normy doporučení doby spánku a pohybových aktivit podle Světové zdravotní organizace (WHO).

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pohybová aktivita

Pohybovou aktivitou rozumíme jakoukoliv činnost, spontánní nebo organizovanou, při které se zvyšuje energetický výdej jedince. Může se jednat o pravidelně vykonávaný pohyb za účelem zvýšení kondice nebo redukce tělesné hmotnosti. Nebo hovoříme o běžných každodenních činnostech jako je chůze či jízda na kole. Nevylučuje se ani jakákoliv aktivní hra či soutěž (Michálek et al., 2014). Pod pojmem pohybová aktivita si tedy můžeme představit cokoliv, co souvisí s pohybem našeho těla v čase a prostoru při současném zvýšeném výdeji naší energie.

Světová zdravotnická organizace WHO (World Health Organization) doporučuje dětem a dospívajícím jedincům trávit minimálně 60 minut denně pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity. Dospělým lidem WHO doporučuje věnovat se pohybové aktivitě střední intenzity 150 až 300 minut týdně. Obecně se všem věkovým skupinám doporučuje omezit sedavé chování a nahradit ho například cvičením lehké intenzity, čímž může být chůze. Tato doporučení obecně prospívají našemu fyzickému i duševnímu zdraví, snižují úmrtnost na kardiovaskulární choroby, snižují příznaky deprese a úzkosti a snižují hromadění tuku, tudíž fungují jako prevence nadváhy a obezity (Bull et al., 2020).

Pohybová aktivita nese s sebou další řadu benefitů. Krom působení jako prevence obezity, snižuje riziko některých druhů rakoviny, snižuje riziko chorob srdce, zlepšuje psychosociální zdraví a celkovou kvalitu života a zvyšuje funkční úroveň pohybových schopností (Svobodová et al., 2015). Středně až intenzivní fyzická aktivita (MVPA – moderate to vigorous physical activity) je považována za minimální intenzitu zatížení pro dosažení zdravotních přínosů. Je stanovena na hodnotu větší než 3 METs (metabolický ekvivalent vyjadřující vydanou energii našeho těla v klidu). Mezi tyto aktivity patří rychlá chůze, jogging, běh. Zkrátka takové pohybové aktivity, při kterých se člověk mírně zadýchá (Guinhouya et al., 2006).

2.2 Pohybová aktivita v současnosti

Když lidský pohyb vezmeme úplně od začátku, je zřejmé, že dříve se lidé hýbali mnohem více a častěji. Pokud chtěl člověk jíst, musel si nějaké zvíře ulovit, popřípadě potravu nasbírat. Kvůli nepříznivým podmínkám pro život lidé pěšky cestovali a přemísťovali se na jiná území. Člověk se tak musel chtít nechtě zdokonalovat ve vytrvalosti, síle, obratnosti i rychlosti, aby dokázal zvítězit nad blížícím se nebezpečím (Čelikovský et al., 1984).

Pro pravdu o aktivním životním stylu nemusíme ale chodit tak daleko, jako jsou pravěcí lidé a mamuti. Stačí se zeptat našich rodičů či prarodičů, jak je možné, že v minulém století nebyla nadváha a obezita takovým strašákem lidstva. Odpověď je zřejmá. Chůze na několik kilometrů byla na denním pořádku, jelikož z místa bydliště nejezdily žádné autobusy nebo rodina neměla auto. Jídla bylo dostatek, ale ne nadbytek, tudíž lidé jedli jen tak, kolik potřebovali a zbytečně se nepřejídali nezdravými potravinami. Práce kolem domácnosti byla spousta, protože neexistovaly žádné stroje, které by jim samy vytřely podlahu, posekaly trávu nebo umyly nádoby. Lidé zkrátka byli v neustálém pohybu, který je pro lidské tělo přirozený a pro který je naše tělo stvořeno.

„Průměrný moderní dospělý člověk stráví 70 procent života vsedě nebo vleže v absolutním klidu; pohybujeme se asi o 30 procent méně, než naši předkové v šedesátých letech minulého století“ (Williamssová, 2022, p. 11). Důvody jsou známé. Sedavý způsob života převládá u mnohých jedinců nad aktivním, například kvůli typu práce, ve které trávíme velkou část dne, a toto chování nelze vykompenzovat jednorázovým hodinovým cvičením ve fitcentru. Je potřeba vrátit dennímu režimu přirozený pohyb jako je chůze a dát této aktivitě přednost před jízdou autem, výtahem nebo eskalátory. „Chůze je nejvhodnějším a nejfyziologičtějším způsobem, jak zvýšit pohybovou aktivitu u obézních“ (Hainer, Janco, Kunešová, & Svačina, p. 93).

2.3 Pohybová aktivita dětí a dospělých

Děti obecně mají nižší pohybovou aktivitu, než jsme měli my v jejich věku. Sedavému chování se děti učí od rodičů, totéž platí o stravovacích návycích a vztahu ke sportu. Zároveň je sedavé chování způsobeno dnešním technologickým světem a ani školní prostředí neumožňuje dostatečné množství pohybu zdravé pro dětský organismus. Postupně mizí přirozený pohyb pro děti, jako je lození po stromech, chůze, běh, jízda na kole. Rozvoj hrubé motoriky je tak často zanedbáván a v pozdějším věku již nelze naučit základním pohybovým dovednostem. Dnešní děti dávají přednost počítačům a hrám na tabletech či na jiných technologických zařízeních před hraním si venku s vrstevníky. A ačkoliv třeba televize je tady s námi pěknou řadu let a taktéž patří k technologiím, které nepřispívají k aktivnímu životnímu stylu, nikdy pro děti nebyla tak atraktivní svou nabídkou, jako je tomu nyní, a tak si děti v již batolecím věku dokážou vytvořit závislost na dětských pořadech v televizi.

Návyky z dětského věku se odrážejí do dospělosti. Pokud se dítě věnuje pravidelné fyzické aktivitě ve svém dětství, je pravděpodobné, že z něj vyroste zdravý jedinec s menší námahou udržet si hmotnost i přes hormonální změny během vývoje. Vliv prostředí na pohybovou aktivitu dětí hraje taktéž svou roli. Děti žijící ve městech postrádají bezpečná a dostupná hřiště. Zároveň

jsou děti přehlcené informacemi z technologického světa nebo množstvím kroužků, které rodiče zařídily ze své vlastní iniciativy a nezbyvá jim tak čas na volnou hru, při které nerozvíjí jen pohybovou stránku, ale také sociální, komunikační, emoční a duševní. Školní prostředí má v pohybovém chování dětí stejně velký vliv jako výše zmiňované faktory (Heinerová, 2009; Opravilová, 2004).

Obecně můžeme říct, že v době dvacátého prvního století převládá pasivní způsob života nad aktivním. Lidé se vyhýbají pohybovým aktivitám ve smyslu aktivního trávení volného času a vyhledávají způsob, jak se pohybu vyhnout. „Raději postojíme deset minut na zastávce městského autobusu, než abychom došli do kilometr vzdáleného cíle pěšky“ (Michálek et al., 2014, p. 13). Přitom většina dospělých si je vědoma důležitosti fyzické zátěže pro jejich zdraví.

Dalo by se předpokládat, že pokud si z dětského věku neseme zdravé pohybové návyky, odrazí se tento životní styl do dospělosti. Avšak s dospělým věkem přichází další faktory, které pohybové chování ovlivňují. Hledání nebo změna práce, stres, bydlení, partnerství i rodičovství. Někdy nám tak nezbyvá čas na sebe samého a těžko se hledá energie pro aktivní trávení volného času. Kolem 25. roku života se lidé nejčastěji potýkají s nadváhou nebo obezitou, kvůli výše zmíněným stresovým faktorům (Michálek et al., 2014). Podle Simpson, Hesketh, Ellis a Sluijs (2022) jsou rodiče obecně méně aktivní než svobodní lidé, matky jsou méně aktivní než bezdětné ženy, totéž platí u mužů.

Z mezinárodního dotazníku fyzické aktivity vyplývá, že muži jsou fyzicky aktivnější než ženy, dívky častěji a dříve opouští sportovní zájmové kroužky než chlapci. Pokud se zeptáme českého obyvatelstva na názor na sport, lidé si vybaví spíše vrcholové sportovce formou atraktivních utkání v televizi než aktivní pohybovou činnost. Když na pohybovou činnost přijde, obyvatelé České republiky dávají přednost individuálnímu sportu před kolektivním (Michálek et al., 2014).

2.4 Vlivy na pohybovou aktivitu

To, jak se člověk pohybuje a jaký životní styl vede, ovlivňuje několik faktorů. Jedná se například o místo narození a místo bydliště, zdravé či nezdravé návyky na pohybové aktivity vlivem rodiny a blízkých, finanční možnosti, stravování nebo nabídka sportovního vyžití.

2.4.1 Sociokulturní vlivy

Národnost, náboženství, urbanizace, život v ekonomicky vyspělé zemi či rozvojové zemi, jsou všechno faktory ovlivňující pohybové chování lidí. Už jen místo, kde žijeme, nás formuje do určitého vzorce chování. Je tedy zřejmé, že lidé žijících na vesnici budou mít jiné pohybové

návyky než lidé z města. Evropané se budou lišit od ostatních lidí z jiných kontinentů, zároveň každý Evropan se odlišuje svou národností a s ní spjatým životním stylem a pohybovými návyky.

Okely et al. (2021) v rámci studie Sunrise podotýkají, že do roku 2050 bude až 70 % lidí bydlet ve městech a s tím přijde řada nových potíží, se kterými se lidé budou muset poprat. Urbanizace a vysoká hustota obyvatelstva snižují množství zelených ploch a míst pro veřejná dětská hřiště, zhoršují čistotu ovzduší a zvyšují automobilovou dopravu, což pro děti znamená, že se jim postupně omezují venkovní prostory na bezpečné pohybové aktivity a hry. Důvodů, proč se lidé chtějí přestěhovat do měst, je spousta. Někteří rodiče prahnou po tom, aby žili ve městech a aby jejich děti byly součástí technologického moderního světa, který samozřejmě negativně ovlivňuje fyzickou aktivitu. Zároveň lidé chtějí mít všechny služby na dosah ruky a ve městech je těchto možností více než na vesnicích.

2.4.2 Ekonomické vlivy

Dalším důležitým činitelem pro fungování pohybových aktivit je ekonomický stav jedince. Lidé s nízkým příjmem mají omezené možnosti při výběru stravy a volnočasových aktivit. Nemůžou si tak dovolit zdravé kvalitní potraviny, které jsou pro takového člověka drahé. Trávení volného času je pro člověka s nízkým příjmem taktéž omezené, jelikož sportovní aktivity většinou vyžadují specifické pomůcky, které si jedinec nemůže z finančních důvodů dovolit. Obvyčejná pohybová aktivita nenáročná na finance jako je třeba svižná chůze, běh, turistika, může být pro takové lidi neatraktivní.

Michálek et al. (2014) potvrzuje „přímou závislost nízkého příjmu na horším zdravotním stavu, neboť lidé vyšších příjmů a vyššího společenského postavení si mohou dovolit produkty a služby přispívající k dobré fyzické a psychické kondici“ (p. 34). Mezi tyto produkty a služby může patřit například kvalita potravin nebo lepší životní prostředí k bydlení. Znamená to tedy, že lidé s nižšími příjmy mají větší pravděpodobnost dostat se do problémů s obezitou a jinými zdravotními problémy s ní spojené. Lidé z finančně lépe situované vrstvy můžou brát sport třeba jen jako symbol prestiže. Jde zejména o sporty: golf, tenis nebo lyžování, tedy sporty, jejichž finanční náklady na provozování jsou vysoké.

2.4.3 Vliv prostředí a rodiny

Rodina a prostředí, ve kterém člověk žije a vyrůstá, má velký vliv nejen na pohybovou aktivitu jedinců. „Rodiče dítěti slouží jako model různých rolí, jako vzor, s nímž se identifikují“ (Vágnerová, 2005, p. 235). Děti, především v raném věku, jsou přímo ovlivňovány chováním rodičů. V tomto věku se děti učí návykům, které si s sebou odnáší do pozdějšího období. Sedavé

chování a pohybové aktivity dětí jdou ruka v ruce s pohybovým a sedavým chováním jejich rodičů (Kuzik & Carson, 2018).

Slussareff (2022) dále poukazuje na problematiku dnešních rodičů, kteří ukřižnému dítěti dávají do ruky mobilní telefon nebo ovladač k televizi, aby si alespoň chvíli mohli odpočinout od svých ratolestí. Jelikož se tomuto trendu nedá vyhnout, rodiče by měli alespoň omezovat sledování obrazovek u svých dětí, a to zejména před spaním kvůli modrému světlu vyzařující z obrazovek.

Co se týče prostředí, ve kterém se člověk pohybuje, nemusíme mít na mysli jen město nebo vesnici, Evropu nebo Asii. I konkrétní typ bydlení může mít efekt na sedavé chování a nekvalitní spánek. Místnosti s velkým počtem obrazovek (televize, počítač, tablet, mobil) logicky budou přispívat k méně kvalitnímu spánku a roztržitosti zejména u dětí než pokoje bez rozptylujících technologií s klidnou atmosférou. Rozdíly v návycích o pohybovém chování budeme pozorovat v paneláku bez výtahu a s výtahem, v domku bez zahrady či domu se zahradou. Podle Michálka et al. (2014) jsou lidé z menších obcí více pohybově aktivnější v podobě chůze ve volné přírodě než lidé z větších měst.

Role rodiny je u dětí považována za zásadní při utváření vzorců chování a tvorbě návyků denního režimu. Rodiče jsou v tomto ohledu plně zodpovědní za tvorbu denních činností pro své dítě. Aktivní zapojení rodičů do organizace volnočasových aktivit jejich dětí snižuje pravděpodobnost výskytu nadváhy a obezity u dětí. Rodiče tak přirozeně mohou působit jako preventisté obezity u svých dětí (Sigmund, Sigmundová, & Badura, 2020).

2.4.4 Materiální vlivy

Materiální podmínky pro provozování jakékoliv pohybové aktivity mají širokou škálu možností, jak s pojmem pracovat. Může se jednat o pomůcky ve školních tělocvičnách, může se jednat o oblečení typické pro daný sport nebo se může jednat o prostředky, které nám sdělují informace k provozování určité sportovní činnosti. Zároveň jsou pod pojmem materiální vlivy zahrnuty i samotné tělocvičny, sportovní hřiště, cyklostezky nebo jakékoliv sportovní areály a haly.

Pozorujeme, že narůstá počet výstaveb zařízení, kde se aktivně tráví čas, jako jsou právě cyklostezky, fit centra a wellness centra, akvaparky a jiná prostranství zaměřená na pohybové aktivity a sportovní vyžití. A ačkoliv se zdá, že po materiální stránce je děláno vše pro to, aby člověk měl stále více dostupných možností k aktivnímu trávení volného času, stále narůstá pasivita obyvatel k pohybu (Michálek et al., 2014). Dalo by se říct, že materiální faktory mají tudíž nepřímou úměrnost k přiměřené pohybové aktivitě. „Je doložitelné, že došlo k nárůstu počtů

lidí, kteří navštěvují sportovní centra, a i přesto dochází ke zvýšené prevalenci obezity“ (Heinerová, 2009, p. 96).

Názor dětí na školní tělesnou výchovu začíná být čím dál více negativní. Mohou za to neatraktivní vyučovací hodiny z hlediska například nedostatečných pomůcek v tělocvičně, stereotypní a obyčejné hry v rámci výuky nebo negativní postoj učitele k tělesné výchově. Přitom Michálek et al. (2014) uvádí, že sportovně pohybové aktivity ve školách jsou nezastupitelné v prevenci proti obezitě a zároveň podotýká, že nízká týdenní hodinová dotace v rámci rozvrhu školních předmětů je problémem. U dětí a mládeže tak roste nechuť k fyzickému pohybu a sportu obecně. A ačkoliv se diskutuje o navýšení hodin tělesné výchovy v povinné školní docházce, není zřetelně dáno, že se tímto počinem změní pohled dnešní mládeže na sport a pohyb obecně.

2.5 Obezita

Pojem obezita můžeme definovat několika způsoby. Heinerová (2009) definuje obezitu jako „multifaktoriálně podmíněná metabolická porucha charakterizovaná zmožením tělesného tuku. Je důsledkem interakce genetických dispozic s faktory zevního prostředí“ (p. 15). Nebo jednodušeji definují obezitu Heiner, Janco, Kunešová a Svačina (1997): „Obezita neboli otylost je definována zmožením tuku v organismu“ (p. 11).

Světová zdravotnická organizace WHO definuje obezitu podle BMI (Body Mass Index). Jedinec, který má naměřené hodnoty BMI rovny nebo vyšší jak 30, je považován za obézního, hodnoty nad 25 jsou znamení pro nadváhu. Hodnoty BMI však nehodnotí poměr tukové a svalové tkáně, ale jen poměr váhy k výšce jedince, tudíž naměřené výsledky mohou být zkreslené. U dětí je toto hledisko neobjektivní a nemusí korelovat se skutečností (World Health Organization [WHO], 2021).

Běžný člověk si obezitu představí asi jako přebytečný tuk na těle. Tento tuk je spojován s nadměrnou konzumací vysoce energeticky bohatých potravin a zároveň s nedostatečným pohybem. Boženský (2022) se dívá na obezitu jako na „nemoc, kterou můžeme definovat jako nežádoucí nadměrné nahromadění tukové tkáně, jež je potenciálním zdrojem zdravotních obtíží“ (p. 7). Obezita je tedy onemocnění, které by se nemělo brát na lehkou váhu. V moderním technologickém světě se podporuje sebeláska a láska ke svému tělu jakéhokoliv tvaru a velikosti, přitom u obézního člověka by se měl podporovat spíše kladný vztah ke zdravému životnímu stylu a pohybové aktivitě.

2.5.1 Obezita dětí v ČR

V České republice výskyt obezity u dětí narůstá, ačkoliv vždy tomu takhle nebylo. Od roku 2011 do roku 2016 došlo k určitému plateau a počet obézních dětí byl po dobu těchto let přibližně stejný. Po roce 2016 došlo k nárůstu obézních dětí a dětí s nadváhou a v roce 2021 nadváhou a obezitou trpělo 26 % českých dětí (Boženský, 2022). K nárůstu obezity a nadváhy přispěla i Covidová pandemie, která mnohé z nás poznamenala kvůli uzavření sportovišť, odříznutí od rodiny a blízkých a s tím spojený stres, nedostatek pohybu a změna stravovacích návyků.

Faktory podílející se na výskytu obezity u dětí je několik a výrazně se neliší od vlivů na obezitu obecně. Patří sem nesprávná výživa, nedostatek pohybové aktivity spojený se sedavým způsobem trávení volného času, jako je hraní her na počítačích a mobilech, nebo nízký příjem rodiny a s ním spojené nedostatečné finance na zajištění kvalitních zdravých potravin (Boženský, 2022).

Podle Hainerové (2009) je dalším faktorem nárůstu obezity u dětí přejídání se ze stresu a samozřejmě vliv rodiny, jelikož děti většinou nejsou ti, co obstarávají doma nákup potravin, a proto za mlsání sladkostí mohou hlavně rodiče. Jeden z neméně důležitých faktorů je faktor prenatalní. Psychický stav matky, výživa nebo kouření při graviditě jsou vlivy působící na potomky, které se v průběhu vývoje můžou projevit výskytem obezity nebo nadváhy. Stejně tak porodní hmotnost a nárůst hmotnosti v prvních měsících života dítěte může předpovídat výskyt obezity v dospělosti.

Snaha zachránit stav dnešních dětí je z hlediska zdravotnictví vysoká. Pro praktické lékaře pro děti a dorost byly zrealizovány za podpory Ministerstva zdravotnictví edukační programy, jak účinně léčit obezitu a nadváhu u dětí (Boženský, 2022). A ačkoliv rodiče jsou informováni o zdravotních rizicích spojené s nadváhou, často jsou tyto informace přehlíženy a rodiče nedokážou přizpůsobit svůj stávající životní styl tomu zdravějšímu, a to ani pro své děti.

2.5.2 Obezita dětí ve světě

Dětská obezita je celosvětový problém 21. století. Podle Světové zdravotní organizace WHO bylo v roce 2020 na světě 19 milionů dětí ve věku do pěti let obézních nebo mělo nadváhu. V roce 2016 trpělo obezitou a nadváhou přes 340 milionů dětí a dospívajících ve věku 5–19 let (WHO, 2021). V letech 2015 až 2017, kdy proběhlo sledování obezity u evropských dětí ve věku 6 až 9 let vyplynulo, že téměř 29 % chlapců a 27 % dívek mělo nadváhu nebo bylo obézních (Spinelli et al., 2021). Pro srovnání s podváhou, v roce 2016 bylo celosvětově zjištěno, že podváhou trpí až 180 milionů dětí do 19 let (Abarca-Gómez et al., 2017).

V roce 2016 byla prevalence obezity u dětí ve věku 5–19 let nejvyšší na americkém kontinentě a činila 14,4 %. U dětí ve věku pod pět let v roce 2020 byla prevalence obezity taktéž nejvyšší v Americe a Evropa se umístila na druhém místě se 7,9 %. Nejmenší problémy s obezitou má oblast jihovýchodní Asie, kde obezitou trpí pouhé 3 % dětí do věku 19 let (World Health Statistic, 2022). Čísla hovoří pouze o obezitě, nikoliv nadváze, a je pravděpodobné, že hodnoty u dětí trpící nadváhou budou stejně znepokojivé, jako hodnoty u obezity a nic nenaznačuje tomu, že by se množství obézních lidí mělo snižovat.

2.5.3 Příčiny obezity

Proč k nadváze a obezitě dochází, líčí již zmiňované faktory. Jde o problém dnešní doby, kdy člověk zpohodlněl, méně se hýbe a více se věnuje aktivitám vsedě. Změna životního stylu a s ním spjaté sedavé chování má vliv na klesající pohybovou aktivitu lidí. Toto chování se projevuje do kvality spánku, do psychické stránky člověka a zvyšuje nárůst nadváhy a obezity jedinců všech generací.

1) Sedavé chování

Světová zdravotnická organizace definuje sedavé chování jako jakékoliv chování, které nepřekračuje hodnotu 1,5MET (metabolický ekvivalent). Mezi tyto aktivity patří např. řízení auta, práce na počítači, kancelářské práce, sledování televize a počítače. Neřadíme zde spánek, tudíž je sedavé chování míněno při bdění (Bull, 2020).

Omezit sedavé chování je pro mnohé obtížné a pro někoho téměř nepředstavitelné, že by se například do práce dopravil jinak než automobilem. Naše společnost se v řešení tohoto problému totiž spíše soustředí na jednotlivce než na fungování společnosti jako celku. Pokud by se vynaložilo úsilí na dostatečně přesvědčivé výhody cestování hromadnou dopravou, jako je snížená cena jízdného nebo například častější spoje do místa bydliště, lidé by mohli postupně do svých životů zařazovat zpátky chůzi, jelikož na zastávku a ze zastávky se nějak dostat přece musí (Michálek et al., 2014). Nicméně u některých jedinců jde pouze o lenost a pohodlnost, na kterou si člověk v poslední době zvykl, a změnit tento postoj k pohybové aktivitě může jen každý sám za sebe.

Nárůst sedavého chování je přímo úměrný sníženému pohybovému chování. Vysoká úroveň sedavého chování je spojena s výskytem deprese, demence v pozdějším věku kvůli častému sledování obrazovek jakéhokoliv typu, nekvalitním spánkem a nízkou pohybovou aktivitou (Saunders et al., 2020).

2) Kvalita a doba spánku

Americká akademie spánkové medicíny s dalšími vědeckými institucemi se shodují, že děti předškolního věku by si měly dopřávat 10 až 13 hodin spánku denně. Dospělým jedincům se doporučuje spát každý den alespoň 7 hodin (Chang & Lei, 2021). Z vlastní zkušenosti a zkušenosti blízkého okolí je mi známo, že takto dlouhý spánek si dopřává opravdu málokdo. V pracovním týdnu se tato doba spánku krátí, o víkendu se pak spánkový deficit snažíme dohnat.

Spánek dětí ovlivňuje několik faktorů. Jsou to zejména rodiče, kteří by měli určovat denní režim, a také večerní modré světlo vyzařující z obrazovek, které má vliv na kvalitu a dobu spánku. I v tomto ohledu však mají rodiče velkou moc a je jen na nich, jaké výsady si ve sledování obrazovek v rodině nastaví. Večerníček před spaním se stal jakousi tradicí u spousty rodin a většinou dětem nestačí jen jedna pohádka, a tak se doba dívání na televizi prodlužuje z několika minut někdy až na několik hodin. Hodinu a půl před spaním by se přitom neměli ani dospělí ani děti dívat do svítících obrazovek. Dětem se nedoporučuje mít rožnutou lampičku při usínání, pokoj by měl být dostatečně zatemněný bez rušivých elementů jako je třeba mobil, a ložnice, kde spíme, by měla být situována do klidné části ulice (Slussareff, 2022).

Čím více času dítě tráví před obrazovkou, tím později chodí spát a doba a kvalita spánku je horší. Kvalitu a délku spánku neovlivňuje pouze sledování televize těsně před spaním, ale celkově dlouhý čas trávený před obrazovkami během dne, ať už se jedná o naučné pořady nebo pořady pro zábavu (Slussareff, 2022). Nekvalitní spánek má následky podobné jako obezita či nadváha. Špatný spánek zvyšuje riziko kardiometabolických onemocnění u dětí i dospělých, vede k úzkostem a změně nálad a má dopad na celkové zdraví jedince (Bates, 2020). „Nedostatečný spánek také souvisí s nižším akademickým výkonem, se zvýšeným rizikem zranění a nehod, sebevražednými myšlenkami, užíváním drog a alkoholu a rovněž nadváhou“ (Slussareff, 2022, p. 224). Taktéž byla zjištěna spojitost mezi nedostatečným kvalitním spánkem a ADHD, kdy děti s poruchami pozornosti se častěji během noci budí a celková doba spánku je tak kratší. Při omezení dívání se na obrazovky během dne a před spaním se spousta dětem s ADHD lépe spalo a během dne se děti dokázaly lépe soustředit. Časté sledování pořadů či jiných zábavných forem na mobilních či jiných zařízeních může způsobit závislost na technologiích jak u dětí, tak dospělých.

3) Životní styl

„Životní styl je systémem významných činností a vztahů, životních projevů a zvyklostí, které jsou typické pro daného člověka“ (Kábrt, 2014). Jedná se tedy o určité tradice, postoje, zvyky a priority. Zdravý životní styl zahrnuje několik faktorů, které určují optimální způsob života.

Vzhledem k tomu, že se každý člověk liší právě zmíněnými vlastnostmi, ať už to jsou priority nebo postoje k určitým věcem, je obtížné říct obecné pravidlo na zdravý životní styl.

Můžeme však konstatovat, že životní styl společnosti je momentálně sedavý, odmítavý konat fyzické aktivity a nadměrně konzumující nezdravé potraviny. Vzorce chování společnosti jako celku je obtížné změnit, proto je osvěta zdravého životního stylu mířena spíše na jednotlivce. Rozdíly v životním stylu vidíme i mezi sociálními vrstvami, kdy střední a vyšší vrstvy praktikují aktivní, tedy zdravější životní styl než lidé z nižších vrstev (Michálek et al., 2014). Nezdravý životní styl spočívá s nízkou pohybovou aktivitou, vysokým podílem sedavého chování a nezdravou stravou, tudíž souvisí s vyšším výskytem nadváhy a obezity.

Návyky na zdravý životní styl by měl být tedy opakem nezdravého životního stylu. Součástí zdravého aktivního životního stylu je pohybová aktivita a vztah k ní. U mládeže se na utváření kladného vztahu ke sportu „kromě školní tělesné výchovy významně podílí další rodinné, školní i mimoškolní nabídky možností, jak a kde vybrané druhy sportů a pohybových aktivit provádět“ (Rychtecký & Tilinger, 2017, p. 37). Zdravý životní styl tedy můžeme definovat kladným postojem k fyzické aktivitě a udržováním zdravého stravování.

4) Stravovací návyky

Strava má výrazný vliv na zdraví člověka. Nekvalitní potraviny, polotovary, fast food, jení ve spěchu, slazené nápoje a džusy, to všechno má dopady na fyzický i psychický stav jedince. „Pravidelný příjem energeticky bohaté stravy patří mezi hlavní rizikové faktory vzniku a rozvoje nadváhy a obezity u dětí“ (Boženský, 2022, p. 47). Konzumace nezdravého jídla nelze kompenzovat vysokou pohybovou aktivitou. Musíme se na všechny příčiny obezity dívat jako na celek. Zdravá strava nenahradí dlouhou dobu strávenou sedavým chováním, aktivní pohyb nesmaže důsledky nezdravé a nevhodné výživy.

Vhodné stravování se skládá z dostatečného pitného režimu, který by měl být tvořen převážně neslazenými nápoji. Dále se doporučuje systém tří jídel (snídaně, oběd, večeře) prokládaný svačinkami. Nezdravé potraviny s vysokou energetickou hodnotou jako jsou sladkosti, smažená jídla, uzeniny, slazené nápoje, by se měly omezit na minimum. Pokud dítěti nastavíme zdravé stravovací návyky již v raném dětství, odnese si tyto návyky do pozdějšího období a je pravděpodobné, že nebude mít sklony k obezitě. Samozřejmě při dostatečném množství pohybu. Naopak nezdravé stravování se těžko odnaučuje, a to jak u dětí, tak u dospělých jedinců (Boženský, 2022).

2.6 Asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů

2.6.1 Pohybová aktivita

Někteří rodiče, jejichž děti v předškolním věku mají nadváhu nebo jsou obézní, často říkají a věří, že z obezity jejich děti vyrostou. Nepřipouští si fakt, že životní styl a fyzický vzhled rodičů má vliv na budoucí život jejich dětí. Existují však studie, které potvrzují skutečnosti a vlivy rodičů na životní styl a tělesnou proporcionalitu jejich potomků.

Sigmund et al. (2020) ve své studii potvrzují, že u dětí, jejichž matky jsou obézní nebo mají nadváhu, se často vyskytuje nadváha či obezita. U otců tyto spojitosti s obezitou nebyly zaznamenány pravděpodobně z důvodu, že matky se svými dětmi předškolního věku tráví více času než otcové, tudíž děti přebírají vzorce chování hlavně od matek. Zároveň byla prokázána asociace aktivních tatínků s menším nárůstem obezity a nadváhy u jejich dětí. Celkově se dá říct, že rodiče, kteří aktivně tráví svůj volný čas, mají děti s nižším výskytem obezity nebo nadváhy, jelikož také tráví svůj volný čas pohybovou aktivitou.

I Ricardo et al. (2022) ve své studii, které se účastnilo necelých 1400 dětí a jejich rodičů potvrzují vzájemné asociace mezi pohybovým chováním rodičů a mezi pohybovým chováním jejich dětí. Významnější vztah zde hraje opět role matky, která s dětmi předškolního věku tráví více času než otec, nicméně celkově oba rodiče mají silný vliv na pohybové aktivity jejich dětí. Děti předškolního věku jsou tak víceméně závislé na aktivním programu jejich rodičů a zapojení se do rodinných aktivit.

2.6.2 Sedavé chování

Čas trávený sedavým chováním u televize či jiných obrazovek, jako jsou tablety a mobily, má taktéž vliv na výskyt obezity u dětí i dospělých. Se sedavým chováním souvisí špatné stravovací návyky a krom obezity se u jedinců, kteří tráví nadměrné množství času sedavým chováním, objevuje cukrovka a vysoký krevní tlak (Renninger et al., 2020). Chaput et al. (2020) potvrzuje asociace mezi sedavým chováním a nižší dobou spánku. Nadměrná inaktivita strávená před obrazovkami způsobuje horší zdravotní výsledky a nižší kondici. Sedavé chování při plnění domácích úkolů nebo čtení naopak zlepšuje akademické výsledky. Záleží tedy na typu činnosti, která se při sedavém chování provozuje. Žádná aktivita spojená se sledováním obrazovek však neprospívá kvalitě ani době spánku.

Kuzik a Carson (2018) potvrzují vliv rodičů na sedavé chování jejich dětí, a to zejména v raném věku. Rodiče jsou přímými vlivy svých dětí a změnit návyky na sedavé chování u dětí je v jejich rukou. Děti jsou v období předškolního věku závislé na svých rodičích a nemůžou si tak

určovat, jakým způsobem budou trávit volný čas. Pokud rodiče nastaví pravidla, že v daném čase musí být dítě doma, nezbývá nic jiného než toto pravidlo přijmout. Pokud rodič nastaví, že se každý den chodí ven, tak i tomuto chování je dítě schopno se přizpůsobit.

2.6.3 Doba a kvalita spánku

I spánek je ovlivňován rodinou a u dětí předškolního věku opět hraje významnou roli hlavně matka. Byly zjištěny pozitivní asociace mezi dobou a kvalitou spánku matky a dítěte. Pokud spánek dětí je nepřerušovaný a dostatečně kvalitní, pozitivně se odráží kvalita a doba spánku u matek. Ačkoliv čas, kdy jdou děti a rodiče spát, je při většině případů odlišný, shoduje se čas ranního probouzení. Spánek otců neměl tak vysoké korelace se spánkem jejich dětí jako měly matky. Rodiče mají významnou roli v utváření pravidelných spánkových vzorců svých dětí a velkou roli hraje i dívání se do obrazovek během dne a před spaním (Varma, Conduit, Junge, Lee, & Jackson, 2021).

Kvalitu a dobu spánku jde ovlivnit omezením sledování obrazovek před spaním a nahrazení této činnosti například četbou s rodiči, která podporuje mimo jiné i rodinné vztahy. Klidové cvičení, jóga nebo poslech klidné hudby před spaním má taktéž vliv na kvalitu a dobu spánku dětí a jejich rodičů (Bates et al., 2020).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce je přispět k porozumění role rodiny v pohybovém chování dětí a jejich rodičů.

3.2 Dílčí cíle

- 1) S využitím akcelerometrie popsat pohybové chování dětí a jejich rodičů v průběhu běžného týdne.
- 2) Posoudit míru plnění doporučení k pohybové aktivitě a spánku u dětí a jejich rodičů.
- 3) Popsat asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich matek a dětí a jejich otců.

3.3 Výzkumné otázky

- 1) Jaké úrovně pohybové aktivity, sedavého chování a spánku dosahují v běžném týdnu děti a jejich rodiče?
- 2) Jak plní děti a jejich rodiče platná doporučení k pohybové aktivitě a ke spánku?
- 3) Existují asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů?

4 METODIKA

Měření pohybové aktivity, sedavého chování a kvality a doby spánku probíhalo v rámci projektu zaměřeného na výzkum 24hodinového chování dětí a jejich rodičů pod vedením hlavní řešitelky doc. Dagmar Sigmundové, Ph.D. Výzkum proběhl pomocí měřících přístrojů – akcelerometrů. Studie má za cíl odhalit příčiny výskytu obezity a nadváhy u dětí a odhalit faktory snižující riziko dětské obezity. Pochopení role rodiny v pohybovém chování je považováno za zásadní.

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumné šetření probíhalo ve Zlíně v červnu roku 2022. Souhlas k účasti ve výzkumné studii jsem získala celkem od 24 rodin, nicméně samotného výzkumu se zúčastnilo pouze 18 rodin. Po rozdělení materiálů rodinám ještě další dvě rodiny a pár jedinců odstoupilo. Důvody neúčasti byly onemocnění dětí a jejich narušení běžného denního režimu, tudíž by data sesbíraná z akcelerometrů nebyla objektivní, neochota některých dětí spolupracovat nebo nesnášenlivost náramku na zápěstí. Dohromady se měření nakonec zúčastnilo 29 rodičů a 20 dětí (Tabulka 1).

Tabulka 1

Charakteristika výzkumného souboru

Participant	n	Věk [roky]		Hmotnost [kg]		Výška [cm]	
		M	SD	M	SD	M	SD
Dítě	20	4,6	1,3	17,1	2,1	108,5	8,5
Matka	15	32,1	3,6	68,6	13,4	167,4	5,2
Otec	14	34,1	4,6	85,9	10,6	182,1	8,0

4.2 Výzkumné techniky

Sběr dat probíhal s využitím dotazníků s otevřenými i uzavřenými otázkami a taktéž pomocí akcelerometrů.

4.2.1 Dotazníky

Na začátku měření rodiče dostali poměrně obsáhlý dotazník s otázkami, na které museli odpovědět. Do dotazníku uváděli mimo jiné věk, výšku a váhu všech členů účastníků výzkumu.

Další otázky se týkaly denního a spánkového režimu, zdali se pravidelně věnují sportovní aktivitě, zdali používají mobilní telefon před spaním nebo jestli rodina společně pravidelně stoluje při večeři a snídani. Otázky byly zaměřené také na technologie, a to například kolik obrazovek v domácnosti rodina vlastní a k čemu primárně technologie v domácnosti používají. Ostatní otázky se týkaly hlavně dětí, kolik času tráví před obrazovkami nebo kolik času tráví hraním si venku, zdali chodí do pohybového nebo jiného zájmového kroužku. Dále otázky směřovaly k dennímu režimu, v kolik hodin děti chodí spát a v kolik hodin se budí, a zdali je tato doba pravidelná.

4.2.2 Akcelerometr Actigraph GT9X Link

Rodiče na měření pohybové aktivity použili akcelerometr Actigraph GT9X Link (Obrázek 1), což je měřicí zařízení určené právě pro výzkumné studie pohybového i sedavého chování. Vzhledově se podobá sportovním digitálním hodinkám, na displeji se kromě času zobrazuje stav baterie, barva přístroje je černá. Díky vnitřnímu gyroskopu, magnetometru a tříosému senzoru je akcelerometr schopen určit polohu a rotaci pohybu. Přístroj se může nosit na zápěstí, kotníku, pasu a na bederní oblasti. Nicméně mým korespondentům bylo doporučeno nosit akcelerometr na zápěstí a také tak učinili. Se zařízením bylo dovoleno se koupat, nesmělo se potápět do hloubky ani chodit do sauny (<https://theactigraph.com/actigraph-link>).

Obrázek 1

Akcelerometr Actigraph GT9X Link určený rodičům



Poznámka. Zdroj: <https://theactigraph.com/actigraph-link>

4.2.3 Akcelerometr Actigraph wGT3X+

Pro děti byl zvolen akcelerometr Actigraph wGT3X+ (Obrázek 2). Tento přístroj má červenou barvu a parametry jsou téměř stejné jako u přístroje pro rodiče. Velikost odpovídá sportovním hodinkám, může se namáčet s výjimkou potápění do hloubky, nošení je uzpůsobeno na více částech těla, než je jen zápěstí. Rozdíl je v barvě, která je u akcelerometru pro děti červená, a také v displeji, jelikož dětský přístroj displej nemá. Dotyková technologie na zadní straně dokáže určit, kdy bylo zařízení nošeno a kdy ne. Oba akcelerometry dokážou měřit pohybové chování, sedavé chování a spánek z hlediska kvality a doby (<https://theactigraph.com/actigraph-wgt3x-bt>).

Obrázek 2

Akcelerometr Actigraph wGT3X+ určený dětem



Poznámka. Zdroj: <https://theactigraph.com/actigraph-wgt3x-bt>

4.3 Realizace měření

Před zahájením měření bylo osloveno 26 rodin s dětmi ve věku tří až osmi let ze Zlína a blízkého okolí, které měly vyplnit souhlas k měření. Dvě rodiny souhlas nevyplnilo, zbylých 24 rodin souhlasilo s účastí na podílení se výzkumné studie zaměřené na pohybové chování dětí a jejich rodičů. Z původního počtu se nakonec pouze šestnáct rodin s dětmi aktivně zúčastnilo měření. Důvody odstoupení byly nemoci nebo nepřítomnost v době měření.

V červnu roku 2022 jsem osobně navštívila každou z rodin a rozdala jim potřebné materiály k měření. Šlo o akcelerometr Actigraph GT9X Link pro rodiče, akcelerometr Actigraph wGT3X+ pro děti, dotazník s otevřenými i uzavřenými otázkami týkající se denního režimu dětí a záznamový arch pro zadávání přesného času, kdy šly děti spát a kdy se vzbudily, jak se dopravily do školky/školy a jaký den a kolik hodin trávily organizovanou pohybovou aktivitou (např.: pohybový kroužek). Data z akcelerometrů byla shromážděna za šest po sobě jdoucích dnů. Od všech rodičů jsem získala písemný souhlas k měření jejich dětí a jich samotných, zároveň byli poučeni, jak se přístroje používají a jak vyplňovat dotazník i záznamový arch.

Měřicí přístroje si děti i rodiče nasadili ve stejný den, a to v neděli v podvečer. První hodnoty měřené na přístrojích se tedy týkaly spánku. Akcelerometry byly dobité na maximum a všichni byli seznámeni s nepřetržitým nošením včetně koupání. Přístroje si ze zápěstí mohli rodiče i děti sundat v sobotu ráno. Pokud rodiče na displeji přístroje viděli, že se jejich přístroj vybil dříve, mohli náramek sundat již v pátek. Dětský akcelerometr displej nemá, tudíž bylo nutné dodržet nošení náramku do sobotního rána. Rodiče průběžně každý den zapisovali údaje o svých dětech do záznamových archů, zároveň v průběhu týdne vyplnili dotazník s otevřenými i uzavřenými otázkami týkající se spánku, denního režimu, pohybové aktivity a dalších souvisejících údajů.

Na sociálních sítích jsem vytvořila soukromou konverzaci se všemi účastníky měření ke snazší a rychlejší komunikaci v případě dotazů. Jelikož děti byly v předškolním věku a některým účastníkům dělalo problém akcelerometry nosit, sloužila soukromá skupina ke sdílení fotografií, aby se děti mohly mezi sebou navzájem motivovat. Rodiny byly z blízkého okolí a většina se znala osobně, proto pro děti byla motivace vidět kamaráda/kamarádku na fotce, jak taktéž nosí stejné hodinky a chtěly v tom pokračovat až do konce. Společná konverzace mi také sloužila ke zpětné vazbě a informacím o těch, kteří přístroje nakonec nezvládli nosit a od měření v průběhu týdne odstoupili.

Po necelém týdnu nošení přístrojů jsem osobně opět navštívila každou rodinu a vysbírala materiály ke zpracování. Akcelerometry, dotazníky a záznamové archy jsem odevzdala týmu, který zpracoval data pomocí programu IBM SPSS Statistics 25. Za důležitá data ke zpracování výsledků sloužily pohlaví rodičů, věk, váha a výška dětí i rodičů, pohybová aktivita, inaktivita a doba spánku dětí i jejich rodičů. Na základě těchto dat jsme mohli pozorovat BMI účastníků, tudíž vypočítat hodnoty sloužící k posouzení, zda jedinci mají obezitu či nadváhu. Průměrné hodnoty doby spánku a pohybové aktivity sloužily k posouzení plnění platných doporučení WHO ke spánku a pohybové aktivitě. Zároveň jsme určili asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů, mezi spánkem dětí a jejich rodičů a mezi inaktivitou dětí a jejich rodičů. Z akcelerometrů a dotazníků jsme mohli získat i data týkající se kvality spánku, pohlaví dětí, vlivy

na dobu a kvalitu spánku, pohybovou aktivitu či sedavé chování nebo vzájemné asociace mezi pohybovým chováním matek a otců v rodině. Nicméně tyto údaje nebyly z hlediska našeho šetření důležitá.

Všichni účastníci měření získali výstupy z naměřených dat v rámci své rodiny. Šlo o papírový záznam s grafy a vysvětlivkami. Tyto materiály si rodina ponechala a můžou se použít k dalšímu šetření. Každá rodina se tak seznámila s pohybovou aktivitou, sedavým chováním a dobou spánku v rámci své rodiny a rodiče a děti mohli sami prozkoumat naměřené hodnoty.

4.4 Statistické zpracování dat

Data byla zpracována pomocí programu IBM SPSS Statistics 25. Pro popis dat byly vypočítány základní deskriptivní charakteristiky. Pro posouzení asociací mezi sledovanými proměnnými byl využit Spearmanův korelační koeficient. Statistická významnost byla posuzována na hladině $\alpha = 0,05$.

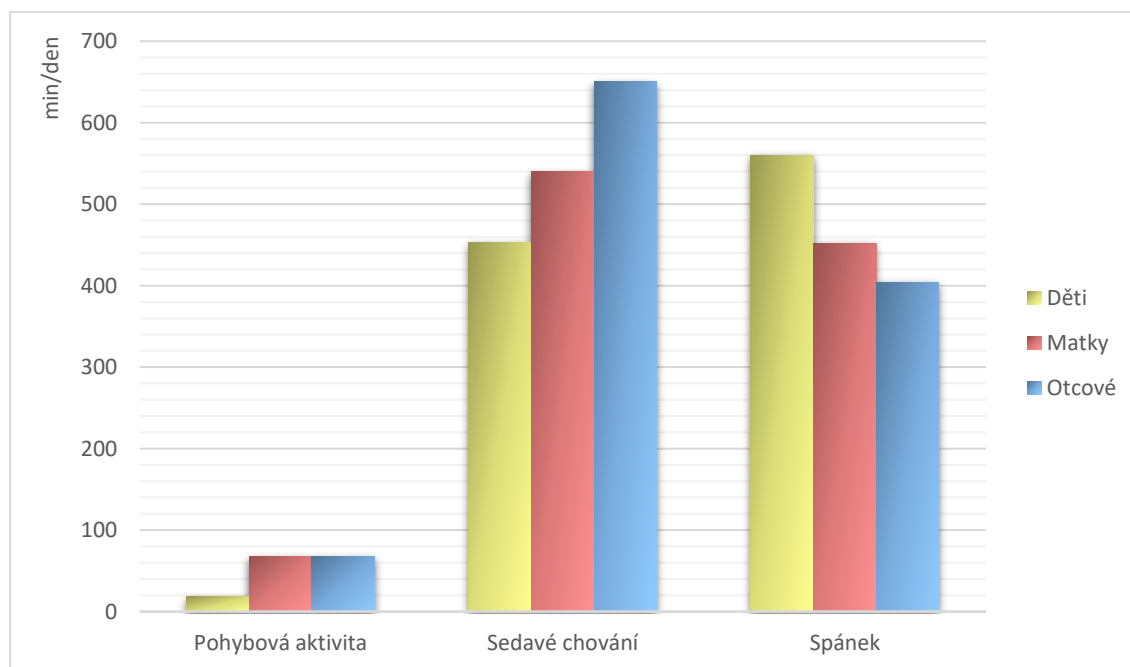
5 VÝSLEDKY

5.1 Pohybové chování

Následující graf (Obrázek 3) ukazuje průměrnou dobu v minutách strávenou pohybovou aktivitou, spánkem nebo sedavým chováním za den u sledovaných osob.

Obrázek 3

Průměrná doba spánku, sedavého chování a pohybové aktivity testovaných osob



Doba pohybové aktivity matek i otců přesahuje jednu hodinu, konkrétně v průměru 68 min/den. Děti tráví aktivním pohybem průměrně 18 min/den. Pohybovou aktivitou naměřenou z akcelerometrů myslíme v tomto případě aktivitu střední až vysoké intenzity prováděnou souvisle po dobu vždy minimálně jedné minuty.

Naměřené hodnoty z akcelerometrů ohledně sedavého chování testovaných dětí činí 453 min/den, u matek je průměrná doba sedavého chování 540 min/den a u otců bylo naměřeno 650 min/den strávených sedavým chováním.

Testované děti průměrně naspaly 560 min/den, matky si dopřály zhruba 7,5 hodiny spánku za den. Nejmenší naměřené hodnoty spánku vidíme u otců, kteří průměrně za den naspali něco málo přes 400 minut.

5.2 Plnění doporučení k pohybové aktivitě a spánku

Doporučení podle Světové zdravotnické organizace k pohybové aktivitě splňují matky i otcové, kteří pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity tráví průměrně 68 minut denně. Děti by měly trávit čas pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity alespoň 60 minut denně. U zúčastněných dětí bylo v průměru naměřeno pouze 18 minut trávených pohybovou aktivitou, což zdaleka nespĺňuje normy doporučení.

Ideálně dlouhý spánek dle doporučení Světové zdravotnické organizace splňují v průměru pouze matky se 452 min/den. Dětem ke splnění minimálního doporučení chybí v průměru čtyřicet minut a více, jelikož doporučení WHO činí deset až třináct hodin spánku denně. Otcové průměrně naspali 404 minut denně, což taktéž nespĺňuje doporučení. Doporučená doba spánku u dospělých osob je alespoň 7 hodin.

Z grafu vyplývá, že všichni účastníci měření nejvíce času tráví inaktivitou. Sedavému chování je doporučováno se maximálně vyhýbat a nahrazovat ho aktivitou alespoň nízké intenzity, kterou může být například chůze. Nejhůře dopadli otcové, kteří v průměru bez deseti minut tráví 11 hodin sedavým chováním. Matky tráví denně inaktivitou průměrně 9 hodin. Děti u sedavého chování dopadly nejlépe, a to se 7,5 hodinami denně.

5.3 Asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů

Naměřené hodnoty se týkají celkem 15 matek, 14 otců a 20 dětí. Důležité vztahy pro vyhodnocení výsledků pro tento výzkum představují vztahy dítě – matka, dítě – otec, a to ve stejné kategorii, tedy v pohybové aktivitě, inaktivitě (sedavém chování) a spánku. Ostatní kombinace kategorií a vztahů nebyly v této práci hodnoceny

Jediný signifikantní vztah pozorujeme u inaktivity matky a dítěte (Tabulka 2) se středně silnou korelací $r_s = 0,493$ ($p = 0,027$). Můžeme tedy konstatovat, že doba strávená sedavým chováním u matek je pozitivně asociována s dobou strávenou sedavým chováním u jejich dětí. Jiné významné asociace jsme u testovaných osob nezaznamenali ani u jiných typů pohybového chování ve vztahu dítě – matka, ani ve vztahu dítě – otec.

Tabulka 2

Korelace (r_s) mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. MVPA dětí	–								
2. Inaktivita dětí	–	–							
3. Spánek dětí	–	–	–						
4. MVPA matek	0,008	–	–	–					
5. Inaktivita matek	–	0,493*	–	–	–				
6. Spánek matek	–	–	0,374	–	–	–			
7. MVPA otců	0,395	–	–	–	–	–	–		
8. Inaktivita otců	–	0,290	–	–	–	–	–	–	
9. Spánek otců	–	–	-0,259	–	–	–	–	–	–

Poznámka. MVPA = pohybová aktivita střední až vysoké intenzity.

* $p < 0,05$.

6 DISKUSE

6.1 Úroveň pohybového chování

Dvacet dětí, které se účastnilo výzkumu, prokazují se svými 18 min/den nízkou úroveň pohybové aktivity. Negativní vlivy přispívající ke snižování úrovně pohybové aktivity jsou čas strávený sledováním televize nebo školní rutiny a činnosti, které nechávají děti sedět. Za pozitivní aspekty, které zvyšují úroveň pohybové aktivity, jsou považovány venkovní aktivity, prostor pro hry a rekreaci a využívání dětských hřišť (Coelho & Tolocka, 2020). Mezi činnosti patřící k negativním vlivům na úroveň pohybové aktivity můžeme zařadit i hraní si doma s hračkami, popřípadě hraní si na pískovišti či jinak podobně klidnou činnost.

Úroveň pohybové aktivity rodičů zúčastněných měření můžeme podle výsledků 68 min/den hodnotit za dostačující, nicméně doba trávená inaktivitou toto vyhodnocení narušuje. Naměřené hodnoty potvrzují, že společnost, ačkoliv může splňovat doporučení k pohybovým aktivitám, trpí nedostatečnou úrovní pohybové aktivity z důvodu častého výskytu sedavého chování v práci nebo při trávení volného času. Lidé žijí běžný život především sedavým chováním ať už v autě, v práci, u televize nebo při klidových činnostech, čímž může být například četba nebo jiná činnost nevykazující známky střední až vysoké intenzity zatížení (Michálek et al., 2014). Z celkových výsledků měření vyplývá, že během dne děti i jejich rodiče tráví nejvíce času inaktivitou.

6.2 Plnění norem pohybové aktivity a spánku

Světová zdravotní organizace doporučuje dětem ve věku 3–5 let trávit čas minimálně šedesáti minutami pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity denně. Dospělí by měli trávit pohybovou aktivitou prospěšnou zdraví alespoň 75–150 minut týdně (WHO, 2022). Akcelerometry, které nosilo 20 dětí v průměrném věku 4,6 let, naměřily průměrnou dobu pohybové aktivity 18 minut, což zdaleka nedosahuje dennímu doporučení. Testovaní rodiče v průměrném věku 33 let splňují doporučení WHO a naměřené hodnoty činí 68 min/den jak u otců, tak matek. Nízká doba strávená pohybovou aktivitou u dětí může být způsobena nízkým věkem. Děti předškolního věku by měly mít dostatek pohybu ve školkách či ve volném čase na hřištích, nicméně může být obtížné splnit hodinové doporučení souvislé pohybové aktivity střední až vysoké intenzity z důvodu střídání činností nízké a vysoké intenzity zatížení. Celkově děti tedy mohou trávit většinu času pohybovou aktivitou během dne, ale s nižší tepovou frekvencí, kterou přístroje nevyhodnocují jako důležité.

Inaktivita je definována jako nedostatečná doba strávená fyzickou aktivitou. Do sedavého chování řadíme jízdu autem, dívání se na televizi, kancelářské práce a veškeré bdělé činnosti vleže nebo vsedě (Bull et al., 2020). Nejvíce času stráveného sedavým chováním pozorujeme u otců, kteří inaktivitou tráví průměrně necelých 11 hodin za den. U matek byly hodnoty sedavého chování naměřeny o dvě hodiny méně, tudíž 9 hodin/den. Nejméně času stráveného sedavým chováním vidíme u dětí, které u televize, při čtení a u aktivit nízké intenzity, jakými může být například hra v pokojíčku nebo na pískovišti, tráví zhruba 8 hodin denně. Pravděpodobnost výskytu nejvyšších naměřených hodnot sedavého chování u otců může být způsobena typem práce, dopravy do práce a způsobem trávení volného času.

Doporučení pro dobu spánku podle Chang a Lei (2021) se shodují s WHO: děti předškolního věku by měly trávit čas spánkem v rozmezí od 10 do 13 hodin denně, dospělí by si měli dopřávat 7 hodin kvalitního spánku. Naměřené hodnoty testovaných osob ukazují, že doporučení podle Světové zdravotní organizace splňují pouze matky s průměrnou hodnotou 452 min/den. Dětem i otcům chybí půlhodina ke splnění doporučení. Nedostatek spánku u dětí i dospělých může vést k nárůstu obezity, nicméně průměrné hodnoty výšky a váhy testovaných jedinců nenaznačují výskyt obezity ani u dospělých ani u dětí.

6.3 Asociace mezi pohybovou aktivitou, spánkem a inaktivitou dětí a jejich rodičů

Sigmund et al. (2020) i Ricardo et al. (2022) potvrzují vzájemné asociace mezi pohybovou aktivitou dětí a jejich rodičů. Důraz je kladen na pohybové chování matky, která s dítětem předškolního věku tráví ve většině případů více času než otec. Zmiňují taktéž spojitosti s obezitou u matky a obezitou či nadváhou jejich dětí, kdy obézní matky často mívají obézní děti. U otců je zase sledována spojitost mezi aktivním pohybovým chováním a pohybovým chováním jejich dětí. Pokud je otec aktivní, objevují se hodnoty vykazující vysokou úroveň pohybové aktivity i u jejich dětí. Naš výzkumný soubor žádné z těchto asociací nevykazuje. Nenašly se žádné korelující hodnoty ve vztahu pohybových aktivit matky na pohybovou aktivitu dětí a naopak, a ani u otců nepozorujeme vzájemné korelace na aktivní pohybové chování dětí či opačně.

Středně silnou signifikantní korelaci ($r_s = 0,493$; $p = 0,027$) vidíme v našich výsledcích u inaktivity matek a inaktivity jejich dětí. Tak jako Kuzik a Carson (2018) potvrzují přímé vlivy rodičů na sedavé chování svých dětí, můžeme toto tvrzení použít i my v této studii. V tomto případě se tedy jedná o matky, jejichž inaktivita souvisí s inaktivitou jejich dětí. Jelikož pod sedavé chování spadají jakékoliv činnosti menší než 1MET vsedě nebo vleže, může se jednat o společné trávení času čtením, díváním se na televizi, hraním si v dětském pokojíčku či jakékoliv jiné činnosti

spojené s nízkým výdejem energie. To, jestli inaktivita dětí ovlivňuje inaktivitu matek nebo zdali inaktivita matek ovlivňuje inaktivitu dětí, nejsme schopni z naměřených výsledků vyhodnotit.

Na vzájemné asociace mezi dobou a kvalitou spánku u dětí a jejich rodičů poukazuje Varma et al. (2021) ve své studii, kde se kvalita a doba spánku dětí odráží do kvality a doby spánku matek. Otcové mají opět v tomto hledisku nižší význam. Výsledky testovaných osob tohoto výzkumu nenaznačují žádné významné korelace z hlediska spánku dětí a jejich rodičů. Nemůžeme tedy potvrdit vzájemné asociace mezi spánkem dětí a matek, ani mezi spánkem dětí a otců. Za důvody, proč nedochází ke vzájemné korelaci mezi spánky účastníků výzkumu, můžeme například uvést nepravidelný spánkový režim, pracovní dobu otců či matek (denní a noční směny), vliv modrého světla vyzařující z obrazovek před spaním a s ním spojená opožděná, nepravidelná doba nástupu spánku a snížená kvalita spánku.

7 ZÁVĚRY

- Z výsledků této práce vyplývá, že rodiče jsou pohybově aktivnější než jejich děti, s průměrnou dobou trvání středně zatěžující až intenzivní pohybové aktivity dosahující 68 minut denně pro matky i otce, zatímco děti dosahují průměrně jen 18 minut denně. Co se týče sedavého chování, děti stráví inaktivitou průměrně 453 minut denně, zatímco matky a otcové tráví sedavým chováním průměrně 540 minut, respektive 650 minut denně. Průměrná doba spánku byla nejvyšší u dětí, které spí průměrně 560 minut denně, naopak nejnižší hodnoty byly zaznamenány u otců s průměrným časem spánku něco málo přes 400 minut.
- Výsledky této práce ukazují, že v kontextu splnění doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) v oblasti pohybové aktivity a spánku existují významné rozdíly mezi dětmi a jejich rodiči. Zatímco rodiče (matky i otcové) splňují doporučení týkající se pohybové aktivity s průměrnými 68 minutami denně, děti výrazně zaostávají průměrně s pouhými 18 minutami pohybu denně. To je méně než třetina doporučené minimální doby 60 minut. Pokud jde o spánek, v průměru pouze matky dosahují ideální doby spánku doporučené WHO. Dětem chybí k dosažení minimálního doporučení průměrně 40 minut a otcům chybí ke splnění doporučení minimální doby spánku 7 hodin průměrných 16 minut.
- Z výsledků vyplývá, že existuje signifikantní asociace mezi sedavým chováním dětí a jejich matek. Přesněji, čas strávený sedavým chováním u matek je pozitivně asociován s časem stráveným sedavým chováním u jejich dětí ($r_s = 0,493$; $p = 0,027$). Zároveň nebyly zjištěny žádné signifikantní asociace mezi dalšími typy pohybového chování (pohybová aktivita, sedavé chování, spánek) dětí a jejich rodičů, ani ve vztahu dítě-matka, ani ve vztahu dítě-otec.

8 SOUHRN

Asociace mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů jsou považovány za zásadní při řešení výskytu obezity a nadváhy dětí. Porozuměním pohybové aktivitě, spánku i sedavému chování během běžného týdne v rodinách můžeme odhalit vlivy vedoucí k nadváze dětí, zjistit příčiny a hledat řešení. Tato bakalářská práce popisuje důvody výskytu obezity a nadváhy dětí i dospělých, zabývá se doporučením podle Světové zdravotnické organizace k plnění norem pohybové aktivity a spánku. Dále zmiňují životní styl a sedavé chování společnosti, které vede ke zdravotním problémům v dětství i dospělosti. Vlivy z hlediska ekonomiky, rodiny, prostředí a společnosti celkově jsou popisovány z důvodu objasnění otázky, proč převládá sedavé chování dětí i dospělých nad aktivním životním stylem.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo přispět k porozumění role rodiny v pohybovém chování dětí a jejich rodičů. Tento cíl byl dále rozdělen do tří dílčích cílů. Prvním z nich bylo využít akcelerometrii k popisu pohybového chování dětí a jejich rodičů v průběhu běžného týdne. Druhý dílčí cíl se zaměřil na posouzení míry, jakou děti a jejich rodiče plní doporučení Světové zdravotnické organizace týkající se pohybové aktivity a spánku. Třetí dílčí cíl byl zaměřen na popis asociací mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů, konkrétně mezi dětmi a jejich matkami a dětmi a jejich otci.

V červnu roku 2022 byly osmnácti rodinám rozdány akcelerometry, dotazníky a záznamové archy potřebné k měření. Celkově se měření zúčastnilo 20 dětí, 15 matek a 14 otců. Po dobu šesti po sobě jdoucích dnů děti i rodiče nosili přístroje bez přerušení a zároveň zapisovali informace do záznamového archu. Měřicí přístroje sbíraly data, která byla vyhodnocena pomocí programu IBM SPSS Statistics 25. Hodnoty z přístrojů a dotazníků zjistily průměrnou váhu, výšku a věk dětí, matek i otců. Zároveň byla vypočítána průměrná denní doba pohybové aktivity, sedavého chování a spánku u dětí i jejich rodičů. Tyto hodnoty byly důležité k odhalení asociací mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů a také ke zhodnocení, zdali rodiče a děti plní platná doporučení k době spánku a pohybové aktivity podle Světové zdravotnické organizace.

Tato bakalářská práce přináší několik důležitých zjištění. První z nich je, že rodiče jsou pohybově aktivnější než jejich děti. Zatímco rodiče dosahují průměrné doby středně zatěžující až intenzivní pohybové aktivity 68 minut denně, u dětí je tato doba pouhých 18 minut. Současně je významná doba trávená sedavým chováním u všech zkoumaných skupin, s nejvyšší hodnotou u otců (650 minut denně) a nejnižší u dětí (453 minut denně). Co se týče splnění doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) v oblasti pohybové aktivity a spánku, rodiče tato doporučení splňují (u spánku pouze matky), zatímco děti v obou oblastech zaostávají. Konkrétně děti dosahují pouze třetiny doporučeného minimálního času středně zatěžující až intenzivní

pohybové aktivity a jejich průměrný čas spánku je o 40 minut nižší než minimální doporučená doba. Z výzkumu také vyplývá, že existuje signifikantní korelace ($r_s = 0,493$; $p = 0,027$) mezi časem stráveným sedavým chováním u matek a jejich dětí. Toto zjištění může mít významné důsledky pro intervence zaměřené na podporu zdravého pohybového chování u dětí. Současně výzkum neodhalil žádné signifikantní vztahy mezi dalšími typy pohybového chování dětí a jejich rodičů.

9 SUMMARY

The associations between children's movement behavior and their parents are considered crucial in addressing the prevalence of obesity and overweight in children. By understanding physical activity, sleep, and sedentary behavior during a typical week in families, we can uncover the influences leading to children's overweight, identify causes, and seek solutions. This bachelor's thesis describes the reasons for the occurrence of obesity and overweight in children and adults and addresses the World Health Organization's recommendation for meeting the standards of physical activity and sleep. It also discusses lifestyle and society's sedentary behavior leading to health problems in childhood and adulthood. The influences from an economic, family, environmental, and societal perspective are described to clarify why sedentary behavior in children and adults prevails over an active lifestyle.

The main objective of this bachelor's thesis was to contribute to the understanding of the role of the family in the movement behavior of children and their parents. This aim was further divided into three sub-objectives. The first was to use accelerometry to describe the movement behavior of children and their parents during a typical week. The second sub-objective focused on assessing the extent to how children and their parents meet the World Health Organization's recommendations for physical activity and sleep. The third sub-objective was aimed at describing the associations between the movement behavior of children and their parents, specifically between children and their mothers, and children and their fathers.

In June 2022, accelerometers, questionnaires, and record sheets necessary for measurements were distributed to eighteen families. A total of 20 children, 15 mothers, and 14 fathers participated in the measurements. For six consecutive days, both children and parents wore the devices continuously and recorded information in the record sheets. The measuring devices collected data, which was analyzed using IBM SPSS Statistics 25. Values from the devices and questionnaires determined the average weight, height, and age of the children, mothers, and fathers. Additionally, the average daily duration of physical activity, sedentary behavior, and sleep was calculated for both children and their parents. These values were crucial for uncovering associations between the movement behavior of children and their parents and for evaluating whether parents and children meet the current recommendations for sleep duration and physical activity set by the World Health Organization.

This bachelor's thesis provides several important findings. The first one is that parents are more physically active than their children, with an average duration of moderate to vigorous physical activity of 68 minutes per day for parents compared to only 18 minutes for children. Furthermore, all examined groups demonstrate significant sedentary behavior, with the highest

duration observed in fathers (650 minutes per day) and the lowest in children (453 minutes per day). Regarding the adherence to the World Health Organization (WHO) recommendations for physical activity and sleep, parents meet these recommendations (only mothers in case of sleep), while children lag behind in both areas. Specifically, children achieve only one-third of the recommended minimum time for moderate to vigorous physical activity, and their average sleep duration is 40 minutes shorter than the minimum recommended time. The research also reveals a significant correlation ($r_s = 0.493$, $p = 0.027$) between the time spent in sedentary behavior by mothers and their children, which can have significant implications for interventions aimed at promoting healthy movement behavior in children. Additionally, the study did not uncover any significant relationships between other types of movement behavior of children and their parents.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z. A., Hamid, Z. A., Abu-Rmeileh, N. M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., ... Ezzati, M. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, *390*(10113), 2627–2642. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3
- Bates, L., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J., Kerr, Z., Hanson, E., ... Stoner, L. (2020). COVID-19 impact on behaviors across the 24-hour day in children and adolescents: physical activity, sedentary behavior, and sleep. *Children*, *7*(9), 138. doi: 10.3390/children7090138
- Boženský, J. (2022). *Obezita u dětí v roce 2022 a co bude dál?* Olomouc, Česká republika: Solen.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451–1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955
- Chang, Z., & Lei, W. (2021). A Study on the relationship between physical activity, sedentary behavior, and sleep duration in preschool children. *Frontiers in Public Health*, *9*. doi: 10.3389/fpubh.2021.618962
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., ... Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *17*(1). doi: 10.1186/s12966-020-01037-z
- Coelho, V. A. C., & Tolocka, R. E. (2020). Levels, factors and interventions of preschool children physical activity: a systematic review. *Ciência & Saúde Coletiva*, *25*(12), 5029–5039. doi: 10.1590/1413-812320202512.14332018
- Čelíkovský, S., Blahuš, P., Kasa, J., Kovář, R., Měkota, K., Stráňai, K., ... Zaciorskij, V. M. (1984). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha, Československá republika: Státní pedagogické nakladatelství.
- Guinhouya, C. B., Hubert, H., Soubrier, S., Vilhelm, C., Lemdani, M., & Durocher, A. (2006). Moderate-to-vigorous physical activity among children: discrepancies in accelerometry-based cut-off points. *Obesity*, *14*(5), 774–777. doi: 10.1038/oby.2006.89
- Hainer, V., Janco, A., Kunešová, M., & Svačina, Š. (1997). *Obezita*. Praha, Česká republika: Galén.
- Hainerová, I. A. (2009). *Dětská obezita*. Praha, Česká republika: MAXDORF.
- Kábrt, J. (2014). Životní styl a riziko civilizačních nemocí. *Vnitřní Lékařství*, *60*(5–6), 458–461.

- Kuzik, N., & Carson, V. (2018). Accelerometer bluetooth proximity validation in parents and early years children. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 22(4), 287–293. doi: 10.1080/1091367X.2018.1442335
- Michálek, J., Sebera, M., Sekot, A., & Sedláček, J. (2014). *Výsledky šetření pohybové aktivity dospělé populace České republiky*. Brno, Česká republika: Masarykova univerzita.
- Okely, A. D., Reilly, J. J., Tremblay, M. S., Kariippanon, K. E., Draper, C. E., El Hamedouchi, A., Florindo, A. A., ... Widyastari, D. A. (2021). Cross-sectional examination of 24-hour movement behaviours among 3- and 4-year-old children in urban and rural settings in low-income, middle-income and high-income countries: the SUNRISE study protocol. *BMJ Open*, 11(10). doi: 10.1136/bmjopen-2021-049267
- Opravilová, E. (2004). *Předškolní pedagogika II. Hra (cesta k poznání předškolního dítěte)*. Liberec, Česká republika: Technická univerzita.
- Renninger, M., Hansen, B. H., Steene-Johannessen, J., Kriemler, S., Froberg, K., Northstone, K., ... Ekelund, U. (2020). Associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and the metabolic syndrome: A meta-analysis of more than 6000 children and adolescents. *Pediatric Obesity*, 15(1). doi: 10.1111/ijpo.12578
- Ricardo, L. I. C., Hallal, P., Domingues, M. R., Oliveira, R. S., Blumenberg, C., Tornquist, D., ... Crochemore-Silva, I. (2022). Association between objectively measured physical activity of parents and children: The 2015 Pelotas birth cohort. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(8), 1287–1296. doi: 10.1111/sms.14177
- Rychtecký, A., & Tilinger, P. (2017). *Životní styl české mládeže*. Praha, Česká republika: Karolinum.
- Saunders, T. J., Mclsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E., ... Healy, G. N. (2020). Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), 197–217. doi: 10.1139/apnm-2020-0272
- Sigmund, E., Sigmundová, D., & Badura, P. (2020). Excessive body weight of children and adolescents in the spotlight of their parents' overweight and obesity, physical activity, and screen time. *International Journal of Public Health*, 65(8), 1309–1317. doi: 10.1007/s00038-020-01419-x
- Simpson, R. F., Hesketh, K. R., Ellis, K., & van Sluijs, E. M. (2022). What research evidence exists about physical activity in parents? A systematic scoping review. *BMJ Open*, 12(4). doi: 10.1136/bmjopen-2021-054429
- Slussareff, M. (2022). *Hry, síť, porno*. Brno, Česká republika: Jan Melvil Publishing.

- Spinelli, A., Buoncristiano, M., Nardone, P., Starc, G., Hejgaard, T., Júlíusson, ... Breda, J. (2021). Thinness, overweight, and obesity in 6- to 9-year-old children from 36 countries: The World Health Organization European childhood obesity surveillance initiative—COSI 2015–2017. *Obesity Reviews*, 22(6). doi: 10.1111/obr.13214
- Svobodová, L., Vaculíková, P., Hlavoňová, Z., Skotáková, A., Čihounková, J., Bugala, M., ... Cacek, J. (2015). *Trendy v realizaci pohybových aktivit dětí mateřských škol a 1. stupně základních škol*. Brno, Česká republika: Masarykova univerzita.
- Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I*. Praha, Česká republika: Karolinum.
- Varma, P., Conduit, R., Junge, M., Lee, V. V., & Jackson, M. L. (2021). A systematic review of sleep associations in parents and children. *Journal of Child and Family Studies*, 30(9), 2276–2288. doi: 10.1007/s10826-021-02002-5
- World Health Organization. (2021). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2022). Physical activity. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- World Health Organization. (2022). *World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Ženeva, Švýcarsko: World Health Organization.
- Williamsová, C. (2022). *Pohyb!* Brno, Česká republika: JOTA.