

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Pohybová inaktivita u žáků staršího školního věku

(Bakalářská práce)

Autor: Aleš Heger, TV-VZ

Vedoucí: Mgr. Filip Neuls, Ph.D.

Olomouc 2018

Bibliografická identifikace:

Autor: Aleš Heger

Název bakalářské práce: Pohybová inaktivita u žáků staršího školního věku

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Vedoucí: Mgr. Filip Neuls, Ph.D.

Rok: 2018

Abstrakt: Snížená míra pohybové aktivity zvyšuje riziko vzniku zdravotních chorob. Tato bakalářská práce se zabývá pohybovou inaktivitou u starších žáků základní školy. Výzkumu se zúčastnilo 12 vybraných škol na území ČR. Úspěšného splnění měření dosáhlo 1586 osob (826 chlapců, 760 dívek) ve věkové kategorii 11-15 let. Pohybová inaktivita byla zjišťována v rámci širšího dotazníkového šetření jako součásti projektu SONIAA. Výsledky byly rozděleny podle věkových kategorií, pohlaví dále vyhodnoceny v textovém editoru ve formě tabulek a grafů. 44 % dívek stráví více než 2 hodiny denně na mobilním telefonu. Nejfrekventovanějším typem pohybové inaktivity u chlapců je hraní videoher a používání mobilního telefonu hned následované hraním na počítači. Těmito činnostmi tráví 36 % chlapců více než 2 hodiny denně.

Klíčová slova: Pohybová aktivita, pohybová inaktivita, dotazník

Bibliographical identification

Author: Aleš Heger

Title of the thesis: Physical inactivity among the elder elementary school pupils.

Department: Department of Natural Sciences in Kinanthropology

Supervisor: Mgr. Filip Neuls, Ph.D.

Year: 2018

Abstract: The decreased level of a human physical activity increases the risk of the development of health issues. This bachelor thesis deals with the decreasing physical activity among elementary school pupils. The research was made among 12 elementary schools in the Czech Republic. The measurement was successfully accomplished by 1586 people (826 boys, 760 girls) in the age of 11–15. Physical inactivity was researched by a broad questionnaire survey, which was taken as a part of the project SONIAA. Their answers were divided into specific groups according to the age and the sex of the respondents. The results were subsequently transformed by a text editor into specific tables and graphs. 44 % of girls spend on their mobile phone more than 2 hours per day. The most frequent type of the physical inactivity among boys is playing video games, using the mobile phone and, in addition, playing on the computer. In fact, 36 % of the boys spend more than 2 hours daily by doing these activities.

Keywords: physical activity, physical inactivity, questionnaire

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně, uvedl všechny literární i odborné zdroje a řídil jsem se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2018

.....

Tato bakalářská práce byla realizována v rámci projektu Grantové agentury ČR číslo17-24378S (SONIAA – Social Norms Intervention in the preventiv of excessive sitting and physical aktivity promotion among Czech adolescents).

Děkuji panu Mgr. Filip Neulsovi, Ph.D. za odbornou pomoc a cenné rady, které mi při zpracování této práce poskytoval a řešitelům projektu SONIAA.

Obsah

1. Úvod	8
2. Přehled poznatků	9
2.1 Pohybová aktivita	9
2.2 Definice pohybové aktivity	9
2.2.1 Dělení pohybové aktivity.....	10
2.3 Pohybová aktivita a zdraví	11
2.3.1 Všeobecné doporučení pohybové aktivity.....	12
2.4 Pohybová inaktivita a její následky	14
2.4.1 Choroby srdce a oběhového systému	16
2.4.2 Diabetes mellitus 2. typu	16
2.4.3 Obezita.....	17
2.4.4 Ortopedické obtíže.....	17
2.4.5 Osteoporóza	18
2.4.6 Mentální a psychologické zdraví.....	19
2.5 Monitorování pohybové aktivity	19
2.5.1 Dotazníkové a záznamové techniky	21
2.6 Charakteristika žáků staršího školního věku	21
2.6.1 Tělesný a motorický vývoj	22
2.6.2 Psychický a sociální vývoj	23
3. Cíle a výzkumné otázky	25
3.1 Hlavní cíl	25
3.2 Dílčí cíle	25
3.3 Výzkumné otázky	25
4. Metodika.....	26
4.1 Charakteristika výzkumu.....	26
4.2 Získávání a zpracování dat pomocí dotazníku	28
5. Výsledky.....	29
5.1 Sledování televize ve volném čase	29
5.2 Doba strávená hraním videoher	31
5.3 Doba strávená u počítače ve volném čase	32
5.4 Používání mobilního telefonu.....	34
5.5 Typické návyky týkající se doby strávené sezením	36

6. Diskuze	38
7. Závěry	40
8. Souhrn.....	41
9. Summary.....	43
10. Referenční seznam.....	45
10. Přílohy	51
10.1 Dotazník projektu SONIAA	51

1. Úvod

Pohyb je základní projev existence života živočichů, včetně člověka. Živé organismy si díky pohybu zabezpečují nejvhodnější polohy v prostoru, týkající se jejich existence při ukrytí před nepřáteli, nebezpečím vyvolané vnějším prostředím, hledáním potravy, vyhledáním druhého pohlaví a podobně (Machová & Kubátová, 2015).

Velkým problémem dnešní doby u dětí je virtuální realita. Tento problém má za následek zvýšené riziko obezity u dětí, které denně stráví více než 2 hodiny u počítače, nebo televize. Nebývá zde ani výjimkou strávit více než 26 hodin týdně sledováním televize, nebo hraním na počítači. V Česku přitom denně přes 20 % dětí stráví u televize více než 3 hodiny (Pastucha, 2011).

Je nezbytně důležité, aby děti a dospívající prováděli pravidelnou pohybovou aktivitu. Její vliv působí na zdraví a funkčnost svalového aparátu, pevnost kostí. Udržuje optimální tělesnou hmotnost, přispívá ke zdravému předpokladu v dospělosti a stáří (Hartman & Stensel, 2009).

V posledních desetiletích se častěji objevuje obezita u rostoucích a vyvíjejících dětí, kde má za následek závažné komplexní následky. Stále častěji se objevuje u dětí předškolního a školního věku, které již mají prokazatelné projevy inzulínové rezistence (Pastucha, 2011).

V dnešní moderní době stále více lidí, hlavně mladých, tráví volný čas u počítače, s mobilem v ruce, připojení na sociální sítě, bez pohybové aktivity. S tímto problémem je spojen stále aktuálnější výskyt novodobých nemocí. Záměrem práce je zjistit dobu strávenou adolescenty inaktivně.

2. Přehled poznatků

2.1 Pohybová aktivita

V dávných dobách měl pohyb převážně za úkol ochranu sama sebe před negativními vlivy a reprodukci. Dlouholetým vývojem se změnil za účelem zkvalitnění života a vyhledávání pozitivního. Postupně prošel pohyb a pohybová motorika mnohými změnami co se týče od jednoduchých pohybových úkonů, po účelově složitější až velmi složité. Zároveň se změnou pohybu docházelo i ke změnám jednotlivých funkcí lidského těla, čímž se měnil i jeho smysl pohybu. Od základního smyslu, jako je ochrana před nepřítelem, zajištění biologických funkcí, potrava či reprodukce, až ke smyslu prožitkovému, mezi který můžeme zařadit např: sportovní disciplíny (Hodaň, 2000).

Je známo, že i když se u jedinců genetická výbava nemění, přesto dochází v posledních desetiletích k výraznému poklesu pohybové aktivity. Z nedostatku pohybu, který je pro jedince potřebný, vzniká jeho deficit, který sebou nese další řadu komplikací. Pohyb je chápán jako všestranný prostředek k utváření člověka, který ovlivňuje jeho životní styl – aktivní nebo pasivní. Komplexně ovlivňuje člověka při jeho aktivním provozování (Bunc, 2006).

V práci od Blahutkové (2008) je psáno, že pohybová aktivita je nedílnou součástí člověka. Zahrnuje v sobě všechny činnosti, které jedinec během dne vykoná. Dále napomáhá v dobrém zdravotním stavu udržovat organismus, naše tělo, duševní i psychosociální blaho. Pohybová aktivita je vhodná jako prevence před stresem a chorobami, mezi které můžeme zařadit cukrovku, vysoký krevní tlak, obezitu a zvýšenou hladinu cholesterolu.

2.2 Definice pohybové aktivity

V práci od Frömela, Novosada a Svozila (1999) je pohybová aktivita popsána jako komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie.

Pohybová aktivita je nenahraditelným faktorem utváření a usměrňování vývoje jedince. Zásadně ovlivňuje proces myšlení, vývoj a růst. Dále se podílí na schopnosti podávání lepších psychických i fyzických výkonů (Bunc, 2006).

Dobrý, Čechovský, Kračmar a Psotta (2009) definují pohybovou aktivitu jako specifický druh tělesného pohybu člověka, jehož následkem je souhrn činitelů spoluutvářejících daný pohyb. Můžeme mezi ně zařadit psychické, fyziologické, nervosvalové koordinace, intenzitu atd. Vnější podobou pohybové aktivity je vykonání hybnosti při vyšší kalorické spotřebě, což je vlastně vyšší vydání potřebné energie nad úroveň spotřeby metabolismu v klidovém stavu. Mezi pohybovou aktivitu řadíme např: skok, chůzi, plavání atd.

Pohybová aktivita je také definována jako jakýkoliv tělesný pohyb vyvolaný kosterními svaly, který vyžaduje výdej energie. Populárními způsoby, jak být aktivní, jsou chůze, jízda na kole, sporty a rekreace, které můžeme provádět na jakékoliv dovednostní úrovni, nebo pro radost WHO (2018).

2.2.1 Dělení pohybové aktivity

Dobrý, Čechovský, Kračmar a Psotta (2009) rozdělují pohybovou aktivitu na dvě skupiny. Do první skupiny řadíme aktivity nestrukturované, habituální (běžné denní aktivity) a ve druhé jsou aktivity strukturované (dovednostního charakteru).

- Nestrukturované habituální aktivity jsou charakteristické svým každodenním životem, mezi nímž může být např: práce na zahradě, chození do školy/zaměstnání, chození po nákupch atd. Nebývají většinou popisovány jednotkami intenzity, frekvence, vzdálenosti ani času. Tyto aktivity nevyžadují zvláštní prostor, oblečení nebo zařízení, protože jsou podmíněny jevy a situacemi vznikajícími v běžném každodenním životě.
- Dovednostní strukturované pohybové aktivity jsou charakteristické svým účelem, nebo záměrným opakováním, prostorovým i časovým vymezením a naplánováním. Oproti předešlým nestrukturovaným aktivitám mají dovednostní aktivity svá pravidla, vyžadují určitý prostor, oblečení, náčiní a jsou většinou popsány jednotkami intenzity, frekvence, vzdálenosti i času.

2.3 Pohybová aktivita a zdraví

Odnepaměti je známo, že pohybová aktivita je prospěšná pro zdraví člověka. O tomto tvrzení dokládají fakta moderní lékařské studie. Aktivní lidé, kteří během svého života mají rozmanité pohybové aktivity, žijí déle než méně aktivní a také se u nich vyskytuje nižší procento civilizačních chorob (Vítek, 2008). Pravidelné provádění pohybové aktivity s optimálním trváním, frekvencí a intenzitou můžeme považovat za jakousi prevenci, díky níž se můžeme do určité míry vyhnout aktuálním civilizačním onemocněním a chorobám. Mezi tyto choroby můžeme zařadit předejítí nebo zvýšení přežití při ischemické chorobě srdeční, snížení hladiny cholesterolu LDL a zvýšení HDL cholesterolu (Stejskal, 2004). Pohybovou aktivitu bychom neměli nijak opomíjet, protože přispívá u jedince k celkové pohybové aktivitě a podněcuje motoriku. Tyto problémy se mohou projevit při déletrvajícím inaktivitě zapříčiněném nějakým problémem, např: při upoutání na lůžko (Měkota & Cuberek, 2007).

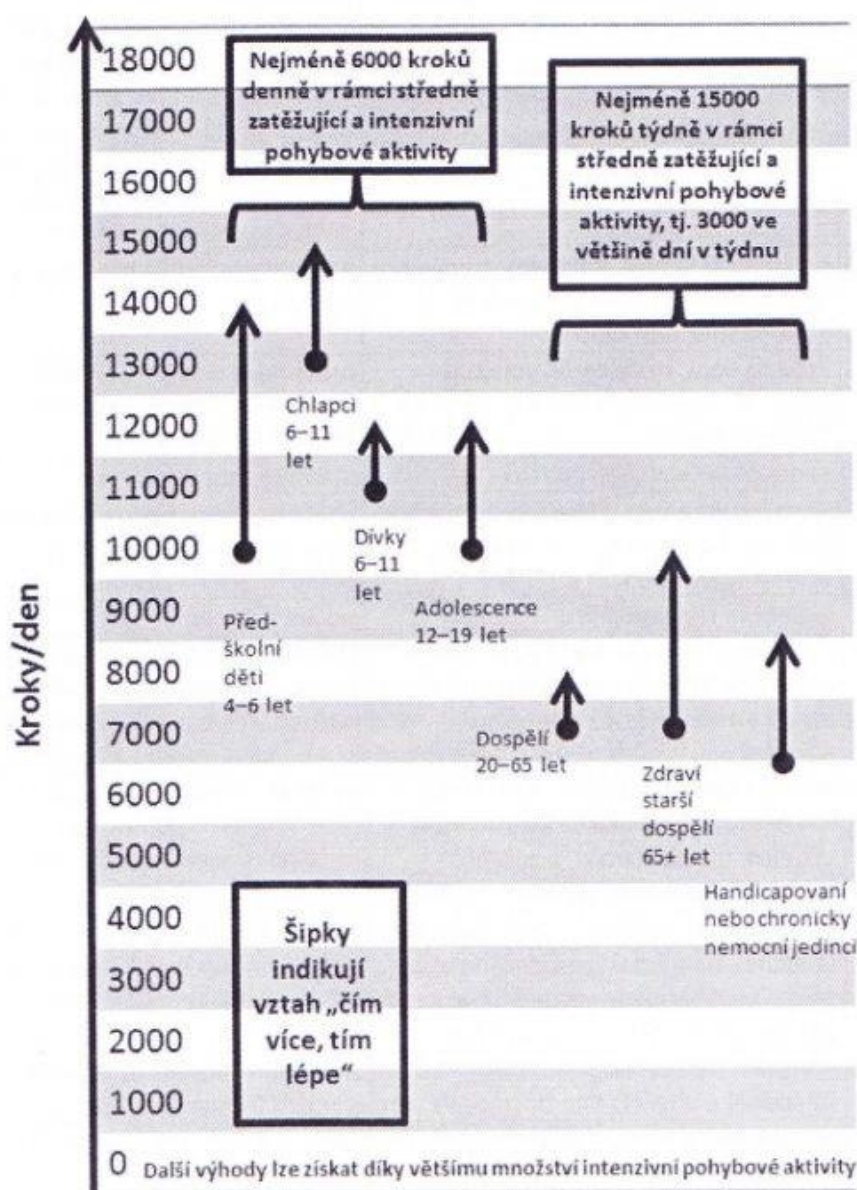
Z pohledu působení pohybové aktivity na podpůrný pohybový systém působí pohybová aktivita kladným vlivem jako prevence vzniku osteoporózy, s čímž se pojí bolesti zad a snižování úbytku svalové hmoty (Dohnal, 2009).

U pohybové aktivity je kladně hodnocený emotivní a sociální vliv, protože má kladný dopad na životní styl, kvalitu života a psychický stav jedince. Pravděpodobným a často ověřovaným pozitivním vlivem u pohybové aktivity je vyrovnávání se stresem a napětím, psychická pohoda, její dopad na životní styl a eliminací uspokojování potřeb nežádoucími formami (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).

V práci od Machové a Kubátové (2009) je uvedeno, že pohybová aktivita má velký vliv na zdraví dětí, a to hlavně v případech, kdy se v jejich organismu upevňují a zachovávají normální fyziologické funkce. Díky pohybové aktivitě si zvyšují svou tělesnou zdatnost, pocit duševní pohody nebo také odolnost vůči stresovým situacím. K dalším faktorům, ke kterým podle autorek pohybová aktivita přispívá, je snížení hladiny cholesterolu, zpevnování kostí s následným snížením rizikosti zlomenin, lepší prokrvování mozku a kůže.

2.3.1 Všeobecné doporučení pohybové aktivity

Podle expertů zabývajících se problémem obezity by se měla provádět soustavná cvičení po dobu 30 minut alespoň 3x týdně. U dětí je tohle doporučení aktivního pohybu minimálně 6-8 hodin týdně (Stožický, 2005). Různorodou aktivitou se zároveň liší dopad účinku pohybu na lidské tělo. Určitým pohybem můžeme dosáhnout účinku spalování tuků, jiným zase ne. Jedním z cvičení si můžeme poškodovat svůj pohybový aparát, jiným cvičením si můžeme zlepšit své pohybové dovednosti (Hainer, Hromádková & Kunešová, 1996).



Obrázek 1. Denní doporučení počtu kroků u různých věkových skupin (Tudor- Locket et al., 2011; trans. Neuls & Frömel, 2016)

Již několik let se zabývá řada odborníků všeobecným doporučením pohybové aktivity. Stejně tak, jak jde technický vývoj neustále kupředu, tak i doporučený vývoj správné úrovně pohybové aktivity se uceluje. Tato dvě pro představu odlišná odvětví spolu ale úzce souvisí. Pohybová aktivita je ovlivněna technickým pokrokem, který jí umožňuje získávat stále lepší a přesnější měření potřebných dat k uvedení správných závěrů. V dnešní době k získávání potřebných informací slouží hned několik různých přístrojů od snímačů srdečních frekvencí, přes akcelerometry až po pedometry. Bohužel jsou tato měření poměrně finančně náročná, proto existuje i jiný model měření, který nevyžaduje takové technické nároky a dá se podle něj stanovit tato doporučení. Tento zmíněný model má anglickou zkratku FITT, jejíž význam znamená Frequency, Intensity, Time, Type (Sigmundová, Sigmund & Šnoblová, 2012).

Doporučení minimální pohybové aktivity podle WHO (2018) jsou rozděleny do tří věkových skupin:

- 1) Děti v rozmezí věku 5–17 let, by měly provádět pohybovou aktivitu minimálně 60 minut denně. Čím větší množství pohybu, tím lépe prospívá jejich zdraví, což se týká:
 - vyvinutí zdravé muskuloskeletální tkáně (kosti, svaly a klouby)
 - vyvinutí kardiovaskulárního systému (srdce a plíce)
 - rozvoj neuromuskulární podvědomí (koordinace a řízení pohybu)
 - udržování zdravé tělesné hmotnosti

Pohybová aktivita je také spojována s psychologickými přínosy u mladých lidí. Významným vlivem zlepšuje jejich kontrolu nad příznaky úzkosti a deprese. Může také přispět k sociálnímu rozvoji tím, že poskytuje příležitosti pro sebevyjádření, budování sebevědomí, sociální interakci a integraci. Podle WHO bylo navrženo, aby si pohybově aktivní lidé osvojili zdravé návyky, které se týkají (např. vyhýbání se tabáku, alkoholu a drogám) díky čemuž se zvedl i jejich výkon ve škole.

- 2) U dospělých v rozmezí věku 18-64 let se doporučuje aspoň 150 minut pohybové aktivity týdně, do čehož spadá aerobní činnost prováděna minimálně 10 minut v kuse. Dále by měli jedinci provádět posilování hlavních svalových skupin alespoň dva, nebo i více dní v týdnu. Ve srovnání mezi méně aktivními dospělými s aktivními výzkumy ukazují, že aktivnější osoby mají:

- Nižší míry všech příčin úmrtí (např. koronární srdeční choroby, mrtvici, vysoký krevní tlak, diabetes 2. typu, metabolický syndrom, rakovinu tlustého střeva a prsu a depresi)
 - Pravděpodobně budou mít i menší procento riziko týkající se zlomeniny kyčle nebo vertebrálních zlomenin.
 - Jejich kardiorepirační a svalová kondice je vyšší.
 - Mají zdravější tělesné složení a pravděpodobně si i udrží svou hmotnost.
- 3) Pro starší dospělé 65 let a více, se pohybová aktivita doporučuje podobně jako u dospělých. V tomto věku je ale často plno zdravotních problémů, které zhoršují, nebo zamezují provádění doporučenému množství pohybové aktivity. I přesto by měli být jedinci fyzicky aktivní, jak jim to jejich schopnosti a podmínky dovolují. Celkově silné důkazy prokazují, že pohybově aktivní jedinci mají:
- Nižší míru úmrtnosti týkající se všech příčin (koronární srdeční choroby, mrtvici, vysoký krevní tlak, diabetes 2. typu, rakovinu tlustého střeva a rakoviny prsu, vyšší úroveň kardiorepirační a svalové kondice, zdravější tělesné složení a hmotnost.
 - Profil biomarkerů, který je příznivý a zabraňuje vzniku kardiovaskulárních onemocnění, diabetes 2. typu a zlepšuje zdraví kostí.
 - Jsou pohyblivější a zdravější. Vykazují nižší riziko pádu, lepší kognitivní funkce. Mají méně problémů se závažným funkčním omezením při pohybu (WHO, 2018).

2.4 Pohybová inaktivita a její následky

Opakem pohybové aktivity označujeme pohybovou inaktivitu nebo hypokinezi. Oba tyto pojmy jsou si podobné, nikoli však shodné. Pohybová inaktivita se vyznačuje nejen nedostatkem pohybu, ale je charakteristická špatnou regulační funkcí organismu a metabolismu. Tyto změny jsou málo intenzivní a skoro zanedbatelné, aby byly dostatečně povzbuzovány orgány k udržení své normální funkce. Dále je charakteristické pro pohybovou

inaktivitu nedostatek svalových kontrakcí, jejichž funkce je důležitá pro přestavbu svalu. Také se nedostává zvýšení metabolismu, který je dobrý pro povzbuzení metabolických reakcí, a složitějších motorických pohybů, díky nimž udržujeme správnou kontrolu pohybu. Oproti klidovému stavu dochází při pohybu ke zvýšenému výdeji energie a větší spotřebě kJ než za běžného stavu. U jedinců s nedostatečným pohybem se často projevuje nadváha či obezita. Tito jedinci mají často velký energetický příjem vysokokalorických a nezdravých jídel. Následné nezvládnutí vysokého energetického příjmu, který výrazně převyšuje jejich výdej, vede k ukládání nahromaděné energie do podoby tukových zásob (Vuori, 2004).

Díky způsobu života v dnešním civilizovaném světě, kdy jsou snižovány nároky na fyzickou činnost v zaměstnání, ale i doma, se zvyšuje míra pohybové inaktivity. Tento způsob života s využitím informačních komunikačních technologií vede k pasivní komunikaci přes sociální sítě (Sigmund & Sigmundová, 2011). Neprovozování pohybové aktivity výrazně ovlivňuje zdraví jedince. Způsob jejich sedavého života s nezdravými stravovacími návyky a dalšími rizikovými faktory, jako je např. stres a kouření, mohou být tak silné, že zapříčiní vývin některé chronické nemoci (Bouchard, Blair, Haskell & Haskell, 2007). V práci od Blaira (2007) je uvedeno, že pohybová inaktivita a nízká úroveň aerobní zdatnosti má za následek příčinu vzniku chronických onemocnění, snižuje kvalitu života jedince, ztrátu funkce a také přispívá předčasnému úmrtí. Způsob sedavého chování zapříčiňuje zdravotní následky srovnatelné s nemocemi, jako jsou vysoký krevní tlak, kouření, diabetes a zvýšená hladina lipidů.

Podle WHO (2018) je pohybová inaktivita jedním z hlavních faktorů úmrtí v Evropě. Ročně si připisuje zhruba 1 milion úmrtí což je asi 10 % z celkového evropského počtu. Ve světovém měřítku se jedná odhadem už o 8,3 milionů úmrtí následkem pohybové inaktivity. Více než polovina obyvatel nespĺňuje doporučené normy pohybové aktivity. Udává se, že v evropské populaci 6 z 10 lidí starších 15 let nikdy nebo jen zcela zřídka cvičí, hrají nějaký sport, či se zapojují do jiných aktivit, jako je tanec, cyklistika a zahrádkaření. Dnešní trend v pohybově aktivním životě s rŭstajícím věkem stále klesá, avšak mezi pohybově aktivnější skupinu se řadí muži před ženy.

2.4.1 Choroby srdce a oběhového systému

Závažný problém pro zdraví populace představuje hypertenze, vinou které má jedinec zvýšené riziko ischemické choroby srdeční, srdečního selhání, selhání ledvin a cévní mozkové příhody (Bouchard, 1997). Pro příčinu vzniku ischemické choroby srdeční je pohybová inaktivita řazena jako čtvrtý nejzávažnější faktor, hned za kouření, hypertenzi a hypercholesterolémii (Kemper & van Mechelen, 1995). S narůstající tělesnou zdatností a pravidelnou pohybovou aktivitou ustupuje přítomnost rizikových faktorů, mezi které patří vysoký krevní tlak, zvýšená hladina LDL-cholesterolu, VLDL-cholesterolu, triglyceridů a nízká hladina HDL-cholesterolu. Nejčastěji se tyto problémy objevují u lidí s nižší pohybovou zdatností a vyšším BMI (Haskell, 1999; Katzmarzyk, Malina & Bouchard, 1999). Boreham, Twisk, Savage, Cran a Strain (1997) došli k závěru, že organizovaná pohybová aktivita u dětí a mládeže má redukující vliv příčiny vzniku koronárního onemocnění více u chlapců než dívek a také dětí starších 15 let než 12letých jedinců

Co se týče adolescentů, je pro ně účinek pohybové aktivity preventivního rázu na správný krevní tlak. U dospělých jedinců je známo, že vyšší BMI vypovídá vyššímu tlaku při chůzi a u dalších pohybů. Pravidelná pohybová aktivita funguje preventivně před rizikem vzniku trombozy díky svému pozitivnímu vlivu na krevní tlak (Eissa, Meininger, Nguyen & Chan, 2007).

2.4.2 Diabetes mellitus 2. typu

Mezi typem cukrovky nezávislé na inzulínu (diabetes mellitus 2. typu) a sedavým chováním je úzká souvislost. Diabetes je často spojovaný s chorobami jako jsou ateroskleróza, hyperlipidemie a hypertenze (Blair et al., 1996). Je známo příznivé ovlivnění glukózového a inzulínového metabolismu pohybovou aktivitou, díky které dochází ke zlepšení citlivosti kosterního svalstva, tukové a jaterní tkáně na funkci inzulínu (Bouchard, 1997). V akutní fázi, kdy přetrvává práce kosterního svalstva, se kterým je spojený zvýšený průtok krve ve svalu, dochází ke zvýšení transportu glukózy do buněk. Tento efekt přetrvává, než dojde k obnově zásob svalového glykogenu. Jedná se řádově o 24 hodin a déle. Pravidelné dlouhotrvající cvičení díky nárůstu koncentrace glukózových transportérů a

utilizace glukózy v těle má preventivní i léčebný vliv diabetes mellitu 2. typu (USDHHS, 1996).

2.4.3 Obezita

U otlých lidí je často riziko výskytu zvýšeného inzulinu v krvi, inzulinové resistance a následného rozvoje vzniku diabetu 2. typu, zvýšeného krevního tlaku, cholesterolu a kyseliny močové v krvi – tedy komplikace nazvané jako metabolický syndrom. Je zjištěna i souvislost výskytu některých nádorových onemocnění u lidí s nadváhou či obezitou. Týká se to zejména rakoviny jícnu, konečníku, pankreatu, tlustého střeva, konečníku, žlučníku, prsu a ledvin (Dohnal, 2009). Cévní mozkové příhody u obézních můžou vzniknout jak krvácením, tak na podkladu trombóz (nedokrevnost postižené oblasti, či zhoršený odtok krve, nejčastěji u dolních končetin). Vinou těchto problémů vznikají otoky nohou a varixy na bérkách. Také je u obézních častější výskyt rozestoupení přímých břišních svalů a kýly (Hainer, Hromádková & Kunešová, 1996).

Obézní lidé jsou náchylnější k častějšímu kožnímu onemocnění. Vznikají především v místech, kde se jedinec potí, z čehož jsou pak následné ekzémy či plísňová onemocnění. Z důvodu velkého rozpětí kůže u obézních lidí, zejména v oblasti břicha, vznikají narůžovělé proužky, tzv. strie. Také u nich se může vyskytovat vyšší míra ochlupení (hypertrichóza a hirsutismus) nebo mnohočetné nezhoubné nádorky zvané papilomy (Hainer, Hromádková & Kunešová, 1996).

2.4.4 Ortopedické obtíže

Auvinen, Tammelin, Taimela, Zitting a Karppinen (2008) uvádí, že ortopedické obtíže mohou být spojovány jak s nadměrnou pohybovou aktivitou, tak i příliš nízkou. Stejně jako nadměrné sedavé chování tak i velmi intenzivní pohybová aktivity dosahující více než 6 hodin týdně, může způsobovat bolesti bederní páteře. Studie Plowmana (1999) udává, že zhruba 50-80 % adolescentů již někdy zažili bolest zad. Nejčastěji bolesti v oblasti bederní páteře dochází u dívek. USDHHS (1996) tvrdí, že u specifických sportovních disciplín, které jsou

prováděny vrcholově (např. vytrvalostní běh) je zvýšené riziko degenerace chrupavky a růst nové kostní tkáně okolo kloubu (osteoartritidy). U sedavých osob je problém osteoartritidy častější než u běžců rekreační úrovně. Podle Vuoriho (1995) je dobře fungující pohybový systém zásadní pro využití funkční kapacity organismu, v pozdějším věku i soběstačnosti, aby si jedinec mohl dopřát odpovídající kvalitu života. Kladný vlivu pohybové aktivity, která ovlivňuje většinu složení muskuloskeletálního systému, napomáhá předcházet degenerativním onemocněním

2.4.5 Osteoporóza

V práci od Shawa a Snowa (1999) je uvedeno, že osteoporóza je charakteristická malou hustotou kostní tkáně, která je následkem vyšší křehkosti a lámavosti kostí. Podle USDHHS (1996) je častější výskyt úbytku kostní tkáně pozorován více u žen než u mužů a to ze tří důvodů.

- 1) Maximální kostní hustota u žen je nižší.
- 2) Při poklesu hladiny estrogenu, ke kterému dochází po menopauze, se rapidně snižuje kostní hmota.
- 3) Ženy se průměrně dožívají vyššího věku.

Pro dívky ve věku 9-12 let jsou jako prevence vzniku osteoporózy doporučovány pohybová cvičení specifického charakteru a další aktivity se zaměřením na zdraví kostí (Price et al. 2008). Pokud zároveň při pohybové aktivitě nedochází k vylučování estrogenních hormonů, nemá pohyb podíl na zesílení kostí. Ke konci dospívání je již navázáno více než 90% kostní hmoty, kterou disponuje dospělý jedinec. Díky těmto údajům můžeme říct, že pro dosažení maximální hustoty tkáně je adolescence klíčovými obdobím (Bailey & Martin 1994). Hustota kostní tkáně však není ve všech kostech zcela stejná. Podle zjištění dosahují vyšších hodnot dominantní končetiny (Chilibeck, Davidson, Sale, Webber & Faulkner, 2000).

Rautava et al. (2007) se domnívají, že v pubertálním období při adolescenci u dívek s nízkou pohybovou aktivitou dochází ke značnému úbytku kostní tkáně. Studie od Greena et al. (2005) srovnáním dívek pohybově aktivních a inaktivních, prokázala výhody vyšších pohybových aktivit. Obecně lze tvrdit, že dívky, které si svoji aktivitu udrželi až do

dospělosti, mají nižší riziko vzniku osteoporózy. Naopak při nedostatečném pohybu se problémy mohou objevovat již okolo 25. roku života.

2.4.6 Mentální a psychologické zdraví

Při tlumení mentálního zatížení člověka se připisuje významný psychoregulační efekt tělesnému cvičení (Biddle, 1995). U dospělých, dětí a mládeže přispívá významně pohybová aktivita k léčbě depresí a až středně závažných psychických poruch (Paluska & Schwenk, 2000). Johnson et al. (2008) zjistil ve studii adolescentek vztah mezi depresivními symptomy a sedavým chováním. Pravidelné aerobní cvičení má vliv na redukci úzkosti. Podle Landersena (1999) je u depresivních příznaků vhodné cvičení s vyšší intenzitou zatížení. Projevy deprese jsou patrné u jedinců s nižším zapojením ve zdraví podporujících aktivitách. Provedené studie od Birkelanda, Torsheima a Wolda (2009) můžeme u mládeže potvrdit kladnou souvislost pohybové aktivity na zlepšení nálady, zmírnění různých typů stresu, lepší sebehodnocení, psychosociální pohodou a lepší spánek.

Další problém zkoumání spojeným s pohybovou aktivitou, je rizikové chování. Častější výskyt tohoto typu chování je pozorovatelný u adolescentních dívek, které tomuto problému propadají častěji než chlapci. Nejvíce bývá spojován s redukcí jejich hmotnosti hladověním a užitím projímadel (Wu, Rose & Bancroft, 2006). Velké množství času stráveného inaktivní pohybovou aktivitou se u nich projevuje uzavřením do sebe, somatickými problémy, depresemi, problémy sociálního charakteru, agresivní chování a porušování pravidel (Kantomaa, Tammelin, Ebeling & Taanila, 2008).

2.5 Monitorování pohybové aktivity

Pro správné monitorování pohybové aktivity je třeba využít specifických a komplexních metodologií, z nichž jsou výsledné záznamy aktivity vyhodnoceny. Pohybová aktivita se dá vyjádřit i změřit hned několika způsoby. Můžeme ji vyjádřit výkonem práce (watty), nebo dobou po kterou vykonáváme práci (hodiny, minuty), pomocí energetického

výdeje (kcal, kJ, METs), ale také počtem naměřených kroků, které lze možno měřit různými přístroji (akcelerometry, fitness náramky, krokoměry, atd.) (Sigmund, Frömel & Novosad, 2001). Každodenní monitorování aktivity je velmi obtížné. Měli bychom být stále s testovaným jedincem a zaznamenávat všechnu jeho pohybovou činnost, co přes den udělá. V praxi se často tady k tomuto měření využívají akcelerometry, pedometry a dotazníky (Cuberek, Skalík & Frömel, 2009). Pro stanovení co nejpřesnějších výsledků se jako nejlepší jeví sloučení měření a sledování. Výsledné hodnocení pohybové aktivity je pak možno stanovit například na základě týdenního měření aktivity a dotazníku (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).

V dnešní době se monitorování pohybové aktivity zabývá řada odborných pracovišť i odborníků. Problematika tohoto tématu je náplní hned několik oborů. Patří mezi ně například matematika, informatika, medicína, kinantropologie a mnoho dalších. Velký význam má monitoring při výzkumech pohybových činností, edukačním procesu, tréninkovém procesu a jako prevence v medicíně i rekonvalescenci (Cuberek, Skalík & Frömel, 2009)

Monitorování pohybové aktivity můžeme provádět kvalitativně, nebo kvantitativně. Kvantitativní způsob zahrnuje měření například srdeční frekvence, energetického výdeje a množství kroků. Při sledování může docházet k několika nepřesnostem a řadě problémů, které zvyšují chybovost měření. Jedná se o nepřesnost měření, nedůvěru sledovaných jedinců, časovou i materiální náročnost. Kvalitativní provedení měření se zabývá správností provedení pohybové činnosti. K této problematice se nejčastěji využívá dotazníků a obrázkové techniky (Bunc, Novosad & Svozil, 2009).

Základní ukazatele, jejichž účelem je popsat velikosti pohybové aktivity, jsou nazvány anglickou zkratkou FITT.

- Frequency – frekvence cyklu (týden, rok)
- Intensity – intenzita (např: nízká, střední, vysoká, SF/min)
- Time – doba trvání pohybové aktivity
- Type – druh prováděné činnosti

Druh a způsob se nejčastěji vyznačují touto charakteristikou, protože jejich zastoupení působí odlišnou zátěž na organismus. Většina výzkumných prací, které zkoumají pohybovou aktivitu, sledují všechny tyto ukazatele. Při obecném zaměření stačí zjistit celkový objem či velikost pohybové aktivity (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).

2.5.1 Dotazníkové a záznamové techniky

Mezi tuto skupinu metod se zařazuje subjektivní zjišťování velikosti pohybové aktivity. Spadají do ní dotazníky, zprostředkované zájmy, deníky, skupinové nebo individuální rozhovory, telefonní průzkumy apod. Z této metody můžeme dosáhnout všech podstatných informací pro vytvoření FITT charakteristiky pohybové aktivity. Díky svým nízkým nákladům, snadnějšímu zpracování dat a dobrému ohlasu mezi testovanými, můžeme dotazník zařadit jako nejvhodnější nástroj pro studie epidemiologického charakteru. Zjištěná data se nejčastěji převedou na jednotky energetického výdeje (kj, kcal, METs) nebo jinou jednotku, díky níž se osoby dle úrovně aktivity řadí do určitých kategorií (Neuls & Frömel, 2016).

Existuje velké množství druhů dotazníků a záznamových technik, což někdy znemožňuje jejich kompatibilitu ve studiích. Některé nedostatky se týkají i jejich validity a reliability. Dalším problémem při vyplňování dotazníků je například míra pochopení zadání, motivace při vyplňování apod., vinou čehož bývají odpovědi nejčastěji nadhodnocovány, nebo podhodnocovány, což dále omezuje interpretace výsledků. Nejčastěji k nadhodnocování výsledků pohybové aktivity dochází u mládeže s vyšším BMI. Přesnost výpovědi u záznamových a dotazníkových technik klesá s věkem testovaných. Lze možno očekávat u osob starých 15-16 let stejné platné výsledky jako u dospělých. Při společné kombinaci objektivního měření hrají záznamové techniky a dotazníky důležitou roli pro zjištění druhu a souvislosti pohybové aktivity (Neuls & Frömel, 2016).

2.6 Charakteristika žáků staršího školního věku

Starší školní věk je označení pro jedince staré 12-15 let. Bývá také nazýván jako období puberty. Toto období je charakteristické zvýšenými nároky na okolní prostředí, které jsou nesmírně důležitým základem pro správné dokončení funkčního vývoje chrupavek, osifikace kostí, kosterního a svalového aparátu (Pastucha, 2011).

U chlapců v období puberty dochází k nárůstu svalové hmoty a u dívek se častěji zvětšuje procento tuku v těle. Začínají se zde projevovat ladnosti mezi jednotlivými pohybovými frázemi, které jsou typické pro ženy. Na druhé straně u mužů se jedná o typickou silovou motoriku, kde jsou pozorovatelné silové schopnosti, avšak ucelenost pohybu není tak ladná jako u ženského pohlaví. Dále se zde mezi chlapci a dívky více projevují výkonnostní rozdíly. V pubertě dochází k přestavbě motorických schopností, mezi kterými se nejčastěji projevují obratnosti. Jedná se o období, které vede ke snížení prostorového vnímání, rovnováhy, postižení koordinačních a rytmických schopností (Pastucha, 2011).

Starší školní věk je jakýmsi přechodným vývojovým stupněm mezi dětstvím k dospělosti. Je specificky značený změnami v oblasti biologie a psychologie jedince (Perič, 2012). Také v tomto období dochází ke vzdorování, protože jedinec má nutnou potřebu samorozhodovat a projevovat kritičnost vůči okolí. Vznikají zde vysoké nároky na kreativitu rodiny, trenéra a učitele, protože jinak je v období puberty s těmito jedinci obtížné vycházet (Pastucha, 2011).

2.6.1 Tělesný a motorický vývoj

V tělesném vývoji v období adolescence dochází k rychlejšímu nárůstu hmotnosti a tělesné výšky více než v kterémkoliv jiném vývojovém období. Projev růstu jedince není rovnoměrný. Končetiny mají tendenci rychlejšího růstu než trup a tím dochází k intenzivnějšímu růstu do výšky než do šířky. U některých dětí okolo 13. roku může docházet k negativním změnám působící na jejich kvalitu pohybu, protože se nachází v pubertálním věku „samá ruka, samá noha“. Toto období kdy probíhá rychlejší růst, sebou přináší i rizika poruchy hybnosti některých ústrojí. Je nesmírně důležité, aby si jedinci v pubertě formovali správné návyky držení těla (Perič, 2012).

Jedinci v tomto období dosahují rychlého růstu 12-15 cm za rok, přičemž dochází ke změně poměru délky končetin. Výrazně se mění i jejich příbytek svalové hmoty a síly. Příčinou tohoto rychlého růstu, může docházet i ke krátkodobé pohybové neohrabanosti, která pak časem vymizí díky adaptaci muskuloskeletálního systému na probíhající změny. Po adaptaci dojde ke zlepšení rovnováhy a koordinace jedince (Pastucha, 2011).

V práci od Jansy, Jůvy, Kocourka, Svozila a Kováře (2012) je uvedeno, že následkem rychlého růstu dochází k porušení plynulosti a souhry pohybů což vede k rychlejší unavitelnosti. Společně s tělesným růstem dochází také ke zvětšení výkonnosti srdce a vitální kapacity plic.

Starší školní věk s sebou nese i další vývojové změny, které jsou dále spojené s výraznou hormonální aktivitou, dozráváním pohlavních orgánů, výraznými somatickými a psychickými změnami (Pastucha, 2011). Tyto změny mají individuální tempo rozvoje. K jejich srovnání dochází až ke konci puberty. Zhruba kolem 11. roku dozrává vestibulární aparát a ostatní analyzátoři, které již dosahují hodnot dospělého jedince. V centrální nervové soustavě dochází k upevňování podmíněných reflexů, což dále vytváří dobrý předpoklad rozvoje rychlostních schopností. Ke konci tohoto období jsou již výraznější sexuální rozdíly mezi dívkami a chlapci (Perič, 2012).

2.6.2 Psychický a sociální vývoj

V knize od Vágnerové (2005) jsou změny v oblasti citového prožívání spojovány s hormonální proměnou. Jejich projevy jsou výsledkem nestálosti emočního ladění, větší labilitou, dráždivostí, zvýšeností emocionálního zmatku a přecitlivělými reakcemi i na běžné podmínky. Bývalá citová jistota je u pubescentů ztracena. Perič (2011) uvádí, že období puberty je klíčové ve vývoji psychiky, protože vliv hormonální aktivity ovlivňuje projevy a vztahy jak mezi dětmi samými, tak i ke svému okolí a druhému pohlaví. Může působit pozitivně nebo negativně na chování při provádění sportovní činnosti i v dalším lidském působení. Dospívající si rozšiřují své obzory, rozvíjí paměť, začínají se projevovat znaky abstraktního a logického chápání. Jejich soustředěnost vydrží delší dobu než dříve. Díky menšímu počtu potřebného opakování se zrychlí i jejich učení.

Často u adolescentů při nejistotě dochází k přeceňování vlastních možností, které se snaží maskovat vychloubáním, siláctvím a hrubostí, díky níž se snaží zakrýt svoje city vůči okolí. V této fázi vývoje někdy vznikají velké zájmy a záliby, které mohou vést k příští volbě povolání. Sport je v tomto období brán jako činnost, jemuž je však nutno věnovat plné úsilí, aby mohl jedinci přinést silné uspokojení (Perič, 2011).

Emoční prožívání se stabilizuje až v závěru adolescentního období. Díky ustálenosti hormonů již u adolescentů nedochází k tak častým emocionálním výkyvům. Jejich prožitky z vyzkoušení spousty různých věcí, jim slouží k získání dalších zkušeností, ze kterých se časem stane stereotyp (Vágnerová, 2005).

Vznikají zde nové sociální situace, zapříčiněné změnou organismu. Tyto situace mohou vést k odlišnosti od ostatních, všímání si sama sebe, uzavření se do sebe, vyhýbání se kontaktu. V kritických případech se jedinci mohou chovat i agresivně s odporem vůči ostatním. Předpubertální období bývá specifické. Chování dětí je spíše extrovertní, přičemž jsou jejich charakteristické rysy (bezohlednost, touha po moci, ovládání skupin, bojovnost, násilí atd.). V dalším vývoji přechází spíše do introvertního projevu, kdy se ukazuje jejich citlivost, vnímavost, urážlivost a vyhledávání hlubších zájmů. Začínají se v tomto období uzavírat nové vztahy a přátelství. Jedinci zde začínají napodobovat své vzory a idoly, které mohou být kladné, nebo záporné, čímž se zvětšuje riziko sociálně negativních projevů (Perič, 2012).

3. Cíle a výzkumné otázky

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě dotazníkového šetření u žáků staršího školního věku zjistit a vyhodnotit strukturu mimoškolní pohybové inaktivity v průběhu týdne.

3.2. Dílčí cíle

- Zjistit strukturu pohybové inaktivity chlapců a dívek.
- Analyzovat pohybovou inaktivitu v souvislosti s rostoucím věkem.

3.3 Výzkumné otázky

- Bude se lišit pohybová inaktivita chlapců a dívek?
- Jakou pohybovou inaktivitou trávili dotazovaní chlapci a dívky nejvíce času?
- Roste nebo klesá pohybová inaktivita s narůstajícím věkem?

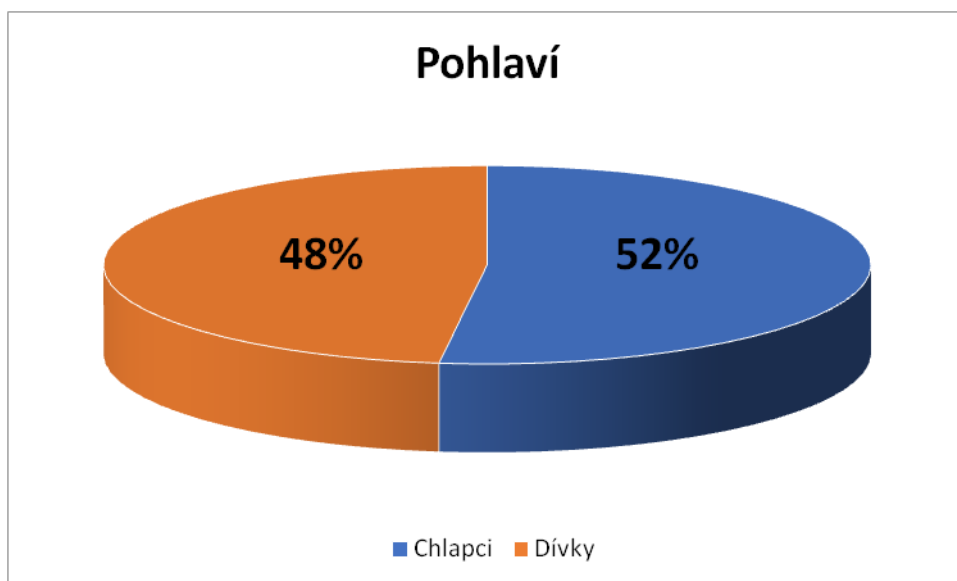
4. Metodika

4.1 Charakteristika výzkumu

Výzkum probíhal ve dnech od 28. 6. do 12. 7. 2018. Sběr dat se odehrával jako součást projektu SONIAA, jehož hlavním cílem je zhodnotit proveditelnost e-intervence založené na sociálních normách v prevenci rizikových faktorů (nedostatek pohybové aktivity a nadměrné sedavé chování) českých adolescentů ve školním prostředí. Za pomoci on-line dotazníků byla zjišťována míra pohybové aktivity/inaktivity u žáků staršího školního věku (11-15 let) na dvanácti vybraných školách v ČR. Z celkového počtu 2146 zkoumaných jedinců byla čistá účast počítána u 1624 jedinců, přičemž jich výzkum k úspěšnému vyhodnocení dokončilo 1586. Jednalo se o 826 chlapců a 760 dívek.

Tabulka 1. Název školy s počtem zkoumaných žáků převedeno i do procentuální hodnoty

Název školy	Počet osob	%
ZŠ Polička	240	15
ZŠ Vyškov	82	5
ZŠ Jana Husa, Brno-Líšeň	32	2
ZŠ Dvůr Králové	99	6
ZŠ Hradec	27	2
ZŠ Vsetín	75	5
ZŠ Olomouc	68	4
ZŠ Znojmo	370	23
ZŠ Hranice	239	15
ZŠ Masarova 11, Brno-Líšeň	30	2
ZŠ TGM Poděbrady	163	10
ZŠ Václava Havla, Poděbrady	161	10



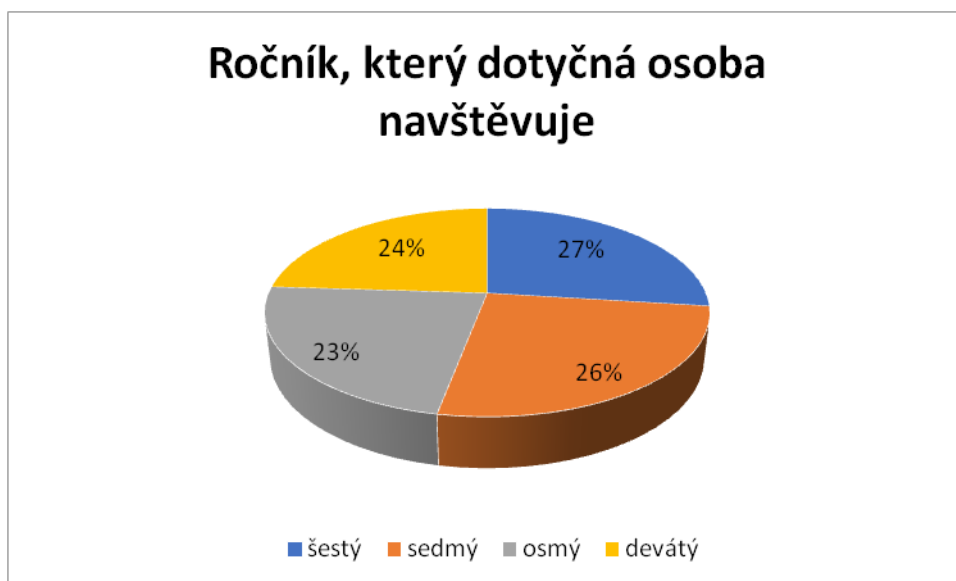
Graf 1. Pohlaví respondentů

Zde v následující tabulce je rozepsáno, kolik osob jednotlivého pohlaví navštěvuje daný ročník. Údaje jsou převedeny i do procentuálních hodnot jednotlivého pohlaví.

Tabulka 2. Počet zkoumaných chlapců a dívek v daném ročníku, který navštěvují

Třída	Chlapci		Dívky	
	n	%	n	%
šestá	221	27	210	28
sedmá	215	26	193	25
osmá	200	24	172	23
devátá	190	23	185	24

Z celkového počtu 1586 zkoumaných osob bylo zjištěno, že jich 431 navštěvuje šestý ročník, 408 sedmý ročník, 372 osmý ročník a 375 devátý ročník.



Graf 2. Ročník, který dotyčná osoba navštěvuje

4.2 Získávání a zpracování dat pomocí dotazníku

Výzkum byl prováděn anonymní dotazníkovou formou. Nejprve byli respondenti seznámeni s formou vyplňování dotazníku. Dotazník obsahoval otázky, které se týkaly jejich týdenní pohybové aktivity/inaktivity, obecné otázky o dotazovaném jedinci a demografické otázky (příloha 1). Tento dotazník sloužil pro subjektivní zjišťování týdenní pohybové inaktivity. Respondenti se měli zamyslet, kolik týdenní inaktivity strávili různými činnostmi, na které bylo dotazováno (čas strávený s mobilním telefonem, na počítači, sezením u televize apod.). Data byla shromážděna a dále zpracovávána v textovém editoru Excel, ze kterého byly vytvořeny i následné grafy.

5. Výsledky

Zjištěná data byla analyzována z několika pohledů. První rozdělení celkového souboru dat bylo řazeno podle věkové kategorie. Další rozdělení bylo realizováno dle pohlaví testovaných osob. Výsledná data byla vyhodnocena a zpracována v tabulkách a příložených grafech.

5.1 Sledování televize ve volném čase

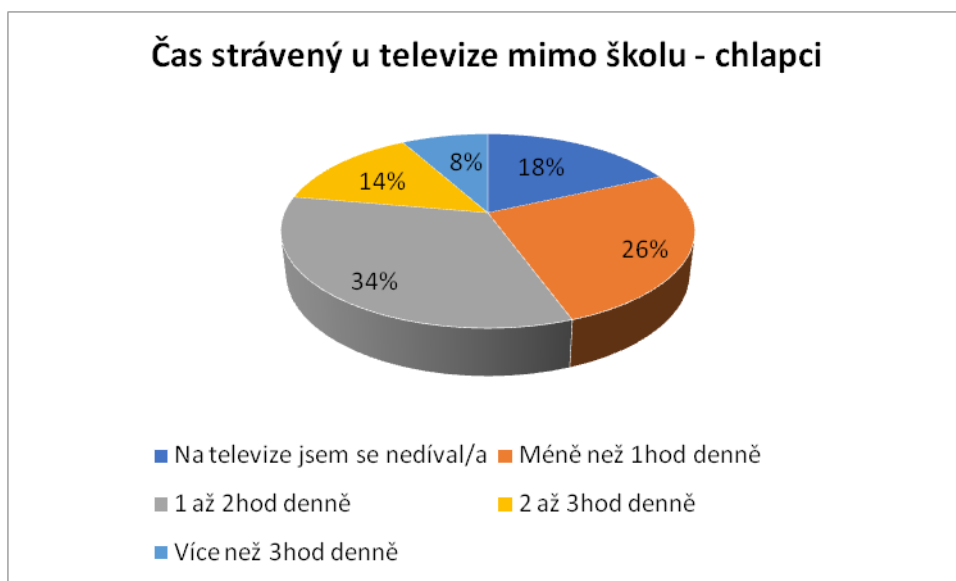
Tabulka 3 zobrazuje čas chlapců a dívek, který stráví při sledování televize mimo školu. Je rozdělena podle věkových skupin, s počtem zjištěných žáků a následně převedena na procenta u jednotlivých věkových skupin.

Tabulka 3. Čas strávený u televize mimo školní vyučování, řazený podle věku

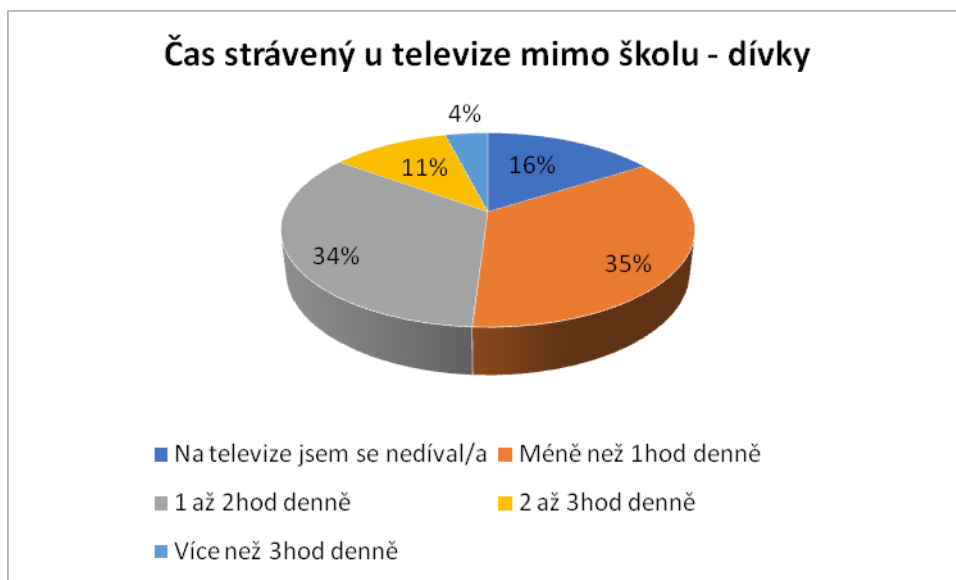
Věk	11 let		12 let		13 let		14 let		15 let	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Na televize jsem se nedíval/a	31	12	50	12	69	18	87	23	35	27
Méně než 1 hodinu denně	93	37	145	34	109	28	97	25	37	28
1 až 2 hodiny denně	84	33	166	39	119	31	123	32	36	27
2 až 3 hodiny denně	32	13	42	10	59	15	53	14	13	10
Více než 3 hodiny denně	11	4	28	6	27	7	24	6	10	8

Z grafů času stráveného u televize, rozděleného na chlapce a dívky, můžeme vyčíst že: Doba více než 2 hodiny denně, kterou stráví sledováním televize chlapci, je podstatně procentuálně vyšší, než doba, kterou u ní stráví dívky. Co se týče sledování 1-2 hodiny denně,

tam se výsledky takřka neliší. K rozdílu dochází až u nesledování televize vůbec, nebo méně než hodinu denně, kde nižších hodnot dosahují chlapci. Když sečteme tyto rozdílové hodnoty, dosáhneme stejného procentuálního výsledku u obou pohlaví.



Graf 3. Čas strávený sledováním televize u chlapců (n= 826)



Graf 4. Čas strávený sledováním televize u dívek

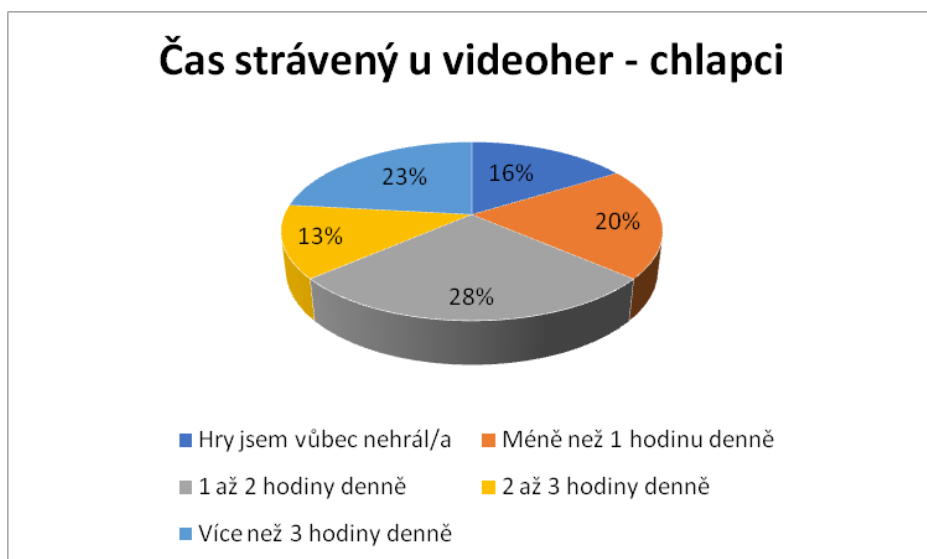
5.2 Doba strávená hraním videoher

Tabulka 4 zobrazuje dobu, kterou chlapci a dívky stráví hraním videoher mimo školu. Můžeme z ní vyčíst, že s přibývajícím věkem roste i procento respondentů, kteří tráví svůj volný čas hraním videoher déle než 2 hodiny denně.

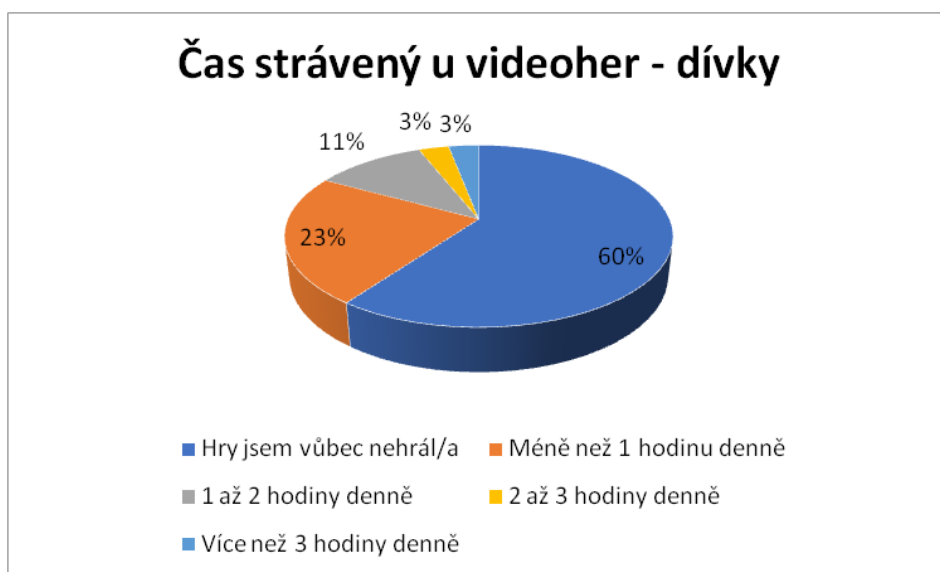
Tabulka 4. Čas strávený mimo školu hraním videoher, řazený podle věku

Věk	11 let		12 let		13 let		14 let		15 let	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hry jsem vůbec nehrál/a	100	40	159	37	144	38	142	37	44	34
Méně než 1 hodinu denně	63	25	106	25	82	21	81	21	14	11
1 až 2 hodiny denně	53	21	89	21	65	17	70	18	25	19
2 až 3 hodiny denně	20	8	31	7	38	10	22	6	19	15
Více než 3 hodiny denně	15	6	46	11	54	14	69	18	29	22

Z grafů času stráveného hraním videoher rozděleného na chlapce a dívky je jasné patrné, že dívky hry moc nehrají. Zcela jednoznačně více hrají chlapci než dívky. Více než 64 % chlapců tráví déle než hodinu denně hraním videoher, zatímco u dívek zjišťujeme hodnoty pouhých 17 % ve stejném časovém úseku.



Graf 5. Čas strávený hraním videoher u chlapců (n= 826)



Graf 6. Čas strávený hraním videoher u dívek (n= 760)

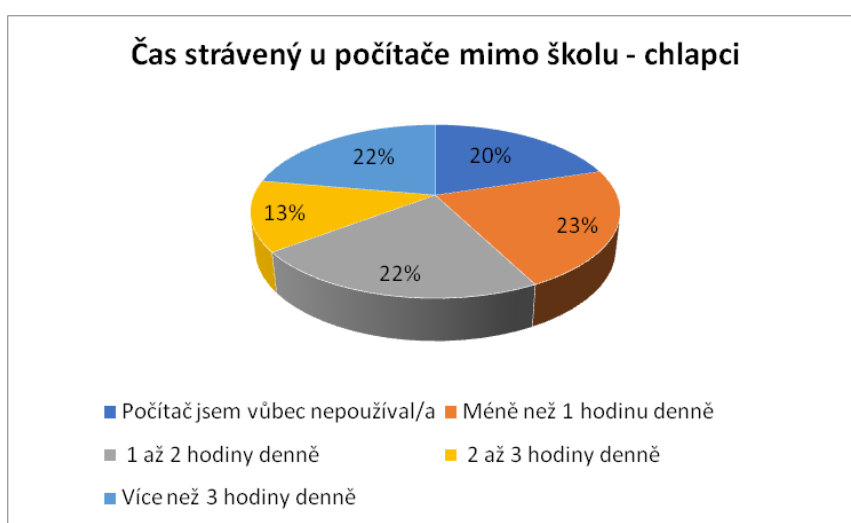
5.3 Doba strávená u počítače ve volném čase

Tabulka 5 zobrazuje dobu, kterou děti stráví u počítače. Ve srovnání podle věku můžeme vidět nižší procento stráveného času na počítači u mladších věkových skupin. Dále je na první pohled patrné, že s přibývajícím věkem dětí, doba strávená u počítače narůstá.

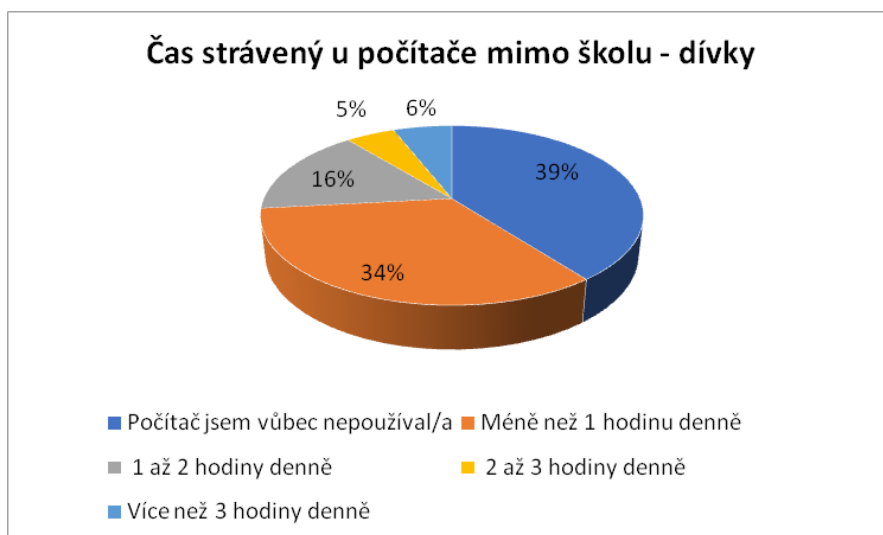
Tabulka 5. Čas strávený u počítače mimo školu, řazený podle věku

Věk	11 let		12 let		13 let		14 let		15 let	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Počítač jsem vůbec nepoužíval/a	94	37	151	35	108	28	90	23	25	19
Méně než 1 hodinu denně	82	33	124	29	118	31	96	25	24	18
1 až 2 hodiny denně	46	18	85	20	64	17	76	20	32	24
2 až 3 hodiny denně	13	5	28	6	39	10	44	11	18	14
Více než 3 hodiny denně	16	6	43	10	54	14	78	20	32	24

Z grafů času stráveného u počítače rozděleného na chlapce a dívky můžeme vyčíst, že doba, kterou stráví chlapci hraním na počítači je denně značně vyšší než u dívek. Ze zkoumaných chlapců hraje takřka třetina (přesněji 35 %) na počítači větší dobu než jsou dvě hodiny denně, přičemž u dívek se tato hodnota pohybuje “pouze“ kolem 11 %. Ze zdravotního hlediska je tento daný faktor rizikový a může dotyčným osobám v budoucnu přinést různé zdravotní problémy. Dále můžeme vidět, že 43 % zkoumaných chlapců a 73 % dívek, trávilo na počítači méně než hodinu denně.



Graf 7. Čas strávený na počítači u chlapců (n= 826) v době mimo školní vyučování



Graf 8. Čas strávený na počítači u dívek (n= 760) v době mimo školní vyučování

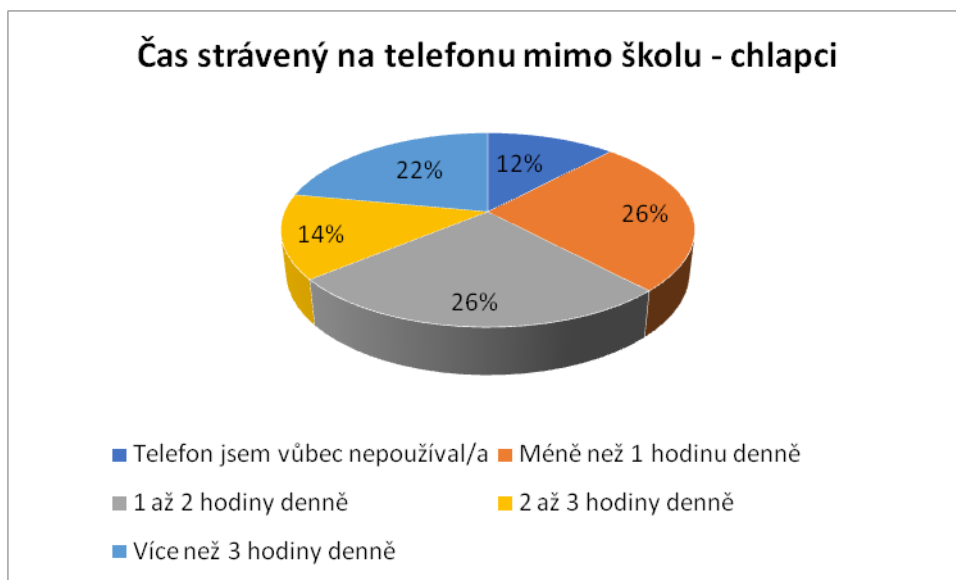
5.4 Používání mobilního telefonu

V tabulce 6 je zobrazen čas strávený s mobilním telefonem seřazený podle věkových kategorií. Z prvního pohledu je lehce patrné, že s přibývajícím věkem čím dál větší procento respondentu tráví delší čas na mobilním telefonu. Můžeme tedy lze říct, že čas strávený na mobilním telefonu přímo úměrně roste s přibývajícím věkem.

Tabulka 6. Čas strávený mimo školu s mobilním telefonem, řazený podle věku

Věk	11 let		12 let		13 let		14 let		15 let	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Telefon jsem vůbec nepoužíval/a	38	15	40	9	29	8	20	5	12	9
Méně než 1 hodinu denně	88	35	131	30	79	21	58	15	25	19
1 až 2 hodiny denně	61	24	116	27	115	30	112	29	26	20
2 až 3 hodiny denně	36	14	65	15	77	20	67	17	21	16
Více než 3 hodiny denně	28	11	79	18	83	22	127	33	47	36

Zobrazené grafy rozdělené dle pohlaví znázorňují dobu, kterou dotyčné osoby strávily s mobilním telefonem mimo školní vyučování. Z grafů můžeme vyčíst, že více dívek (44 %) než chlapců (36 %), strávilo s mobilním telefonem více než 2 hodiny denně. Z celkového počtu respondentů jen 12 % chlapců a 6 % dívek vůbec nepoužilo mobilní telefon.



Graf 9. Čas strávený u chlapců (n= 826) s mobilním telefonem mimo školní vyučování



Graf 10. Čas strávený u dívek (n= 760) s mobilním telefonem mimo školní vyučování

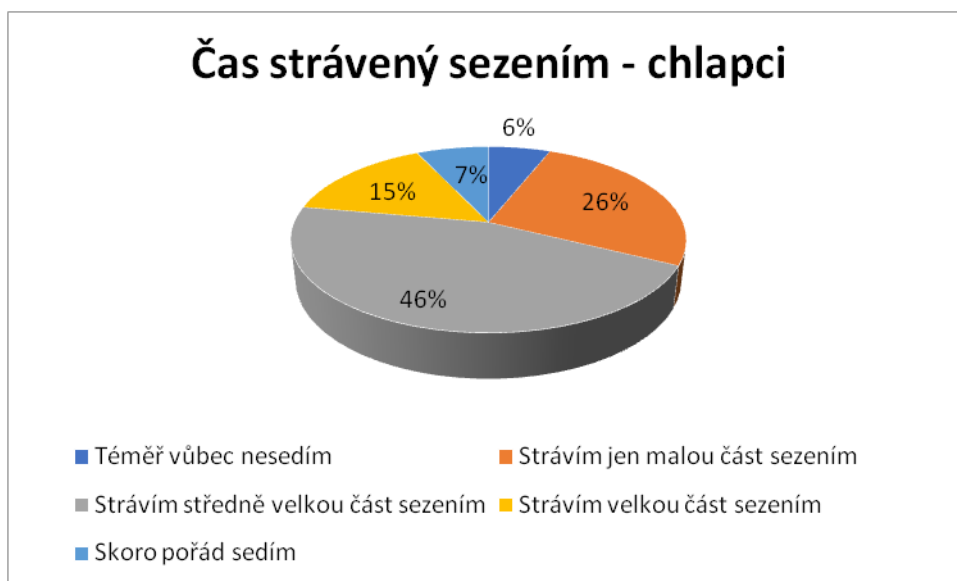
5.5 Typické návyky týkající se doby strávené sezením

Tabulka 7 je seřazena podle věku a popisu, který nejvíce vystihuje respondenty. Z tabulky je patrné, že se míra sedavého chování s postupně přibývajícím věkem mladistvých zvětšuje a dosahuje vyšších procentuálních hodnot. K tomuto problému přispívají již předešlé zodpovězené otázky ohledně doby strávené (sledování televize, u počítače apod.), na základě kterých se míra sedavého chování zvětšuje.

Tabulka 7. Sedavé chování mimo školu

Věk	11 let		12 let		13 let		14 let		15 let	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Téměř vůbec nesedím	23	9	30	7	15	4	8	2	6	5
Strávím jen malou část sezením	87	35	132	31	103	27	88	23	32	24
Strávím středně velkou část sezením	113	45	201	47	195	51	212	55	63	48
Strávím velkou část sezením	17	7	44	10	46	12	60	16	22	17
Skoro pořád sedím	11	4	24	6	24	6	16	4	8	6

Nepřiměřené sedavé chování přináší spoustu rizik. Z následujících grafů můžeme vidět, že středně velkou část sezením tráví 46 % chlapců a 54 % dívek. Doba, kterou tráví respondenti malým, nebo žádným sedavým chováním, je u obou pohlaví takřka stejná. Co se týče velkého, až skoro stálého sedavého chování, zde dominují chlapci, kteří dosahují celkem 22 % oproti 12 %, kterých dosahují dívky.



Graf 11. Čas strávený sedavým chováním u chlapců (n= 826) v době osobního volna



Graf 12. Čas strávený sedavým chováním u dívek (n= 760) v době osobního volna

6. Diskuze

Přechod mezi adolescencí a mladší dospělostí je obdobím poklesu pohybové aktivity u obou pohlaví. Kjønniksen, Torsheim a Wold (2008) ve své studii pohybové aktivity zaznamenali vyšší pokles u chlapů než u dívek. Mezi jednotlivými chlapci docházelo k výraznějším změnám. Podle Lippo et al. (2010) může pohybová inaktivita negativně ovlivňovat kvalitu života ve zdraví u dětí a dospělých. V jejich studii zabývající se dobou strávenou na počítači a sledováním televize u adolescentů byla u dívek ve srovnání s chlapci vyzorována dvojnásobná doba inaktivity.

V tomto případě jsme došli k jinému zjištění než Lippo et al. Chlapci trávili více času tímto druhem pohybové inaktivity. Ve sledování televize více než 2 hodiny denně dosahovali hodnoty 22 %, na což dívky jen 15 %. Co se týče počítače, zde trávilo 35 % chlapců a 11 % dívek více než dvě hodiny denně. Arango, Páez, LemaSarmiento a Parra (2014) ve svém výzkumu u kolumbijských dětí (11-18 let) analyzovali vztahy mezi sledováním televize a tělesnou aktivitou ke hmotnosti dítěte. Ve studii bylo prokázáno, že vysoká doba sledování televize (více než 2 hodiny denně) je významně spojena s nižší kvalitou života, psychosociálním zdravím, slabšími emocionálními funkcemi a menší výkonností ve škole. Loucaides, Jago a Theophanous (2011) ve studii chlapců a dívek v Řecku a na Kypru zjistili, že celkově 52,3 % účastníků plnilo dané doporučení pohybové aktivity. Lepšího výsledku bylo dosaženo u mladších dětí a chlapců. Mezi aktivnější skupinu respondentů patřili chlapci a dívky, kteří navštěvovali sportovní kluby dvakrát týdně a sledovali televizi méně než 2 hodiny denně.

Čas strávený ve škole u obou pohlaví s věkem narůstá, ale oproti tomu se doba strávená pohybovou aktivitou mimo školu snižuje. S vyšším věkem má vzrůst doba trávená aktivním transportem (kolo, chůze, veřejná doprava). Co se týče zjištění, tak 19 % respondentů ve věkové kategorii od 15 do 19 let nevykazovalo v průběhu týdne žádnou pohybovou inaktivitu. Organizované pohybové aktivitě se v průběhu týdne věnovalo 64,2 % chlapců a 56,8 % dívek (Vašíčková & Frömel, 2009). V naší práci dosahujeme stejného výsledku jako od autorů Vašíčkové a Frömel. Zjistili jsme, že s rostoucím věkem klesá pohybová aktivita adolescentů a roste jejich inaktivita.

Čínští autoři Chen, Zhen, Yi a Yao (2014) vyzorovali, že zhruba 80 % respondentů ve věku 11-18 let tráví čas pohybovou inaktivitou. Z toho 43 % respondentů tráví více času sledováním televize a 30,2 % u počítače. Více chlapců než dívek se hlásilo k sedavému chování. Náš výzkum potvrdil shodu se zjištěním vyšší míry pohybové inaktivity chlapců. V poměru sledování televize a počítače z našeho výzkumu můžeme říct, že respondenti tráví více času právě na počítači.

Dospívání je spjaté s používáním komunikační techniky (mobilních telefonů, tabletů apod.). Studie od Delfino et al. (2018) analyzovala čas strávený u skupiny brazilských adolescentů věkové kategorie 11-17 let při používání mobilních telefonů, tabletů, sledování televize, hraní videoher a na počítači. V jejich zjištění bylo prokázáno, že 63 % dospívajících nadměrně používá mobilní telefon, tablet nebo počítač. K nadměrnému hraní videoher se hlásilo 24 % respondentů. Vysoká míra využití videoher převládala u chlapců a ve velké až vysoké míře používání mobilů a tabletů převládaly dívky.

Ve srovnání s naší studií dosahujeme takřka stejných výsledků. Co se týče videoher, byla zde zjištěna vysoká míra hraní u 23 % chlapců oproti dívčím 3 %. Ve využití mobilních telefonů taktéž dominují dívky, jako ve zmíněné studii. Docházíme zde k trochu nižším výsledkům, kdy z celkového počtu dívek jich 48 % tráví s mobilním telefonem více než 2 hodiny denně. Další studie zaměřená na brazilské adolescenty ve věku 14-17 let od autorů Christafaro et al. (2016) uvádí, že 93,8 % chlapců a 87,2 % dívek stráví celkově více než 2 hodiny denně pohybovou inaktivitou (na mobilním telefonu nebo počítači, u televize apod.). Díky tomuto trendu byl vyzorován vzrůst nadváhy u méně aktivních jedinců obou pohlaví.

Z výzkumu je patrné, že čas, který jedinci tráví inaktivně v dnešní době nejčastěji s mobilním telefonem, nebo u počítače, či televize dosahuje s rostoucím věkem stále vyšších hodnot. Domnívám se, že s tímto chováním bude brzy několikanásobně rychleji přibývat již zmíněných onemocnění.

7. Závěry

Studie prokázala, že v průběhu týdenního testování byla u chlapců dosažena vyšší míra pohybové inaktivity než u dívek. Nejfrekventovanějším typem pohybové inaktivity u chlapců je hraní videoher a používání mobilního telefonu, následované hraním na počítači. Těmito činnostmi tráví 36 % chlapců více než 2 hodiny denně.

U dívek je mezi nejčastější pohybovou inaktivitou uváděn čas strávený s mobilním telefonem – 44 % s ním stráví více než 2 hodiny denně. Co se týče času stráveného hraním videoher ve srovnání s chlapci, zde jen 6 % dívek tráví hraním více než 2 hodiny denně.

Při porovnání pohybové inaktivity rozdělené podle věkových skupin můžeme říct, že se vzrůstajícím věkem rostla i míra sedavého chování. Velká míra až skoro stálého sezení dosahovalo u respondentů ve věku 11 let 7 %. Kdežto u respondentů věku 15 let již tato hodnota vzrostla na 23 %. S tímto problémem je spojená i doba, kterou jedinci strávili hraním videoher her nebo na počítači či používáním mobilního telefonu, kde dosahovala u starších dětí vyšších hodnot.

Co se týče sledování televize, zde jsou mladší ročníky srovnatelné se staršími. Doba delší než 2 hodiny denně, kterou u ní respondenti stráví, dosahuje ve věku 11 let 17 % a u 15letých 18 %.

8. Souhrn

Bakalářská práce se zabývá problematikou pohybové inaktivity u žáků staršího školního věku. Teoretická část se zaměřuje na seznámení s pohybovou aktivitou a jejím vývojem. Následně je pohybová aktivita nadefinována podle různých autorů. Dále zde máme její rozdělení na strukturovanou a dovednostní.

V dalším bodě práce je vysvětlen vliv pohybové aktivity na zdraví jedince, s čímž souvisí i přiložená všeobecná doporučení od několika autorů a Světové zdravotnické organizace WHO. Podle WHO jsou rozděleny i doporučení pro jednotlivé věkové kategorie. Dále je zde popsána problematika pohybové inaktivity s jejími riziky a následky. Bylo zde zmíněno i podrobněji rozebráno několik závažných rizik a chorob související s danou problematikou.

Následující zaměření se věnuje problematice monitoringu pohybové aktivity. V dané kapitole je vysvětleno, co to monitoring je, čím se zabývá a měří. Zmíněny jsou i různé jednotky, kterými se dá monitoring vyjádřit, díky čemuž slouží jeho výsledky i pro další použití (srovnávání s jinými studiemi, vypočítání energetického výdeje apod.). Pro využití při výzkumu je zde rozepsána problematika dotazníkové a záznamové techniky. Poslední zaměření se věnuje charakteristice žáků staršího školního věku. Z pohledu několika autorů je zde popsán jejich tělesný, motorický, psychický a sociální vývoj.

Hlavním cílem bakalářské práce je na základě dotazníkového šetření u žáků staršího školního věku zjistit a vyhodnotit strukturu mimoškolní pohybové inaktivity v průběhu týdne. Výzkumu se zúčastnilo 12 vybraných škol na území ČR. Za pomoci dotazníků v průběhu týdenního monitoringu ve vybraných školách byla zjištěna míra pohybové inaktivity jednotlivých respondentů. Z dat získaných od 2146 respondentů jich bylo kvůli neúplnosti použito pouze 1586, z čehož se jednalo o 826 chlapců a 760 dívek ve věkové kategorii 11-15let. Zpracování dat proběhlo v tabulkovém editoru, ze kterého byla dále data vyhodnocována a následně převedena do formy tabulek a grafů.

Studie prokázala, že v průběhu týdenního testování byla u chlapců dosažena vyšší míra pohybové inaktivity než u dívek. Nejfrekventovanějším typem pohybové inaktivity u chlapců je hraní videoher a používání mobilního telefonu, následované hraním na počítači. Těmito činnostmi tráví 36 % chlapců více než 2 hodiny denně.

U dívek je mezi nejčastější pohybovou inaktivitou uváděn čas strávený s mobilním telefonem – 44 % s ním stráví více než 2 hodiny denně. Co se týče času stráveného hraním videoher ve srovnání s chlapci, zde jen 6 % dívek tráví hraním více než 2 hodiny denně.

Ve srovnání pohybové inaktivity rozdělené podle věkových skupin můžeme říct, že se vzrůstajícím věkem rostla i míra sedavého chování. Velká míra až skoro stálého sezení dosahovalo u respondentů ve věku 11 let 7 %. Kdežto u respondentů věku 15 let již tato hodnota vzrostla na 23 %. S tímto problémem je spojená i doba, kterou jedinci strávili hraním videoher her, nebo na počítači, či používání mobilního telefonu kde dosahovala u starších dětí vyšších hodnot.

Co se týče sledování televize, zde jsou mladší ročníky srovnatelné se staršími. Doba delší než 2 hodiny denně, kterou u ní respondenti stráví, dosahuje ve věku 11 let 17 % a u 15letých 18 %.

9. Summary

The bachelor thesis deals with the problematics of physical inactivity in older school age pupils. The theoretical part focuses on the explanation of the physical activity and its development. The physical activity is subsequently defined by various authors. In addition to that we have divided the activity as a structured and division.

The next part of the thesis explains the influence of physical activity on the health of the individual, which is related to the accompanying general recommendations from several authors and the World Health Organization WHO. The recommendations for individual age categories are also divided by WHO. Moreover, the problematics of physical inactivity with its risks and consequences are described in this part. There were mentioned, and described in detail, several serious risks and diseases connected with given problematics.

The following focus is on the physical activity monitoring. The chapter explains what monitoring is, what it deals with and what it measures. Various units that are able to declare monitoring are also mentioned and therefore its results serve for further use (comparison with other studies, calculation of energy output, etc.). The problematics of questionnaire and recording techniques discussed here for use in research. The last focus deals with the characterization of older school age pupils. Their physical, motoric, psychological and social development is described here from the perspective of several authors.

The aim of this bachelor thesis is to research and evaluate the structure of the extracurricular physical activity among elder scholars during the week. The whole research is based on the questionnaire survey. The research part was focused on the presenting of the results of physical inactivity in older school age pupils. The research was attended by 12 selected schools in the Czech Republic. The degree of inactivity of individual respondents was determined via questionnaires during a week-long monitoring in the selected schools. From the data obtained from 2146 respondents, only 1586 were used due to incompleteness, of which 826 were boys and 760 were girls in the 11-15 year age group. The data processing was conducted via a spreadsheet editor from which the data was further evaluated and then converted to tables and charts.

During the weekly testing, the study shows that the measured level of the physical inactivity was higher among boys rather than girls. Most frequent type of motion inactivity

among boys is playing videogames (or computer games) and using mobile phone. 36 % of boys spend with these activities more than 2 hours per day.

The time spend on mobile phone is rated as the most common type of motion inactivity among the girls – 44 % of them spend on their mobile phone more than 2 hours per day. When we compare the time spent by girls playing video games with the boys, there is only 6 % of the girls playing video games more than 2 hours daily.

In comparison of the physical inactivity by age, we are able to say that the level of sedentary behavior is increasing with the growing age. The high level of the almost constant sitting among the respondents in the age of 11 reached 7 %. Among the respondents in the age of 15, it reached to 23 %. The amount of time spent on the computer, mobile phone or playing video games is really closely related to this issue. The numbers we measured among elder children were much higher.

As for the watching TV, here are the younger classes comparable with the elder ones. The amount of respondents who spent 2 hours daily by watching TV is 17 % in the age of 11 and 18 % in the age of 15.

10. Referenční seznam

- Arango, C. M., Páez, D. C., Lema, L., Sarmiento, O. L., & Parra, D. C., (2014). Television viewing and its association with health-related quality of life in school-age children from Montería, Colombia. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 12(2), 68-72.
- Auvinen, J., Tammelin, T., Taimela, S., Zitting, P., & Karpinnen, J. (2008). Associations of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18, 188-194.
- Bailey, D. A., & Martin, A. D. (1994). Physical activity and skeletal health in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 330-347.
- Biddle, S. (1995). Exercise and psychosocial health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 292-297.
- Birkeland, M. S., Torsheim, T., & Wold, B. (2009). A longitudinal study of the relationship between leisure-time physical activity and depressed mood among adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 25-34.
- Blahutková, M. (2008). *Zvedni se a běž.* Brno: Masarykova univerzita.
- Blair, S. N., Horton, E., Leon A. S., Lee, I-M., Drinkwater, B. L., Dishman, R. D., Mackey, M., & Kienholz, M. L. (1996). Physical activity, nutrition and chronic disease. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 28, 335-349.
- Blair, S. N. (2007). Physical inactivity: a major public health problem. *Nutrition bulletin*, 32(2), 113-117.
- Boreham, C. A., Twisk, J., Savage, J. M., Cran, G. W., & Strain, J. J. (1997). Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29, 788-793.
- Bouchard, C. (1997). Biological aspects of the Active Living concept. In J. E. Curtis, & S. J. Russell (Eds.), *Physical activity in human experience* (pp. 11-58). Champaign, IL: Human Kinetics.

- Bouchard, C., Blair, S. N., Haskell, W. L., & Haskell, W. (2007). *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bunc, V. (2006). *Energetická náročnost pohybových aktivit a její využití pro ovlivňování tělesné hmotnosti*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta.
- Bunc, V., Novosad, J., & Svozil, Z. (2009). Problémy a možnosti monitorování pohybových aktivit. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 21, 17-26.
- Cuberek, R., Skalík, K., & Frömel, K. (2009). Komparace individuální kategorizace úrovně pohybové aktivity monitorované akcelerometrem a krokoměrem. *Česká kinantropologie*, 13(4),9-15.
- Dobrá, L., Čechovská, I., Kračmar, B., & Psotta, R. (2009). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Dohnal, T. (2009). *Tři dimenze pojmu rekreologie* Olomouc: Univerzita Palackého.
- Delfino, L. D., Dos Santos, D. S., Tebar, W. R., Zanuto, E. F., Codogno, J. S., Fernandes, R. A., & Christofaro, D. G. (2018). Screen time by different devices in adolescents: association with physical inactivity domains and rating habits. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 58(3), 318.
- Eissa, M. A. H, Meininger, J. C., Nguyen, T. Q. & Chan, W. (2007). The relationship of ambulatory blood pressure to physical activity in a tri-ethnic population of obese and nonobese adolescents. *American Journal Of Hypertension*, 20, 140-147.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Green, D. A., Naughton, G. A., Briody, J. N., Kemp, A., Woodhead, H., & Corrygan, L. (2005). Bone strength index in adolescent girl: Does physical activity make a difference? *British Journal of Sports Medicine*, 39, 622-627.
- Hainer, V., Hromádková, M., & Kunešová, M. (1996). *Tajemství ideální váhy*. Praha: Grada.
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2009). *Physical activity and health: The evidence explained*. 2nd ed. New York: Routledge.

- Haskell, W. L. (1999). Physical activity in the prevention and management of coronary heart disease. In C. B. Corbin, & R. P. Pangrazi (Eds.), *Toward a Better understanding of physical fitness and activity: Selected topics* (pp. 71-79). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura- sociokulturní fenomén*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Chen, Y., Zheng, Z., Yi, J., & Yao, S. (2014). Associations between physical inactivity and sedentary behaviors among adolescents in 10 cities in China. *BMC public health, 14*(1), 744.
- Chilibeck, P. D., Davison, K. S., Sale, D. G., Webber, C. E., & Faulkner, R. A. (2000). Effect of physical activity on bone mineral density assessed by limb dominance across the lifespan. *American Journal of Human Biology, 12*, 633-637.
- Christofaro, D. G. D., De Andrade, S. M., Mesas, A. E., Fernandes, R. A., & Farias Júnior, J. C. (2016). Higher green time is associated with overweight, poor dietary habits and physical inactivity in Brazilian adolescents, mainly among girls. *European Journal of Sport Science, 16*(4), 498-506.
- Jansa, P., Jůva, V., Kocourek, J., Svozil, Z., & Kovář, K. (2012). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Johnson, C. C., Murray, D. M., Elder, J. P., Jobe, J. B., Dunn, A. L., Kubik, M., Voorhees, C. & Schachter, K. (2008). Depressive symptoms and physical activity in adolescent girls. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 40*(5), 818-826.
- Kantomaa, M. T., Tammelin, T. H., Ebeling, H. E., & Taanila, A. M. (2008). Emotional and behavioral problems in relation to physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 40*(10), 1749-1756.
- Katzmarzyk, P. T., Malina, & Bouchard, C. (1999). Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in youth: The Québec Family Study. *Preventive Medicine, 29*, 555-562.
- Kemper, H. C. G., & van Mechelen, W. (1995). Physical fitness and the relationship to physical activity. In H. C. G. Kemper (Ed.). *The Amsterdam Growth Study: A*

- longitudinal analysis of health, fitness and lifestyle* (pp. 174-188). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Kjønniksen, L., Torsheim, T., & Wold, B. (2008). Tracking of leisure-time physical activity during adolescence and young adulthood: a 10-year longitudinal study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 69.
- Landers, D. M. (1999). The influence of exercise on mental health. In C. B. Corbin, & R. P. Pangrazi (Eds.), *Toward a better understanding of physical fitness and activity: Selected topics* (pp. 137-143). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Lippo, B. R. D. S., Silva, I. M. D., Aca, C. R. P., Lira, P. I. C. D., Silva, G. A. P. D., & Motta, M. E. F. A. (2010). Determinants of physical inactivity among urban adolescents. *Jornal de Pediatria*, 86(6), 520-524.
- Loucaides C. A., Jago, R., & Theophanous, M. (2011). Physical activity and sedentary behaviours in Greek-Cypriot children and adolescents: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 90.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví*. (2nd ed.). Praha: Grada.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Neuls F., & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health: Current concepts. *Sports Medicine*, 29, 167-180.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. (2nd ed.). Praha: Grada.
- Plowman, S. A. (1999). Physical fitness and healthy low back fiction. In C. B. Corbin, & R. P. Pangrazi (Eds.), *Toward a better understanding of physical fitness and activity: Selected topics* (pp. 107-115). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.

- Price, S. M., McDivitt, J., Weber, D., Wolff, L. S., Massett, H. A., & Fulton, J. E. (2008). Correlates of weight-bearing physical activity among adolescent girls: Results from a national survey of girls and their parents. *Journal of Physical Activity and Health, 5*, 132-145.
- Rautava, E., Lehtonen-Veromaa, M., Kautiainen, H., Kajander, S., Heinonen, O. J., Viikari, J., & Möttönen, T. (2007). The reduction of physical activity level on the bone mass among young females: A follow-up study of 142 adolescent girls. *Osteoporosis International, 18*, 915-922.
- Shaw, J. M., & Snow, C. (1999). Osteoporosis and physical activity. In C. B. Corbin, & R. P. Pangrazi (Eds.), *Toward a better understanding of physical fitness and activity: Selected topics* (pp. 99-105). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Sigmund, E., Frömel, K., & Novosad, J. (2001). Validita a reliabilita určování energetického výdeje pomocí akcelerometrů a pedometrů. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca, 10*(1), 11-24.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2012). Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura, 35*(1), 9-27.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se správně hýbat?*. Břeclav: Presstempus.
- Stožický, F. (2005). Prevence vzniku a rozvoje nadváhy a obezity u dětí a adolescentů. *Vox Paediatricae, 5*(9), 22-24.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.

- Vašíčková, J., & Frömel, K. (2009). Pohybově aktivní životní styl adolescentů České republiky: Východiska pro kurikula tělesné výchovy. *Česká kinantropologie*, 13(4), 70-76.
- Vítek, L. (2008). *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada.
- Vuori, I. (1995). Exercise and physical health: Musculoskeletal health and functional capabilities. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 276-285.
- Vuori, I. (2004). Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. *Kinesiology*, 36(2), 123-153.
- World Health Organization. (2018). *10 Keyfacts on Physical Activity in the WHO European Region*. Retrieved 22. 6. 2018 from the World Wide Web <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/data-and-statistics/10-key-facts-on-physical-activity-in-the-who-european-region>
- World Health Organisation (2018). *Physicalactivity*. Retrieved 22. 6. 2018 from the World Wide Web: <http://www.who.int/ncds/prevention/physical-activity/introduction/en/>
- Wu, T.-Y., Rose, S. E., & Bancroft, J. M. (2006). Gender differences in health risk behaviors and physical activity among middle school students. *The Journal of School Nursing*, 22(1), 25-31.

10. Přílohy

10.1 Dotazník projektu SONIAA

(zvýrazněné otázky jsou použity v bakalářské práci)

1. Pohlaví respondentů?
2. Věk respondentů?
3. Škola, kterou dotyčná osoba navštěvuje?
4. Ročník, který daná osoba navštěvuje?
5. Pohybová aktivita ve Tvém volném čase: Věnoval/a ses během posledních 7 dní (v minulém týdnu) některým z uvedených aktivit? Pokud ano, kolikrát?
6. Aktivita na cestě do školy: V kolika dnech jsi do školy šel/šla pěšky nebo jel/a na kole, koloběžce nebo skateboardu?
7. V kolika dnech máte v každém týdnu hodiny tělesné výchovy?
8. Aktivita během přestávek: Kolik času během přestávek ses věnoval/a nějakému sportu, chůzi, běhu nebo aktivním hrám?
9. Aktivita na cestě ze školy: V kolika dnech jsi ze školy šel/šla pěšky nebo jel/a na kole, koloběžce nebo skateboardu?
10. Aktivita před školou: Během kolika dní ses v době před školním vyučováním (6:00-8:00) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?
11. Aktivita po škole: Během kolika dní ses v době po školním vyučování (15:00-18:00) věnoval/a nějaké pohybové aktivitě po dobu alespoň 10 minut?
12. Aktivita v sobotu: Kolik jsi vykonal/a pohybové aktivity během minulé soboty?
13. Aktivita v neděli: Kolik jsi vykonal/a pohybové aktivity během minulé neděle?
- 14. Čas strávený u televize: Kolik času jsi strávil/a díváním se na televizi mimo dobu školního vyučování?**
- 15. Čas strávený u videoher: Kolik času jsi strávil/a hraním videoher mimo dobu školního vyučování?**
- 16. Čas strávený u počítače: Kolik času jsi strávil na počítači mimo dobu školního vyučování?**
- 17. Čas strávený s telefonem: Kolik času jsi strávil/a používáním svého mobilního telefonu v době po škole?**

- 18. Celkové sedavé chování: Které z následujících tvrzení nejlépe popisuje Tvé typické návyky týkající se doby strávené sezením, když jsi doma?**
19. V kolika z uplynulých 7 dní ses věnoval/a pohybové aktivitě alespoň 60 minut za celý den?
20. MIMO VYUČOVÁNÍ: Jak často se ve svém volném čase věnuješ nějakému cvičení v takové míře, že nemůžeš popadnout dech nebo se zpotíš?