

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

ANALÝZA POHYBOVÉ AKTIVITY U ADOLESCENTŮ NA GYMNÁZIU

T. G. MASARYKA VE ZLÍNĚ

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Markéta Strapková

Aplikovaná tělesná výchova

Vedoucí práce: Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.

Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Markéta Strapková

Název diplomové práce: Analýza pohybové aktivity u adolescentů na gymnáziu T. G. Masaryka ve Zlíně

Pracoviště: Katedra sportů

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt:

Práce se zabývá pohybovou aktivitou u studentů (adolescentů) na gymnáziu T. G. Masaryka ve Zlíně, za účelem posoudit charakter zatížení a zjistit jakého druhu tyto aktivity jsou. Práce popisuje pohybovou aktivitu a její jednotlivé aspekty, s cílem zjistit obsah a úroveň pohybové aktivity. Výzkum byl vykonán v únoru 2014, kdy v průběhu jednoho týdne žáci vybraných tříd nosili přístroje actigraph a pedometr.

Klíčová slova: adolescence, pohybová aktivita, pohybová inaktivita, pedometr, actigraph, energetický výdej, chůze.

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Markéta Strapková

Title of master thesis: Analysis of physical activity students of gymnasium T. G. Masaryka in Zlín.

Department: Department of Sport

Supervisor: Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract:

This work deals with the physical activity of students (adolescents) at the gymnasium of T. G. Masaryk in Zlin , in order to assess the character of the strain and find out the kind of these activities. The work describes the physical activity and its single aspects to find out the content and level of physical activity. The research was done in February 2014, when the pupils from selected classes brought an actigraph and pedometer during a week.

Keywords: adolescents, physical activity, physical inactivity, pedometer, actigraph, energy expenditure, walking.

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

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

V Olomouci dne 30.4.2014

.....

Děkuji Mgr. Dušanu Viktorjeníkovi, Ph.D., za odborné vedení a poskytnutí cenných rad při psaní této diplomové práce a dále děkuji pracovníkům Centra kinantropologického výzkumu Univerzity Palackého v Olomouci za zpracování výsledků.

Obsah

1	ÚVOD	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	9
2.1	Pohybová aktivita a s ní související pojmy	9
2.2	Fyziologické aspekty pohybové aktivity	11
2.2.1	Stresová odpověď a obecný adaptační syndrom	12
2.2.2	Obecný adaptační syndrom	12
2.2.3	Intenzita, frekvence a trvání pohybového zatížení	13
2.3	Zdraví a nemoc	14
2.3.1	Zdravotní benefity pohybové aktivity mládeže	16
2.3.2	Zdravotní benefity pohybové aktivity dospělých.....	17
2.4	Rizika a onemocnění spojená s nedostatkem pohybu	18
2.4.1	Kardiovaskulární choroby	20
2.4.2	Cukrovka (diabetes mellitus).....	23
2.4.3	Obezita a nadváha.....	25
2.4.4	Osteoporóza.....	27
2.5	Pohyb jako prevence hromadných neinfekčních onemocnění	29
2.6	Adolescence.....	30
2.6.1	Fáze dospívání.....	30
2.6.2	Pubertální změny	31
2.6.3	Kognitivní změny	32
2.6.4	Emocionalita.....	32
2.6.5	Oblast vztahů.....	32
2.6.3	Vztah dospívajícího k vlastnímu zdraví	33
2.7	Vliv prostředí na pohybovou aktivitu adolescentů	33
2.8	Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentů a vliv tělesné výchovy	35
2.9	Životní styl	38
2.9.1	Zdravý životní styl.....	39
2.10	Monitoring pohybové aktivity	40
2.10.1	Monitorování srdeční frekvence.....	40
3	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	43
4	METODIKA.....	44
4.1	Charakteristika výzkumného souboru	44
4.2	Popis a technika sběru dat	45

4.3 Výzkumné techniky.....	45
5 VÝSLEDKY	47
5.1 Preference v pohybové aktivitě	47
5.2 Energetická náročnost pohybové aktivity	50
6 ZÁVĚRY.....	56
7 SOUHRN.....	57
8 SUMMARY	58
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	59
10 PŘÍLOHY.....	64

1 ÚVOD

Jak uvádí mezinárodní výzkumná studie HBSC (The Health Behavior in School-aged Children) velká část školáků je nedostatečně pohybově aktivní. Téměř polovina dívek se intenzivně pohybuje méně než 5 dní v týdnu a jejich pohybová aktivita s rostoucím věkem klesá. Zatímco u chlapců pohybová aktivita roste od 11 do 13 let, aby v 15 letech klesly zpět na úroveň jedenáctiletých. A asi 25 % patnáctiletých tráví u počítače 6 a více hodin denně (HBSC, 2010).

V posledních letech tedy klesá pohybová aktivita u školáků. A to i přes to, že přináší tělu hned několik pozitiv. Jak uvádí Stejskal (2004) zvyšuje kondici, pracovní kapacitu, podporuje psychické funkce, zmenšuje deprese a mění náladu na pozitivní.

Pohybová aktivita člověka se odráží na jeho zdraví. Stále se objevují nové poznatky vztahující se k našemu tématu. I lékařské vědy objevují a shromažďují poznatky o zdravotních benefitech pohybových aktivit mládeže a dospělých, na jejichž základě např. zdůvodňují potřebu školní tělesné výchovy. Pravidelná pohybová aktivita a zdravá výživa jsou významnými faktory v prevenci častých lidských onemocnění (Hendl, Dobrý & et al., 2011).

Jedním z vážných problémů v souvislosti s nízkou pohybovou aktivitou je výskyt nadváhy a obezity mladistvých. A obezita je jedním z faktorů výrazně přispívajících ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku některých chronických civilizačních onemocnění. Je důležité si uvědomit, že v případě dětské nadváhy a pohybové inaktivity se problém u většiny posune do dospělosti.

Cílem této diplomové práce je analýza pohybové aktivity u adolescentů, protože doba častých změn a doba, kdy si pubescent utváří vlastní identitu, a tedy i svůj vztah ke sportu a pohybové aktivitě (Kratinová, 2005).

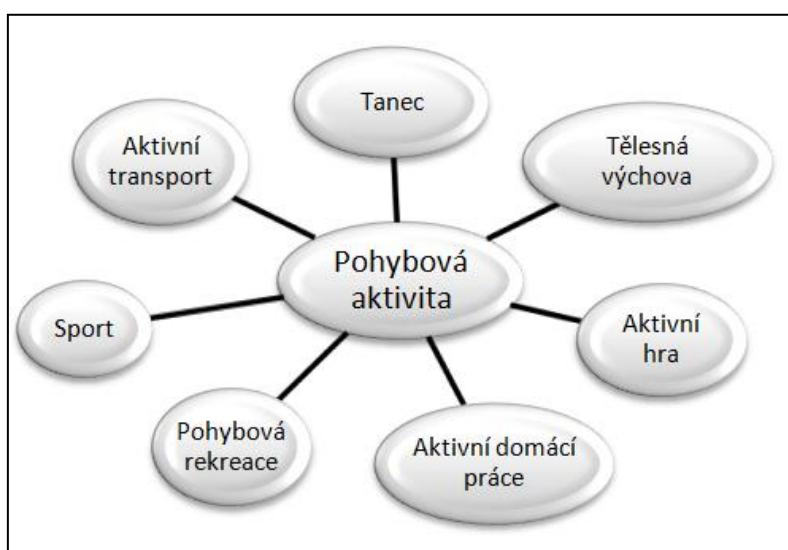
K tomuto výzkumu jsem si zvolila studenty Gymnázia T. G. Masaryka ve Zlíně. Protože součástí tohoto gymnázia jsou i třídy se zaměřením na sportovní přípravu. To mi umožní další srovnání mezi sportující a nespportující mládeží.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pohybová aktivita a s ní související pojmy

Pohybová aktivita je definována jako jakýkoli tělesný pohyb zabezpečovaný kosterním svalstvem vedoucí ke zvýšení celkového energetického výdeje (Carpensen, Powell, & Christenson, 1985).

Pohybová aktivnost jedná se o souhrn běžných pohybových aktivit v určité časové jednotce (ve škole, mimo školu, v rodině, den, měsíc, hodina, školní přestávka apod.) (Mužik & Süs, 2009).



Obrázek 1. Struktura pohybové aktivity dle SIGPAH (převzato z Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009).

Pohybová nedostatečnost „označuje chování jedince, projevující se velmi nízkým objemem běžných denních pohybových aktivit a absencí strukturovaných pohybových aktivit dovednostního charakteru“ (Mužik & Süs, 2009, 11).

Sportovní pohybová aktivita, sportovní pohybové aktivity jsou „strukturované, druhově specifické pohybové aktivity vykonávané podle pravidel, spojené s účastí v organizovaných sportovních soutěžích a se snahou dosahovat subjektivně maximálního výkonu ve specifické sportovní disciplíně. Jsou popsitelné jednotkami času, vzdálenostmi, intenzitou a frekvencí. Vyžadují adekvátní prostor, zařízení náčiní a oblečení“ (Hendl & Dobrý et al., 2011, 17).

Sport je nejvíce preferovanou oblastí pohybové kultury. Cílem sportu je maximální výkon a vítězství v soutěži. Předvádění výkonu v přísně organizovaných podmínkách soutěžního poměřování dle standardizovaných pravidel (Jirásek, 2005).

Pohybová inaktivita: chování jedince projevující se velmi nízkým objemem základních pohybových aktivit a deficitem strukturovaných pohybových aktivit, s prevalencí sedavého způsobu života (Hendl & Dobrý et al., 2011).

Zdatnost: celostní, fenotypově podmíněný, kvalitativně i kvantitativně odstupňovaný znak člověka, do jehož biologické, psychologické a sociální podstaty se promítá jeho limitní potenciál a kapacita regulačních a adaptačních mechanismů. Podstatnou kvalitu zdatnosti podmiňuje imunitní systém (Hendl & Dobrý et al., 2011).

Tělesná zdatnost: výkonnost zjištěná účelově vybranými testy, součást zdatnosti. Uplatněním klasické testové diagnostiky získáváme údaje jen o výkonnosti jednotlivých subsystémů zdatnosti, nikoli o jejich celistvosti a souhře (Hendl & Dobrý et al., 2011).

Výkonnost spočívá ve schopnosti podávat měřitelný výkon v určité pohybové oblasti nebo sportovním odvětví (Máček & Radvanský, 2001).

Aerobní zdatnost: schopnost provádět dlouhotrvající pohybovou činnost za přístupu kyslíku (Masař & Hřebíčková, 2013).

Hypokineze: nedostatek pohybu, hypoaktivita. (Zvonař, Korvas, & Nykodým, 2010).

Pohybová činnost: „Záměrné praktické pohyby, které uvědoměle realizujeme za cílem vyřešit nějakou pohybovou úlohu. Pohybová činnost má vliv na mnoho procesů v tělesné a psychické složce člověka. Pod vlivem pohybové činnosti se mění vnitřní funkce orgánů, aktivizují se psychologické procesy (vnímání, myšlení, pocity atd.), dosahuje se určitý výsledek činnosti. Při opakování činnosti vzniká adaptace, přizpůsobení se člověka na vlivy pohybové činnosti“ (Zvonař & Duvač et al., 2011).

Meinel (1974) rozeznává tři druhy pohybové činnosti – pracovní, výrazovou a sportovní. Dle autorů Zvonaře a Duvače et al. (2011) rozlišujeme pět základních druhů činnosti dle účelu, kterému slouží. Základní činnost člověka, pracovní činnost, bojová činnost, kulturně-umělecká činnost a tělocvičně-sportovní činnost.

Denní počet kroků ukazatel množství pohybové aktivity, srozumitelný pro děti i dospělé. Více než 12000 kroků denně je orientačním množstvím pohybové aktivity vytvářející předpoklady pro podporu zdraví a rozvoj kondice u dětí a mládeže (Sigmund, 2007).

Aktivní energetický výdej se rovná hodnotě energetického výdeje za pohybovou aktivitu. Energetický výdej nad úroveň klidového metabolismu individuálně stanoveného na základě věku, pohlaví, tělesné výšky a hmotnosti. Klidový metabolismus je množství energie, které vydáváme při klidném, nečinném sedu (Sigmund, 2007).

Adolescence zahrnuje období dětství zhruba po desátém roce života a období mládí, jehož konec se obvykle pojí se vstupem do zaměstnání coby startovním bodem dospělosti. Protože se jedná o vcelku dlouhé období, rozlišujeme ho dále na tři fáze: časnou adolescenci 10(11)–13 let, střední adolescenci 14–16 let a pozdní adolescenci od 17 do 20 let (Slepičková, 2001).

2.2 Fyziologické aspekty pohybové aktivity

Podstatou tělesné zátěže je svalová činnost, kterou uplatňujeme nejen v běžné denní pohybové aktivitě, ale i v zaměstnání. Svalová činnost vyžaduje dodávku energie. Svalovou činností se spotřebovaná energie přeměňuje z největší části v teplo, ale určitá menší část se projeví ve vykonané, měřitelné práci (Máček & Radvanský, 2011).

„Každá pohybová činnost vyžaduje uvolnění nezbytného množství energie, která musí být v průběhu nebo po skončení činnosti obnovena“ (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001, 25). Tyto energetické nároky jsou určeny objemem, intenzitou, kondicí a individualitou organismu. Organismus získává energii pro pohybovou činnost z tzv. makroergních fosfátů, což jsou energeticky bohaté sloučeniny. Hlavním zdrojem pro svalovou práci je ATP (adenosintrifosfát), ten však musí být neustále resyntetizován. Za tímto účelem organismus využívá kreatinfosfát, sacharidy a tuky (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

Pro přesné doporučení účinné dávky pohybové aktivity nebo sportovního tréninku nestačí pouze udání času, který se má PA věnovat. Je důležité určit i vhodný objem a intenzitu zátěže (Máček & Radvanský, 2011).

Dle Frömela, Novosada a Svozila (1999) je velikost pohybové aktivity dána frekvencí, dobou trvání, intenzitou a druhem pohybové aktivity.

PA je forma stresu, a pokud ho aplikujeme přiměřeně a pravidelně, tělo zareaguje pozitivním způsobem – adaptuje se. K tomu, abychom dosáhli pozitivních změn a vyhnuli se přetrénování nebo zranění, máme spoustu nástrojů i mnoho zásobníků poznatků. Nelze popsat

univerzálně fungující trénink pro každého, protože každý jedinec reaguje na stejný stimul rozdílně. A to např. z důvodů genetických dispozic nebo aktuální míry adaptace. Proto je důležité stále obměňovat obsah cviků od podnětů, na které jsme zvyklí. Jakmile se naše tělo na nový trénink adaptuje, zákonitě se dostaví stagnace (Petr & Šťastný, 2012).

2.2.1 Stresová odpověď a obecný adaptační syndrom

EUSTRES A DISTRES

Kanadský fyziolog Hans Sely identifikoval 2 základní druhy stresu: eustres a distres. „Eustres má pozitivní efekt, neboť stimuluje růst a obnovu tkání, ovšem distres svým negativním účinkem způsobuje poškození organismu až smrt“ (Petr & Šťastný, 2012, 9).

2.2.2 Obecný adaptační syndrom

Obecný adaptační syndrom charakterizuje, jak stresový stimul ovlivňuje normální fungování organismu.

Petr a Šťastný (2012) uvádí tyto tři fáze stresu:

1. Prvotní alarm – fáze iniciační,
2. Rezistence – fáze překonávání,
3. Vyčerpání – fáze vyčerpání.

Prvotní fáze je pro organismus šok, se kterým se není schopen vyrovnat. Později jsou aktivovány obranné mechanismy organismu a nastává fáze překonávání. Aktivuje se systém, který má za úkol vytvořit funkční a strukturální změny, které v budoucnu zvýší schopnost organismu srovnat se stresem. Jestliže je stresor příliš silný nebo je jeho působení příliš dlouhé, adaptační fáze nenastává a organismus vstupuje do fáze vyčerpání. Tato fáze může vést až k přetrénování a k poklesu výkonu. Může ji doprovázet zranění a nepříznivé dopady na psychiku, jako jsou deprese, podrážděnost či apatie (Petr & Šťastný, 2012).

INCIÁLNÍ FÁZE ZÁTĚŽE: Znamená přechod mezi klidem a rovnovážným stavem. Tato první fáze dosahuje vrcholu po 5-7 minutách a uskutečňuje se pomocí mechanismu svalové pumpy, kde sval každou svou kontrakci vytlačuje venózní krev směrem k srdci. Při těžké intenzivní zátěži stoupá současně i koncentrace laktátu La. Objevuje se zde po 15-25 sekundách, krátkodobější druhá fáze (Máček & Radvanský, 2011).

FÁZE PŘEKONÁVÁNÍ: Na zvýšení průtoku se podílí řada vazodilatačních vlivů jako hladina adenosinu, ATP, draslíku, vodíkového iontu, NO aj. Nastává vasodilatace podkoží a

kůže s převahou alfa receptorů sympatiku, takže pokles periferní rezistence dilatací arterií se stává dominantní (Máček & Radvanský, 2011).

FÁZE VYČERPÁNÍ: nastupuje po určité době v závislosti na stupni adaptace. Snižuje se efektivita výkonu a roste únava. Tato fáze končí většinou dosažením VO_2 max nebo blízkých hodnot (Máček & Radvanský, 2011).

2.2.3 Intenzita, frekvence a trvání pohybového zatížení

Doporučení denní dávky pohybové aktivity dle Centra preventivní medicíny:

- 30 minut fyzické aktivity mírné intenzity po většinu dní v týdnu, nejlépe každý den.
- Pravidelně rovněž nějakou intenzivnější sportovně-rekreační aktivitu (alespoň 3-4 dny v týdnu, pokaždé 30 a více minut.
- Základem by měla být pravidelná denní chůze svižnějším tempem (alespoň 30 minut v kuse). Dle zdravotních možností postupně přidávat nějakou intenzivnější pravidelnou sportovně rekreační aktivitu.

Aktivitou mírné intenzity se myslí, jakýkoliv pohyb, při kterém je znatelné zvýšení dýchání a srdeční frekvence. Např.: rázná chůze v tempu, při kterém jste schopni pohodlně mluvit (<http://www.med.muni.cz/>).

INTENZITA: Monitorování stupně intenzity lze provést přímým měřením aktuální spotřeby kyslíku, což je možné, ale pro běžnou praxi příliš nákladné i časově náročné. V praxi proto využíváme určení intenzity zátěže podle srdeční frekvence. Pro zvýšení aerobní kapacity netrénovaných osob by se měla intenzita používané zátěže pohybovat v rozmezí mezi 55 a 65 %. U osob do 30 let se používá maximální srdeční frekvence SF odpovídající pásmu v závislosti na druhu tréninku asi od 140 do 180 tepů za minutu (lze očekávat odchylku ± 10 tepů za minutu). SF lze určit dle obvyklého vzorce $SF_{max} = 220 - \text{věk}$. Často používaná metoda stanovení zátěžové SF, nazývaná maximální srdeční nebo tepová rezerva, je hladina 60 %. Lze ji pokládat za zátěž střední intenzity. Vypočítáme ji: $SF = SF_{klidová} + 0,60 (SF_{max} - SF_{klidová})$. Rozhodující pro volbu intenzity je zdravotní stav. Horní hranice doporučené intenzity je individuální, neměla by přesáhnout asi 85 % VO_2max , což odpovídá zhruba 90 % SF_{max} . Dolní hranice závisí na stavu trénovanosti, zdraví i chuti i důvodu se věnovat PA. Pro starší a méně zdatné je ideální intenzita 50–60 %, když jejich cvičební lekce trvá 45 minut, u těch, co používají intenzitu vyšší než 70 %, stačí 30 minut

(Máček & Radvanský, 2011). Optimální intenzita pohybové aktivity by měla dosahovat 65-85 % maximální srdeční frekvence (SF) (<http://www.med.muni.cz/>).

TRVÁNÍ CVIČEBNÍ JEDNOTKY: Stanovit přesnou dobu je obtížné. Závisí na objemu tréninku, jeho intenzitě, frekvenci i výchozí hladině tělesné zdatnosti. PA různého typu by měla činit asi 60 minut za den. Nízká intenzita cvičení může být vyrovnána jeho delším trváním (Máček & Radvanský, 2011).

FREKVENCE: „Frekvence by měla být ovlivněna spíše volným časem a hlavně chutí a potřebou aktivního pohybu. Typické úspěšné schéma aerobního tréninku je cvičit třikrát týdně s odpočinkem mezi dvěma aktivními dny“ (Máček & Radvanský, 2011, 46). Méně náročné aktivity by měly být prováděny každý den. Aktivity intenzivnějšího charakteru by měly být prováděny nejméně 3x týdně, nejlépe však obden (<http://www.med.muni.cz/>).

2.3 Zdraví a nemoc

ZDRAVÍ

Dle Sullivana (1990) typický obvodní lékař poskytuje péči asi 1 000 pacientům více než 10 let. Během této doby 25 pacientů zemře na koronární srdeční příhodu, 20 na rakovinu, 6 na mrtvici a 4 na různá zranění (Sullivan, 1990). Později odhadnul, že okolo 29 z těchto 55 úmrtí jsou předčasné a z toho 16 se dalo předejít a zabránit jim (Curtis & Rusell, 1997).

Úsilí o zvýšení úrovně obvyklé pohybové aktivity si zaslouží silnou podporu nejen u fitness odborníků, ale i od lékařů, odborníků na výživu, pedagogů a veřejného zdravotního personálu. Úroveň obvyklé pohybové aktivity je důležitá pro zdraví a kvalitní život (Curtis & Rusell, 1997).

V roce 1999 se vymezuje zdraví jako „snížení úmrtnosti, nemocnosti a postižení v důsledku zjištěných nemocí a poruch a nárůst pocíťované úrovně zdraví“ (Čeledová & Čevela, 2010).

Pojem zdraví obsahuje tři základní složky:

1. Tělesnou a psychosociální integritu,
2. nenarušenost životních funkcí a společenských rolí,
3. adaptabilitu ve smyslu fyziologické a sociologické homeostázy (Čeledová & Čevela, 2010).

Čeledová a Čevela (2010) tedy definují zdraví jako: „Optimální stav tělesné, psychické, sociální pohody a duchovní pohody při zachování všech životních funkcí, společenských rolí a schopnosti organismu přizpůsobovat se měnícím se podmínkám prostředí.“ (Čeledová & Čevela, 2010, 19-20).

Dle Machové a Kubátové (2009) být zdravý znamená:

1. udržet si přiměřenou tělesnou hmotnost (BMI),
2. mít zdravé a výkonné srdce a plíce,
3. mít přiměřeně silné svalstvo,
4. udržet si pohyblivost kloubů, šlach a vazů,
5. udržet si duševní pohodu (zvládat stres).

Autorky dále uvádějí, že zdraví dorostu je v současnosti definováno: nepřítomností nemoci, plněním vývojových úkolů tohoto věku a nepřítomností takového rizikového chování, které lze považovat za problémové a které ho může poškodit (Machová & Kubátová, 2009).

Významnou roli s dopadem na zdraví hraje životní styl každého člověka. Autoři Čeledová a Čevela (2010) uvádí, že se životní styl ovlivňuje zdraví z 50–60 %.

Životní styl - uspořádání činností, jimiž se dané individuum, skupina či společnost udržuje nebo obnovuje. Je to vnitřně propojená struktura potřeb spjatých s hodnotami, ve které se materiální propojuje s duchovním a usměřňuje obsah a formy veškerého života. Základní determinantou je přijatý hodnotový systém a dosažená úroveň společnosti (Hodaň, 1993).

Životní styl si může dnes jednatlivec určovat volněji, svobodněji než v autoritativní, totalitní společnosti, ne však libovolně. Životní styl determinují zejména sociální, ekonomické podmínky, životní úroveň, demografické podmínky, životní prostředí, výchova (Kasa, 2006).

„Mezi základní prvky životního stylu patří výživa, fyzická aktivita, práce, sexuální aktivita, duševní pohoda, sociální vztahy, odolnost stresu či různé závislosti“ (Čeledová & Čevela, 2010, 14).

NEMOC

Nemoc či choroba je patologický stav těla nebo mysli, který je projevem změny funkcí buněk a v důsledku i morfologickým poškozením buněk, tkání a orgánů. Nemoc je tedy možno chápat jako protiklad zdraví Čeledová & Čevela, 2010).

2.3.1 Zdravotní benefity pohybové aktivity mládeže

Už Hippokrates „otec medicíny“ (460-377 př. n. l.), ovlivněn Herodicusem (specialistou na léčení gymnastikou, který založil své teorie na energickém cvičení), Herodiovy teorie kritizoval za přílišné spoléhání se na léčebné funkce pohybu, sám později uznal hodnoty cvičení, které předepisoval lidem s mentálními i fyzickými nemocemi (Dishman, Washburn, & Heath, 2004).

Pohybová aktivita je velmi důležitá pro zdraví a duševní pohodu dětí a adolescentů. Jedná se o nezbytný a nejpřirozenější předpoklad k zachování a upevňování normálních fyziologických funkcí organismu:

1. zvyšuje tělesnou zdatnost,
2. přispívá k duševní svěžesti, zvyšuje pocit duševní pohody a odolnost vůči stresu, napomáhá lepšímu prokrvení a okysličení mozku,
3. snižuje hladinu cholesterolu,
4. pomáhá proti bolestem v zádech,
5. zpevňuje kosti a zmenšuje tak riziko zlomenin, zvláště u lidí ve vyšším věku,
6. zlepšuje prokrvení kůže a tím i fyzický vzhled,
7. je prevencí chronických neinfekčních (tzv. civilizačních) chorob (Machová & Kubátová, 2009).

Bar-Or (1995) rozlišuje dvě závažné oblasti: bezprostřední krátkodobé výhody pohybové aktivity mládeže a transferové efekty, tj. možnosti přenosu zdravotních výhod získaných v mládí do dospělosti.

Pohybová aktivita má pozitivní vliv na aerobní zdatnost, na snížení hraničního krevního tlaku, zvýšení tělesné zdatnosti obézních dětí, snížení jejich tělesné hmotnosti, zvýšení kostní denzity v důsledku pohybových aktivit překonávajících hmotnost vlastního těla (Hendl & Dobrý et al., 2011).

„Pravidelný pohyb v patřičné kvalitě i množství potřebujeme chápat jako nepostradatelnou součást denního rytmu, tělesných potřeb či osobní hygieny. Velmi kladně ovlivňuje funkci srdce, stav cévního aparátu, krevní tlak, hladinu cholesterolu, množství tělesného tuku či vnitřní čistotu těla. Posiluje kosti, šlachy, vazy i svaly. Podporuje schopnost regenerace, trávení a čistí plíce. Zlepšuje činnost zraku, sluchu, hmatu, vestibulárního ústrojí nebo vnitřních tělesných receptorů. Posiluje celkovou zdatnost, odolnost organismu a

usnadňuje zvládání běžných činností. Pohyb hraje současně obrovskou roli v rovině duševní. S aktivitou se zlepšuje sebevědomí, myšlení i kvalita spánku“ (Doležal & Jebavý, 2013, 8).

Armstrong a Simons-Morton (1994) uvádí, že pohybově aktivní děti a dospívající, jejichž aerobní zdatnost je vysoká, mají příznivější profil krevních lipidů než jejich vrstevníci se sedavým způsobem života nebo s nižší aerobní zdatností. Tento rozdíl je patrný zejména u HDL cholesterolu.

2.3.2 Zdravotní benefity pohybové aktivity dospělých

„Je prokázáno, že pravidelná pohybová aktivnost výrazně redukuje riziko úmrtí na kardiovaskulární choroby, které patří k nejčastějším příčinám úmrtí na celém světě“ (Hendl & Dobrý et al., 2011, 20).

Pravidelná pohybová aktivnost dále snižuje o 30-50 % riziko cévní mozkové příhody, rakoviny tlustého střeva, cukrovky typu 2 a vysokého krevního tlaku, pomáhá kontrolovat tělesnou hmotnost, přispívá ke zdraví kostí, svalů a kloubů, u starších lidí snižuje riziko pádů, snižuje bolesti při artritidě, symptomy úzkosti a deprese, přispívá ke snížení hospitalizací, návštěv lékaře a nákupů léků (Hendl & Dobrý et al., 2011).

Mezi nejčastěji uváděné zdravotní benefity pohybových aktivit se uvádí:

- Zvýšení úrovně HDL (tzv. „dobrého cholesterolu“),
- snížení vysokého krevního tlaku,
- spalování tuku, které pomáhá zlepšovat složení těla,
- udržování příznivé hladiny krevního cukru,
- zvyšování kostní denzity (hustoty kostní dřeně),
- posilování imunitního systému,
- zlepšování nálady a snižování možnosti vzniku deprese,
- vylepšování tělesného zevnějšku (body image),
- ve spojení s vyváženou dietou udržování přijatelné tělesné hmotnosti,
- snížení klidové srdeční frekvence,
- zvýšení výkonnosti energetických systémů,
- zlepšení metabolismu,
- rychlejší usínání, lepší spánek (Hendl & Dobrý et al., 2011).

Pravidelná pohybová aktivita optimální intenzity, trvání a frekvence také pomáhá optimalizovat patologický profil krevních tuků. Tedy snižuje zvýšenou hladinu LDL cholesterolu a zvyšuje sníženou hladinu HDL cholesterolu (Stejskal, 2004).

Pravidelné tělesné cvičení snižuje tepovou frekvenci a krevní tlak a zlepšuje tak plnění a vyprazdňování srdce. Zvyšuje efektivitu srdeční práce a zlepšuje prokrvení srdečního svalu (Stejskal, 2004).

LDL cholesterol (rizikový pro vznik aterosklerózy, jeho vysoká hladina je spojena s vysokou hladinou cholesterolu). HDL cholesterol naopak organizmus chrání (Machová & Kubátová, 2009).

2.4 Rizika a onemocnění spojená s nedostatkem pohybu

Frekvence tělesných cvičení je u většiny naší populace nedostatečná, tudíž nemůže mít preventivní účinek. Dle Jacksona (1999) je nutné alespoň 30 minut středně intenzivní pohybové aktivity denně. To odpovídá výdeji energie 150 kcal za den.

Nevyhovíme-li potřebě pohybu, tedy budeme ji vědomě a dlouhodobě potlačovat, můžeme počítat s tím, že schopnost pohybovat se úplně ztratíme, onemocníme a skončíme jako nemohoucí (Dahlke, 2006).

Přehled zdravotních poruch v souvislosti s civilizovaným způsobem života je uveden v následující tabulce 1. Jedná se o kombinaci hypokinézy a psychického přetížení.

Tabulka 1. Zdravotní poruchy související s nedostatkem pohybové aktivity (Zvonař, Korvas, & Nykodým, 2010).

Objektivní změny - nemoci	Subjektivní potíže - zdravotní komplikace
Poruchy pohybové soustavy	
řídnutí kostí	<i>bolesti, zvýšená křehkost a lomivost, zlomeniny</i>
oslabení svalů	<i>svalová dysbalance; bolesti zad, krku, hlavy; špatná funkce</i>
zkrácení svalů	<i>menší pohyblivost kloubů</i>
oslabení meziobratlových plotének	<i>bolesti zad, častější výhřezy plotének</i>
Poruchy látkové výměny a hormonální soustavy	
ukládání tukových zásob - obezita	<i>přetížení velkou hmotností</i>
porucha glukózového metabolismu - horší	<i>méně rychle využitelných zdrojů energie,</i>

využití cukrů jako zdrojů energie - cukrovka (diabetes mellitus II. typu)	<i>nemoc srdce, cév, ledvin, nervů, kůže, .. rychlejší a větší únava, smrt</i>
ateroskleróza – porucha prokrvení srdce, mozku, dolních končetin aj.	<i>bolesti, dušnost a jiné – viz níže uvedené poruchy krevního oběhu</i>
Hormonální a metabolická nerovnováha – porucha a současná přítomnost toxických a alergizujících látek	<i>poruchy imunity – hyperreakce, alergie, atopie</i>
Poruchy krevního oběhu	
ischemická choroba srdce s poruchami jeho funkcí	<i>bolesti hrudníku (angina pectoris) dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
ischemická choroba mozku s poruchami jeho funkcí	<i>Ztráta hybnosti, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
ischemická choroba dolních končetin	<i>bolesti dolních končetin při pohybu - klaudikace únavnost, malá výkonnost</i>
žilní městky, záněty žil	<i>bolesti dolních končetin únavnost, malá výkonnost</i>
vmetky krevní staženiny ze žil dolních končetin do plic – plicní embolie	<i>bolesti hrudníku dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
poruchy regulace krevního tlaku – hypertenze, kolísavý tlak nebo hypotenze	<i>únavnost, malá výkonnost, slabost, závratě, poruchy vědomí, smrt</i>
Poruchy nervové soustavy	
snížený ochranný vliv parasympatiku, zvýšený vliv sympatiku nestabilita a nerovnováha vlivu sympatiku a parasympatiku	<i>přetížení srdce hormonální poruchy metabolické poruchy poruchy regulace krevního tlaku</i>
poruchy spánku	<i>nižší výkonnost, častější migrény</i>
Neuróza	<i>nižší výkonnost</i>
cévní mozková příhoda	<i>nízká výkonnost, poruchy vědomí, obrna, smrt</i>

Poruchy trávicí soustavy	
poruchy mechanického zpracování potravy v trávicí rouře, poruchy trávení a vstřebávání živin	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy</i>
častější výskyt vředové choroby žaludku a dvanáctníku	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy, krvácení, ...</i>
Poruchy imunity	
častější a závažnější záchvaty astmatiků	<i>dušnost, psychická frustrace z omezení pracovních, školních a volnočasových aktivit, strach ze smrti</i>
výskyt rakoviny prsu a tlustého střeva	<i>Bolesti, funkční poruchy, psychosociální komplikace, metastázy, smrt</i>
Drogové závislosti	
akutní a chronické projevy intoxikace různými drogami, nikotinem, alkoholem	<i>duševní a tělesné poruchy, poruchy chování (agresivita, kriminalita)</i>

Prevencí těchto nepříznivých vlivů je odstranění nedostatku pohybu cvičením, pohybovou aktivitou, sportem, obzvlášť v jeho rekreační formě (Zvonař, Korvas, & Nykodým, 2010).

2.4.1 Kardiovaskulární choroby

Kardiovaskulární systém je tvořen srdcem a soustavou krevních cév. Jeho úkolem je zásobení všech částí těla kyslíkem, živinami a odvod nepotřebných a škodlivých látek (Machová & Kubátová, 2009).

Nejčastější příčinou smrti v rozvinutých zemích jsou dnes kardiovaskulární choroby, na čemž se velkou měrou podílí nezdravý životní styl. V České republice na tyto nemoci umírá ročně přes 50 tisíc lidí (Machová & Kubátová, 2009).

Hlavní zpráva lékařské obce potvrzuje velký vliv pohybu proti srdečním příhodám. Potvrzuje, že pohybová inaktivita přímo způsobuje srdeční příhody. Veřejná politika v USA výrazně povzbuzuje obyvatelstvo k vyšší aktivitě, protože okolo 40 epidemiologických studií souhlasí, že volnočasová pohybová aktivita je silně spojena se sníženým rizikem srdečních příhod u mužů i žen všech věkových skupin (Dishman, Washburn, & Heath, 2004).

ATEROSKLERÓZA

Ateroskleróza, je pomalu postupující onemocnění. Název pochází od ateromu, tedy ložiska ve tvaru výrůstku, který se vytváří ve vnitřní straně tepny a do kterého se ukládají látky tukové povahy. Stěny tepen se ztlušťují a ztrácejí pružnost. Tepny se postupně zužují a ucpávají, průtok krve klesá (Machová & Kubátová, 2009).

Ateroskleróza může vést k různým onemocněním krevního oběhu. Nejzávažnějšími jsou srdeční infarkty a cévní mozkové příhody. Mezi nejčastější také patří ischemická choroba dolních končetin a náhlé úmrtí v důsledku výdutě aorty. Ateroskleróza může začít už v mládí (Machová & Kubátová, 2009).

Podle Kaňkové (2003) mezi rizikové faktory vzniku aterosklerózy patří zvýšená koncentrace LDL cholesterolu, snížený průtok (ischemie), toxiny (tabák, cholesterol), biologická poškození (viry), mechanický stres (hypertenze) a některé vlivy imunologické.

ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ

Pokud postihne ateroskleróza jednu nebo více věnčitých tepen srdce, hovoří se o ischemické chorobě srdeční (ICHS). Více než 90 % ISHS zapříčiňuje ateroskleróza, při níž se zúží či zcela ucpou některé z věnčitých tepen. Rozlišují se tři základní formy ICHS: angina pectoris, infarkt myokardu a chronická ischemická choroba. Angina pectoris vzniká v důsledku zúžení věnčitých tepen. Infarkt myokardu je důsledkem odumření části srdeční svaloviny, jehož příčinou je ucpání některé z věnčitých tepen. A chronická ischemická choroba je způsobena aterosklerotickými změnami na věnčitých tepnách, ale vyvíjí se pomalu (Machová & Kubátová, 2009).

Stejskal (2004) uvádí, že pravidelná aktivita snižuje riziko vzniku ischemické choroby srdeční a zvyšuje pravděpodobnost přežití prvního záchvatu srdečního infarktu. Bylo prokázáno, že pokud člověk začne intenzivně cvičit, přestane kouřit, udržuje si normální krevní tlak a zredukuje obezitu, významně tím sníží riziko úmrtí na ischemickou chorobu srdeční (ICHS). Pravidelné aerobní cvičení zvyšuje energetický výdej, brání ukládání tuku a tím brání vzniku obezity nebo ji pomáhá redukovat.

HYPERTENZE

„Výše krevního tlaku je odvozena od velikosti srdečního výdeje a periferní cévní rezistence. Obě komponenty jsou nezávisle na sobě ovlivňovány řadou orgánů a systémů – centrálního a periferního (vegetativního) nervového systému, kardiovaskulární soustavy,

některých endokrinních orgánů a také ledvin. Ke vzniku a udržování hypertenze může dojít při poruše funkce některého z těchto orgánů nebo při nevyváženosti jejich vzájemném působení“ (Monhart, 2007, 15).

Neboli vysoký krevní tlak je cévní onemocnění, které vzniklo bez organického postižení orgánů či orgánových soustav. Příčinou onemocnění jsou funkční změny v mozku, jež regulují napětí stěn cév a tím i krevní tlak.

Dle Stejskala (2004) se charakterizuje systolickým tlakem, který přesahuje 160 mm Hg nebo diastolickým tlakem vyšším než 90 mm Hg.

Machová a Kubátová (2009) uvádí, že jakékoli vyšší hodnoty nad 140/90 torrů se považují za rizikové. „Při posuzování rizika kardiovaskulárních chorob se přihlíží zejména k hodnotě diastolického tlaku (zjednodušeně řečeno, čím vyšší hodnota nad 90 torrů, tím blíže k infarktu“ (Machová & Kubátová, 2009, 198-199).

Tabulka 2. Definice hypertenze podle WHO/ISH 1993 (upraveno podle Widimského, 2001)

	systolický tlak mm Hg		diastolický tlak mm Hg
normotenze	139 a méně		89 a méně
hypertenze	140 a vyšší	a/nebo	90 a vyšší
mírná hypertenze	140 - 179	a/nebo	90 - 104
středně těžká hypertenze	180 - 199	a/nebo	105 - 114
těžká hypertenze	200 a více	a	115 a více
izolovaná systolická hypertenze	160 a více	a	89 a méně

Pokud porucha trvá dlouho, tepenný tlak se ustálí na vyšších hodnotách a dochází k poškození kardiovaskulárního systému a dalších orgánů. Častým následkem hypertenze je zvětšení a zbytnění svalstva levé komory a poruchy srdeční činnosti. K dalším komplikacím se řadí poškození zraku, poruchy funkce ledvin i poruchy CNS (mozková mrtvice), odkud původně vyšel podnět ke zvýšení krevního tlaku (Machová & Kubátová, 2009).

Podle Machové a Kubátové (2009) k rizikovým faktorům patří:

- genetické dispozice,
- psychicky náročná práce,
- náročné životní situace (stres), zejména pokud jsou spojeny se sedavým zaměstnáním, nedostatkem pohybu a přejídáním se,
- abúzus alkoholu a drog.

K ochranným faktorům patří:

- pravidelná životospráva, život bez zbytečných stresů,
- dostatek spánku, relaxace,
- přiměřený aktivní odpočinek, pravidelný pohybový režim,
- úprava výživy (omezení solení, při nadváze redukční dieta)

2.4.2 Cukrovka (diabetes mellitus)

Jedná se o chronickou poruchu metabolismu sacharidů, která je způsobena nedostatkem inzulínu nebo jeho nedostatečnou účinností (Machová & Kubátová, 2009).

Stejskal (2004) ji definuje jako zvýšení hladiny krevního cukru nad normální hodnotu. Šindelka (2000) ji popisuje jako chronické onemocnění charakterizované poruchou látkové výměny cukrů, ale týká se i poruch látkové výměny tuků a bílkovin. Základním laboratorním projevem cukrovky je hyperglykémie (zvýšení hladiny krevního cukru nad normální hodnoty).

Cukrovka má tyto hlavní formy:

– Diabetes mellitus typu I

„Jde o onemocnění s náhlým začátkem výrazných subjektivních potíží, kterým dominuje žízeň, polyurie, hubnutí a únava“ (Perušičová et al, 1996, 12).

Absolutní nedostatek inzulínu. Jedná se spíše o onemocnění dětí a mladých osob, u kterých zaniká vlastní sekrece inzulínu. Nemocný člověk musí dodržovat dietu, ve které je omezen přísun živočišných tuků a do celého dne rozvržené dávky sacharidů. Kromě toho si musí denně píchat injekci inzulínu (Machová & Kubátová, 2009; Stejskal, 2004).

– **Diabetes mellitus typu II**

Jedná se o nejrozšířenější typ diabetu ve vyspělých státech světa. Jde o chronické, nevyléčitelné onemocnění, které včas neodhaleno nebo nesprávně léčeno přináší mnoho komplikací, které mohou vést až smrti (Perušičová et al, 1996).

Považuje se za důsledek inzulínové rezistence, která vede k poruše vyměšování inzulínu a vede ke zvýšené hladině cukru v krvi. Tento typ onemocnění má výraznou genetickou podmíněnost a na jeho vzniku se podílí životní styl. Hlavní je nedostatek pohybu a nadměrný příjem energie potravou (Machová & Kubátová, 2009; Stejskal, 2004).

Machová & Kubátová (2009) sem řadí ještě:

- **Gestační diabetes**

Ten se objevuje ve druhé polovině těhotenství u některých žen nediabetiček. Jedná se o poruchu zpracovávání sacharidů, která se rozvíjí během těhotenství. Postihuje asi 4 % ze všech těhotných. Gestační diabetes vzniká tehdy, pokud tělo matky není schopné dodat a použít dostatek inzulínu pro optimální vývoj těhotenství.

Faktory předpovídající vznik diabetu 2. typu podle Svačiny (2003):

1. Rodinná anamnéza.
2. Stoupající hmotnost v dospělosti.
3. Závažnost obezity, rozložení tuku s vysokým obvodem pasu.
4. Nízká fyzická aktivita.
5. Zvýšená glykémie a inzulínémie.
6. Gestační diabetes v anamnéze.
7. Výskyt hypertenze a dalších složek metabolického syndromu.
8. Podávání starších typů antihypertenziv.
9. Podávání psychofarmak.
10. Dietní vlivy.
11. Nízká porodní hmotnost.
12. Zvýšené systémové zánětlivé parametry.

Obezita spojená s inzulínovou resistencí je zvýšeným rizikem srdečních onemocnění, cévních mozkových příhod i ischemické choroby dolních končetin (Perušičová, 2007).

Pohybová aktivita a diabetes

Studie prokazují vliv aktivity snižující riziko diabetu 2. typu. US Program Prevence Diabetu sledoval přes 3 000 obézních dospělých ve věku 25-85 let a prokázal, že během tří let programu kombinujícího 150 minut cvičení týdně a nízkotučnou dietu vede k 5% úbytku tělesné hmotnosti a snižuje riziko diabetu o 60 % s porovnáním s placebem a asi 30% snížení rizika po perorální léčbě hypoglykemiky (Dishman, Washburn & Heat, 2004).

Stejskal uvádí: „že pravidelná pohybová aktivita je účinným preventivním prostředkem cukrovky druhého typu, neboť zvyšuje citlivost periferních buněk na inzulín, tím snižuje nároky na jeho produkci a snižuje jeho zvýšenou hladinu v krevní plazmě (Stejskal, 2004, 20).

Pravidelná pohybová aktivita udržuje krevní cukr na potřebné úrovni, pomáhá udržovat hmotnost, snižuje ukládání tuků, zvyšuje tělesnou zdatnost, zlepšuje strukturu svalu, který obsahuje méně tuků, mírně snižuje krevní tlak a zlepšuje diabetikovi kvalitu života. Dále pomáhá zamezit či oddálit vzniku nebezpečných komplikací (např. slepoty, diabetické onemocnění ledvin a ICHS), (Stejskal, 2004).

Mezi další faktory snižující výskyt diabetu 2. Typu dle Svačiny (2003) patří: léčba hypertenze novějšími preparáty (inhibitory ACE a sartany pohybová aktivita, redukce hmotnosti, dietní vlivy, farmakoterapie.

2.4.3 Obezita a nadváha

V literatuře se uvádí různé definice obezity: Vamberová (1963) značí obezitu jako „nadměrné zmnožení tukové tkáně, obvykle spojené se vzestupem tělesné váhy nad váhu normální“ (Vamberová, 1963, 19).

Machová a Kubátová (2009) ji popisují jako nadměrné nahromadění tuku v podkožní tukové tkáni i kolem vnitřních orgánů. Které se projevuje vyšší tělesnou hmotností, než přísluší jedinci v daném věku, daného pohlaví a určité tělesné výšky.

(Perušičová, 2007) uvádí, že jde o závažné chronické onemocnění, které je charakterizováno podílem tuku na tělesném složení se současným vzestupem tělesné hmotnosti nad normální rozmezí.

Pařízková a Hills (2001) obezitu definují jako nadměrné množství tuku ve vztahu k ostatním tkáním organismu. Owen (2012) ji definuje jako zmnožení tukové tkáně nad normu. Norma je dána pohlavím, věkem a etnickým původem. Pro její posouzení se používá index tělesné hmotnosti BMI (body mass index).

„BMI se používá pro děti od 5 let jako ukazatel tělesné hmotnosti, dobře korelující s množstvím tělesného tuku. Pro děti a adolescenty do 19 let věku je měřítkem nadváhy 85.-95. Percentil BMI pro daný věk a pohlaví, 95. percentil a výše je hodnota obezity“ (Owen, 2012).

Na základě posledních údajů zkracuje obezita život o přibližně 7 let. Navíc obezita demotivuje jedince při realizaci pohybových aktivit, ty ovlivňují tělesnou zdatnost. Snížená zdatnost znamená zkrácení délky života o další 2 roky (Bouchard, 2010).

Nadváha je považována za předstupeň obezity. Ale zdravotní rizika stoupají už od BMI 25. (Svačina & Bretšnajdrová, 2003).

Avšak použití BMI může být zavádějící, protože hodnotí pouze celkovou hmotnost a nikoliv množství tělesného tuku, které je pro hodnocení nadváhy nebo obezity rozhodující (Mužík, Dobrý, & Süß, 2008).

Nadváha a obezita je ve většině případů dána životním stylem. Morfologické předpoklady pro pohybovou zátěž jsou u osob s nadváhou nebo obezitou stejné jako u jedinců s normální hmotností (Mužík & Vlček et al., 2010).

Příčiny vzniku obezity

- Výživa: nadměrné ukládání tuků je nejčastěji vysvětlováno nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. V posledních letech se stále více hovoří o změnách příjmu jednotlivých komponent stravy. Dochází ke změnám ve složení potravy – omezování příjmu polysacharidů, vlákniny, vitamínů a naopak zvýšení příjmu jednoduchých sacharidů a často i tuků, hlavně vysoce satureovaných. Také režim příjmu potravy v průběhu dne je problematický – často jsou vynechány snídaně a největší energetický příjem je na sklonku dne, v klidu doma (Pařízková & Lisá et al., 2007).
- Pohybová aktivita, fyzická zátěž a její změny: Mezi hlavní změny patří pokles celkové pohybové aktivity a tím i pokles výdeje energie u dětí, nedostačující školní tělesná výchova, zlepšený transport, omezené možnosti pro sport ve volném čase (Pařízková & Lisá et al., 2007).
- Změny životního stylu a vliv veřejných sdělovacích prostředků: technologický a industriální vývoj. Týká se to způsobu výživy i míry charakteru pohybu. Děti a mládež nejsou adaptovány na dostatečnou míru fyzické zátěže již od raného dětství, stejně jako na střídmost v jídlu a vhodný výběr. Svou roli hrají i hromadné sdělovací prostředky – televize, populární časopisy, rozhlas, videohry, televizní programy.

Nejvíce času v televizních programech je věnováno právě reklamám na nevhodné sladkosti (Pařízková & Lisá et al., 2007).

- Dle Owena (2012) sem patří i genetická dispozice. Např.: nedostateční regulace chuti k jídlu a dosažení pocitu sytosti – přejídání. Vrozená tendence k fyzické inaktivitě – lenost. Snížená schopnost využívat přijímané tuky jako zdroj energie a zvýšená tendence k jejich ukládání a zvýšená kapacita organismu tuky ukládat.

Perušičová (2007) popisuje tyto hlavní rady pro obézní: zařadit chůzi (minimálně 30 minut denně) do denního rozvrhu a dle možností ji ještě prodloužit. V jídelníčku snížit porce jídel alespoň o jednu třetinu nebo až na polovinu. Pamatovat, že léky nemohou nahradit efekt pohybu a stravy. Při vysokém krevním tlaku současně omezit solení včetně konzumace minerálních vod. Při kombinaci obezity s diabetem platí stejná pravidla, pohyb a správně zvolená strava. Obezita je současně zátěží pro klouby dolních končetin, vede k předčasným degenerativním změnám (artrózám), a tím následně i k omezení pohybu. Kouření je zcela nevhodné, neboť zvyšuje u obézních již tak vysoké riziko postižení cév, srdce, mozku a dolních končetin. Nejsou vhodné prudké poklesy hmotnosti s následným vzestupem. Pamatovat na soustavnost a vytrvalý zájem o snížení nadměrné tělesné hmotnosti.

Včasnou prevencí můžeme pomoci dětem se závažnými riziky již při začátku zvyšování hmotnosti. Správným životním způsobem můžeme zabránit rozvoji vážných následků obezity, např. dyslipidemií a inzulínové rezistence. Proto je nutné sledovat tělesný vývoj dětí od narození, ale i v průběhu jejich vývoje (Pařízková & Lisá, et al., 2007).

2.4.4 Osteoporóza

Jedná se o prořidnutí kostí, o nadměrný úbytek všeho, z čeho je kost složena, tedy z minerálů (hlavně vápníku), tak tzv. organické části kolagenu (Blahoš, 1997).

„Osteoporóza je onemocnění vyznačující se řidnutím kostní tkáně, úbytkem kostní hmoty a zhoršováním její mikroarchitektury, čímž dochází ke zvýšené lomivosti kostí a zvýšenému riziku fraktury“ (Paulová & Schubová, 1998, 10).

Broulík (1999) ji definuje jako progresivní onemocnění skeletu charakteristické úbytkem kostní hmoty a poruchami mikroarchitektury kostní tkáně s následným zvýšením křehkosti a tendencí ke zlomeninám.

Osteoporóza je odpovědná za miliony každoročně nově vzniklých zlomenin ve všech zemích světa. Při osteoporóze je postižena hlavně vnitřní struktura kosti, tzv. trámčina. Důsledkem osteoporózy jsou zlomeniny předloktí, zlomeniny krčku femuru a kompresivní

zlomeniny těl obratlových. Osteoporóza způsobuje chronickou bolest a ovlivňuje i psychický stav nemocného (strach z pádu), (Broulík, 1999; Stejskal, 2004).

Vznik osteoporózy je podmíněn vrozenými dispozicemi a životním stylem (Stejskal, 2004).

Broulík (1999) osteoporózu rozděluje na primární osteoporózu, ke které řadí idiopatickou a involuční osteoporózu. Involuční dále dělí na typ I – postmenopauzální a typ II – senilní. Senilní osteoporóza je charakterizována věkem nemocného (nad 65), poměrem postižení žen a mužů (2:1). Postmenopauzální osteoporóza je charakterizována věkem 51 až 65 let a poměrem postižení 6:1 ve prospěch žen. Hlavním etiologickým problémem je chybění estrogenů nebo androgenů u mužů. Dále vyčleňuje sekundární osteoporózu. Myslí tím řídnutí kostí, u kterého je známá příčina. K nejčastějším příčinám sekundární osteoporózy patří endokrinní onemocnění, dědičná onemocnění, dlouhodobá imobilizace, chronické onemocnění jater, ledvin, diabetes mellitus, nádorová onemocnění a iatrogeně vyvolaná osteoporóza.

Broulík (1999) uvádí tyto rizikové faktory:

Faktory pacientem neovlivnitelné: pohlaví (větší je výskyt u žen než u mužů), genetické a etnický původ. Z jednotlivých ras má ke vzniku osteoporózy největší sklon rasa bílá a nejmenší rasa černá.

Faktory pacientem ovlivnitelné: maxima kostní hmoty je dosaženo ve věku 25 let a je určeno genetickými faktory až z 80 %. Zbytek se získá zdravým způsobem života, tělesným pohybem a zdravou stravou bohatou na kalcium. Čím větší je kostní hmota, tím je po 30. roce riziko osteoporózy menší. Důležité je období dětství a dospívání, se zdravým pohybem a dostatkem kalcia ve stravě. Naopak k rizikovým faktorům patří sedavý způsob života, nedostatek pohybu, kouření a chronický příjem alkoholu (Broulík, 1999).

Prevence osteoporózy se skládá ze zdravé stravy bohaté na vápník, fluor a vitamín D, z optimální pohybové aktivity a ze správné životosprávy (Stejskal, 2004).

Březková a Derflerová-Brázdová (in Řehulka & Reissmannová, 2013) uvádí tato doporučení pro prevenci osteoporózy:

- Zajištění adekvátního přívodu vápníku dle příslušných výživových doporučení,
- zabránění podvýživové a proteinové malnutrici,
- zajištění přiměřené dodávky vitamínu D, a to expozicí slunečnímu záření a stravou bohatou na vitamín D,

- zvýšení pohybové aktivity,
- vyvarování se kouření,
- vyvarování se konzumace alkoholu.

2.5 Pohyb jako prevence hromadných neinfekčních onemocnění

Člověk je stvořený k pohybu. Příroda během evoluce přizpůsobila funkce lidského těla přirozeným činnostem: člověk chodil, skákal, běhal, házel, zvedal a přenášel břemena, plazil se nebo přelézal překážky. Přirozený pohyb je tak nedílnou součástí funkcí celého těla (Doležal & Jebavý, 2013).

Studie ukazují, že pohybová aktivita pozitivně ovlivňuje nemocné s hypertenzí, hyperlipidemií, obezitou i chronickými chorobami jako diabetem (mellitus), osteoporózou, rakovinou a nemocemi imunitního systému, psychickými onemocněními apod. (Dishman, Washburn, & Heath, 2004).

Z lékařského hlediska podporuje cvičení správné fyzické i metabolické děje a je důležitou součástí prevence i léčby řady chorob. Pohyb zlepšuje citlivost svalové tkáně na inzulin a tím zlepšuje glukózový metabolismus a koriguje sníženou glukózovou toleranci. Také mírná hypertenze je cvičením pozitivně ovlivněna (Perušičová et al., 1996).

Pracovní zátěž, pravidelná chůze a sport ve volném čase vedou k poklesu rizika diabetu asi o 30–40 % (Svačina, 2003).

Šindelka (2000) za nejvhodnější sporty pro diabetiky považuje kondiční, s dostatkem pohybu, zejména na čerstvém vzduchu, které příliš nevyčerpají. Jako příklad uvádí turistiku, kondiční běh, jízdu na kole a plavání.

Pohybová aktivita má velký význam i pro prevenci a léčbu osteoporózy. Někteří autoři tvrdí, že má prvořadý význam a že je důležitější než správná výživa. Patří ke správnému životnímu stylu i pro svou obecnou zdravotní důležitost: látková výměna se urychluje, lépe se využijí cukry, tuky, bílkoviny. Přiměřená pohybová aktivita je prospěšná pro všechny orgány včetně mozku. Je prostředkem k udržení správné tělesné hmotnosti a tím i prevencí chorobných stavů, které souvisí s nadváhou (Blahoš, 1997).

Paulová a Schubová (1998) upozorňují na to, že by se měly procvičovat základní motorické vlastnosti ve vyváženém poměru. Jen tak je možné využívat pohybu jako nástroje proti osteoporóze.

Pohybová aktivita dle Perušičové (1996):

1. význam pro snížení hmotnosti,

2. význam v prevenci makroangiopatie (HDL cholesterol),
3. vliv na glykémii – aktuální, po cvičení – opožděný.

Svačina a Bretšnajdrová (2003) dále ještě doplňují:

4. zvyšuje energetický výdej,
5. snižuje množství tělesného tuku,
6. krátkodobý anorektický efekt (odstranění hladu),
7. snížení příjmu tuku,
8. zmnožení svalových vláken a snížení obsahu tuku ve svalu,
9. zvyšování citlivosti na inzulín,
10. zlepšení krevního tlaku,
11. lepší fyzická výkonnost,
12. pozitivní psychologický efekt.

„Člověk může zlepšovat zdatnost, pokud vykovává pravidelně aerobní činnost, která zlepšuje úroveň kardiorespirační vytrvalosti a pokud nutí svaly k činnosti“ (Čeledová & Čevela, 2010, 62).

2.6 Adolescence

Adolescencí označujeme celé období mezi dětstvím a dospělostí. Jedná se tedy o dobu, mezi desátým rokem života a obdobím mládí, jehož konec nastává vstupem do zaměstnání. Rozlišujeme tři fáze adolescence: časná, střední a pozdní adolescence (Slepičková, 2001).

2.6.1 Fáze dospívání

V časně adolescenci (10–13 let) dominují pubertální změny. Nastupuje pohlavní dospívání a většina ho také v tomto období dokončí (Slepičková, 2001). V tomto období je typické zvýšení zájmu o vrstevníky opačného pohlaví, dochází ke změnám psychickým a sociálním (Kudláček & Frömel, 2012).

Vašutová a Panáček (2013) do časně adolescence zahrnují věk od 11/12 let až 13/14 let. Podle autorů končí toto období u chlapců první emisí semene a děvčat končí nástupem menarche. Současně s vývojem sekundárních pohlavních znaků dochází ke změnám ve vývoji poznávacích procesů. Za hlavní znak rané adolescence jsou považovány pubertální znaky.

Střední adolescence (14-16 let). V této fázi se adolescenti snaží výrazně odlišovat od svého okolí. Toto období končí společně s ukončením základního vzdělání. Začleňují se do vrstevnických skupin, zde si utvářejí postoje vůči okolí a vlastní normy (Slepičková, 2001).

„V psychologickém smyslu slova je to období hledání osobní identity, tj. vlastní jedinečnosti a autentičnosti“ (Kudláček & Frömel, 2012, 32).

Období pokračování pohlavního dozrávání. Schopnost reprodukce se označuje jako hlavní znak tohoto období. Sociálním mezníkem je ukončení školní docházky a profesní směřování. Je to čas hledání vlastní identity (Vašutová & Panáček, 2013).

Pozdní adolescence (17-20 let i později). Většina dokončuje svoje vzdělávání a snaží se najít pracovní uplatnění. Zvyšuje se potřeba někam patřit, podílet se na něčem a něco s druhými sdílet. Adolescenti se zamýšlí nad svou osobní perspektivou, uvažuje o budoucích cílech a plánech, a to jak ve vztahu k profesi, tak i v oblasti partnerských vztahů (Kudláček & Frömel, 2012).

Petersonová (1988) označuje hranici tohoto období od 17 do 20 let věku. Označuje to jako dobu přechodu k dospělosti, kdy se u adolescenta posiluje sociální aspekt identity.

Změny v této fázi souvisí i s tím, jak jsou připraveni na manželské a rodičovské role, zda se rozhodnou pro vysokoškolské vzdělání, nebo se chtějí rychle osamostatnit (Macek, 2013).

V této fázi je důležitým mezníkem dovršení 18 let. Toto období se nazývá zletilost. Tímto termínem se označuje fakt, že jedinec nabývá plné způsobilosti k právním úkonům (Vašutová & Panáček, 2013).

2.6.2 Pubertální změny

Pubertální změny - pro dívky je významná tzv. metabolická teorie dospívání. Biologické a fyzické změny jsou vnímány a hodnoceny jejich nositeli a také jejich okolím (Kudláček & Frömel, 2012).

Mezi primární změny patří změny hormonální. Hladina hormonů se začíná zvyšovat asi kolem osmého roku a sekundární pohlavní znaky se objevují o čtyři až pět let později. Pro toto období je charakteristický zrychlený růst (výška a váha). U dívek se začíná zvětšovat prsní tkáň, okolo genitálu je patrné první ochlupení. Nastupuje menstruační cyklus a přibývání na váze. U chlapců jsou pubertální změny charakteristické vývojem penisu i šourku. V posledním stádiu puberty se objevuje středové ochlupení, vousy, změna hlasu (Macek, 2003).

Dívky vnímají pubertu ve větší míře než chlapci jako omezující zásah do svého života (nástup menarche, zvýšená kontrola ze strany rodičů atd.). Chlapci vnímají pubertu spíše pozitivně (růst svalové hmoty, síly, výkonu apod.), (Macek, 1999).

2.6.3 Kognitivní změny

Kognitivní změny – jde o období charakteristické pro utváření formálních operací. Rozvoj abstraktního myšlení - schopnost uvažovat hypoteticky, v abstraktních pojmech (např. v matematice jsou čísla nahrazeny písmeny), schopnost uvažovat v různých alternativách či možnostech, schopnost uvažovat systematicky, dovede myšlenky kombinovat a integrovat (Inhelder & Piaget, 1958).

Mezi jedenáctým až patnáctým rokem se rozvíjí abstraktní myšlení. Mění se i charakteristiky dlouhodobé i krátkodobé paměti a zvyšuje kvantita informací uložených v dlouhodobé paměti. Adolescenti mají vyšší míru sebereflexe. Zvyšuje se schopnost uvažovat o aktuálních možnostech, variantách řešení jednotlivých problémů a také vědomí kompetence a efektivnosti při řešení problémů (Macek, 1999).

2.6.4 Emocionalita

Emocionalita – období zvýšené emoční lability. Ve střední adolescenci odeznívá náladovost a zvýšená labilita, naopak je zaznamenán nárůst a diferenciací silných prožitků a jejich integrace do nových kvalit. V tomto období dochází ke konfrontaci reality všedního dne s představami a sny adolescenta (Kudláček & Frömel, 2012).

Je to období posunů nálad k negativním rozladům, období krizí a pocitových zvrátů. Adolescenti mají zvýšenou míru sebereflexe a egocentričnosti, s vysokou potřebou sebehodnocení. Sebehodnocení je kolísavé a sebecit je labilní. Mají tendenci se rychleji unavit, ochablost a apatičnost se střídá s krátkými fázemi vystupňované aktivity (Macek, 2003).

2.6.5 Oblast vztahů

Oblast vztahů – dochází ke zvýšené sebereflexi, zvýšené vnímání sebe sama. Adolescent v sobě konfrontuje tzv. možná Já a tzv. ideální Já. Dospívající si vytvářejí normy, ujasňují hodnotové preference a představy o vlastní budoucnosti. Poté obvykle nastupuje fáze sebezpřijetí. Adolescenti se svou hodnotovou orientací více podobají vlastním rodičům než svým přátelům (Kudláček & Frömel, 2012).

Morální a hodnotový vývoj – je zde vysoká variabilita hodnotových preferencí. Průběh dospívání je závislý na kulturních a společenských podmínkách, tradicích a normách konkrétní společnosti, konkrétní komunity a na stylu rodinného života (Kudláček & Frömel, 2012).

Dle Macka (2003) zde dochází ke změně postojů a vztahů – jak k sobě samému, tak k ostatním lidem a ke světu vůbec. Prohloubené sebeuvědomění vede často k objevení „síly vlastního rozumu.“

Mění se i vztahový rámec uvažování o sobě, přehodnocování vlastní minulosti a zvýšená pozornost na vlastní budoucnost. Obsahové sebepojetí u adolescentů má několik oblastí. Jednou z oblastí je výkonová charakteristika, jež je vztahována hlavně ke škole. Dále pak charakteristiky, jež jsou vztahovány k interpersonálním vztahům (dominance, prestiž, přátelskost, sympatičnost) a charakterové vlastnosti (upřímnost, čestnost, spravedlnost), (Macek, 2003).

2.6.3 Vztah dospívajícího k vlastnímu zdraví

U každého jedince se tento vztah liší. Někteří mohou být úzkostlivější, u jiných naopak musíme počítat se zlehčováním jejich obtíží. V tomto věku dospívající podvědomě volí rizikový životní styl, protože mu pomáhá řešit jeho aktuální problémy (např. nízké sebevědomí). Proto je důležité, aby rodina i škola byly připraveny pomáhat dospívajícímu při volbě zdravého životního stylu. A pomáhat tak odstraňovat nebo oslabovat jeho konkrétní rizikové faktory (Machová & Kubátová, 2009).

Mezi rizikové chování v dospívání patří: zneužívání látek, rizikové chování v oblasti psychosociální (útěky z domova, záškoláctví apod.) a v oblasti sexuální (Machová & Kubátová, 2009).

2.7 Vliv prostředí na pohybovou aktivitu adolescentů

Vliv medií na volný čas adolescentů:

Většinu volného času, který mají dospívající v průběhu dne k dispozici, věnují právě médiím. Mezi další náplně volného času pak patří hra s kamarády, setkání se s přáteli a sport. Pro dospívající chlapce od 15 do 18 let je hlavním médiem internet, pro dívky je to poslech hudby. Atraktivita televize klesá od 9 let věku dítěte, od 14 let pak ztrácí výrazněji. A děti začínají dávat přednost času trávenému s kamarády. Ve fázích střední a pozdní adolescence klesá obliba televize na úkor internetu (Vašutová & Panáček, 2013).

„Není pochyb o tom, že pasivní způsob trávení volného času, kterým konzumace medií je, přispívá k obezitě adolescentů a jejich nezdravému způsobu života.“ (Vašutová & Panáček, 2013, 54).

Média by měla dle Kalmana, Hamříka a Pavelky (2009) rozšiřovat informace o výzkumu pohybové aktivity, organizovat pravidelné pořady o pohybové aktivitě a připravit reportéry zabývající se pohybovou aktivitou.

Vliv prostředí:

Zjednodušování života, které má za následek stále méně spontánního pohybu v průběhu dne (cestování do práce autem). Sedavý způsob života, kancelářské zaměstnání ve společnosti, technologický rozvoj (dálkové ovládání k televizi, volný čas trávený u počítače apod.). Život rodiny má velký vliv na budoucí životní styl dětí. Osvojují si návyky od rodičů a pevně si je vštípí (Owen, 2012).

Faktory, které podporují setrvání v pravidelné pohybové aktivitě (Svačina, 2003): důvěra v sebe sama, uvědomění si negativních důsledků malé pohybové aktivity, přítomnost rizikových faktorů nemocí, anamnéza, podpora rodiny, blízké místo cvičení, nízká cena cvičební jednotky, příležitost k fyzické aktivitě, vyšší sociálně ekonomický status, selfmonitoring hmotnosti a dalších zdravotních ukazatelů, skupinové cvičení, odborné poradenství.

Negativní faktory, které snižují setrvání v pohybové aktivitě (Svačina, 2003): kouření, pití alkoholu, sedavé zaměstnání, depresivní syndrom, hypochondrie a anxieta, velká cena cvičební hodiny, vzdálené místo cvičení, excesivní intenzita cvičení, úrazy, absence podpory rodiny, velká pracovní zátěž, neodborné poradenství.

Stimulace k pohybové aktivitě u dětí hraje prostředí důležitou roli. Např. dostatek bezpečného prostoru pro hraní, pohybově stimulující hračky, vzdělanost učitelů v mateřské škole a počet žáků ve třídě. Chlapci a děvčata bydlící v rodinném domě se zahradou jsou více aktivnější než děti z bytů (Sigmund, 2007).

Sigmund (2007) uvádí tyto pozitivní stimulanty k PA:

- Pohybově stimulující prostředí (prolézadla, klouzačky, houpačky, míče apod.).
- Děti bydlící v rodinném domku se zahradou jsou pohybově aktivnější.
- Pohybová aktivita předškoláků je stejně velká jako PA 11-14letých žáků ze sportovní třídy.
- Děvčata, která ovládají více pohybových dovedností, jsou pohybově aktivnější než dívky s menším počtem osvojených pohybových dovedností.
- Vyšší vzdělanost učitelů a menší počet dětí ve třídě přispívá k vyšší pohybové aktivitě předškolních dětí.

- Pohybově aktivnější děti jsou i tělesně zdatnější.

Vztah mezi pohybovou aktivitou v dětství a v dospělosti a tělesná výchova:

Zjištění tohoto vztahu je důležité hlavně vzhledem ke školní tělesné výchově. Hlavním cílem tělesné výchovy je vytvoření pozitivního vztahu žáků a studentů k pravidelné, celoživotní a dobrovolné realizaci pohybové aktivity (Sigmund, 2007).

Organizovaná pohybová aktivita v dětství výrazně předpovídá provádění pohybové aktivity v rané dospělosti. Proto pohybově aktivní dítě bude s velkou pravděpodobností také pohybově aktivním dospělým. Školní tělesná výchova je považována za důležitou podporu zdravého životního stylu v dětství a dospívání (Sigmund, 2007).

Školní tělesná výchova hraje důležitou roli ve tvorbě trvalého vztahu k pravidelnému vykonávání pohybových a sportovních činností (Peráčková, 2008).

Žáci by měli poznávat co nejširší spektrum pohybových činností, měli by mít dostatek času k osvojení si pohybové dovednosti a hlavně k zažití pocitu radosti z nového pohybu (Jeřábek & Tupý, 2002).

Ochrana žáků před nedostatkem pohybu podle Kubátové a Machové (2009) by měla probíhat i v průběhu vyučovacích hodin v podobě tělocvičných cvičení a relaxačních chvil. A dovolí-li to povaha práce, měl by být žákům umožněn pohyb z místa. Během přestávek jim umožnit spontánní pohybovou aktivitu. V hodinách tělesné výchovy pak preferovat radost z pohybu před důrazem na výkonnost.

Školské instituce by se měly snažit respektovat přání a zájmy studentů a napomáhat tak osvojování zdravého životního stylu (Mužík & Vlček, 2010).

Školství a kultura by měla dle Kalmana, Hamříka a Pavelky (2009) na podporu pohybové aktivity: zesílit politický program podpory tělesné výchovy, pohybové aktivity a sportu pro všechny. Zajistit ve školních osnovách kvalitní tělesnou výchovu vedenou kvalifikovanými učiteli. Vybavit školy dostatečným množstvím hřišť a sportovních zařízení. Nechat školní sportovní zařízení otevřeno i po vyučování, a tím umožnit přístup veřejnosti. Zvýšit využití pohybové aktivity v kultuře, volnočasových programech a společenských událostech.

2.8 Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentů a vliv tělesné výchovy

V období adolescence, kromě školy, zájmových organizací a školních sportovních klubů, hraje hlavní roli v uskutečňování pohybové aktivity rodina, vrstevníci a sociální okolí.

Výzkum preferencí sportovních aktivit je v současné době úzce spjat s tvorbou školních vzdělávacích programů (Mužík & Vlček, 2010).

Často se stává, že obsah vyučovacích jednotek tělesné výchovy je určován spíše zájmy učitele než zájmy žáků. Nízká variabilita aktivit v hodinách tělesné výchovy může mít za následek odmítání aktivní účasti žáků ve vyučovacích jednotkách tělesné výchovy (Mužík & Vlček, 2010).

„Charakteristickým znakem moderního a flexibilního učitele by tedy měla být schopnost rychle zareagovat na změnu zájmu svých studentů, doplnit si požadované kompetence k vyučování nových aktivit a snažit se o naplnění těchto potřeb, které studenti vykazují“ (Mužík & Vlček, 2010,139).

Frömel, Novosad a Svozil (1999) pro zvýšení účinnosti tělesné výchovy doporučují tato opatření:

- Využívat ke zvyšování tělesného zatížení žáků více oblíbené pohybové činnosti.
- Kombinovat oblíbené pohybové činnosti s fyzicky náročnějšími činnostmi.
- Využívat vhodné a nové formy soutěžení.
- Individualizovat tělesné zatížení s vlastní volbou zatížení.
- Více využívat pohybové činnosti dobře uplatnitelné ve volném čase.
- Vhodně zařazovat koedukovanou pohybovou aktivitu.
- Důsledněji respektovat didaktické zásady kontinuity zatížení a regenerace.
- U chlapců více zdůrazňovat zdatnostní a výkonnostní hodnoty fyzicky náročných pohybových činností a u děvčat estetické hodnoty pohybové činnosti.

Preference kritérií, které chlapci očekávají od pohybové činnosti včetně školní tělesné výchovy, je soustředěna na rozvoj svalstva, rozvoj pohybových schopností a dovedností. U dívek je pozornost kladena na tělesnou hmotnost, postavu a držení těla a zdraví (Rychtecký & Fialová, 1998).

„Na konci 20. stol. dochází ve světě k významné změně. Opouští se chápání pohybové aktivity, která slouží zvyšování tělesné zdatnosti a přijímá se pojetí pravidelné pohybové aktivity, která snižuje rizika chorob, přináší zdravotní benefity a teprve následně za určitých podmínek zvyšuje i tělesnou zdatnost“ (Mužík & Süs, 2009, 12).

Podle Mužíka a Süsse (2009) by učitelé tělesné výchovy, trenéři a instruktoři pohybových programů měli:

- podporovat zvýšení pravidelné pohybové aktivity žáků,
- získávat žáky pro celoživotní pěstování pohybových aktivit,
- naučit žáky aby se věnovali pravidelně denně v souhrnu 30 až 60 minutám pohybových aktivit různé intenzity,
- varovat žáky před riziky spojenými s pohybovou nedostatečností,
- získávat každého a všude pro pravidelnou pohybovou aktivnost – ve škole, v klubech, ve fitness centrech, v televizi při sportovních přenosech, v novinách atd.

Plněním specifických výchovných cílů tělesné výchovy se vytvářejí pozitivní postoje žáků ke sportu, vytváří se zájem o různé druhy sportovních a tělovýchovných odvětví se snahou dosáhnout v nich výkonu přiměřenému vlastním pohybovým předpokladům (Bartík, 2009).

Mládež je velmi citlivá na reakce dospělých. V případě, že si žák špatně vyloží hodnocení dané činnosti ze strany učitele, může být frustrovaný, až přehnaně stresovaný a může to negativně ovlivnit jeho postoj k tělesné výchově a ke sportu vůbec (Dobry, 2006).

Z hlediska zatížení žáků je tělesná výchova účinným adaptačním impulzem a může mít s dalšími formami pohybové aktivity pozitivní vliv alespoň na udržení minimální tělesné kondice žáků (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).

Škola je velmi důležitým intervenčním prostředím, která zásadně může ovlivnit vztah dětí k pohybové aktivitě a jejich informovanost o důležitosti a významu PA v životě člověka. Dětství a dospívání jsou důležitou etapou člověka, kdy se získávají sociální a zdravotní návyky, které si uchovává po celý život. Proto jsou školy důležitým činitelem v rozvoji a ochraně zdraví (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009).

Každá pohybová aktivita ovlivňuje život adolescentů v mnoha faktorech. Jedná se hlavně o přístup k životu a o zdravý životní styl, ovlivňuje vztah člověka k práci, k náročným životním situacím, ke společnosti a pomáhá překonávat pocity samoty a překonávat frustrační bariéry (Řehulková & Řehulka, 2001).

Tabulka 3. Zájmová činnost u sledované skupiny pravidelně sportujících sportovců adolescentů (upraveno dle Řehulky & Řehulkové, 2001).

Zájmová činnost	%
Televize	26
Počítače	19
Žádná činnost	14
Příroda	13
Výtvarná činnost	11
Hudba	10
Ostatní	7

Tabulka 4. Sportovní zájmy u sledované skupiny pravidelně sportujících adolescentů (upraveno dle Řehulky & Řehulkové, 2001).

Sportovní aktivita	%
Sportovní hry	37
Všeobecné sporty	25
Plavání	12
Atletika	8
Gymnastika	6
Lyžování	5
Silové sporty	3
Jízda na koni	2
Bruslení	1
Cyklistika	1

2.9 Životní styl

Lidské zdraví je determinováno několika faktory, avšak obecně se uvádí jako nejvlivnější činitel způsob života neboli životní styl (50–60 %). To, co je člověk schopen ovlivnit, se dá shrnout na tyto kategorie: kouření, nadměrný konzum alkoholu, zneužívání

drog, nesprávná výživa, nízká pohybová aktivita, rizikové sexuální chování a nadměrná psychická zátěž (Řehulka & Reissmannová, 2013).

Jandourek (2001, 243) definuje životní styl jako „komplex psaných a nepsaných norem a identifikačních vzorců, souhrn životních podmínek, na které lidé berou ohled ve vzájemných vztazích a chování. Jeho podoba je ovlivněna životním cyklem, společenskými rolemi, tradicí apod“.

V současné době kvalitu a kvantitu života nezhoršují infekční nemoci a hlad, ale tzv. civilizační choroby, které jsou důsledkem životního stylu a způsobené sedavým způsobem života, přejídáním se, ale také zhoršujícími se mezilidskými vztahy. Adolescenti a mladí lidé potřebují získat zdravé návyky, aby si udrželi zdraví i v dospělosti (Čeledová & Čevela, 2010).

Doporučení na podporu pohybové aktivity pro děti a mládež podle Kalmana, Hamříka a Pavelky (2009):

- nabádat rodiče k omezování sedavého způsobu trávení volného času dětí,
- maximalizovat počet hodin tělesné výchovy a rozšířit nabídku pohybových aktivit tak, aby se staly základní pohybové dovednosti součástí každodenního života dětí,
- podporovat školy, komunální organizace a vládní sportovní a volnočasové sektory, aby kladly větší důraz na participaci dětí na pohybové aktivitě,
- zlepšit vztah mezi školou a komunitou.

2.9.1 Zdravý životní styl

„Životní styl je charakterizován výběrem chování a životních možností. Chování člověka je v souladu s rodinnými zvyklostmi a tradicemi společnosti, je limitováno ekonomickou situací společnosti a sociální pozicí člověka“ (Čeledová & Čevela, 2010, 54).

V dnešní době dochází k výraznému poklesu pohybové aktivity a hypokigeneze se stává charakteristickým rysem současného životního stylu. Z hlediska podpory zdraví a prevence chronických chorob je důležité vrátit aktivní pohyb do životního stylu dnešního člověka. Životní styl má zásadní vliv na zdraví člověka, a proto je nutné, aby bylo součástí výchovy ve formě poskytování odborných znalostí, rozvíjení dovedností a návyků a formování postojů (Čeledová & Čevela, 2010).

2.10 Monitoring pohybové aktivity

„Hodnocení reakce nebo chování jednotlivce v průběhu zatížení je jednou ze základních proměnných, které lze využít pro posouzení vlivu zatížení na danou osobu, pro hodnocení adaptace jedince na dané pohybové zatížení“ (Mužik & Süß, 2009,18).

Často je využíváno stanovení energetické náročnosti dané pohybové aktivity, celkové práce během pohybového zatížení, např. součtem všech tepů nad úroveň klidové srdeční frekvence apod. (Bunc, 1989).

Pro stanovení nepřímé energetické náročnosti dané pohybové aktivity je možno využít vztahy mezi intenzitou zatížení a příslušnou spotřebou kyslíku. V poslední době je využíváno celkového počtu kroků při chůzi za určitý časový úsek (Mužik & Süß, 2009).

Mužik a Süß (2009) uvádí, co je možné posuzovat na základě monitorování pohybových aktivit:

- kvalitu a kvantitu intervence, aktuální pohybový režim,
- příčinný vztah mezi intervencí a stavem jedince,
- trénovanost – adaptaci – reakci organismu na aplikované pohybové zatížení.

Základní cíle současného monitorování pohybových aktivit:

1. Stanovení minimálního objemu a kvality pohybových aktivit, které sníží dopad hypokinézy na lidský organismus.
2. Zajistit podklady pro ovlivnění kvality života pomocí pohybových aktivit.
3. Zajistit podklady pro využití stoupajícího objemu volného času.
4. Přispět ke zvýšení „zdatnosti“ současné populace (Mužik & Süß, 2009).

Používané prostředky pro monitorování pohybových aktivit:

- krokoměry,
- kardiometrie – Sporttestery,
- akcelerometry,
- přenosné EMG,
- dotazníky (Mužik & Süß, 2009).

2.10.1 Monitorování srdeční frekvence

Monitorování srdeční frekvence staví na srdečně–cévním systému, který odráží celkovou úroveň zatížení. Reflektuje, zda jsme unavení, přetrénovaní, nemocní, podchlazení

či přehřátí. Poskytuje okamžitou zpětnou vazbu o úrovni zatížení, intenzitě cvičení a míře adaptace ve vztahu k celkové zdatnosti. Srdeční frekvence je nejjednodušším a nejefektivnějším ukazatelem intenzity PA. Pojmy jako srdeční frekvence, maximální srdeční frekvence a procenta maximální srdeční frekvence se běžně používají. Rozdělení pásem srdeční frekvence pomáhá vyhnout se např. náhlému přepětí či přetažení (Benson & Connolly, 2012).

Srdeční frekvence reaguje velmi rychle na zvýšení intenzity a zvýšení odporu a je spolehlivou veličinou pro posuzování intenzity zatížení (Neumann, Phutzner, & Hottenrott, 2005)

Tabulka 5. Zóny srdeční frekvence (upraveno dle Benson & Connolly, 2012)

pásma SF	Index zatížení	úroveň zatížení	Tempo	Energetické zdroje	Energetické procesy
I	60-75%	nízká	pomalé	převážně tuky	aerobní
II	75-85%	střední	střední	cukry a tuky	aerobní a anaerobní
III	85-95%	vysoká	rychlé	převážně cukry	anaerobní
IV	95-100%	velmi vysoká	sprint	výhradně cukry	ATP - CP

Pokud je cílem zlepšení srdečně-cévního systému a udržení tělesné hmotnosti pod kontrolou, pak by se mělo cvičit často a dlouze na nejnižších úrovních aerobního zatížení. Ovšem výsledky se dostaví po dlouhé době, proto je nutné, aby se cvičení stalo součástí životního stylu. Malé úsilí vede k nižší srdeční frekvenci a velké úsilí srdeční frekvenci zvyšuje, přesto pokud budou cvičit dva jedinci při stejné srdeční frekvenci, mohou mít velice rozdílné subjektivní pocity (Benson & Connolly, 2012).

Informace, které můžeme získat sledováním srdeční frekvence, za předpokladu, že máme vhodný sporttester a kvalitní software na zpracování dat:

- správná intenzita cvičení,
- správné množství času stráveného v příslušných tréninkových pásmech,
- náležitý čas odpočinku,
- první známky hrozícího přetrénování,
- první známky přehřátí,
- první známky vyčerpání zásobních látek,
- závodní strategie (Benson & Connolly, 2012).

Ukázkový test k určení maximální srdeční frekvence při běhu dle Bensona a Connollyho (2012): „Najděte běžeckou dráhu nebo velmi mírný kopec o délce 400-600 metrů. Nasad'te si sporttester. Zahřejte se rozklusáním dlouhým 0,8 až 1,6 km. Běžte jedno kolo nebo jeden kopec nejrychleji, jak dovedete. Zkontrolujte si srdeční frekvenci. Jděte nebo běžte 2 minuty odpočinkovým tempem a běh zopakujte. Zaznamenejte srdeční frekvenci. Jděte nebo běžte 2 minuty odpočinkovým tempem a znovu opakujte běh. Srdeční frekvence na konci tohoto třetího úseku se bude zhruba rovnat vaší maximální srdeční frekvenci“ (Benson & Connolly, 2012, 31).

3 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat úroveň pohybové aktivity u adolescentů na gymnáziu T. G. Masaryka ve Zlíně monitorovanou po dobu jednoho týdne. Dále jsme zkoumali náročnost daných pohybových aktivit a také sportovní preference každého jedince. Součástí práce bylo srovnání jednotlivých složek pohybové aktivity (intenzivní PA, středně zatěžující PA, chůze) mezi chlapci, dívkami a závodními plavci.

Dílčí cíle:

1. Zjistit celkovou pohybovou aktivitu celého výběrového souboru.
2. Analyzovat rozdíly v pohybové aktivitě mezi chlapci, dívkami a plavci.
3. Analyzovat pohybovou aktivitu z hlediska energetického výdeje.
4. Srovnat celkovou energetickou náročnost mezi chlapci, dívkami i plavci.
5. Zjistit sportovní preference vybraných žáků pomocí dotazníků.
6. Analyzovat pohybovou aktivitu a inaktivitu za celý týden.
7. Analyzovat a srovnávat pohybovou aktivitu mezi dívkami a chlapci v období pracovních a víkendových dnů.

Výzkumné otázky:

- Jaká je nejoblíbenější pohybová aktivita u dívek?
- Jaká je nejoblíbenější pohybová aktivita u chlapců?
- Jak energeticky náročná je pohybová aktivita u vybraných adolescentů?
- Je aktivnější skupina plavců či studentů?
- Jaký je u adolescentů rozdíl v pohybové aktivitě v pracovních dnech a o víkendových dnech?

4 METODIKA

Začátkem této práce byl výběr školy vhodné pro tento výzkum. Zvolila jsem si gymnázium T. G. Masaryka ve Zlíně. Hlavním důvodem tohoto výběru bylo:

- Gymnázium T. G. Masaryka nebylo zatím součástí výzkumu.
- Komunikace s ředitelkou i učiteli je velmi dobrá.
- Součástí této školy jsou sportovní třídy, kam chodí plavci, kteří jsou součástí výzkumu, na který se zaměřuje tato diplomová práce.

Vzájemná spolupráce probíhala na základě osobního kontaktu a ústní dohodou. Měření v rámci této diplomové práce probíhalo bez problémů a byl použit standardizovaný IPAQ dotazník.

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Celkem bylo zkoumáno 62 studentů (21 chlapců, 41 děvčat) Gymnázia T. G. Masaryka ve Zlíně. Z toho 54 studentů prvního ročníku čtyřletého studia a 8 studentů se zaměřením na sportovní přípravu – plavání. Pro potřeby výzkumného šetření jsme soubor rozdělili na „studenty“ a na „plavce“. Skupinu studentů tvořili dvě třídy (1. C a 1. B.). Do této skupiny patří studenti nad 15 let, kteří se nevěnují plavání jako organizované sportovní aktivitě. Skupina „plavci“ jsou vybraní studenti ze sportovních tříd ve věku od 15 do 18 let, kteří se věnují organizovaným plaveckým aktivitám ve svém volném čase. Tréninky absolvují v Plaveckého klubu Zlín a ve Zlínského plaveckém klubu.

Tabulka 6. Základní charakteristika výzkumného souboru (výška, hmotnost, BMI)

Skupina (n)	Věk (roky)	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
Studenti (54)	16,3 ± 0,5	171,6 ± 10,3	60,5 ± 11,6	20,5 ± 2,6
Plavci (8)	16,9 ± 1,6	169,8 ± 10,6	62,5 ± 8,0	21,7 ± 1,8

Pomocí přístroje ActiTrainer bylo u všech žáků zaznamenáno celkově 102 dní. Z toho 24 dní u skupiny plavců a 78 dní u skupiny studentů.

Plavecký klub Zlín má dlouholetou tradici, byl založen roku 1939 a patří mezi nejúspěšnější kluby v České republice. Mezi odchovance plaveckého klubu Zlín a plavecké osobnosti a vzory patří např. Daniel Málek, Ivo Benda a Marcela Kubalčíková. I jejich

současní plavci mají velmi dobré úspěchy a z Mistrovství ČR vozí pravidelně medaile. Zlínský plavecký klub je nově vzniklým plaveckým klubem a i jejich svěřenci jsou velmi úspěšní.

4.2 Popis a technika sběru dat

Začátkem výzkumného šetření byla návštěva školy a představení výzkumného projektu studentům gymnázia ve Zlíně. Hlavním cílem této návštěvy byla motivace studentů k aktivní účasti na výzkumu, rozdělení informací ohledně projektu a vytištěné informace vyžadující souhlas rodičů. Bez souhlasu rodičů se studenti nemohli účastnit výzkumu.

Výzkum byl zahájen 27. 3. 2013. Vzhledem k velkému počtu studentů, jsme studenty rozdělení do tří skupin. První dvě skupiny se v počítačových učebnách zaregistrovaly do internetového systému INDARES a následně vyplnily sérii dotazníků. Tyto dotazníky byly zaměřeny na sportovní preference, pohybovou aktivitu a životní styl. Třetí skupina byla mezitím informována o nošení a funkci krokoměrů a ActiTrainerů. Dále jim byly tyto přístroje rozdány a vysvětleno jejich užití.

Každý student tedy dostal krokoměr (pedometr) i akcelerometr značky ActiTrainer a formuláře pro zapisování údajů o pohybové aktivitě a inaktivitě.

S vedením školy jsem se domluvila na sběru dat a monitorovacích zařízení na pátek 4. dubna. Výběr přístrojů i formulářů byl náročný a trval téměř dva měsíce, z důvodu zapomínání studentů donést přístroje zpět do školy.

Z počtu 70 dotazníků, které byly za pomoci CKV (Centra kinantropologického výzkumu) zpracovány do elektronické podoby, jsem získala 62 vhodných ke zpracování.

4.3 Výzkumné techniky

V našem výzkumu byl použit Akcelerometr ActiTrainer. Monitoring pomocí tohoto přístroje probíhal tři dny. Akcelerometry poskytují data o frekvenci, intenzitě a trvání pohybové aktivity, tedy o celkovém a aktivním energetickém výdeji (Novosad, Frömel, & Sigmund, 2001).



Obrázek 2. ActiTrainer (<http://www.medcat.nl/ActiGraph.htm>)

Dále byly během výzkumu použity pedometry (krokoměry) a byly nošeny po dobu 7 dnů. „Po zadání příslušných dat (délka kroku, hmotnost apod.) lze pedometry využít kromě měření počtu kroků i k odhadu překonané vzdálenosti nebo energetického výdeje“ (Viktorjeník, 2009).



Obrázek 3. Pedometr (<http://www.fitzona.cz/krokomer-yamax-sw-700-p378>)

Pro statistické zpracování dat byl využit program Statistica 10, pomocí něhož byly vypočítány základní statistické veličiny. Pro zjištění rozdílu byl využit Mann-Whitneův U test, post-hoc test Fisherova LSD a ANOVA pro opakovaná měření.

5 VÝSLEDKY

Na základě hlavního cíle a s ním i stanovenými dílčími cíli a kladenými výzkumnými otázkami jsem došla k následujícím zjištěním:

5.1 Preference v pohybové aktivitě

Jaká je nejoblíbenější pohybová aktivita u dívek a jaká u chlapců?

Pro získání odpovědi na otázku č. 1 byl využit dotazník sportovních preferencí. Výsledky dotazníku ukazují preference nejoblíbenějších individuálních sportů, týmových sportů, kondičních aktivit a sportovních aktivit. Zkratka n znamená počet studentů, kteří vyplnili dotazník.

Tabulka 7. Pořadí nejoblíbenějších individuálních sportů u chlapců (n=12)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Tenis	59
2.	Sjezdové lyžování (alpské, akrobatické, rychlostní)	68,5
3.	Plavání	84
4.	Bowling (kuželky, kulečnickové sporty, petangue)	85
5.	Cyklistika (rychlostní, terénní, sálová)	87,5

Tabulka 8. Pořadí nejoblíbenějších individuálních sportů u děvčat (n=20)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Plavání	82
2.	Sjezdové lyžování (alpské, akrobatické, rychlostní)	99
3.	Bruslení (krasobruslení, rychlobruslení)	105
4.	Cyklistika (rychlostní, terénní, sálová)	131
5.	Snowboarding	141,5

Dle tabulek č. 7. a č. 8. mezi nejoblíbenější individuální sporty u obou pohlaví patří plavání, sjezdové lyžování a cyklistika.

Tabulka 9. Pořadí nejoblíbenějších týmových sportů u chlapců (n=12)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Fotbal (futsal)	61
2.	Basketbal	62
3.	Lední hokej (in line)	71,5
4.	Házená (vybíjená)	73,5
5.	Americký fotbal	74,5

Tabulka 10. Pořadí nejoblíbenějších týmových sportů u děvčat (n=20)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Florbal (pozemní hokej, hokejbal)	78,5
2.	Volejbal (beach, přehazovaná)	101
3.	Fotbal (futsal)	112
4.	Basketball, softball (další pálkové hry)	114
5.	Frisbee	118,5

Dle tabulek č. 9. a 10. mají chlapci i děvčata v oblíbě fotbal. Chlapci dále preferují Basketball, lední hokej, házenou a americký fotbal. Děvčata florbal, volejbal, basketball a frisbee.

Tabulka 11. Charakteristika nejoblíbenějších kondičních aktivit u chlapců (n=12)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Posilovací cvičení	26
2.	Běh (jogging)	50,5
3.	Spinning	57
4.	Kulturistika	58
5.	Bodystyling	59

Tabulka 12. Charakteristika nejoblíbenějších kondičních aktivit u děvčat (n=20)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Posilovací cvičení	59
2.	Běh (jogging)	79
3.	Jóga	83,5
4.	Spinning	95,5
5.	Sportovní aerobik	103,5

Tabulka č. 11 a 12 uvádí, že Chlapci dbají na silový rozvoj a vzhled těla. Mezi pěti jejich nejoblíbenějšími kondičními aktivitami najdeme posilovací cvičení, kulturistiku a bodystyling. Dívky mají také zájem o posilovací formu PA, ale dbají na také na celkový pohybový rozvoj a aktivity aerobního charakteru. To dokazují jejich oblíbené aktivity, mezi které zahrnuly i jógu, běh, spinning a sportovní aerobik.

Tabulka 13. Charakteristika nejoblíbenějších sportovních aktivit v přírodě u chlapců, (n=12)

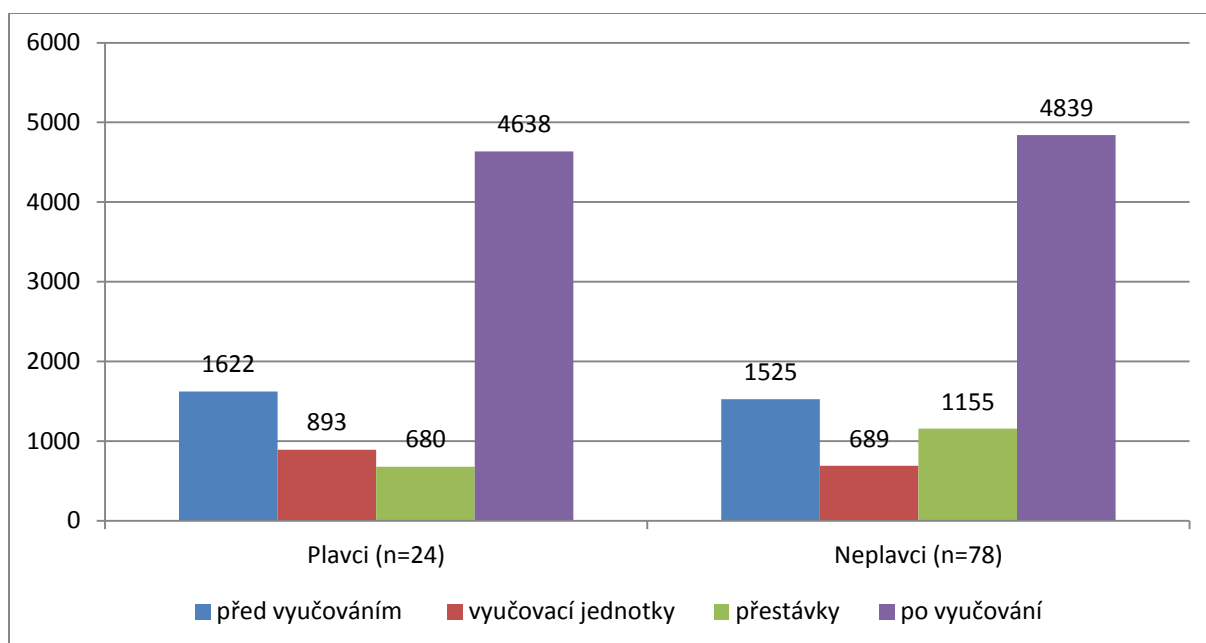
Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Lyžování sjezdové, skialpinismus	58,5
2.	Bruslení (in-line, kolečkové)	61,5
3.	Cykloturistika	67
4.	Plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody	86
5.	Lyžování běžecké	101

Tabulka 14. Charakteristika nejoblíbenějších sportovních aktivit v přírodě u děvčat,
(n=20)

Pořadí	Pohybová aktivita	body (celkem)
1.	Bruslení (in-line, kolečkové)	93,5
1.	Plavání, koupání, vodní atrakce, skákání do vody	93,5
3.	Lyžování sjezdové, skialpinismus	139
4.	Cykloturistika	141,5
5.	Snowboarding	146,5

5.2 Energetická náročnost pohybové aktivity

Celkový počet kroků v rámci jednotlivých částí školního dne byl zaznamenán krokoměrem. Obě skupiny dosahovaly nejvyšších hodnot v době po vyučování a nejnižších v době vyučování. Celkový počet kroků za den byl u skupiny plavců 2315,53 (Mdn), zatímco u skupiny neplavců 1795,58.



Obrázek 5. Průměrný počet kroků u skupiny plavců a studentů v průběhu jednotlivých částí školního dne. n=24 a n=78 násobek počtu osob a dní, ve kterých byly měřeny.

Tabulka 15. Charakteristika pohybové aktivity v období před vyučováním u skupiny plavců a skupiny studentů

Charakteristika PA	Pohybová aktivita před vyučováním				U	p	η^2
	Plavci (n=24)		Studenti (n=78)				
	Mdn	IQR	Mdn	IQR			
energetický výdej (kcal·kg ⁻¹ ·hod ⁻¹)	37,47	50,23	59,01	41,31	2,07	0,039	0,020***
kroky (počet·hod ⁻¹)	916,00	1197,98	1337,68	679,87	1,95	0,051	0,019***
<3 MET (min·hod ⁻¹)	22,33	24,62	25,14	7,92	2,31	0,021	0,023***
3-5,9 MET (min·hod ⁻¹)	3,33	8,35	6,87	5,55	1,95	0,051	0,019***
≥6 MET (min·hod ⁻¹)	0,07	0,93	0,17	1,07	0,41	0,679	0,004
≥3 MET (min·hod ⁻¹)	3,99	9,52	8,36	6,05	2,00	0,046	0,020***

Poznámka: Mdn - medián; IQR – interkvartilové rozpětí; U – Mann-Whitneyův U test; η^2 – Cohenův koeficient “effect size”; η^2 - *0.01 ≤ η^2 < 0.06 malý efekt; **0.06 ≤ η^2 < 0.14 střední efekt; *** η^2 - ≥ 0.14 velký efekt; p - hladina významnosti; n=24 a n=78 násobek počtu osob a dní, ve kterých byly měřeny.

Tabulka 15. ukazuje zkoumané komponenty PA u obou skupin před vyučováním. Tabulka dokazuje, že skupina studentů je aktivnější než skupina plavců. A to jak v krocích, tak i v nízké, střední a vysoké zátěži. Skupina studentů vykazuje vyšší výdej energie, jejich hodnota je 59,01 (kcal·kg⁻¹·hod⁻¹). Z hlediska jednotlivých komponent intenzity pohybové zátěže můžeme pozorovat významné rozdíly také u hodnot nízké a střední úrovně PA.

Tabulka 16. Charakteristika pohybové aktivity v období během vyučování u skupiny plavců a skupiny studentů

Charakteristika PA	Pohybová aktivita během vyučování				U	p	η^2
	Plavci (n=24)		Studenti (n=78)				
	Mdn	IQR	Mdn	IQR			
energetický výdej (kcal·kg ⁻¹ ·hod ⁻¹)	14,01	9,41	9,53	11,80	2,11	0,035	0,021***
kroky (počet·hod ⁻¹)	278,94	159,19	236,08	190,36	0,88	0,377	0,009
<3 MET (min·hod ⁻¹)	13,02	5,41	11,59	4,77	2,02	0,043	0,02*
3-5,9 MET (min·hod ⁻¹)	1,26	0,89	0,73	1,54	1,90	0,058	0,019***
≥6 MET (min·hod ⁻¹)	0,04	0,18	0,00	0,08	1,29	0,196	0,013**
≥3 MET (min·hod ⁻¹)	1,26	1,21	0,74	1,62	1,89	0,058	0,019***

Poznámka: Mdn - medián; IQR – interkvartilové rozpětí; U – Mann-Whitneyův U test; η^2 – Cohenův koeficient “effect size”; η^2 - $*0.01 \leq \eta^2 < 0.06$ malý efekt; $**0.06 \leq \eta^2 < 0.14$ střední efekt; $*** \eta^2 \geq 0.14$ velký efekt; p - hladina významnosti; n=24 a n=78 násobek počtu osob a dní, ve kterých byly měřeny.

Tabulka 16. ukazuje zkoumané komponenty PA u obou skupin v průběhu vyučování. Tabulka ukazuje, že skupina plavců je zde aktivnější než skupina studentů. A to jak v krocích, tak i v nízké, střední a vysoké zátěži. Statisticky významný rozdíl se projevuje v energetickém výdeji a v nízké a vysoké úrovni PA.

Tabulka 17. Charakteristika pohybové aktivity v období po vyučování u skupiny plavců a skupiny studentů

Charakteristika PA	Pohybová aktivita po vyučování				U	p	η^2
	Plavci (n=24)		studenti (n=78)				
	Mdn	IQR	Mdn	IQR			
energetický výdej (kcal·kg ⁻¹ ·hod ⁻¹)	27,18	26,30	38,41	41,85	2,11	0,034	0,020***
kroky (počet·hod ⁻¹)	600,64	355,77	741,77	888,98	2,13	0,033	0,021***
<3 MET (min·hod ⁻¹)	14,87	8,12	16,99	8,91	1,70	0,090	0,017***
3-5,9 MET (min·hod ⁻¹)	2,71	2,20	3,76	5,54	1,69	0,093	0,017***
≥6 MET (min·hod ⁻¹)	0,41	0,99	0,87	1,87	1,60	0,109	0,016***
≥3 MET (min·hod ⁻¹)	3,20	3,31	4,80	5,16	2,08	0,038	0,020***

Poznámka: Mdn - medián; IQR – interkvartilové rozpětí; U – Mann-Whitneyův U test; η^2 – Cohenův koeficient “effect size”; η^2 - *0.01 ≤ η^2 < 0.06 malý efekt; **0.06 ≤ η^2 < 0.14 střední efekt; *** η^2 - ≥ 0.14 velký efekt; p - hladina významnosti; n=24 a n=78 násobek počtu osob a dní, ve kterých byly měřeny.

Tabulka 17. ukazuje zkoumané komponenty PA u obou skupin po vyučování. Zde vidíme, že skupina studentů je zde aktivnější ve všech komponentech PA než skupina plavců. A to jak v krocích, tak i v nízké, střední a vysoké zátěži. Statisticky významný rozdíl se projevuje ve všech ukazatelích.

Z daných tabulek vyplývá, že skupina studentů je více aktivní před i po škole. Zatímco skupina plavců jsou aktivnější v průběhu vyučování.

Výsledky na základě dotazníku IPAQ:

IPAQ hodnotí PA – volnočasovou, aktivity v domácnosti a na zahradě, aktivity, které mají vztah k práci (zaměstnání) a aktivity mající vztah k dopravě (přesunům z místa na místo). V případě tohoto výzkumu byla použita dlouhá verze IPAQ dotazníku. Ta se detailněji zaměřuje na druhy aktivit realizované v každé ze čtyř sledovaných oblastí (Manuál IPAQ, 2005).

Jednotku MET-min používáme v případě měření energetického výdeje. Ke každému druhu aktivity se podle jeho energetické náročnosti přiřadí hodnota METs (METs jsou násobkem hodnoty energetického výdeje v klidu, abychom dostali výsledek v MET-minutách. MET-minuty dostaneme po vynásobení MET skóre (doba trvání v minutách + frekvence (dny) jednotlivých aktivit ve všech sledovaných oblastech) a doby provozované aktivity (v minutách), (Manuál IPAQ, 2005).

Celkový energetický výdej za den je u plavců 13199,25 MET-min. U skupiny studentů je to 5017,50 MET. To znamená, že skupina plavců má více než dvojnásobně větší energetický výdej za jeden den. Naopak o víkendu vidíme mírnou změnu v aktivitě – skupina studentů má méně času strávené sezením. To může vysvětlovat větší potřebu odpočinku u skupiny plavců.

Tabulka 18. Charakteristika pohybové aktivity v MET u skupiny plavců a skupiny studentů

Charakteristika PA	Pohybová aktivita dle IPAQ dotazníku				U	p	η^2
	Plavci (n=24)		Studenti (n=78)				
	Mdn	IQR	Mdn	IQR			
Sezení – školní dny	435,00	120,00	480,00	210,00	1,10	0,270	0,010**
Sezení - víkend	330,00	300,00	252,50	240,00	0,72	0,469	0,007**
Škola	8338,75	6149,25	805,50	2424,00	2,92	0,004	0,029***
Transport	1089,00	2247,75	1153,50	1485,00	0,19	0,850	0,002*
Domáci	427,50	3267,50	462,50	1385,00	0,02	0,983	0,000
Volný čas	3720,00	5337,00	1180,00	2564,00	2,55	0,011	0,025***
Vysoká intenzita	7290,00	7695,00	1215,00	2370,00	3,46	0,001	0,034***
Střední intenzita	5480,00	2870,00	1477,50	2420,00	3,08	0,002	0,030***
Chůze	1823,25	2153,25	1509,75	2508,00	0,16	0,875	0,002*
Celková suma MET za den	13199,25	8808,75	5017,50	5639,00	3,41	0,001	0,034***

Poznámka: Mdn - medián; IQR – interkvartilové rozpětí; U – Mann-Whitneyův U test; η^2 – Cohenův koeficient “effect size”; η^2 - $*0.01 \leq \eta^2 < 0.06$ malý efekt; $**0.06 \leq \eta^2 < 0.14$ střední efekt; $*** \eta^2 - \geq 0.14$ velký efekt; p - hladina významnosti; n=24 a n=78 násobek počtu osob a dní, ve kterých byly měřeny.

Dle tabulky 18 je statisticky významný rozdíl v těchto ukazatelích škola, volný čas, vysoká intenzita, střední intenzita a celková suma MET za den. Plavci dominovali v PA ve škole i ve volném čase. Intenzita jejich zatížení převažovala jak u střední, tak i vysoké intenzitě. Celková suma MET za den u nich činila 13199,25, zatímco u skupiny studentů jen 5017,50. Závěrem tedy můžeme vyvodit, že skupina plavců se v konečném srovnání pohybuje více než skupina studentů, tedy i vydávají více energie při pohybové aktivitě. Je to dáno i druhem a intenzitou zatížení při daném sportu.

6 ZÁVĚRY

- V otázce sportovních preferencí jsme zjistili, že plavání patří mezi jeden z nejoblíbenějších sportů u obou pohlaví.
- Nejoblíbenější individuální pohybovou aktivitou dívek je plavání, sjezdové lyžování a bruslení. U chlapců je to tenis, lyžování a plavání.
- Chlapci preferují aktivity se zvýšenými nároky na tělesné zatížení. Jejich nejoblíbenějšími týmovými sportovními aktivitami jsou fotbal, basketbal a lední hokej. U dívek je to florbal, volejbal a fotbal.
- Chlapci dbají na silový rozvoj a vzhled těla. Mezi pěti jejich nejoblíbenějšími kondičními aktivitami najdeme posilovací cvičení, kulturistiku a bodystyling. Dívky mají také zájem o posilovací formu PA, ale dbají na také na celkový pohybový rozvoj. To dokazují jejich oblíbené aktivity, mezi které zahrnuly i jógu, běh a sportovní aerobic.
- Energetický výdej při pohybové aktivitě byl vyšší u skupiny plavců. Což je výsledkem jejich organizované pohybové aktivity ve volném čase.
- Energetický výdej před školou a po škole je u plavců viditelně nižší. Může to být důsledek tréninků, které absolvují před i po škole. Na tuto dobu museli odložit monitorovací přístroje, takže se to ve výsledku neukazuje.
- Účast na PA ve volném čase je hlavním faktorem ovlivňujícím velké množství PA a výrazně ovlivňuje výsledky v intenzivní PA, kde rozdíly v MET-min jsou značné.
- Výsledky sportovních preferencí může škola a vyučující použít při plánování hodin tělesné výchovy a jiných sportovních aktivit pořádaných školou.
- Skupina studentů trávila sezením více času než plavci ve školních dnech (480,00 MET-min), zatímco skupina plavců trávila více času sezením o víkendu (330,00 MET-min).

7 SOUHRN

Cílem této diplomové práce bylo za pomoci standardizovaného Mezinárodního dotazníku IPAQ long analyzovat pohybovou aktivitu studentů Gymnázia ve Zlíně. Diplomová práce dále obsahuje fyziologické aspekty pohybové aktivity, benefity PA, rizika a nemoci spojené s nedostatkem PA.

Výzkumný soubor tvořilo 62 studentů, všichni studenti zapojeni do výzkumu byli starší 15 let. Tito studenti byli rozděleni do dvou skupin. Jedna skupina studentů „studentů“ a druhá skupina „plavců“. U těchto skupin jsme hledali rozdíly v pohybové aktivitě a inaktivitě.

Z konečného počtu studentů jsme provedli Mann–Whitneův U test a zjišťovali statistickou významnost. Dále žáci vyplňovali dotazník sportovních preferencí, který jsem zpracovala do tabulek.

Analýzovala jsem úroveň, skladbu, objem a intenzitu pohybové aktivity. Pohybová aktivita byla zkoumána z pohledu těchto komponent: intenzivní PA, středně zatěžující PA, mírná PA a chůze.

S ohledem na výše uvedené komponenty byly stanoveny cíle, dílčí cíle a výzkumné otázky diplomové práce.

Z výsledků vyplývá, že skupina plavců je aktivnější ve školních dnech, avšak o víkendech jsou aktivnější studenti druhé skupiny.

Energetický výdej při pohybové aktivitě byl vyšší u skupiny plavců.

Dotazník sportovních preferencí byl brán u všech studentů a rozdělen jen na chlapce a dívky. Z dotazníků sportovních preferencí vyšly tyto výsledky: dívky nejraději plavou, lyžují nebo bruslí. Chlapci preferují tyto sporty: tenis, lyžování a plavání.

8 SUMMARY

The aim of this thesis was to analyse a physical activity of Zlin's grammar school's students using standardized international questionnaire IPAQ long. The dissertation contains physiological aspects of physical activity, benefits PA, dangers and diseases joined with the lack of PA.

The research group constituted 62 students, all of them were older than 15 years. These students were separated into two groups. One of them was with non-swimmers and the other one was with swimmers. We were looking for differences in physical activity and inactivity of students from these two groups.

We managed Mann-Whitney's U test from the final number of students and found out the statistical importance. And next the students fulfilled the questionnaire of sports preferences which I have made from the schedules.

I have analysed the level of physical activity, composition, content and intensity of PA. The physical activity was researched from the view of these components: very intensive PA, medium PA, low PA and the walk.

There were determined the aims, partial aims and research questions of the thesis in view of this fact.

We can see that the group of swimmers is more active during the school days but students from the other group (non-swimmers) is more active during the weekends.

Energy output during the physical activity was higher in the swimmer's group. The questionnaire of the sports preferences was taken from all the students and it was only separated to boy's and girl's groups.

We have found out these results from the questionnaire: girls like swimming, skiing or skating the most. Boys prefer these sports: tennis, skiing and swimming.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Armstrong, N., & Simons-Morton, B. (1994). Physical activity and blood lipids in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 330-347.
- Bartík, P., (2009). *Postoje žiakov základných škôl k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela.
- Benson, R., & Connolly, D. (2012). *Trénink podle srdeční frekvence*. Praha: Grada.
- Blahoš, J. (1997). *Osteoporóza*. Praha: Makropulos.
- Bouchard, C. (2000) *Physical activity and obesity*. Champaign: Human Kinetics.
- Broulík, P. (1999). *Osteoporóza. Osteoporóza, osteomalacie, osteodystrofie*. Praha: Maxdorf.
- Bunc, V. (1989). *Biokybernetický přístup k hodnocení reakce organismu na tělesné zatížení*. Praha: Univerzita Karlova.
- Curtis, J. E., & Russell, S. J. (Eds.) (1997). *Physical activity in human experience*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví. Vybrané kapitoly*. Praha: GRADA.
- Dahlke, R. (2006). *Program pro zdraví. Správné dýchání, pohyb, výživa a relaxace*. Praha: IKAR.
- Dishman, R. K., Washburn, R. A., & Heath, G. W. (2004). *Physical activity epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dobří, L., (2006). Souvislosti výkonu s duševním růstem mladých sportovců. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 72, 18-24.
- Doležal, M., & Jebavý, R., (2013). *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada.
- Grasgruber, P., Hlavoňová, Z., Hrazdíra, E., Hřebíčková, S., Kolářová, K., Korvas, P., Masař, R., Musil, R., Pajerová, E., Pavlík, J., Sekot, A., Vilím, M. & Zvonař, M. (2013). *Pohybová aktivita dospělé populace v ČR*. Brno: Masarykova univerzita.
- Hendl, J., Dobří, L., et al. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit. Monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Karolinum.

- Hodaň, B. (1993). *Kinantropologie a tělesná kultura*. Praha: FTVS.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1958). *The grown of logical thinking from childhood to adolescence*. New York, NY: Basic Books.
- IPAQ Research Committee. (2005). *Manuál pro zpracování a analyze dat Mezinárodního dotazníku pohybové aktivity (IPAQ) – krátká a dlouhá verze..* International Physical Activity Questionnaire.
- Jackson, A. W. et al. (1999). *Physical Activity for Health and Fitness*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jandourek, J. (2001). *Sociologický slovník*. Praha: Portál.
- Jeřábek, J., & Tupý, J. (2002). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (pracovní verze pro potřeby pilotních škol)*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický.
- Jirásek, I. (2005). *Filosofická kinantropologie: setkání filosofie, těla a pohybu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J., (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE – institut.
- Kaňková, K. (2003). *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. Brno: Masarykova Univerzita.
- KASA, J. (2006). Pohybová aktivita v sponse života lidí. In Sport a kvalita života. Brno: Masarykova Univerzita.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: HANEX.
- Macek, P. (1999). *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. Praha: Portál.
- Macek, P., (2003). *Adolescence*. Praha: Portál.

- Máček, M., & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Meinel, K. (1974). *Bewegungslehre*. Berlin: Volk und Wissen.
- Monhart, V. (2007). *Hypertenze a ledviny*. Praha: TRITON.
- Mužik, V., & Vlček, P. et al. (2010). *Škola a zdraví pro 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužik, V., & Süß, V. (2009). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužik, V., Dobrý, L., & Süß, V. (2008). *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Neumann, G., Pfutzner, A., & Hottenrott, K. (2005). *Trénink pod kontrolou*. Praha: Grada.
- Novosad, J., Frömel, K., & Sigmund E. (2001). *Přístupy k monitorování pohybové aktivity*. Praha: Univerzita Karlova.
- Owen, K. (2012) *Moderní terapie obezity. Průvodce pro každodenní praxi*. Praha: Maxdorf.
- Pařízková, J., & Hills, AP. *Childhood obesity: preventiv and treatment*. Boca Raton (USA): CRC Press.
- Pařízková, J., & Lisá, L. et al. (2007). *Obezita v dětství a dospívání. Terapie a prevence*. Praha: Galén.
- Paulová, G., & Schubová, V. (1998). *Stop osteoporóze!* Praha: Ivo Železný.
- Peráčková, J. (2008). *Tělovýchovné a športové záujmy v rámci volnočasových aktivit žiakou*. Bratislava: Univerzita Komenského.
- Perušičová, J. (2007). *Co je nového na cestě od obezity po diabetitu aneb Co by měl vědět o diabetitě pacient*. Praha: Medica Healthworld.
- Perušičová, J. et al. (1996). *Diabetes mellitus 2. typu*. Praha: Galén.
- Petersen, A. (1988). Adolescent Development. Annual Review. *Psychology*. 39, 583-607.

- Petr, M., & Šťastný, P. (2012). *Funkční silový trénink*. Praha: Univerzita Karlova.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Řehulka, E., & Reissmannová, J., (2013). *Současné trendy výchovy ke zdraví*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Řehulková, E., & Řehulka, O., (2001). *Psychologické otázky adolescence*. Brno: Albert.
- Sigmund, E. (2007). *Pohybová aktivita dětí a jejich integrace prostřednictvím 60 pohybových her*. Olomouc: Hanex.
- Slepičková, I. (2001). *Sport a volný čas adolescentů*. Praha: Univerzita Karlova.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se hýbat?* Břeclav: Presstempus.
- Svačina, Š. (2003). *Prevence diabetu*. Praha: Galén.
- Svačina, Š. & Bretšnajdrová, A. (2003). *Cukrovka a obezita*. Praha: Maxdorf.
- Šindelka, G. (2000). *Cukrovka*. Praha: Jan Vašut.
- Vamberová, M. (1963). *Léčení otylosti u dětí a mladistvých*. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství.
- Vašutová, M., & Panáček, M. (2013). *Mezi dětstvím a dospělostí. Vybrané kapitoly z psychologie adolescence*. Ostrava: Filosofická fakulta Ostravské univerzity.
- Viktorjenik, D. (2009). *Pohybová aktivita 11-12 - letých dětí v třídách s rozšířenou výukou tělesné výchovy se zaměřením na plavání*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Widimský, J. (2001). *50 let historie léčby hypertenze*. Praha: Triton.
- Zvonař, M., Duvač, I. et al. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zvonař, M.; Korvas, P., & Nykodým, J. (2010). *Pohybové a zdravotní aspekty v kinantropologickém výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita.

Internet:

http://psychologie.nazory.cz/vyvojova_psychologie.htm

<http://www.kntb.cz/gestacni-diabetes---tehotenska-cukrovka>

<http://www.med.muni.cz/centrumprevence/informace-pro-vas/zdravy-zpusob-zivota/14-pohybova-aktivita.html>

<http://www.medcat.nl/ActiGraph.htm>

<http://www.fitzona.cz/krokomer-yamax-sw-700-p378>

10 PŘÍLOHY

Příloha IPAQ dotazník

MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

Zajímáme se o pohybovou aktivitu, kterou vykonáváte jako součást Vašeho každodenního života. V otázkách se Vás budeme ptát na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zodpovězení všech otázek, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka. Zamyslete se prosím nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přesunu z místa na místo a ve Vašem volném čase při rekreaci, cvičení nebo sportu.

Zamyslete se nad **intenzivní** (tělesně náročná) a **středně zatěžující** pohybovou aktivitou, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů**. Intenzivní pohybová aktivita se vyznačuje těžkou tělesnou námahou a zadýcháním. Středně zatěžující pohybová aktivita se vyznačuje střední tělesnou námahou, při níž dýcháte trochu víc než normálně.

1. ČÁST: POHYBOVÁ AKTIVITA V RÁMCI PRÁCE NEBO STUDIA

První část se týká Vaší práce nebo studia. Zahnuje Vaše placené zaměstnání, školní docházku, zemědělské práce, dobrovolnickou práci a jakoukoliv další neplacenou práci, kterou jste dělal/a mimo svůj domov. Nezahrnuje sem neplacenou práci, kterou děláte doma, jako např. domácí a zahradní práce, údržbu domu (bytu) a péči o rodinu. Na to se ptáme ve 3. části.

1. Máte v současnosti zaměstnání (školní docházka) nebo neplacenou práci mimo svůj domov?

Ano

Ne



Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...

Následující otázky se týkají veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** jako součást Vašeho placeného zaměstnání (školní docházka) nebo neplacené práce. Nemí sem zahrnut přesun do práce a z práce (do školy a ze školy).

2. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, např. zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), těžké stavební práce, výstup do schodů **v rámci Vaší práce nebo studia**? Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, které trvala nepřetržitě alespoň 10 minut.

___ dnů v týdnu

Žádná intenzivní pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem → Přejděte k otázce č. 4

3. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

___ hodin denně

___ minut denně

4. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, např. přenášení lehkých břemen, **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezahrnujte prosím chůzi.

___ dnů v týdnu

Žádná středně zatěžující pohybová aktivita spojená s prací nebo studiem



Přejděte k otázce č. 6

5. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

___ hodin denně

___ minut denně

6. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **v rámci Vaší práce nebo studia**? Nezapočítávejte prosím chůzi do práce (školy) nebo z práce (školy).

___ dnů v týdnu

Žádná chůze spojená s prací nebo studiem



Přejděte ke 2. části: PŘESUNY...

7. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** v rámci Vaší práce nebo studia (v průměru za jeden den)?

___ hodin denně

___ minut denně

2. ČÁST: PŘESUNY - POHYBOVÁ AKTIVITA PŘI DOPRAVĚ

Následující otázky se vztahují k tomu, jak se přesouváte z místa na místo, včetně míst jako pracoviště, obchody, kina atd.

8. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **cestoval/a motorovým dopravním prostředkem**, jako např. vlakem, autobusem, autem nebo tramvají?
____ dnů v týdnu
 Žádné cestování motorovým dopravním prostředkem → **Přejděte k otázce č. 10**
9. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **cestováním** ve vlaku, autobusu, autě, tramvaji nebo jiném motorovém dopravním prostředku (v průměru za jeden den)?
____ hodin denně
____ minut denně

Nyní berte v úvahu pouze **jízdu na kole** a **chůzi** při cestování do práce a z práce, do školy a ze školy, pochůzkách nebo jiném přesunu z místa na místo.

10. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **jezdil/a na kole** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?
____ dnů v týdnu
 Žádná jízda na kole z místa na místo → **Přejděte k otázce č. 12**
11. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **jízdu na kole** z místa na místo (v průměru za jeden den)?
____ hodin denně
____ minut denně
12. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **při přesunu z místa na místo**?
____ dnů v týdnu
 Žádná chůze z místa na místo → **Přejděte ke 3. části: DOMÁCÍ PRÁCE...**
13. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů **chůzí** z místa na místo (v průměru za jeden den)?
____ hodin denně
____ minut denně

3. ČÁST: DOMÁCÍ PRÁCE, ÚDRŽBA DOMU (BYTU) A PÉČE O RODINU

Tato část se týká pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** doma a okolo domu, jako např. domácí práce, zahrádkaření, práce v okolí domu, údržba domu (bytu) a péče o rodinu.

14. Berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu, jako zvedání těžkých břemen, štípání dříví, odklizení sněhu nebo rytí **na zahradě nebo v okolí domu**?
____ dnů v týdnu
 Žádná intenzivní pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → **Přejděte k otázce č. 16**
15. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?
____ hodin denně
____ minut denně
16. Opět berte v úvahu pouze tu pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, zemetání, mytí oken a hrabání **na zahradě nebo v okolí domu**?
____ dnů v týdnu
 Žádná středně zatěžující pohybová aktivita na zahradě nebo v okolí domu → **Přejděte k otázce č. 18**

17. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity na zahradě nebo v okolí domu (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
18. Ještě jednou berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, které jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu, jako např. přenášení lehkých břemen, mytí oken, drhnutí podlahy a zametání u vás doma?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita doma → **Přejděte ke 4. části: REKREACE...**
19. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity u vás doma (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně

4. ČÁST: REKREACE, SPORT A VOLNOČASOVÁ POHYBOVÁ AKTIVITA

Tato část se týká veškeré pohybové aktivity, kterou jste prováděl/a **během posledních 7 dnů** pouze při rekreaci, sportu, cvičení nebo ve volném čase. Nezahrnujte prosím ty aktivity, které jste uvedl/a již dříve.

20. Nezapočítávejte chůzi, kterou jste uvedl/a již dříve. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste **chodil/a** nepřetržitě alespoň 10 minut **ve svém volném čase**?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná chůze ve volném čase → **Přejděte k otázce č. 22**
21. Kolik času jste obvykle strávil/a **chůzí** v jednom z těchto dnů ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
22. Berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **intenzivní** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. aerobik, běh, rychlou jízdu na kole nebo rychlé plavání?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná intenzivní pohybová aktivita ve volném čase → **Přejděte k otázce č. 24**
23. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů prováděním **intenzivní** pohybové aktivity ve svém volném čase (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně
24. Opět berte v úvahu pouze takovou pohybovou aktivitu, kterou jste prováděl/a nepřetržitě alespoň 10 minut. V kolika dnech **během posledních 7 dnů** jste prováděl/a **středně zatěžující** pohybovou aktivitu **ve svém volném čase**, jako např. jízdu na kole běžným tempem, plavání běžným tempem a tenisovou čtyřhru?
- ____ dnů v týdnu
- Žádná středně zatěžující pohybová aktivita ve volném čase → **Přejděte k 5. části: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM**
25. Kolik času jste obvykle strávil/a v jednom z těchto dnů ve svém volném čase prováděním **středně zatěžující** pohybové aktivity (v průměru za jeden den)?
- ____ hodin denně
____ minut denně

5. ČÁST: ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM

Poslední otázky se týkají času, který strávíte sezením v práci, ve škole, doma, při studiu a ve volném čase. To může zahrnovat čas, který strávíte sezením u stolu, na návštěvě přátel, u čtení nebo sezením a ležením při sledování televize. Nezahrnujte čas strávený sezením v motorovém dopravním prostředku, který jste již uvedl/a dříve.

26. Kolik času denně jste obvykle strávili/a sezením v pracovních dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

____ hodin denně
____ minut denně

27. Kolik času denně jste obvykle strávili/a sezením ve víkendových dnech během posledních 7 dnů (v průměru za jeden den)?

____ hodin denně
____ minut denně

DEMOGRAFICKÉ OTÁZKY

1. Pohlaví: Muž
 Žena
2. Kolik vám bylo let při vašich posledních narozeninách?
 Let
 Nevím/Nejsem si jistý/á
 Odmítám odpovědět
3. Kolik let školní docházky máte ukončeno (včetně základní školy)?
 Let
 Nevím/Nejsem si jistý/á
 Odmítám odpovědět
4. Máte v současné době placené zaměstnání?
 Ano
 Ne
 Nevím/Nejsem si jistý/á
 Odmítám odpovědět
5. Pokud ano, kolik hodin týdně pracujete ve všech zaměstnáních?
 Hodin týdně
 Nevím/Nejsem si jistý/á
 Odmítám odpovědět
6. Kam zařadíte místo, kde žijete?
 Velké město (> 100 000 obyvatel)
 Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel)
 Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel)
 Malá obec/vesnice (< 1 000 obyvatel)
 Nevím/Nejsem si jistý/á
 Odmítám odpovědět

Přejděte k otázce č. 6

Přejděte k otázce č. 6

Přejděte k otázce č. 6

Doplňující údaje

- Výška (cm): Hmotnost (kg):
- Bydliště: okres: obec: Národnost:
- Způsob bydlení (dům-D, bytový dům-B): Kuřák (ano-A, ne-N):
- Způsob života (sám-S, v rodině-R, v rodině s dětmi do 18 let-RD): Máte psa (ano-A, ne-N):
- Materiální podmínky: mám k dispozici (ano-A, ne-N) kolo auto chatu, chalupu
- Organizovanost (pravidelná účast v organizované pohybové aktivitě po většinu roku-organizuje osoba nebo instituce, ne-N, 1x, 2x, více krát - týdně):
- Sportovní činnost, kterou během roku nejčastěji provozujete
a kterou byste nejraději provozoval/a
Neprovozují žádnou sportovní aktivitu

Děkujeme Vám za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku.