



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra Výchovy ke zdraví

Diplomová práce

Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích

Rozdíl v 1. a 2. etapě měření

Vypracoval: Bc. Adéla Rytychová

Vedoucí práce: Mgr. Jan Shuster, Ph.D.

České Budějovice 2016



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Univerzity of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Diploma Thesis

The level of physical activity among
secondary school students in the Czech
Budweis

The difference between the first and second
phase of measurements

Author: Bc. Adéla Rytychová

Supervisor: Mgr. Jan Shuster, Ph.D.

České Budějovice 2016

Jméno a příjmení autora: Bc. Adéla Rytychová

Název diplomové práce: Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích; rozdíl v 1. a 2. etapě měření

Pracoviště: Katedra Výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Shuster, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Anotace:

Diplomová práce se zabývá analýzou pohybové aktivity studentů středních škol v Českých Budějovicích. Výzkum byl zaměřen na monitorování studentů pomocí pedometru po dobu jednoho týdne v zimním a jednoho týdne v jarním ročním období. Byl zjišťován rozdíl pohybové aktivity v závislosti na ročním období, po dobu školního týdne a víkendu. Dále byl zjišťován rozdíl v pohybové aktivitě mezi chlapci a dívkami a den, kdy jsou studenti nejméně aktivní. Výzkumu se zúčastnilo 55 žáků třetích ročníků středních škol a v rámci internetového online systému INDARES vyplňovali svou pohybovou aktivitu. Výsledky měření byly statisticky zpracovány a vyhodnoceny Centrem Kinantropologického výzkumu v Olomouci a zaznamenány pomocí tabulek a grafů. Výsledky měření ukázaly rozdíl v pohybové aktivitě o víkendu v rámci ročních období, školní týden ani celých 7 dní monitorování se výrazně nelišily. Dále se prokázala vyšší pohybová aktivita u chlapců během školního týdne a o víkendu u děvčat. Nejméně aktivním dnem v rámci monitorování bylo úterý v prvním týdnu měření v zimním období.

Klíčová slova: pohyb, pohybová aktivita, adolescence, krokoměr, online systém INDARES

Name and Surname: Bc. Adéla Rytychová

Title of Diploma Thesis: The level of physical activity among secondary school students in Czech Budweis; the difference between the first and second phase of measurements

Department: Department of Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Shuster, Ph.D.

The year of presentation: 2016

Abstract:

This diploma thesis is focused on analyzing physical activity among the high school students in Czech Budweis. The Research was focused on monitoring of students using the pedometer for the period of one week in winter and one week in spring season. One of the goals of research was to determine the differences in terms of physical activity according to season of the year, during the school week and weekend. Other points of focus included the difference between physical activity of boys and girls and a day during which students are most active. 55 high school third year degree students took part in the research throughout the internet online system INDARES by filling in their physical activity. The results of measurement were statistically processed and evaluated by Center for Kinanthropology Research in Olomouc, and written down in charts and graphs. The measurement results pointed out the difference between physical activity during weekend within different seasons of the year, whereas school week for the whole 7 days of monitoring showed no significant differences. Furthermore, the results proved higher physical activity for boys during school week, and for girls during weekend. The day with the highest physical activity monitored was Tuesday within the first week of measurement in winter.

Keywords: physical activity, physical exercising, adolescence, pedometer, online System INDARES

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci „Úroveň pohybové aktivity u studentů středních škol v Českých Budějovicích“ vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Jana Shustera, Ph.D., pouze s použitím literatury uvedené v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce fakultou, a to v nezkrácené podobě, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích, dne 29. 4. 2016

Bc. Adéla Rytichová

Poděkování:

Děkuji panu Mgr. Janu Shusterovi, Ph.D. a panu doc. PaedDr. Emilu Řepkovi, CSc, za odborné vedení, cenné rady, připomínky a ochotu, a za metodickou pomoc. Dále děkuji Kinantropologickému centru univerzity Palackého v Olomouci, konkrétně Mgr. Lukáši Rubinovi za pomoc organizace a statistické vyhodnocení výsledků.

Obsah

1	Úvod	9
2	Teoretická část	10
2.1	Problematika zdraví se zaměřením na pohybovou aktivitu	10
2.1.1	Pravidelná pohybová aktivita jako prevence	12
2.1.2	Civilizační onemocnění spojená s nedostatkem pohybu	14
2.2	Pohybová aktivita.....	18
2.2.1	Vliv pohybové aktivity na vývoj jedince	19
2.2.2	Reakce a adaptace na tělesnou zátěž adolescentů.....	21
2.2.3	Adekvátní pohybová aktivita.....	22
2.2.4	Příležitosti pohybu ve škole.....	27
2.3	Biologický věk.....	29
2.3.1	Adolescence	30
2.4	Prostředí ovlivňující pohybovou aktivitu	32
2.4.1	Konkrétní sportoviště v Českých Budějovicích.....	33
2.4.2	Korelace pohybové aktivity	36
3	Praktická část	39
3.1	Úkoly a cíle práce	39
3.2	Výzkumné předpoklady	39
3.3	Metodika	40
3.3.1	Charakteristika výzkumného souboru	40
3.3.2	Organizace výzkumného šetření	40
3.3.3	Použité metody	41
3.3.3.1	Monitorování pomocí pedometru (krokoměru) a záznamové archy.	41
3.3.3.2	Mezinárodní dotazník k PA- IPEN a IPAQ	42
3.3.3.3	Testy zdatnosti.....	42
3.3.3.4	Specifikace potřebných údajů	43
3.3.3.5	System INDARES.COM, (International Database for Research and Educational Support)	46
4	Zjištěné výsledky a zpracování	48
5	Diskuze.....	53

6	Závěry	57
7	Seznam použité literatury	59
8	Přílohy.....	67

1 Úvod

V bakalářské práci jsem se zabývala aktivním životním stylem všeobecně a nyní jsem chtěla výzkum aplikovat na konkrétní monitoring zabývající se pohybovou aktivitou. Kvůli sedavému životnímu stylu je pohyb z našeho života pomalu vytěšňován, což je zapříčiněno i stále se zlepšujícími technologiemi. Ráno si člověk sedne do auta nebo MHD, poté sedí v práci nebo ve škole a po několika hodinách sezení si doma, jako odpočinek, sedne před televizi nebo počítač. Pohyb stále není tak opěvován, coby zdravotní prevence, i když je již mnoho programů pro zlepšení této situace. Například Program 21, nebo samotné příplatky pojišťoven na jakoukoli pohybovou aktivitu.

Proto jsem se chtěla zaměřit na pohybovou aktivitu adolescentů, kteří mají ještě povinný tělocvik ve škole, ale zároveň zjistit, zda jsou aktivní i ve volném čase. Zjistit problematiku pohybové aktivity, kterou nabízí literatura a doporučení adekvátních druhů pohybu. Zorientovat se v dotacích hodin v tělesné výchově, normách a možnostech pohybu ve škole.

Cílem této práce je zjistit časovou dotaci adolescentů středních škol v Českých Budějovicích věnovanou pohybové aktivitě a porovnání nachozených kroků pomocí pedometru za dva týdny v různém ročním období. Výzkumný vzorek tvořilo 55 studentů.

2 Teoretická část

2.1 Problematika zdraví se zaměřením na pohybovou aktivitu

Pod pojmem „zdraví“ si většinou představíme stav našeho těla. Mluví se o zdravé stravě, zdravém životním stylu, zdravých mezilidských vztazích, zdravém městě, krajině, ale i o zdravé škole. Interakční pojetí zdraví (tedy zdraví, které staví na všech vzájemných působeních pojetí zdraví) umožnilo vznik nové oblasti v prevenci a podpoře zdraví. Překročilo hranice zdravotnictví, protože největší prostor pro své působení spatřuje v komunitách, v nichž lidé přirozeně žijí, pracují a učí se. Jsou tedy důležité poznatky lékařských oborů, ale i z oborů psychologie, sociologie a pedagogiky. Interakční pojetí zdraví je spojeno se třemi složkami, a sice individuální zdraví (tělesné, psychické, sociální a duchovní zdraví), komunitní zdraví (zdraví komunity kde žije, pracuje, studuje), globální zdraví (zdravé společenství, které je propojeno se zdravím světa), (Havlíková, 2006). Kukačka (2009) vidí jako důsledek tělesné inaktivity ztrátu tělesné a duševní vytrvalosti, selhávání oběhového systému, přibývání na váze, snížení svalové síly, obratnosti těla, snížení pevnosti kostí, kloubů a pojivové tkáně, omezení dechových funkcí, snížení obranyschopnosti imunitního systému a mimo jiné i potíže s trávicím ústrojím, jako například zácpa.

Pohyb by měl být naší přirozenou součástí už od mladého věku. Moderní technologie pomalu vytěsňují pohyb jako náš základní projev v rámci každodenních činností. Postupně se snižuje obratnost a zdatnost mladších generací, což způsobuje nárůst nemocí plynoucích z nedostatku pohybu (Sigmund, Sigmundová, 2015).

Pro udržení zdraví je nezbytné probouzet v dětech lásku k pohybu od útlého věku. Důležitý je postoj celé rodiny k pohybu, protože pokud má rodina stejné zájmy, fyzickou i duševní zátěž, vytváří atmosféru štěstí a spokojenosti vnitřních vztahů. Tuto roli následně přebírají pedagogové od mateřské školy až po školy střední. Na samotný rozvoj a zdokonalení pohybových dovedností dítěte má vliv pohybový režim, metody a prostředky edukačního procesu (Stupák, 2014).

Pojem „pohybová aktivita“ jsou různé druhy pohybu člověka, které jsou díky svalové práci provázeny energetickým výdejem. Pohybová aktivita může mít mnoho podob, jako například zdraví podporující, běžné každodenní, rekreační, sportovní a mnohé další. Souhrn všech pohybových aktivit za určité časové období (den, týden) se nazývá pohybová aktivnost. Uskutečňuje se v pracovní i mimopracovní době a je to komplexní záležitost podporující zdraví. Zahrnuje běžný pohyb jako chůze, práce na zahradě nebo naopak strukturované aktivity a tradiční cvičení. Pohybová aktivnost v doporučeném týdenním objemu je považována za základní a nejdůležitější faktor podpory zdraví v jakémkoli věku s ohledem na náročnost. Naopak pohybová nedostatečnost je termín spojený se sedavým způsobem života a nízkým objemem jakýchkoli pohybových aktivit (Korvas, Kysel, 2013).

Pohybová aktivita se stává fenoménem lidského bytí, je jedním ze základních elementů, které přispívají ke kvalitě života a zdraví. Zároveň je nositelem informace o procesech ve vnitřním prostředí, o stavu vnitřních orgánů a především stavu mysli. Provází nás celý život a je zároveň jednou z nejvýznamnějších potřeb (Blahutková, 2005).

I když nedostatek pohybu nepocítujeme tak intenzivně jako například zahnání hladu a žízně, je pohyb nezbytný pro funkci našich orgánů a pro správný vývoj. Vyvíjí se svalový aparát a korzet dítěte, což je nutná součást kosterního vývoje, vzpřímení a správného držení těla. Jsme na něj zvyklí už od narození a je pro nás přirozenou složkou života. Pokud chybí zvláště aerobní zatížení, přispíváme tak ke vzniku kardiovaskulárních, respiračních i endokrinních nemocí a podporujeme nadváhu a obezitu (Mužík, 2007). „Pro dítě, resp. pro každého člověka je tedy pohybová činnost nezbytnou životní investicí do budoucna“ (Mužík, 2007, s. 137).

Značný posun kupředu, co se týče pohybových aktivit, je také vidět na přechodu od fitness, kdy byl kladen důraz hlavně na kondici k wellness, kdy kromě výkonu a vzhledu je důležitý i aktuální stav, dobrý pocit a osobní pohoda (Slepička, 2009). Není tak pochyb, že mezi zdravím a pohybem existuje jistá vazba, což ovlivňuje i kvalitu života. Pozor ale na extrémní zatěžování organismu a nárazovou pohybovou činnost. Vhodný je přiměřený objem, frekvence i intenzita (Slepičková, 2005).

2.1.1 Pravidelná pohybová aktivita jako prevence

Zdravotní benefity z pohybových aktivit jsou závislé na jejich pravidelné realizaci, nebo také kumulativním efektu pohybových aktivit na zdraví jedince. Každá pohybová aktivnost přináší pozitiva pro lidský organismus a ze zdravotního hlediska tak má především preventivní funkci. Může tak snížit o 30-50% riziko řady neinfekčních onemocnění jako například cévní mozková příhoda, kardiovaskulární nemoci, rakovina tlustého střeva, diabetes mellitus 2. typu, vysoký krevní tlak a další (Korvas, Kysel, 2013). Dle Baumana (2009) je nedostatek tělesné aktivity hlavním rizikovým faktorem také pro vznik kardiovaskulárních chorob, rakoviny a cukrovky, který spolu s chronickým respiračním onemocněním způsobuje více než 60% všech úmrtí a více než 80% úmrtí v zemích s nízkými a středními příjmy. Nejnovější odhady potvrzují, že téměř 2 miliony lidí ročně na celém světě umírá kvůli pohybové nečinnosti. To potvrzuje i Sigmund a Sigmundová (2015), kteří uvádí, že nedostatek pohybové aktivity je čtvrtým rizikovým faktorem globální úmrtnosti po vysokém krevním tlaku, kouření a vysoké hladině krevního cukru.

Také přispívá ke zdraví kostí, kloubů a svalů, kontroluje tělesnou hmotnost, snižuje symptomy úzkosti a deprese, omezuje návštěvy lékařů a nákupy léků. Na seznamu zdravotních benefitů se také objevuje zvýšení úrovně HDL, spalování tuku, posilování imunitního systému, vylepšování tělesného zevnějšku (body image), snížení klidové srdeční frekvence, zlepšení metabolismu, rychlejší usínání a kvalitnější spánek, zvýšení odolnosti vůči únavě a stresu, stimuluje produkci endorfinů v mozku („hormon dobré nálady“), uvolňuje svalové napětí a uvolňuje záporné emoce, prevence osteoporózy, zpomaluje proces stárnutí, snižuje riziko potratu a usnadňuje porod. Lidé, kteří jsou pohybově nedostatečně aktivní, mohou zlepšit úroveň a kvalitu svého života jen tím, že začnou pravidelně s mírnou pohybovou aktivitou. I pod hrozbou všech důsledků pohybové nedostatečnosti nenalézá velká většina populace motivaci k pohybu (Korvas, Kysel, 2013). Co se týče samotné prevence depresí, vyšší frekvence pohybové aktivity pozitivně působí na její projev a soubor příznaků depresi provázející. Intenzita nemusí být nikterak vysoká, ale každodenní pravidelnost pohybu je velkým lékem. U inaktivních lidí, kteří depresí netrpí, může nárazové intenzivní cvičení vyvolat zhoršení nálady a další příznaky, nejedná se ale o depresi jako takovou. Výzkumná studie SMILE,

prokázala účinnost pohybu proti depresi jako antidepresiva a snížení recidiv (návratu choroby). Neznamená to zcela nahrazení antidepresiv, ale zlepšení jejich účinnosti (Matoulek, 2014). Pohyb je přitom základním projevem života a působí i na naši náladu a psychický stav. Druh a intenzita pohybu velkou měrou působí na náš zdravotní stav, podporuje mnoho orgánů a funkčních okruhů těla. Kvůli moderním technologiím už nemáme tolik pohybu jako naši předkové a nedostatkem pohybu tělu neprospívá. Negativním důsledkem inaktivity jsou ztráta tělesné a duševní vytrvalosti, přibývání na váze, problémy s trávicím traktem, selhávání oběhového systému, snížení svalové síly, obratnost těla, snížení pevnosti kostí, kloubů a pojivové tkáně, omezení dýchání, snížená obranyschopnost proti infekcím. A proto je pravidelná pohybová aktivita s přiměřeným energetickým příjmem nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně nákladným preventivním a léčebným prostředkem většiny civilizačních onemocnění. (Kukačka, 2010) Proměnlivost reakce na pohybovou zátěž je ovlivněna řadou faktorů, například pohlaví, věk, trénovanost, druh, frekvence a další. Důležitá je i tolerance na zátěž, protože při jejím snížení se zvyšuje únavnost a dušnost i při malém zatížení. Dále se projevuje na reakci tepové frekvence, která se následně i při malém zatížení zvyšuje, snižuje se také celkové množství krve a počet erytrocytů, ubývá aktivní tělesná hmota, vyplavuje se vápník z kostí, čímž vzniká osteoporóza a větší náchylnost ke zlomeninám, v metabolické oblasti má inaktivita vliv na sníženou citlivost inzulínu a sníženou toleranci glukózy (Máček, 1995). Machová a Kubátová (2009) upozorňují na další hodnoty, které nám nabízí. Kromě fyzického zdraví a kondice má také účinky komunikační a socializační, ale hlavně psychorelaxační, psychoregulační a psychoregenerační, které příznivě působí na duševní stav jedince, jsou prevencí stresu a dalších negativních jevů spojených s moderní dobou. Proto je každodenní cílený pohyb nezbytnou součástí jedince a jeho životního stylu.

Pravidelný pohyb je důležitý v každém věku. Podle Valjenta (2010) nesportující adolescenti trpí oproti sportujícím daleko častěji zdravotními, somatickými i psychickými poruchami. U sportující mládeže je prokazatelná důvěra ve své zdraví a zdravé sebevědomí, nejen kvůli tělesnému vzhledu, a menší sklony k tabákovým výrobkům a alkoholickým nápojům. Osvětovým cílem společnosti je proto přivést mládež a posléze dospělé jedince k pravidelným pohybovým aktivitám, k aktivnímu

přístupu k životu, jenž souvisí nejen s pohybem, ale také s výživou, pitným režimem, rizikovými faktory (kouření, alkohol, drogy) a konzumu médií (počítač, televize). Sama pohybová aktivita je tak vnímána i jako preventivní ochrana před stresem, depresemi a následnými komplikacemi a také jako prevence kriminality.

Nevratné poškození jedince nezpůsobí jen nedostatek pohybu, ale i jeho neadekvátní objem. Reakce na použité pohybové zatížení je ovlivněna aktuálním stavem a úrovní pohybových dovedností a zapojených svalových skupin. Je proto důležité informovat jedince o aerobní kapacitě a zároveň doporučit měření pro akutní pohybové zatížení (Bunc, 2009). Hypokinéza je jedním z důsledků současné doby související s důsledku nevhodného způsobu a forem nabízených pohybových aktivit a nedostatečné pohybové zkušenosti hlavně v dětském věku (Bunc, Skalská, 2012).

Volný čas je pro moderní společnost pozitivem, jehož nárůst je spojován s rozvojem hospodářství a technickým pokrokem, které přinesly úsporu práce nejen v zaměstnání, ale i v domácnostech (Slepičková, 2005).

2.1.2 Civilizační onemocnění spojená s nedostatkem pohybu

OBEZITA

Podle Pastuchy (2011), analýzy International Obesity Taskforce (IOTF) a WHO je na světě 1,1 miliardy dospělé populace s nadváhou nebo obezitou, z nichž 320 milionů je obézních (tedy BMI vyšší než 30). Vigué (2006) upozorňuje, že za obézní je dítě považováno, pokud váží o 20% více, než se považuje za adekvátní vzhledem k výšce. Jde o kumulaci tukové tkáně v těle, ale obezita je nejen tělesná, ale i psychická porucha, které se musí včas předcházet.

Pastucha (2011) dále upozorňuje, že i dětská populace má často problémy s nadváhou, a proto se přidává další alarmující číslo, a sice 118 milionů dětí. I v podmínkách České republiky je dětská obezita závažným epidemiologickým problémem. Dle studie České obezitologické společnosti z roku 2005 mají děti ve věku 13-17 let v 11% nadváhu nebo obezitu. Stále je to ale příznivější stav, než u mladších dětí okolo věku 7 let, protože množství obézních mezi tímto obdobím klesá o 5-6%, s čímž se ztotožňuje i Pařízková (2007). Marinov ve své publikaci z roku 2012 uvádí kolísavý výskyt 5-10% obézních dětí

a upozorňuje na vzestup dětské obezity v rozvinutých zemích. Varuje ohledně vyšší mortality po 30. roce věku u obézních adolescentů a sděluje hodnoty 50% české dospělé populace s nadváhou a 20% lidí je obézních.

Obezita zasahuje do dalších zdravotních problémů a nemocí jako diabetes mellitus 2. typu, hypertenze, astma, ortopedické a psychologické problémy, dyslipidémie (Pařízková, 2007) a dalšími problémy je rozsáhlá změna statokinetická, hormonální a metabolická, protože zmnožená tuková tkáň se tak stává největším endokrinním orgánem (Marinov, 2012). Dosavadní znalosti poukazují na to, že dle genetických předpokladů organismus reaguje na zvýšenou, nebo sníženou schopnost hromadit určité množství tuku (Pařízková, 2007). Ale důraz je kladen hlavně na zevní prostředí, s čímž souvisí výživa a pohybová aktivita a tedy rovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem. Předpokladem pro rozvoj obezity je tedy současný výskyt vhodných faktorů zevního prostředí u geneticky predisponovaného jedince (Pastucha, 2011). Měřítek na zjišťování obezity je mnoho, například procento tuku v těle (muži >25%, ženy >30%), Body Mass Index (>25- mírná nadváha, >27- nadváha, >30- obezita), poměr pasu a boků (riziko pro muže >1,0, pro ženy >0,9),(Adámková, 2010).

Hlavním pilířem léčby dětské obezity je pohyb a přiměřená strava. Pokud dítě roste, váha se nesmí snižovat, ale udržovat. Pomoci může dietolog, který poradí s výběrem potravin, velikostmi porcí apod. Dítě by pak mělo sportovat alespoň 30 minut každý den (běh, chůze, plavání, cyklistika, hry) a významná je také změna životního stylu, a sice omezení televize, jíst vsedě u stolu a mnohé další (Vigué,2006). U adolescentů už je ale ukončen fyzický i psychický růst, jedná se tedy o člověka, který si sám dokáže určit zásady životního stylu. Také se mohou aktivně podílet na nákupu či domácích činnostech, především vaření. Bohužel právě v tomto období roste trend stravování se ve fast foodu, konzumovat oblíbené hamburgery, hranolky, slazené perlivé nápoje, čokoládové sušenky a podobně. Naopak jsou často vynechány snídaně, podceněny svačiny připravované doma a problém času stráveného u počítače. Bylo by vhodné, zařadit alespoň jednou denně hodinu tělesné výchovy ve škole (Barčáková, Marinov, Nesrstová, 2012). Pařízková (2007) klade velký důraz na upozornění možných zdravotních rizik v dospělosti prostřednictvím veřejných sdělovacích prostředků, které by měly být namířeny na rodiče a nejbližší okolí dítěte. Učitelé a lékaři by při

preventivních prohlídkách měli včas rozpoznat počáteční nadváhu a obezitu a zachytit ji tak v nejranějším stádiu. Je pak největší možnost dosáhnout nápravy. Důležité je stanovit příčiny vzniku obezity pro léčbu i prevenci. Při obezitě Pastucha (2014) doporučuje kombinovat vytrvalostní pohybovou aktivitu se zaměřením na prevenci poškození kloubů a svalového aparátu, jako chůze, pohyb ve vodě, cyklistika se silovou aktivitou 3:1. Pohybová aktivita by měla být prováděna denně na jednu hodinu. U mladého organismu je důležité přizpůsobovat možnosti jedince. Vhodné je rozvíjet široký záběr pohybových zkušeností, pohybovou tvořivost a sportovní činnosti. Je vhodné poskytovat dostatek času na osvojení, nastavit reálné cíle, pohybovou aktivitu provádět pomalu a účinně a vytvářet tak pozitivní vztah k pohybu.

PORUCHY POHYBOVÉHO APARÁTU

Nadměrná hmotnost vede k přetížení kosterního i svalového systému a tím se mohou začít projevovat funkční poruchy pohybového aparátu. Objevuje se tak vadné držení těla, skolióza, poruchy v postavení kolenních i kyčelních kloubů, ploché nohy, změna těžiště. Samozřejmě také svalovou dysbalanci, kterou hlavně u dětí vnímáme u ochablého břicha, hýždí a lopatek, což vede právě ke skolióze až k narušení posturální stabilit (Pastucha, 2011). Příčinou je výrazně omezená nutnost pohybu v běžném životě (rozvinutý transport, hustá síť prodejen, změna pracovních procesů, dlouhá školní docházka, apod.) Dle státního zdravotního ústavu jasně převažují nemoci pohybového a svalového systému a rehabilitační a lázeňská léčba stoupá ročně o 64% nových pacientů (Adámková, 2010).

KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

Rodiče by si měli uvědomit, že již v dětském věku vznikají dispozice k srdečním onemocněním, jako je arterioskleróza, hypertenze, či cévní onemocnění a diabetes mellitus 2. typu (Vigué, 2006). Dle české kardiologické společnosti (2005) je na pohybovou aktivitu taktéž kladen důraz už od dětství a upozorňuje na podporování ve všech věkových kategoriích. U pacientů s již vysokým rizikem KVO je nutno vybízet na vhodnou pohybovou aktivitu až ke snížení rizika, tedy 30 minut skoro každý den

v týdnu. U lidí bez rizika je vhodné preventivně zařadit 30-45 minut čtyřikrát až pětkrát týdně.

V roce 2000 zemřelo v Evropě na přímé důsledky kardiovaskulárního selhání 4,35 milionu osob, z toho 1,9 milionu v zemích Evropské unie. Neovlivitelným rizikovými vlivy KVO jsou věk, pohlaví a genetická vloha. Naopak ovlivitelným rizikovými faktory je již zmíněná obezita, dále diabetes mellitus, hypertenze, dyslipodemie, kouření a životní styl. Pro prevenci je důležité působit na všechny faktory, přičemž pravidelný pohyb příznivě podporuje většinu z nich (Adámková, 2010). U dětí a adolescentů do 18 let při hypertenzi je nutné zavést režimová opatření, denní pohybovou aktivitu a správnou dietu. Nikterak ale není omezena závodní aktivita (Pastucha a kol., 2014).

DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které je způsobeno relativním nebo absolutním nedostatkem inzulínu. Protože se organismus není schopen vypořádat s glukózou, dochází k hyperglykémii (Karen, Svačina a kol., 2011). Diabetes mellitus 1. typu je způsoben probíhajícím zánětem B-buněk, což vede k nedostatku inzulínu a nutnosti ho do těla dodávat uměle. Oproti tomu diabetes mellitus typu 2. je způsoben kombinací inzulínové intolerance a porušení sekrece inzulínu, ale podíl obou poruch může být u každého jedince rozdílný (Rybka, 2007).

Nárůst lidí s onemocněním diabetes mellitus rapidně stoupá, podle celosvětových odhadů, mělo být v roce 2010 200-300 milionů diabetiků. V České Republice se za pouhý rok zvýšil počet pacientů o 19 tisíc (2007 a 2008). Celosvětový nárůst prevalence obezity se považuje za hlavní důsledek pandemie této nemoci, přičemž nárůst obezity způsobuje hlavně minimum fyzické aktivity a nepřiměřený příjem energie. Výskyt má tedy velmi úzkou souvislost s životním stylem, a v USA byla potvrzena vyšší úmrtnost u lidí ve městě, než na venkově (Adámková, 2010). Velmi vhodným pohybem je chůze, protože dochází k plynulému střídání končetin a nejsou tak zatěžovány velké klouby v letové fázi. Při střední intenzitě jsou spalovány tuky, kdežto při vysoké intenzitě cukry. Diabetici by ale měli věnovat velkou pozornost obuvi, která musí být pohodlná a nesmí nikde tlačit, pro prevenci otlakům a poraněním, která se pak velmi špatně hojí. Pozor si také musí dávat na hypoglykémii, kdy hladina cukru nebezpečně klesne.

Prevenčí je perfektní příprava, ale také monitoring před, v průběhu a po pohybové aktivitě (Matoulek, 2014). Pastucha (2014) dále upozorňuje na doplnění sacharidů před cvičením jako prevenci hypertenze. Také je nutná prevence dehydratace, necvičit brzy po aplikaci inzulínu a cvičit raději pod dohledem. Jedinci takto nemocní by si měli dát pozor na silové sporty a na sporty s možnými nárazy.

Důležitým preventivním opatřením je samozřejmě strava, velký význam v této problematice má ovšem pohybová aktivita. Každodenní pohybová aktivita snižuje riziko DM2 o 50%, což prokázal šestiletý výzkum v Číně. Americká studie HPFS odhalila, že za vznik diabetu může sledování televize (tedy inaktivita), přičemž u populace, která se dívala na televizi nejvíce, byl objeven 3x vyšší výskyt diabetu, než u populace, která sledovala televizi minimálně. Výsledky této studie také odhalily 25% úspěšnost snížení výskytu DM při pouhém zařazení chůze do svého každodenního režimu (Karen, Svačina a kol., 2011).

2.2 Pohybová aktivita

Pohyb je pro člověka neodmyslitelnou činností. Je nenahraditelný při fyzické práci pro udržení lidského organismu v dobrém zdravotním stavu (Sekot, 2013). Není to ovšem jen prostředek k dobrému zdraví a fyzické kondici, ale je vhodné ho vnímat v širším kontextu a uvědomovat si i jeho další hodnoty. Dříve sloužil pohyb hlavně jako prostředek pro obstarání potravy či jako útěk před nebezpečím, ale dnes má i významnou roli sportovní a uměleckou (Kubátová, Machová, 2009)

„Pohyb je chápán jako změna v prostoru, organických jevů přírody, sociálních a kulturních procesů a mobilita jejich účastníků“ (Hodaň, 2000, s. 103). Pohybovou aktivitu Sekot (2013) popisuje také jako změnu a formu člověka v prostoru, ale přidává specifikum, že je založená na svalové síle, provázená energetickým výdejem. Nabývá také podobu každodenní, zdraví upevňující, kondiční a výkonnostní. Bašková a kolektiv definují pohybovou aktivitu jako mnohostrannou pohybovou činnost, která se vyznačuje lidskými znaky jako cílevědomost, sociální determinovanost a komunikace mezi lidmi (Bašková a kol., 2009). Ačkoli je možné najít mnoho definic pohybové

aktivity, jednoznačně společný je její pozitivní vliv na lidské zdraví a měly by být stejně přirozené, jako každodenní ústní hygiena. V rámci populace jsou značné rozdíly v úrovni pohybových schopností a osvojování pohybových dovedností. Každý jedinec by měl volit vhodnou formu pohybu pro své konkrétní možnosti a představy, a je vhodné zvolit takovou pohybovou aktivitu, aby přinášela kladné vjemy a tím se lépe zařadila do každodenního provozování (Schuster, 2008).

2.2.1 Vliv pohybové aktivity na vývoj jedince

Pohybové aktivitě a jejímu vlivu na lidský organismus je věnováno hodně úsilí, ale zatím jsou všechna data neúplná, hlavně co se týče věkových období. Je jisté, že změny vyvolané pohybovou aktivitou mohou být shodné s růstovými i vývojovými změnami (př. rozvoj svalové síly, přírůstek svalstva). Vliv pohybové aktivity na tělesný rozvoj je nutné posuzovat velmi opatrně, protože z hlediska úrovně vývoje je velmi obtížné vybrat kontrolní skupinu dětí a dospívající mládeže, jelikož chronologický věk není odpovídajícím kritériem. Také je těžké stanovit hranice minimální a maximální pohybové aktivity. Existuje výzkum na inaktivních zvířatech, přičemž jejich kosti byly lehčí, s menším obsahem minerálů a s větším obsahem vody. Také byli štíhlejší a delší kvůli absenci svalového napětí a tlakové síly. Studie s dětmi nejsou k dispozici, ovšem při porovnání japonských dětí, které v období růstu tvrdě fyzicky pracovaly, se ukázalo předčasné uzavření epifyzárních štěrbin, což vede ke zkracování dlouhých kostí, konkrétně dolních končetin a byly tedy menšího vzrůstu. Podobné zjištění bylo zaznamenáno i při studii sportovních gymnastek. Zvýšená aktivita vede ke zvýšení mineralizace kostí a naopak. Žádná studie zatím nenabídla limity, které by definovaly, jaká aktivita ještě stimuluje růst a jaké zatížení vede k jeho retardaci (Riegerová, 2006). Vigué (2006) uvádí, že pohyb má nesmírně blahodárny vliv na fyzický, duševní, ale i sociální rozvoj, co se týče komunikace s okolím. Poukazuje na fakt, že 80% obézních jedinců mělo nadměrnou váhu už v dětství. Konkrétními body blahodárného vlivu tělesného cvičení v dětství jsou:

- komplexní fyzický, duševní a citový rozvoj
- rozvíjení zájmu o péči o zdraví a umožnění vést zdravý život v dospělosti
- respektování sebe i druhých

- upevnění sebedůvěry
- rozvoj sociálního povědomí a příprava na situace, kdy čelí vítězství nebo neúspěchu
- spolupráce v týmu
- předcházení zraněním při nevhodných pohybech
- zlepšení školních výsledků
- zapojení se do aktivit s jasným cílem
- rozvoj abstraktního myšlení prostřednictvím pojmů: rychlost, vzdálenost, hloubka, síla, impuls či fair-play
- rozvoj koncentrace

Ne nadarmo tvoří kostra pasivní pohybový aparát, který je pohyblivě spojený se svalstvem (aktivním pohybovým aparátem),(Hajn, 1998). Svalová tkáň reaguje na zatížení hypertrofií nebo atrofií. Je nutné tedy tyto procesy rozpoznávat od procesu samotného růstu. Z některých juniorských kategorií sportovců je však zřejmé, že tréninkové zatížení má význačné genetické základy (Riegerová, 2006).

Co se týče tělesné stavby, krátkodobé studie svědčí pro pozitivní vliv na některé obvodové rozměry, délkové rozměry nejsou ovlivněny. Vliv krátkodobého tělesného zatížení na somatotyp nebyl prokázán. Složení těla ovlivněno být může a to změnou tukové a svalové hmoty, přičemž tělesná hmotnost se měnit nemusí a to u dospělých i u rostoucích jedinců. U dlouhodobě sportující mládeže byl prokázán úbytek tuku v relativním vyjádření k celkové hmotnosti těla. Je tedy prokázáno, že pohybová aktivita má příznivý vliv na tělesné složení, je ale závislá na určité úrovni a jejím udržování. Celkové působení pohybové aktivity se projevuje ale i na dalších orgánech závisí na řadě okolností, jako je věk, pohlaví, zdravotní stav a intenzita cvičení (Riegerová, 2006). Sigmundová (2011) potvrzuje, že dětství a dospívání jsou klíčové období týkající se významu pohybové aktivity. Úroveň pohybové aktivity v dospívání velmi ovlivňuje pohybovou aktivitu v dospělosti, to znamená, že výhody pravidelnosti napomáhají při rozvoji fyzické, duševní a sociální aktivity. Doporučená doba pro děti a mládež je provozovat 60 minut mírné až intenzivní pohybové aktivity denně. Adolescenti (14 – 18 let) by měli při sledování své úrovně pohybové aktivity pomocí

pedometru, vidět každý den od 9000 do 11000 kroků, což je doporučená minimální hodnota. Dostatečná pohybová aktivita má velmi dobrý vliv na již zmíněné vnímání sebe sama, redukuje riziko srdečně-metabolických onemocnění a přispívá k prevenci nadměrného tělesného tuku a inzulínové rezistenci u dospívajících jedinců.

2.2.2 Reakce a adaptace na tělesnou zátěž adolescentů

Na vychýlení z klidového stavu odpovídá živý organismus reakcí řady systémů. Reakcí se rozumí bezprostřední odpověď na zevní podnět, která je geneticky zakotvená v našem organismu. Opakováním stejného podnětu se reakce mění na adaptaci a tím se organismus přizpůsobuje a snižuje působení daného podnětu. Na začátku reakce bývá stresor, který na nás působí zevně a stres jako děj, který probíhá uvnitř organismu (Máček, 1997). Za chronický stres může být řazena i nadměrná fyzická námaha, náročný sportovní trénink a vyčerpávající závod (Pastucha, 2014).

Děti jsou schopny se přizpůsobit větší tělesné zátěži a získat tak určitý stupeň trénovanosti, avšak není prokázáno, že adaptace probíhá stejně jako u dospělého. Rozpoznat stupeň adaptace u dítěte je tedy složité, protože se zde střetávají další mechanismy a to přirozený růst a vývoj a vliv tělesné aktivity. Součástí motorického vývoje je i zvětšující se svalová síla, která se mění hlavně u chlapců od nástupu puberty. Pro ovlivnění vývoje síly tréninkem stačí i jen několik méně intenzivních kontrakcí denně, její vzrůst je dokonce rychlejší, než u dospělého. V minulosti bylo cvičení síly v dětském a mladistvém věku odmítáno, nyní se názor mění. Během celého růstového období by se měli odpovídající formou rozvíjet všechny pohybové vlastnosti včetně síly a vytrvalosti. (Máček, 1997) Malé děti mají menší svalovou hmotu, tedy i menší svalovou sílu a je snížena laktátová kapacita. Organismus staršího člověka podléhá involučním změnám. Pohyb je vymezen sníženým svalovým tonem, svalovou silou a omezeným kloubním rozsahem (Pastucha, 2014).

Souvisejícím pojmem je i tělesná zdatnost, respektive vytrvalostní tělesná zdatnost, schopnost rovnoměrné delší zátěže (délka zátěže nad 20 minut). Maximální aerobní kapacita (maximální spotřeba kyslíku na 1 kilogram hmotnosti) s věkem stoupá a svého vrcholu dosahuje mezi 15-18 rokem věku. Pro získávání hodnot ve vytrvalostní zdatnosti jsou používána procenta tepové rezervy. Čím menší procento tepové rezervy

je používáno pro danou činnost, tím je jedinec zdatnější. Dívky ve věku 10-12 let mají tělesnou zdatnost nižší o 10% než chlapci. V dospělosti se rozdíl zmenšuje a tvoří tak o pětinu nižší zdatnost u žen než u mužů. Je to dáno hlavně menším objemem hrudníku a plic, nižším systolickým objemem srdečním a menší transportní kapacitou pro kyslík. Pro zjištění, zda je tělesná zdatnost zapříčiněna samotnou obezitou dětí a adolescentů, nebo nedostatkem pohybu, který k obezitě vede, je těžké a objektivních hodnocení je málo (Kučera, Radvanský, 2007).

Zdatnost jedince je ovlivněna jeho biologickým věkem, trénovaností a zdravotním stavem. Děti nemají ještě tolik svalové hmoty a tím pádem mají méně svalové síly. Jejich pohyb je spontánní a krátkodobý, laktátová kapacita je snižena, termoregulace není ještě dostatečně vyvinutá. V rámci pohlaví jsou ženy oslabeny odlišnou morfoloogickou stavbou, v relativní svalové síle nejsou sice rozdíly, ale při porovnání maxima, dosáhnout ženy jen 66%. Oproti mužům jsou výkonnější ve flexibilitě. Rozdíly v antropometrických parametrech (výška, hmotnost, složení těla) mohou být omezující, nebo naopak výhodné při určitých sportovních odvětvích (např. basketbal, gymnastika). Antropometrické předpoklady hrají velkou roli společně s genetikou a charakterem nervosvalové tkáně jedince, hlavně u zátěže rychlostně silových sportů. V neposlední řadě je důležitý také zdravotní stav a vnější prostředí (např. teplota, vlhkost, tlak, záření). Před každou zátěží, i pohybovou se spouští neuroendokrinní regulace, aktivují se tedy hormony nervové a hormonální. U sportovců se jedná o zkušenost, ale při velkých soutěžích nebo závodech hrají roli i emoce, stejně jako u nesportovců. Fyzická zátěž může být pro organismus brána jako stres, hlavně jde-li o nadměrně náročný a vyčerpávající výdej bez následného pozvolného zklidnění organismu (Pastucha, 2014).

2.2.3 Adekvátní pohybová aktivita

Pro pozitivní vliv pohybové aktivity není potřeba vysokých intenzit a dlouhých časových úseků. U mladých lidí je prokázáno, že 60 minut středně těžké intenzity denně ovlivňuje zdravotní stav ve všech oblastech (Kohout, 2013).

Rady pro snadné zvládnutí pohybové aktivity:

- Začínat s nízkou intenzitou.

- Přizpůsobit si pracovní plán. Střídat náročné pracovní/studijní dny s méně namáhavými.
- Pokud je tréninková zátěž nedostatečná, můžeme ji zvýšit.
- Důležitá je pestrost pohybu, aby nedošlo k nerovnoměrnému zatížení svalového a kloubního systému.
- Naslouchat svému tělu. Je třeba mu věnovat pozornost, aby nedošlo například ke chronické únavě. Jedním ze záchytných bodů je srdeční tep.
- Hlavní je vytrvalost.
- Je dobré stanovit si cíle a snažit se jich dosáhnout.
- Velký pozor si musíme dát na cvičení v chladném, nebo horkém počasí (Vigue, 2006).

Adekvátní pohybová aktivita by měla splňovat kritéria možné intenzity, objemu, frekvence, fyziologické odezvy pro zvládnutí základních pohybových prvků jedince. Zařazení pohybových aktivit v pozdějším věku je komplikovanější, dokonce už v adolescentním věku, než začlenění už od dětství (Schuster, 2008).

Ne každý ale má pohybové nadání a tak lze pohybovou činnost řadit i do běžných životních úkonů. Jednoduché dělení může být na nízkou intenzitu zatížení (práce doma, na zahradě, procházka se psem, rekreační sportovní činnosti), střední nebo vyšší intenzita zatížení (těžší práce doma nebo na zahradě, běh volným tempem, kondiční cvičení apod.), vysoká intenzita zatížení (těžká manuální práce např. v lese, na stavbě, jízda na kole v terénu, usilovný běh, závodně prováděné sportovní aktivity), (Mužík, 2007). Dle Millmana (2004) není nutné stát se přeborníkem v určité pohybové aktivitě, abychom nabyli pozitivních výsledků z tělesného cvičení. I on se přiklání k úpravě pohybové aktivity dle věku a úrovně kondice. Důležitý je správný pohybový stereotyp, který vede ke spontánnosti v pohybovém projevu. Ten je důležitý pro uvolnění jedince.

Chůze

Během dospívání si každý jedinec vytváří individuální styl chůze. Liší se držením těla, délkou kroku nebo velikostí vertikálního zdvihu těžiště. Při chůzi se aktivuje více než 2/3 všech svalů našeho těla a energetická náročnost se liší v závislosti na hmotnosti, rychlosti lokomoce, stoupání a typu povrchu. Aby se chůze stala účinným stimulem,

musí mít delší trvání, nejméně však 5 kilometrů v kuse a za den by počet kroků neměl být menší než 10 000, což lze otestovat právě pedometrem (Měkota, 2007).

Pokud má člověk málo pohybu a není zvyklý na tělesnou zátěž, je chůze to pravé čím začít. Ideální jsou nejprve trasy 3-5 kilometrů, nebo chůze do školy/do práce a ze školy/z práce, večerní procházky, či túra v přírodě (Praško, 2004). Bunc a Skalská (2012) tvrdí, že objem 7-10 tisíc kroků denně s energetickou náročností 1-2 tisíce kcal za týden s ohledem na věk, je chůze schopna snížit pohybový deficit současné populace. Pomůže změnit životní styl a zlepšit zdravotní stav a tělesnou zdatnost u většinové populace.

Walking

Walking se liší tím, že se při rychlé chůzi zapojují i horní končetiny. Stejně jako chůze, walking šetří klouby a stává se tak velmi oblíbenou činností, která zapojuje 100 kloubů a 700 svalů. Zvyšuje výkonnost a největší výhodou je udržení si samostatnosti (Larsen, 2005).

Obdobou je **Nordic Walking**, kdy chodec výrazně zapojuje horní končetiny a používá uzpůsobené hole (Měkota, 2007). Dostal se k nám z Finska a proto se mu také říká severská chůze. Od roku 2010 je nejvíce se rozvíjející volnočasovou aktivitou a je oblíbený u aktivních i rekreačních jedinců. Celé tělo je zatěžováno rovnoměrně, včetně hluboko uložených svalů a je tak vhodný pro každého i při chronické bolesti pohybového aparátu. Tělo je chráněno před zlomeninami a osteoporózou díky mechanickému zatěžování kostí, což přispívá k vyšší hustotě a pevnosti. Je vhodné i pro lidi obézní, protože je to aerobní aktivita a odbourává se tak snadněji přebytečný tuk (Škopek, 2010).

Běh

U dětí je běh považován za ještě přirozenější pohybovou aktivitu než chůze a vyvine se z rychlé chůze koncem druhého roku. V sedmi letech nabývá dítě vyzrálého běhu a v dospělosti je běžecký způsob dosti rozdílný (Měkota, 2007). „Každý běžec běhá jinak špatně“ (Dostál, 1974, s. 110). Zapojeny jsou jak dolní, tak i horní končetiny (Měkota, 2007). Názvem **jogging** se označuje způsob běhu mírné intenzity, který trvá alespoň 30

- 40 minut. Důležitý je měkký podklad, a proto jsou vhodné lesní cesty, aby neničili nožní klenbu a neškodili kloubům a vazům (Kukačka, 2009). Jogging má výrazně protistresový efekt a je tak prevencí proti nemocím, protože při aerobním tréninku se vylučují endorfiny a navozují pocit blaha (Praško, Prašková, 2001). Běh a jogging je vhodný pro kohokoli. Pozor si ale musí dát děti a mládež na únavový syndrom a na správný vývoj okostice. Osoby, které běhají pravidelně, mohou bolet záda a kyčle (Larsen, 2005).

Aerobik

Aerobik v sobě zahrnuje rytmus, pohyb a práci s tělem. Je to pohybová aktivita intenzivnějšího charakteru a vznikla z joggingu s rozdílem pohybu do hudby. Aerobik má několik forem, všechny se ale řídí pravidly klasického aerobiku. Zaměřuje se na kardiovaskulární systém, redukci tuků, rozvoj pohybové koordinace a paměť. Hodina je vedena v rychlejším tempu, jsou vytvářeny choreografie a na konec je přidáno posilování problémových partií a strečink. Formy aerobiku jsou: *Step aerobik*- oblíbená forma se stepem, tedy s 10- 30 centimetrovým stupínkem, posiluje tak hlavně stehna a hýždě. *Taneční aerobik*- je kombinace klasického aerobiku s prvky vybraného tance (hip-hop, afro, jazz, lanskoamerické tance). *Kick box aerobik*- je spojení prvků aerobiku a prvků bojového umění. Pohyby mají především silový charakter a dobře posilují problémové partie. *Aqua aerobik*- je klasický aerobik, který se cvičí ve vodě. Není tak náročný a šetří naše klouby. Aerobik jako takový je vhodný pro všechny generace, začátečníci i velmi pokročilý. Pozor ale na výskoky a bolesti kloubů při vyšší hmotnosti jedince. Pro aerobik je výhodné, že se může provozovat v jakémkoli ročním období v tělocvičnách (Kukačka, 2009).

Jóga

Jóga a její cviky působí na tělo celistvě a uvádějí do harmonie i mysl. Jóga se zaměřuje na meditaci, dech, koncentraci a uvolnění. To vše podporují jednotlivé asány (pozice) Cílem jógy je duševní klid a pohoda. Cvičení přináší tělu pružnost, schopnost lépe ovládat své svaly a odolnost s cílem upevnit své zdraví. Tradiční přístup k józe je otevřen všem bez ohledu na věk nebo tělesný stav (Maheshwarananda, 2006). Druhem

dynamické a dostupnější jógy pro mladší generace je power jóga. Obsahuje silové, balanční pozice, podpory a vzpory a je zaměřena na zeštíhlení postavy a její formování (Kukačka, 2009).

Plavání

Na rozdíl od většiny savců, nemá člověk dovednost plavání vrozenou. Musí se mu tedy naučit, což bývá kolem 8-9 roku, kdy už získává ve vodě jistotu. Plavání ve vodorovné lokomoci (krční páteř, hlava při hladině) je energeticky náročnější, než běh na stejnou vzdálenost. Při pobytu ve vodě nedochází k žádným nárazům, a proto je plavání velmi oblíbenou pohybovou aktivitou (Měkota, 2007). Dochází ke spojení rytmického pohybu a pravidelného dechu a zvyšuje rychleji fyzickou kondici. Také zlepšuje držení těla a zapojuje velký počet svalových skupin (Praško, 2004). Při plavání není jednostranně zatěžován pohybový aparát, ani velké klouby, které jsou ve vodě nadnášeny. Plavání zlepšuje i naši imunitu, protože vede k otužování a zlepšuje prokrvení (Kukačka, 2009).

Cyklistika

Jízda na jízdním kole za účelem rekreačním, dopravním, turistickým nebo sportovním je velmi populární. Jako pohybová aktivita zaujímá hned druhé místo u mládeže, dospělých a starších občanů. Kolo využíváme jako jízdní prostředek, přičemž jsou zapojeny svalové skupiny pánve, stehen, lýtek a chodidel, zatímco horní polovina těla je zatěžována spíše staticky (Měkota, 2007). Kolo používáme spíše na vyjížďky do přírody s rodinou, nebo přáteli, může být zábavná, umožňuje získat silné estetické zážitky a hlavně odbourává stres (Praško, 2004). Cyklistika je velmi vhodná pohybová aktivita pro jakoukoli věkovou kategorii. Její výhoda tkví v individualitě, bez ohledu na ostatní účastníky. Proto jedinou překážkou může být jen počasí, ale i tomu můžeme předejít vhodným vybavením. Nezatěžuje žádné velké klouby a proto je vhodná i pro osoby s nadváhou (Kukačka, 2009).

Bojové sporty

Bojové sporty rozvíjejí fyzickou odolnost, pružnost, sílu i mrštnost, koncentraci a meditaci. Jde o sporty, které zároveň ctí filozofii s ním spojenou. Bojové sporty mají

důležitou společenskou složku, dodržují rituály a ceremonie (Praško, 2004). Stále není rozhodnuto, zda jsou v bojových sportech důležitější technické systémy nebo forma, tedy tělesná síla nebo obratnost a rychlost. Sport je vhodný pro ženy i pro muže, zejména z toho důvodu, že si ženy mohou nacvičit prvky sebeobranu na mužích, tedy tělesně silnějších jedincích. Je vhodný pro všechny generace. Bojových sportů je mnoho a každý si může vybrat, který by zrovna jemu vyhovoval. Od silových (judo) až po meditační (tai-chi), (Kukačka, 2009).

Kondiční posilování

Posilování není pouze prostředek získávání svalů, ale především prostředek pro udržování správného držení těla a předcházení bolesti zad, nebo pohybového aparátu. Také pro udržení tělesné hmotnosti, její formování a jako prostředek „proti stárnutí“, tedy zamezení úbytku svalové tkáně, která je charakteristická pro nesportující, nebo pro starší osoby. Posilování zlepšuje pružnost těla, rovnováhu, pozitivně působí na srdeční činnost a je vhodné pro výdej energie z tukových zásob (Kukačka, 2009). Posilování je vhodné jak pro muže (zvýšit kondici, zpevnit a tvarovat postavu), tak pro ženy (zpevnit postavu, prevence celulitidy a osteoporózy, zmenšení problémů spojené s klimakteriem). Horní věková hranice pro posilování prakticky neexistuje. Musíme ale vědět jak správně cvičit (Praško, 2004).

Hry

Hlavním smyslem hry je radost. Při hře se pozitivně rozvíjí naše fyzická zdatnost a to jak u dětí, tak u dospělých. Hry podporují naše dovednosti, tvořivost, naše sebehodnocení, dodržování pravidel, rychlost, rychlostní vytrvalost, svalovou sílu, podporuje mezilidské vztahy a další (Kukačka, 2009).

2.2.4 Příležitosti pohybu ve škole

Základní formou je vyučovací hodina tělesné výchovy, ale je možnost zapojit pohybovou činnost i v jiných částech dne. Například zařadit *pohybovou činnost před výukou*, tato forma je vhodnější na prvním stupni základní školy, ale lze zařadit i u

dalších, vyšších ročníků středních škol. Pomáhá k soustředěné pozornosti, k přípravě organismu na učební činnost. *Pohybová činnost během výuky* se realizuje vždy, když je to potřebné při fyzické únavě žáků z dlouhého sezení v lavicích nebo po dlouhodobé psychické únavě. *Pohybová činnost o přestávkách* by měla v souladu s rámcovým vzdělávacím programem vytvořit vhodné podmínky pro pohybově rekreační přestávky žáků. Například pohybové hry nebo činnosti, které nevyžadují přímý dozor učitele (švihadla, chůdy), využity ale mohou být i prostory tělocvičny, školního dvora či hřiště. Dalším obohacením mohou být *pohybové činnosti v družinách*, což je zaměřeno spíše na mladší žáky, *školy v přírodě, školní výlety nebo specializované kurzy*. Další pohybovou aktivitou mohou být *volitelné předměty* pro žáky s pohybovým programem, a sice turistický kroužek, zdravotní tělesná výchova a jiné (Mužik, 2007). Od roku 2002 se podle zpráv Evropského parlamentu postupně zkracuje doba na tělesnou výchovu v celé Evropské unii. Na základních školách se ze 121 minut ubralo na 109 a na středních školách ze 117 na 101 minut týdně. Bohužel ani tyto nízká čísla nemusí být skutečná. Důvodem absencí tělesné výchovy může být navíc diskriminace ze strany spolužáků z různých důvodů jako obezita, zdravotní handicap, rasa, socioekonomický status, pohybové výkony a mnoho dalších. K necitlivému přístupu často také dochází ze strany vyučujícího a je tak silně nabourané sebevědomí dítěte. Je nutné tedy zvolit citlivý přístup a adekvátní pohybové aktivity pro celou skupinu žáků. Probouzet radost z pohybu, vytvářet pozitivní motivaci bez ohledu na pohybové dovednosti, talent nebo výše zmíněné důvody (Pastucha, 2012). Dalším nepřítelem pohybové aktivity ve škole mohou být priority přiklánějící se k výuce jazyků a matematiky a odsouvání tak tělesné výchovy do pozadí. Rostoucí počet kantýn a informačních technologií určených pro komunikaci. Důraz na výkon, soutěživost a soupeřivost při tělesné výchově a s tím související nedostatek adekvátních učitelů, kteří by ve studentech vzbuzovali radost z pohybu a motivaci a získali tak jejich pozitivní přístup k aktivnímu životnímu stylu (Korvas, Kysel, 2013).

2.3 Biologický věk

Biologický věk je nedílnou součástí somatické diagnostiky u dětí. Je tak determinována zralost dětského organismu, stupeň vývoje a především porovnání s věkem kalendářním. Je ale významný i u dospělé populace a mohou se tak stanovovat odchylky vývoje. Prostřednictvím různých metod mohou biologický věk stanovovat pediatři, pedagogové, ale také trenéři, neboť mohou objektivně posoudit fyzickou a výkonnostní vyspělost dětí a mládeže. Označení růstová nebo vývojová retardace může být kvůli nižší zralosti organismu z hlediska nedostatečné rychlosti vývoje. Opakem, uspěchaným vývojem, akcelerace růstu nebo vývoje, jenž je doprovázen vyšší tělesnou zralostí. U dětí můžeme využít růstový (aktuální tělesná výška zařazena do percentilových pásem růstového grafu), zubní (stav vývoje chrupu odpovídající normám věkových období), vývinový (stav pohlavní zralosti), kostní (stupeň sekundární osifikace od narození až do ukončení růstu) nebo proporcionální biologický věk (proporcionalita tělesných rozměrů), (Pastucha, 2014). Dospívání je proces biologických, psychologických a sociálních změn, které jsou pro jedince zásadní, a v tomto průběhu začíná postupně získávat kompetence dospělého. Odlišení od dospělých souvisí převážně s neschopností tělesné reprodukce a podobně na rovině psychické. Jedinec začíná používat kognitivní postupy, a co se týče kvalitativní stránky myšlení, mezi starším adolescentem a dospělým už není rozdíl. Nejvýraznějším prvkem odlišení je povahy sociální a to i poté, co se začínají objevovat tělesné rozdíly mezi dívkami a chlapci a jsou tak vystaveni změně požadavků na chování (Janošová, 2008). Po biologické stránce lze dospívání vymezit na jedné straně jako první známky pohlavního zrání a na druhé straně dovršení plné pohlavní zralosti a dokončení tělesného růstu. Současně s biologickým zráním probíhá řada nápadných a významných psychických změn. Emoční labilita, nastupování vyspělého způsobu myšlení a dosažením vrcholu jeho rozvoje a pudové tendence. Paralelně také dochází k novému sociálnímu zařazení jedince, k novým rolím, reflektovanému sebepojetí, odlišné očekávání od společnosti. Interindividuální variabilita je velmi rozdílná. U dívek se první sekundární pohlavní znaky mohou vyskytovat od 8-15 let, u chlapců od 9-17. Období dospívání je tedy rozděleno na dolní hranici 11-12 let a horní hranici 20-22 let.

(Langmeier, 2006). Co je ale přesným spouštěčem puberty, není uspokojivě zjištěno. Pravděpodobně jimi budou extrahypotalamická centra mozku, hypotalamus, přední lalok hypofýzy a periferní orgány produkující pohlavní hormony (Riegerová, 2006). Je zřejmé, že mezi dvanáctiletým a dvacetiletým jedincem budou značné rozdíly, proto se zaměřím hlavně na období adolescence- 15-22 let (Langmeier, 2006). V soutěžích musí být ostaršování jedince opodstatněno markery vyššího biologického věku (viz růstový, kostní, proporcionální věk),(Pastucha, 2014).

Ohledně tělesné výšky má velký vliv nejen rasová příslušnost, ale také pokrok civilizace, klima (včetně vnějších podmínek, např.: kvapem výživy), délka spánku nebo pohyb ve městě či na venkově. Proto stačí u stejného národa jen jedna generace pro změnu tělesného růstu. Podobně ovlivněna je i tělesná váha, na kterou působí konstituce, vnitřní sekrece, ale také výživa, četnost a intenzita pohybu (Příhoda, 1977).

Biologicky vymezená dospělost je vázána na úroveň fyzické zralosti a důležitou součástí je proměna významu sexuality a partnerského vztahu. Rozdílem na přelomu adolescence a mladé dospělosti je reprodukční složka, která od chápání jako nepříjemná komplikace pomalu přerůstá v potřebu (Vágnerová, 2007).

2.3.1 Adolescence

Pojem adolescence je odvozen od latinského *adolescere*, tedy dorůstat, mohutnět, dospívat. Rozmezí adolescence je určováno nejčastěji od 15 do 20 roku věku (Macek, 2003). Adolescence je pátým vývojovým stupněm člověka z celkových osmi životních cyklů. Vývojovým úkolem je vytvoření identity vlastního já, dosažení jeho finální podoby a vytvoření kontinuity mezi minulostí, přítomností a budoucností (Macek, 2003).

Teprve v této době je dokončena pohlavní zralost a tělesný růst. Výrazně se zmenšuje i přibírání na váze (Štefanovič, 1982). V období pubescence (11-15 let) není tělesný vývoj rovnoměrný, protože na začátku období rostou horní a dolní končetiny rychleji a dochází tak k disharmonii postavy. Jedinec je pak „samá ruka, samá noha“, vzbuzuje dojem tělesné nevyváženosti a pohybové neobratnosti, jakoby si nevěděl se svým tělem rady. Významně se také odlišuje tělesná stavba dívek (zaoblování postavy) a chlapců (nárůst svaloviny),(Langmeier, 2006). V následujícím období adolescence už je

vývoj téměř dokončen, pohyby jsou opět lépe koordinované, ladné a harmonické. Mladý muž i mladá žena jsou na vrcholu své výkonnosti (Štefanovič, 1982). V této ontogenetické fázi totiž dochází ke zvýšení funkce srdce a plic, také svalů, zesilují kosti a šlachy a mohutní vnitřní orgány, včetně diferenciací mozku. Fyzická i psychická připravenost je vhodná pro zlepšování sportovních výkonů a posunování jejich horní hranice (Kučera a kol., 2011).

Nemění se jen vzhled, ale také stránka funkční, včetně zmíněného mozku a psychiky dospívajícího. A právě kvůli velice intenzivním a rychlým změnám, může mít jedinec potíže s adaptací. Kolem 14-16 roku věku se jedinec také odpoutává od rodičů, začíná navazovat vztahy s opačným pohlavím a rozvíjí se abstraktní myšlení. Od 17-19 let navazuje pevnější vztahy, plánuje studia, práci či partnerský život a vztahy s rodinnou jsou klidnější. V procesu všech změn hrají důležitou roli hormony, v dětství růstové a v pubertě pohlavní (Vigué, 2006). Chlapci kolem 18 roku věku jsou také na vrcholu své sexuální aktivity, díky maximální denní produkci testosteronu. U žen přichází toto období až kolem 30 let (Říčan, 2006). Ovlivňující a integrující procesy, které na sebe navzájem působí, jsou z hlediska vyhranění osoby personalizace a individualizace a z hlediska společenských vztahů socializace (Taxová, 1987).

Grimmova (1961) starší antropologická studie uvádí, že první známky dospívání se sice objevují dříve, ale dokončování dospívání (vousy, ochlupení) se dostavují později.

Mládež je tak ochuzena o delší dětství, ale zároveň je dospívání prodlouženo, zejména také kvůli dosažení vyššího vzdělání (Langmeier, 2006).

Riegerová (2006) na své studii dívek v Olomouci určuje věk časně zrajících na 11,60, průměrně zrajících 12,67 a mírně opožděných 13,64, výrazněji retardované pak 14,20 let věku. U chlapců se dospívání hodnotí velmi jednoduchou metodou pro hodnocení pohlavního zrání a sice orchidometrií. Pomocí orchidometru se zjišťuje objem varlat, u dospělého muže je objem 15-25 ml a průměrně začíná kolem 12 let věku. Co se týče rozdílu mezi dospíváním chlapců a dívek, průměrně jsou dívky o 1,3 roku napřed. I v růstu jsou časové rozdíly. Růst dívek je zakončen v 16 letech a u chlapců až v 18 až 20 letech. V tomto závěrečném období roste více trup než dlouhé kosti a s jeho ukončením vrcholí vývoj jedince, jde tak o kvalitativní upevňování jedince. Kolem 18 roku také mizí chrupavčité spojení mezi kostí týlní a klínovou a pevně spolu srůstají.

Podle Vágnerové (2007) není počátek dospělosti přesně vymezen. Jediným faktorem, který určuje dospělost je zatím považován věk, tedy dovršení právní dospělosti, zletilosti. U psychosociálního vymezení je to ještě složitější. U každého jedince tato proměna probíhá v odlišnou dobu a nemá ani stejné tempo.

Co se týče sportujících adolescentů, tak se staticky od nespportujících vrstevníků o mnoho neliší. Větší rozdíl byl ale zaznamenán na psychické úrovni. V oblasti aktuálních psychických problémů, byl zaznamenán velmi markantní rozdíl. U kontrolní skupiny se vyskytoval v rámci negativního prožívání, což znamená více problémů, které adolescenti řeší, a s kterými se potýkají, oproti pravidelně sportujícím kolegům. Ti jsou naopak pozitivně ovlivňováni, lépe a rychleji dokážou vyřešit problémy, jsou odolnější a mají stejné zájmy. Pohyb je pro ně životní styl a ulehčuje jim prožívání, jsou schopni lépe vnímat sami sebe a svět kolem sebe, jsou komunikativnější a lépe se orientují v odlišných sociálních a společenských podmínkách (Blahutková, 2013).

2.4 Prostředí ovlivňující pohybovou aktivitu

České Budějovice jsou největším jihočeským městem a jsou tak zároveň i městem krajským s počtem obyvatel přes 95 tisíc. Město je vlastníkem fotbalového stadionu na Střeleckém ostrově, zimního stadionu Budvar Aréna, sportovní haly a plaveckého bazénu včetně letní plovárny. V rámci projektu podporovaného Evropskou Unií z Regionálního operačního programu Jihozápad, vznikly webové stránky www.cb-sport.cz, které mají za úkol informovat o sportovním dění ve městě nejen z pohledu sportovních klubů a plánovaných sportovních událostí, ale také poskytuje zajímavé informace o minulosti a současnosti sportu v Českých Budějovicích. Záměrem projektu je nabídnout široké veřejnosti sportovní aktivity a propagovat osvětu z oblasti sportu (Statutární město České Budějovice, 2016). Nabízenými pohybovými aktivitami z pohledu účastníka nebo diváka jsou například hokej, fotbal, volejbal, basketbal, bojové sporty, další míčové hry, vodní hry, tenis, squash, stolní tenis, fitness, taneční kluby, atletika, gymnastika, turistika a rekreační sport (Sport ČB, 2010).

Dle výzkumu Šnockhausové (2010), která se ve své práci zaměřila na krytá sportoviště v Českých Budějovicích, vyplývá, že možností a nabídek pro pohybovou aktivitu v tělocvičnách, halách a dalších krytých prostorách je velké množství. Ze zkoumaného vzorku Českých Budějovic a blízkého okolí, včetně přilehlých obcí, tvořilo soubor 86 sportovních a tělovýchovných organizací, které se věnují i široké veřejnosti. Jednalo se nejčastěji o kluby a další organizace, které nabízeli širokou škálu sportovních a pohybových aktivit pro veřejnost. Do výzkumu bylo také zařazeno 60 školních zařízení, přičemž na ně připadá 43 tělocvičen a ve skutečnosti jen 35 škol má svou vlastní tělocvičnu. K pronájmu pro další využití v pohybových aktivitách nabízí z oněch 35 škol tělocvičnu 29. Dle druhu tělovýchovy tvořilo 75% obyvatel účastníky neorganizované tělovýchovy, 19% školní tělovýchovy a 6% organizované tělovýchovy. I přes relativně velké množství krytých prostor pro pohybovou aktivitu, byl po změření ploch krytých sportovišť zjištěn nedostatek cvičební plochy s ohledem na jednoho obyvatele a srovnáním s požadavky MŠMT.

Loudová (2015) se ve svém výzkumu zaměřila nejen na jednotlivá krytá sportoviště, kluby, tělocvičny a další, ale i na outdoorovou nabídku pohybu ve městě a okolí. Největší plochou, pro využití rekreačních aktivit je park Stromovka o výměře 68 hektarů. Je vhodný pro běžce, cyklisty, in-line bruslaře, ale umožňuje i návštěvu fotbalového a basketbalového hřiště nebo skateparku. Územním katastrem města prochází 9 cyklostezek, přičemž infrastruktura cyklostezek je každým rokem zvětšována a podporována městským rozpočtem. Cyklostezky jsou podporovány nejen pro rekreační aktivitu, ale i pro dopravu městem. Nejdelší cyklotrasa vhodná i pro in-line bruslaře začíná kousek od atletického stadionu v centru města a vede kolem toku řeky Vltavy přes Hlubokou nad Vltavou do obce Purkarec. Trasa je dlouhá 20 kilometrů a je v letních měsících velmi frekventovaná.

2.4.1 Konkrétní sportoviště v Českých Budějovicích

Dům dětí a mládeže

Dům dětí a mládeže sídlí od roku 1979 v objektu Hardtmuthovy vily v Českých Budějovicích. Je to organizace, která zajišťuje smysluplné volnočasové aktivity pro děti a mládež. Zaměřuje se na preventivní působení v rámci široké problematiky už

v počátku a před výskytem sociálně patologických jevů. Z poptávky veřejnosti a zájmu dětí vykryštovala oddělení taneční, sportovní a turistické, dále pak výtvarné, hudební, technické, dramatické, přírodovědné.

Dům dětí a mládeže organizuje také různé sportovní turnaje například ve stolním tenise, vybíjené i odbíjené, malé kopané, v šachu, v ringu, v šipkách nebo bojových sportech, zábavné hry a turisticko-poznávací výlety do přírody (O nás, 2015).

Sportovní hala

Sportovní hala poskytuje zázemí nejen pro sportovní akce ale i kulturní události.

Rozloha areálu pro míčové hry je 28 x 48, který slouží pro volejbal, házenou, košíkovou, sálovou kopanou, florbal, tenis a pozemní hokeje. Také lze navštívit atletický koridor s posilovnou (poskytuje 4 dráhy 60m, skok do dálky, posilovna na úrovni Fitcentra 800m² plochy) a hernu stolního tenisu (Sportoviště, 2013). Pro fanoušky je kapacita 2500 míst, z toho 1100 sedadel na tribunách, což oceňují hlavně fanoušci domovského volejbalového týmu Jihostroj. Volejbalový klub Jihostroj České Budějovice se datuje od roku 1995, získal již 5 titulů mistra České Republiky a je pravidelným účastníkem volejbalové Ligy mistrů. Volejbalový klub má i početnou generaci mladých sportovců a to od přípravek žáků až po extraligu juniorů. Všechna družstva mládeže startují v nejvyšších soutěžích ČVS a patří mezi výkonnostní špičku českého mládežnického volejbalu (Historie Klubu VK Jihostroj, 2016).

Zimní stadion

Areál zimního stadionu poskytuje dvě kryté haly s ledovou plochou. Protory obsahují šatny, sociální vybavení, bufet a restauraci. Nachází se 500 metrů od centra a v zimní sezóně nabízí i veřejné bruslení. Rozměry hlavní haly jsou 30 x 60m a druhé haly 28 x 58 (Sportoviště, 2013). Ve sportovním klubu HC Motor České Budějovice jsou trénované děti, mládež i dospělí hráči. Přes zimní období klub nabízí volné hodiny pro bruslení. (Historie Klubu HC Motor, 2013)

Hokejové centrum Pouzar

Hokejové centrum vzniklo s vizí a cílem povzbudit dnešní mládež k radosti z pohybu, a zároveň tak účinně bojovat proti drogám, hazardu a šikaně. Centrum je určeno pro všechny s širokou škálou nabízených pohybových aktivit pro celou rodinu. Samozřejmostí je veřejné bruslení, ale také hala pro volejbal, badminton, nohejbal, sálový fotbal, florbal, basketbal, házenou, pro provozování bojových sportů, nebo skupinových lekcí aerobiku či zumbly. Centrum Pouzar také podporuje sport bez bariér a spolupracuje s organizacemi sdružující tělesně či duševně hendikepované osoby. Zimní stadion centra je domovem klubu HC Českobudějovičtí Lvi (Sportovní hala, 2016).

Plavecký stadion

Plavecký stadion má rozmezí zimní a letní sezóny. V zimní sezóně je otevřen krytý bazén o rozměrech 50 x 20m, dětský bazén 20 x 10m, skokanský bazén, vířivka a parní komora. V letní sezóně je zavřen krytý bazén a otevřena letní plovárna s bazénem 50 x 21m a dětským bazénem 25 x 18m. Po celý rok jsou dále nabízeny možnosti návštěvy fitness, sauny či masáže (Sportoviště, 2013).

Fitness centra

V Českých Budějovicích je velký výběr fitness center a posiloven pro veřejnost. Kromě již zmíněných fitness center v Hokejovém centru Pouzar a v areálu plaveckého bazénu například následující:

- Fitness 14 se nachází v blízkosti centra Českých Budějovic, je poměrně nové a nabízí špičkové vybavení. Navštívit lze lekce TRX, Piloxingu, kruhového tréninku, jumpingu, BOSU, fitboxu, MTV Dance, ADK, Dance Aerobic, Bodyform, Pump, H. E. A. T. programu, , Indoor Cycling, twerk nebo samotnou posilovnu. Wellness nabízí finskou saunu a japonskou saunu Ganbanjoku (Nabídka služeb, Fitness14, 2016).
- Kvalita fitness je nové centrum na Husově třídě. Nadstandardně vybavená posilovna je rozdělena do několika zón - strečinkovou zónu, kardio zónu, zónu na funkční trénink a činkovou zónu. Dále si je možnost vybrat z celé řady

sálových lekcí např. alpinning, jumping, bosu, body, dance aerobic, cvičení pro zdraví, tabata, funkční trénink, Hatha jóga, TRX, pilates, kruhový trénink, piloxin, power jóga, workout (Služby, 2016).

- Rekondiční centrum MEDIPONT České Budějovice je pod záštitou VŠTJ Medicína Praha a je specializováno na pohybové aktivity pro osoby trpící obezitou, nadváhou a souvisejícími komplikacemi. Do tohoto centra ale může přijít kdokoli. Mimo vedené hodiny, či volné posilovny centrum nabízí také výživové a lékařské poradenství, měření složení těla, rekondiční pohyby a tříměsíční redukční kurzy. Centrum se také zapojilo do programu „chůzí proti cukrovce“. Sídlí na Poliklinice Jih u Lidické ulice (Rekondiční centrum MEDIPONT České Budějovice, 2013).

2.4.2 Korelace pohybové aktivity

International Prevalence Study byl prvním významným výzkumem zaměřeným na aktivní životní styl u obyvatel různých národností, etnických, ekonomických i kulturních podmínek. Následovala jej skupina odborníků s projektem IPEN, který je v současné době hlavním iniciátorem výzkumů, které hodnotí právě vliv podmínek zastavěného prostředí a jeho vztah na pohybovou aktivitu a životní styl obyvatel. Pro možnost zjišťování korelátů je zapotřebí objektivní monitoring PA, sledování podmínek prostředí, sociodemografické faktory, podmínky kulturně-sociální, ale také věk, pohlaví a vzdělání (Mitáš, Frömel, 2013).

Česká legislativa MŠMT (2013-2016) sport přiřadila k veřejně prospěšným činnostem, a jelikož se jím má zabývat i veřejná správa, otevřelo to sportu jako takovému mnoho výhod. Sami obce by měli zabezpečit rozvoj sportu pro všechny, věnovat se přípravě talentů včetně zdravotně postižených občanů, zajistit výstavbu, rekonstrukci, provoz a udržování sportovního zařízení a zabezpečují jeho finanční podporu. Protože si obce dle zákona sami rozhodují o míře podpory sportu na svém území, finančních prostředcích, administrativě apod. jsou ve výhodě větší obce, protože díky vyššímu rozpočtu si mohou dovolit začlenit do svého úřadu péči o sport. Ale přístup ke sportu je dán i místní tradicí nebo osobním zájmem zastupitelů.

Dalším programem pro podporu pohybové aktivity je dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR: Zdraví pro všechny v 21. století. Tento program se zaměřuje na různé cíle problematiky pohybových aktivit ve všech věkových kategoriích a sociálních skupinách, konkrétně v kapitolách „Snížení výskytu neinfekčních nemocí“, „Zdraví mladých“, „Zdravé stárnutí“. Program zdůrazňuje všestranné zvýšení pohybových aktivit obyvatelstva, prostřednictvím vytváření vhodných podmínek (veřejné a školní sportoviště, turistické a cyklistické stezky, sportovní akce pro širokou veřejnost, rozvoj organizací věnujících se pohybu v přírodě a tělovýchovné a sportovní aktivity na úrovni rekreačního sportu. Také je důležitá vhodná propagace významu a zdravotního benefitu pohybových aktivit. Dalším programem je vzdělávání v oblasti „člověk a zdraví“, který usiluje o zlepšení stavu pohybového aparátu u dětí prostřednictvím školy (Korvas, Kysel, 2013). Volný čas je pro moderní společnost pozitivem, jehož nárůst je spojován s rozvojem hospodářství a technickým pokrokem, které přinesly úsporu práce nejen v zaměstnání, ale i v domácnostech (Slepičková, 2005).

Dle výsledků podle výzkumu Mitáše z roku 2009, kdy pro zkoumaný vzorek byli vybráni studenti devátých tříd (14-15 let) ze třech náhodných škol ze třech regionů (tedy devět míst), s ohledem na velikost obce, bylo zjištěno, že dívky mají sedavější způsob života než chlapci, a že menší obce nabízejí svým obyvatelům lepší podmínky pro pohybovou aktivitu, ale rozdíl s velkými sídly nebyl tak markantní. K podobným výsledkům došel i Frömel, Chmelík a Nykodým v roce 2007, kdy mezi respondenty byli chlapci (736) a dívky (826) ve věku 15 – 24 let. Šetření s pomocným vyhodnocením dotazníkem IPAQ-long ukázalo, že chlapci jsou celkově pohybově aktivnější, přičemž s vyšším věkem u nich dochází k poklesu pohybové aktivity nahrazené pohybem v zaměstnání. U děvčat dochází s vyšším věkem také k poklesu pohybové aktivity ve volném čase, která je nahrazena pohybem v domácnosti a v zaměstnání. Obecně ale všichni jedinci zapojeni do tohoto šetření mají tendenci k vyšší intenzitě pohybových aktivit (Frömel, Chmelík, Nykodým, 2007). Při porovnání pohybové aktivity české populace s populací zahraniční (USA, Austrálie) byly nalezeny značné rozdíly, co se týče pohybu v zastavěném prostředí. Analýzy ukázaly, že vyšší šanci plnit zdravotnická doporučení mají čeští obyvatelé v prostředí s nižším počtem obyvatel, přičemž aktivnější byly ženy.

Oproti tomu výsledky zahraničních studií jsou nakloněny naopak k prostředí s větší zastavěnou plochou a vyššímu počtu obyvatel. Když se ale studie zaměřila na širší území, než je okolí místa bydliště, zjistila, že čím větší je hustota osídlení, tím menší je pohybová aktivita obyvatel. Z toho tedy vyplývá, že chůze a celková PA je možná předpokládat v městském prostředí, kde je větší dostupnost, kratší vzdálenosti a další podmínky, které umožňují chůzi využít jako prostředek přepravy. Ale jsou i státy, kde stejně jako v České republice převažuje PA v menších sídlech například Nový Zéland a Francie (Mitáš, Frömel, 2013).

3 Praktická část

3.1 Úkoly a cíle práce

Úkoly:

- Nastudování odborné literatury
- Oslovení vybraných škol
- Oslovení studentů a získání informovaného souhlasu rodičů
- Informativní schůzka pro probandy, předání krokoměrů
- Zařízení termínu pro uskutečnění testů zdatnosti
- Osobní předání krokoměrů a vyplněných materiálů od studentů
- Zpracování výsledků

Cíle:

- Zjištění časové dotace věnované PA během jednoho týdne
- Zjištění úrovně fyzické zdatnosti
- Zjištění množství nachozených kroků a porovnání rozdílu mezi prvním a druhým týdnem měření

3.2 Výzkumné předpoklady

1. Předpokládáme, že 1. a 2. měření v průběhu týdne bude rozdílné z důvodu zimního a jarního ročního období.
2. Předpokládáme, že 1. a 2. měření v průběhu pracovního týdne bude rozdílné z důvodu zimního a jarního období.
3. Předpokládáme, že 1. a 2. měření v průběhu víkendu bude rozdílné z důvodu zimního a jarního období.
4. Předpokládám e, že nejaktivnějším dnem bude den ve volném víkendovém dnu z druhého týdne měření, a sice sobota.
5. Předpokládáme, že pohybově aktivnější budou chlapci oproti děvčatům.

3.3 Metodika

Měření probíhalo pod výzkumným grantem GAČR s názvem „**Multifaktoriální výzkum zastavěného prostředí, aktivního životního stylu a tělesné kondice české mládeže**“ (No. 14- 26896S) a spadá do mezinárodního výzkumného šetření **IPEN Adolescent: „Výzkum zastavěného prostředí a pohybové aktivity adolescentů.“**

Měření pohybové aktivity bylo zaznamenáno díky krokoměrům do záznamových protokolů a on-line v systému Indares.com, kde studenti vyplnili i dotazník IPEN Adolescence IPAQ. Součástí bylo také testování fyzické zdatnosti zaměřené na svalovou sílu a silovou vytrvalost, aerobní zdatnost, flexibilitu a měření funkčních parametrů.

3.3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Základní soubor, z kterého byl vybrán vzorek respondentů, tvořili studenti třetích ročníků na Gymnáziu Česká, Gymnáziu J. V. Jirsíka, Gymnáziu Jírovцова, SŠ A Střední Školy Obchodní v Českých Budějovicích. Týdenní monitoring krokoměrem a dotazníkové šetření bylo ve dvou termínech leden 2015 a květen 2015. Výzkumný vzorek zahrnuje 55 studentů, z toho 17 chlapců a 38 dívek. U studentů třetího ročníku můžeme předpokládat zkušenost s prací s počítačem, programem pro záznam denní pohybové aktivity a manipulací s krokoměrem. Účast studentů byla na dobrovolné bázi, u nezletilých byl požadován souhlas rodičů.

3.3.2 Organizace výzkumného šetření

Před zahájením celého šetření jsem byla oslovit vytypovanou školu, konkrétně Gymnázium Česká, s možností navázání spolupráce. Ostatní kolegyně ze studia se postaraly o další školy. První informační schůzka proběhla v prosinci 2014 v SŠO Husova v učebně informatiky, kde za pomoci zástupců z Olomoucké Univerzity Palackého byli respondenti informováni o výzkumu a následně se seznámili s internetovým systémem Indares.com a krokoměry. Následoval týdenní monitoring s krokoměry. Ostatní školy dostaly vytištěné přesné instrukce s osobním vysvětlením a do systému Indares.com se přihlašovali sami z domova. Také následoval týdenní monitoring s krokoměry (leden 2015). V průběhu týdne měli respondenti vyplnit i dotazník IPEN „Prostředí a pohybová

aktivita mládeže“ v systému Indares.com. Celý svůj týdenní monitoring zapisovali do záznamového archu, ale také právě do systému Indares.com, kde se mohli porovnávat se svými kolegy. Po prvním týdnu jsem od studentů vybrala vyplněné archy, ale krokoměry si ponechali až do druhého měření.

Před druhým týdnem měření (květen 2015), jsme společně se zástupci z Olomoucké Univerzity Palackého postupně navštívili všechny školy zapojené do projektu a při hodinách tělesné výchovy zaznamenali druhou část výzkumu, a sice testy zdatnosti, svalové síly a flexibility. Poté následoval závěrečný týdenní monitoring, po kterém mi respondenti odevzdali záznamové archy, krokoměry a vyplňovali poslední dotazník IPAQ (záznam o pohybové aktivitě za posledních 7 dní). Školy dostaly od Univerzity Palackého osvědčení a poděkování za účast ve výzkumu. Následně jsme společně vybrané materiály poslali právě do Olomouce.

3.3.3 Použité metody

3.3.3.1 Monitorování pomocí pedometru (krokoměru) a záznamové archy

K výzkumu byly používány certifikované krokoměry značky New Styles Yamax – SW-700 (www.digiwalker.com). Všem krokoměrům byly vyměněny baterie, aby nedošlo k technickým komplikacím. Studenti byli s krokoměry seznámeni, nastavili si do něho své hodnoty (výška, váha, délka kroku) a dále byli informováni s jeho používáním. Krokoměr museli nosit celý týden zapnutý za pasem v kyčelní oblasti, v pohybu je nijak neomezuje, proto ho mohli sundávat jen při koupeli a při spánku. Každý večer před sundáním krokoměru si zapsali číslo, tedy kroky, které nachodili, a na druhý den se krokoměr resetoval, takže se začínalo znovu od nuly. Do záznamu o týdenní pohybové aktivitě zapisovali nejen kroky, ale také spálené kilokalorie. Dále se rozepisovali organizované i neorganizované pohybové aktivity a také druh a intenzita konkrétních pohybových aktivit.

Kromě pohybových aktivit studenti zapisovali i jejich inaktivitu, konkrétně doba strávená ve škole, při sezení (počítač, škola), při ležení (četba, učení). Výzkumná metodika monitorování pohybové aktivity krokoměrem je již ověřena u nás i v zahraničí a splňuje všechny zdravotní, sociální i etická kritéria.

3.3.3.2 Mezinárodní dotazník k PA- IPEN a IPAQ

IPEN

„**Prostředí a pohybová aktivita mládeže**“ v rámci online systému Indares.com. Jedná se o standardizovaný dotazník, který je používán celosvětově. Byl vytvořen pro projekt, který má za úkol získat odhad síly vlivu zastavěného prostředí na pohybovou aktivitu a hmotnost adolescentů (<http://ftk.upol.cz>). Organizaci založili profesor Jim Sallis (USA), profesor Neville Owen (Austrálie) a doktorka Ilse DeBourdeaudhuij (Belgie) v roce 1994. Jako hlavní cíle projektu stanovili:

- Zlepšení komunikace a spolupráce výzkumných pracovníků a respondentů ve vztahu životního prostředí a pohybové aktivity.
- Podpora výzkumu v této oblasti, navržení s vyhodnocení metod výzkumu a měření.
- Podpora výměny informací, sdílení dat a zkušeností mezi výzkumními pracovníky.
- Shromažďování a posuzování dat z různých států.
- Publikace výsledků v tištěné formě a na konferencích.

Dotazník IPEN je zaměřen na souvislost pohybové aktivity a prostředí. Ovlivňující faktory mohou být například způsob využití území, struktura uliční sítě, množství a rozložení obchodů a podobně. V České Republice je hlavním řešitelem tohoto projektu Kinantropologické centrum při fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (Křivka, 2011).

IPAQ

Dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) hodnotí pohybovou aktivitu za posledních sedm dní (Sigmund, Sigmundová, 2015).

3.3.3.3 Testy zdatnosti

Testy zdatnosti probíhaly v jednotlivých školách při výuce tělesné výchovy. Hodina začala rozběháním studentů pomocí hry a protažením. Následovalo měření funkčních parametrů (výška, váha) a měření kožní řasy na lýtku a tricepsu za pomoci kaliperu. Mezi flexibilní měření patřil přesah prstů přes chodidla v sedu. A konečně pro měření

svalové síly a vytrvalosti byly použity cviky sed-leh, kliky a člunkový běh. Vše pod přísnou kontrolou, za jasně daných podmínek a udáváním tempa pomocí nahraných hlasových záznamů, aby podmínky byli pro všechny stejné.

3.3.3.4 Specifikace potřebných údajů

Váha (hmotnost) těla

Kvůli nejvyšší dosažené přesnosti, by se měření mělo provádět jen v nejnужnějších kusech oděvu, na bosu, ráno po probuzení buď po vyprázdnění, nebo po delší době od snídání a na kalibrované váze (Pastucha a kol., 2014).

Výška těla

Měřená osoba musí být bosá, vzpřímena zády ke stěně, kde je upevněný metr, nohy ve stojném spoji a ruce podél těla. Paty, hýždě a lopatky se musí dotýkat stěny. Měří se maximální vzdálenost od podlahy po nejvyšší bod na hlavě jedince. Výška během dne může mírně kolísat, proto je důležité měřit vždy ve stejnou denní dobu (Pastucha a kol., 2014).

BMI – Body Mass Index

Body Mass Index je nejznámější výškově- hmotnostní index. Jde o poměr mezi tělesnou hmotností v kg a tělesnou výškou v cm nadruhou, ale není schopen rozpoznat aktivní a tukovou hmotu. Je proto vhodný pro vyhodnocení optimální tělesné hmotnosti u běžné populace, ale hodnocení sportovců dle BMI nemá žádný smysl, protože výsledky by poukazovali na nadváhu, případně u velmi svalnatých jedinců i obezitu (Pastucha a kol., 2014).

Tabulka 1: Kategorizace BMI dle WHO (Pastucha, 2014).

Kategorizace	Rozmezí hodnot
Podváha	< 18,5
normální hmotnost	18,50 - 24,99
nadváha (preobézni)	≥ 25,00
Obezita	≥ 30,00

obezita 1. Stupně	30,00 - 34,99
obezita 2. Stupně	35,00 - 39,99
obezita 3. Stupně	≥ 40,00

Měření tělesného tuku pomocí kaliperu

Měření kožní řasy na lýtku je prováděno na vnitřní straně pravé dolní končetiny. Dolní končetina musí být uvolněná, chodidlo je špičkou opřeno o lavičku a úhel kolene je 90°. Kožní řasu uchopujeme v místě, kde má lýtko největší obvod a přiložíme kaliper. Kožní řasa u tricepsu je měřena na zadní straně pravé paže uprostřed svalu mezi loktem a nadpažkem, končetina je vždy volně ve vertikální poloze (Indares.com).

Kliky

Klik je cvik, který charakterizuje svalovou sílu a vytrvalost především horní části trupu, ale je zapotřebí síly celého těla. K provedení testu potřebujeme tenisový míček a zvukovou stopu, při které se opakovaně střídají dvě polohy. Výchozí pozice je provedena následovně: vzpor ležmo, napnuté paže, prsty směřují vpřed, hlava v prodloužení trupu. Šíře opory mírně překračuje šíři ramen. Krajiní pozice začíná na zvukové znamení a hrudník se musí dotknout tenisového míčku. Úhel v lokti je 90 stupňů a méně a lokty směřují od sebe. Návrat do výchozí pozice je opět na zvukové znamení. Výsledkem je počet celých kliků s dotknutím míčku a navrácením do výchozí pozice. Test končí v momentě, pokud jedinec není schopen pokračovat dál, nestíhá zvukové znamení, nebo se nedotkne míčku.

Nejčastější chyby:

- přitahování brady k trupu
- nepropínání paží při návratu do výchozí pozice
- nesprávné šíře opory
- prohýbání se nebo vysazování pánve
- přetáčení trupu
- odpočívání v jednotlivých polohách (Indares.com).

Modifikované lehy-sedy

Jsou zaměřené na svalovou sílu a vytrvalost přitahovačů trupu a břišních svalů. K testu potřebujeme podložku nebo žíněnku a zvukovou nahrávku. Pohyb musí být provádět plynule. Výchozí pozice je leh na zádech, roznožný pokrčmo, paty na podložce. Úhel v kolenním kloubu by měl být 90°. Hlava a celá chodidla jsou opřena o podložku, paže jsou nataženy a konečky prstů se dotýkají stehů. Do krajní pozice se jedinec dostane pozvolným zvedáním trupu, konečky prstů kloužou po stehnech až do bodu, kdy se dlaň dotýká vrcholu kolen, a prsty jsou ve vzduchu, ale jen tam, kde ještě pracují břišní svaly, ne výše. Poté se trup pozvolně vrací do výchozí polohy dle zvukového signálu.

Výsledek je počítán dle předklonů, který jedinec úplně a správně provede. Test končí při splnění maximálního počtu 75 opakování nebo při neschopnosti pokračování, při nedodržování zvukových znamení nebo při nesprávném provedení.

Nejčastější chyby:

- malý nebo velký úhel v koleni
- dopomáhání švihem
- předsunování brady
- nedokončení dotyku nejvyššího bodu (Indares.com).

Vytrvalostní člunkový běh na 20 metrů

Jediné zastoupení aerobní pohybové aktivity. Zjišťuje aerobní kapacity organismu, a musí být vykonáván na rovné, bezpečné a neklouzavé ploše – ideálně v tělocvičně, ale při vhodných podmínkách lze využít venkovních prostor. Je nutné si vytyčit 20 metrů dlouhou dráhu pomocí kuželů. S ohledem na fyzické nároky by neměla testovaná osoba 2 hodiny před během nic jíst. Jedinec běží od jedné mety k druhé podle zvukového záznamu. Rychlost se postupně zvyšuje – o 0,5km/hod každou minutu. Výsledkem je počet přeběhů na 20 metrové vzdálenosti. Úkolem je dodržet zadaný rytmus po co nejdelší dobu. Jakmile není jedinec schopen dosáhnout vymezeného okraje při zvukovém signálu, test končí. Pro adolescenty jsme měli zvolený maximální počet přeběhů 120 (Indares.com)

V-předklon

Test zaměřený na pohyblivost v oblasti bederní páteře a zadní strany stehen. K testu potřebujeme unifikovanou měřicí plošinu. Před testem je nutné zahřátí organismu a strečink. Výchozí polohu zaujme jedinec naboso v sedu mírně roznožném, nohy jsou propnuté v koleni, vzdálenost mezi chodidly je 30 cm. Testovaná osoba předpaží dolů a položí ruce tak, aby se napnuté prsty překrývaly. Krajní polohou je pro jedince místo, kdy ruce položí co nejdál po plošině a zároveň 2 vteřiny na místě vydrží. Testovaná osoba má 2 pokusy a započítává se ten lepší. Hodnotí se délka prostředních prstů na měřícím zařízení. Na úrovni chodidel je bod označující 30 cm, maximální skóre je 60 cm. Vyšší jak 60 cm naznačuje hypermobilitu páteře.

Nejčastější chyby:

- pokrčená kolena
- švihové pohyby v jakékoliv poloze
- nedodržena 2 sekundová výdrž
- prsty se nepřekrývají (Indares.com)

3.3.3.5 System *INDARES.COM*, (*International Database for Research and Educational Support*)

Je komplexní on-line systém zaměřený na záznam, analýzu a komparaci pohybové aktivity uživatelů, získávání souvisejících informací a poskytování zpětné vazby uživatelům. Fungování a výhody Indaresu pro uživatele:

- Přehled o vlastní PA prezentovaný v grafech a statistikách.
- Okamžitá možnost porovnání vlastních výsledků s doporučením.
- Možnost porovnání vlastních výsledků s průměrem skupiny.
- Možnost stanovení vlastních cílů a kontrolu jejich plnění.
- Každá taková skupina je spravována administrátorem – uživatelem, který ji založil. Výhody pro administrátora skupiny:
 - Jednotliví uživatelé mohou v systému vstupovat do různých skupin nebo zakládat své vlastní skupiny.

- Variabilní možnosti srovnání výsledků různých uživatelů ve skupině, případně v různých skupinách.
- Komplexní přehled o pohybové aktivitě všech uživatelů ve skupině.
- Přehled o preferencích pohybových aktivit uživatelů ve skupině (<http://www.indares.com/>).

4 Zjištěné výsledky a zpracování

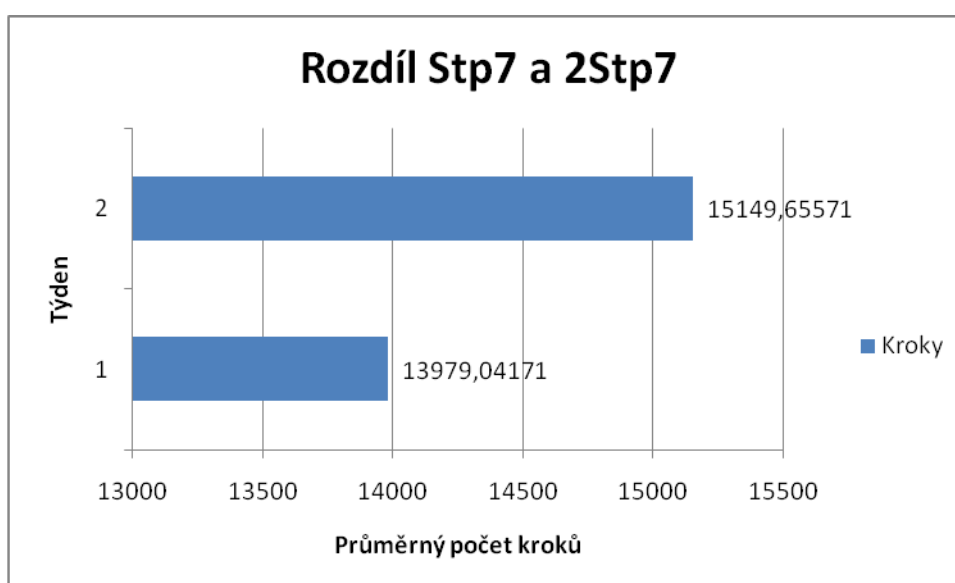
Ke zjištění výsledků pro 1. – 3. výzkumný předpoklad (VP) byl použit Wilcoxonův neparametrický test, který se používá u párových pokusů a porovnává dvě měření provedená u jednoho výzkumného souboru. Zjišťuje rozdíly mezi párovými veličinami, přičemž výsledkem jsou kladné nebo záporné hodnoty. Nulové hodnoty se z testu vyřazují. Hladina významnosti byla zvolena $p < 0,05$, tedy 95% jistota správného výsledku.

Vědecké předpoklady:

Pro **VP 1** bylo porovnávání dvojic proměnných mezi „Stp7“ a „2Stp7“, tedy součet kroků za první a za druhý týden (Obrázek 1.). Histogram z „Stp7“ odhalil SW- $W = 0,9352$; $p = 0,0054$ a z „2Stp7“ SW- $W = 0,8822$; $p = 0,00006$. Rozdíly mezi párovými veličinami jsou kladné $Z = 1,281918$. Hladina významnosti neukázala důležitý rozdíl, tento výzkumný předpoklad tedy musíme zamítnout. Hladina významnosti byla $p = 0,199872$.

Tabulka 2: Základní popisná charakteristika VP 1

Proměnná	Počet kroků (M)	W	P
Stp7	13979,04	0,9352	0,0054
2Stp7	15149,65	0,8822	0,00006

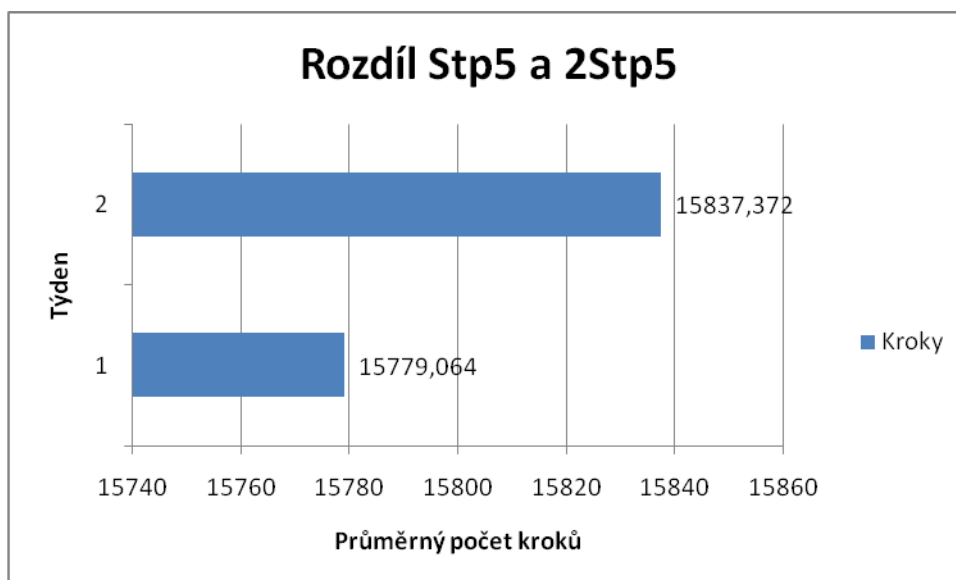


Obrázek 1: Rozdíl 1. a 2. týdne v průměrném počtu nachozených kroků

Pro **VP 2** sloužily údaje „Stp5“ a „2Stp5“, tedy součet kroků prvního a druhého pracovního týdne (Obrázek 2.). Výsledky histogramu pro „Stp5“ SW- W= 0,9144; p= 0,0008 a pro „2Stp5“ SW- W= 0,8389; p= 0,0000. Hodnota Z vyšla opět v kladných číslech, a sice 0,561363. Ovšem hladina významnosti není potvrzena p= 0,574551.

Tabulka 3: Základní charakteristika VP 2

Proměnná	Počet kroků (M)	W	P
Stp5	15779,06	0,9144	0,0008
2Stp5	15837,07	0,8389	0,0000

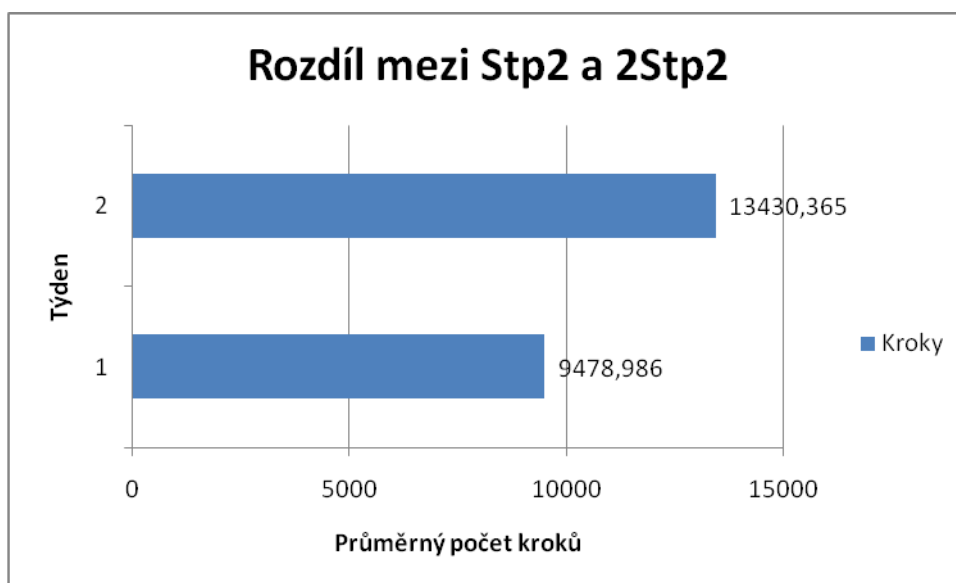


Obrázek 2: Rozdíl 1. a 2. týdne v průměrném počtu nachozených kroků během 5. školních dnů

Pro **VP 3** sloužily údaje „Stp2“ s výsledky histogramu SW- W= 0,8894; p= 0,0001 a druhé měření „2Stp“ s výsledky histogramu SW- W= 0,8441; p= 0,00000 (Obrázek 3.). Pro určení rozdílu mezi párovými hodnotami vyšlo Z= 3,167091 a hladina významnosti byla potvrzena p= 0,001540.

Tabulka 4: Základní charakteristika VP 3

Proměnná	Počet kroků (M)	W	p
Stp2	9478,986	0,8894	0,0001
2Stp2	13430,37	0,8441	0,00000

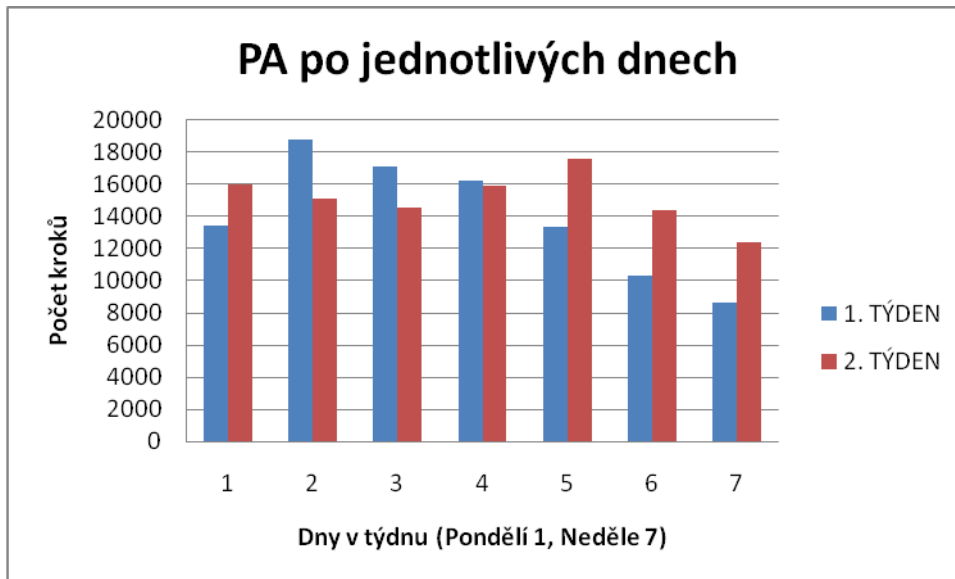


Obrázek 3: Rozdíl 1. a 2. týdne v průměrném počtu nahozených kroků během víkendových dnů

Můžeme tedy s jistotou 95% interpretovat výsledek VP 3 tak, že víkendová aktivita studentů středních škol v Českých Budějovicích se významně liší dle ročního období. A to s vyšší pohybovou aktivitou v jarním období oproti zimnímu. Zbylé dva výzkumné předpoklady neprokázaly rozdíl v měření. Je tedy zřejmé, že se významně neliší pracovní týden, respektive školní docházka studentů, což bylo zjišťováno VP 2 a mezi celým týdnem VP 3 v zimním a jarním období.

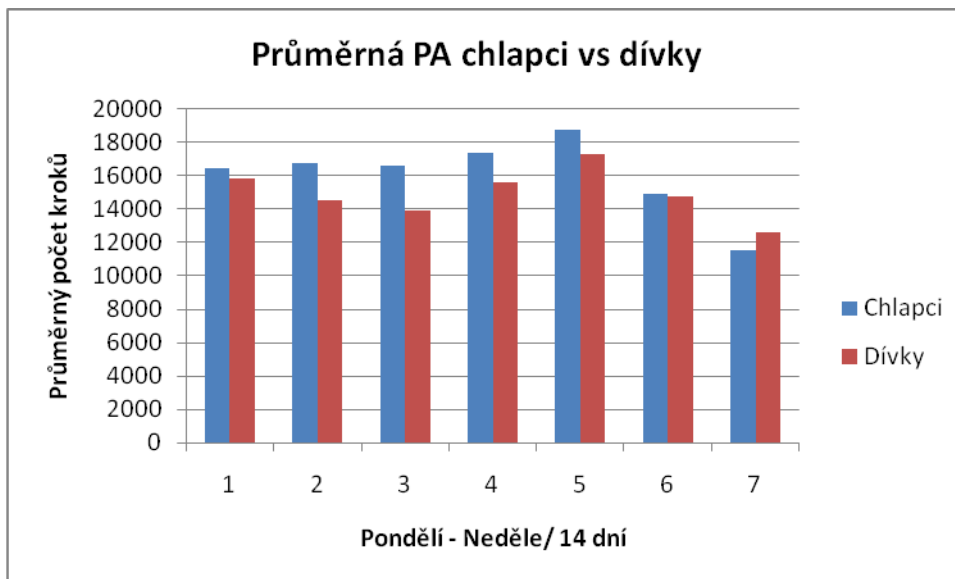
Následně jsem se zaměřila na den v týdnu (**VP 4**), který byl studenty průměrně pohybově nejaktivnější. Výsledky byly zaznamenány v grafu (Obrázek 4.). „Nejaktivnější“ dnem se stalo úterý v prvním týdnu měření $M = 18796,76$. Průměr kroků stejného dne v dalším týdnu měření nebyl tak vysoký, ba naopak se pohyboval v nižším průměru $M = 15083,02$. Tento výsledek přisuzuji intenzivní pohybové aktivitě při hodině tělesné výchovy, nebo jinak organizovanou pohybovou činností pro

studenty. Zvolený vědecký předpoklad, že pohybově aktivnější budou studenti o víkendovém dnu v jarním období, se nepotvrdil.



Obrázek 4: Porovnání průměrně nachozených kroků za 14 dní

Posledním vědeckým předpokladem (**VP 5**) bylo zkoumáno, zda jsou pohybově aktivnější chlapci nebo dívky (Obrázek 5.). Dle zjištěných údajů jsou chlapci aktivnější přes týden, přičemž uprostřed týdne výrazněji. Naopak o víkendu se pohybová aktivita srovnává a dokonce se přiklání na stranu děvčat. Z toho mohou plynout závěry, že chlapci mají své pohybové aktivity nebo tréninky zařazené do školních dnů, oproti tomu děvčata se volnočasovým aktivitám věnují o víkendu. Ve všech případech je ale průměr nad doporučenými 10 000 kroky za den. Vědecký předpoklad o vyšší pohybové aktivitě chlapců se potvrdil.



Obrázek 5: Porovnání průměrně nachozených kroků v rozdílu pohlaví

Vysvětlivky:

- Stp7- součet kroků za týden
- Stp5- součet kroků za 5 školních dní/ pracovní týden
- Stp2- součet kroků za 2 víkendové dny
- 2 označení= 2. etapa měření

Numerické vyhodnocení bylo provedeno prostřednictvím software MS Excel a STATISTICA R 3. 1. 2. (Mitáš, Frömel, 2013).

5 Diskuze

Pohybová aktivita i tělesná zdatnost klesají u dětské populace a mladistvých o 20-30%. V dospívání se pohybové aktivity žáci účastní většinou organizovaně ve školách nebo v rámci sportovních klubů. S věkem klesá i čas strávený pohybovou aktivitou a uvádí se pokles až o 50%. Adolescentů, kteří vůbec nesportují, nebo jen v rámci školní tělesné výchovy je 16%. Dle pohlaví je školní tělesná výchova nakloněna spíše chlapcům, kdežto dívky odrazuje. K zásadní změně životního stylu dochází mezi 16-20 rokem věku (s tímto názorem se ztotožňují i Korvas a Kysel 2013), tedy ukončení školní docházky a až jedna třetina dívek skončí s pohybem úplně. U chlapců není rozdíl tak velký. Pro motivaci je tedy důležité vybírat pohybovou aktivitu s ohledem na věk, zdravotní stav a přihlídnout k pohlaví jedince, zohlednit prostředí rodiny a postupně zvyšovat intenzitu i vytrvalost zátěže adolescenta (Pastucha a kol., 2014). Fakt pohybové nedostatečnosti potvrzují Korvas a Kysel (2013) a zdůrazňují větší zaměření už u dětí předškolních a dětí mladšího školního věku. Také potvrzují rozdíl pohybové aktivity z pohledu pohlaví, a sice že chlapci jsou aktivnější než děvčata. Tyto výsledky potvrdil i náš výzkum. Chlapci byli pohybově aktivnější po celý školní týden, o víkendu se aktivita vyrovnala s děvčaty, v neděli dokonce naopak. Neděle byla ale jediným dnem, kdy byla aktivnější děvčata. Důležité je proto i zvolení adekvátní pohybové aktivity, které je dostačující za předpokladu pravidelné středně intenzivní zátěže u adolescentů po dobu 60 minut (Kohout, 2013). Bunc (2009) doplňuje, že k poškození zdraví jedince může dojít nejen z nedostatku pohybu, ale také jeho neadekvátním objemem. Společně s doktorkou Skalskou (2012) upozorňují na nevhodný způsob a formu nabízených pohybových aktivit při nedostatečné pohybové zkušenosti jedince a s tím související budoucí hypokinézu.

Pravidelný pohyb, jak vidno, je prevencí mnoha nejen civilizačních onemocnění. Nejčastější jsou kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus 2. typu, obezita a poruchy pohybového systému. Pravidelný pohyb jako prvotní lék doporučuje Kukačka (2010) společně s přiměřeným příjmem potravy. Slouží i jako sekundární prevence s cílem předcházet klinickým projevům onemocnění a Pastucha (a kolektiv, 2014) zároveň podotýká výhody fyzické aktivity nejen na stránku tělesnou, ale i psychickou. Fyzicky aktivní jedinec produkuje větší množství endorfinů a enkefalinů, tedy hormonů

radosti, které snižují bolest a zlepšují náladu. Tělesná zdatnost ovlivňuje zdravotní stav a je prevencí proti hypokinezi a problémy s ní spojenými. V odborné literatuře se můžeme setkat s pojmem health-related fitness- zdravotně orientovaná zdatnost (Pastucha a kol., 2014). Růst ekonomického, technického, kulturního, biomedicínského a sociálního pokroku vidí Sekot (2009) jako největší problém masového nárůstu obezity v průmyslově rozvinutých zemích. Dále sedavý způsob života souvisí s příčinami srdečních onemocnění společně s kouřením cigaret, vysokým krevním tlakem a vysokým obsahem cholesterolu v krvi. Problematiku sedavého způsobu života vyzdvihuje i Kukačka (2009), ale naším základním a přirozeným projevem je pohyb. Pohybová aktivita by měla být běžnou součástí růstu mladého člověka a jejich vývoje. Bohužel je zjišťována snižující se zdatnost a obratnost u mladých jedinců a nedostatek pohybu se zvyšuje již u dětí. Přičemž pohyb v dětství a adolescenci je závislý na budoucím provozování v dospělosti (Sigmund, 2015). Dalo by se říci, že dnešní životní styl je pravým opakem naší minulosti. Stále se snižující pohybová aktivita vede ke zmíněnému vyššímu indexu obezity, který začíná již v dětském věku. Dle studií je potvrzeno, že 30. minutová procházka obézního dítěte zvyšuje energetický výdej do takové míry, že začíná hubnout (Petříková- Rosinová, 2014). Karen, Svačina a kolektiv (2011) zmiňují blahodárny vliv každodenní pohybové aktivity i pro prevenci DM 2. typu až o 50% snížení možného rizika. Jako konkrétní pohybové aktivity pro obézní děti a dospívající doporučuje Marinov (2012) i Pastucha (2012) takový pohyb, kde nejsou přetěžovány nosné klouby, a je odlehčeno těžiště. Nejčastěji se jedná o chůzi, plavání, cyklistiku, tanec, Nordic walking nebo kondiční turistiku. Přičemž vyzdvihovaná chůze při dostatečné rychlosti a pravidelnosti přispívá ke zvýšení energetického výdeje. Výhodou je i minimální ekonomická náročnost. Nevýhodou může být nedostatečná motivace, zejména u dětí. Motivovat se může například venčením psa (Marinov, 2012). Všeobecné studie zaměřené na pohybovou aktivitu potvrzují, že když jsou respondenti vlastníky psů, jejich pohybová aktivita je vyšší. A to platí jak pro zahraničí, tak pro českou populaci. Jedná se především o vyšší úroveň chůze, ale nabízí se porovnání, že delší pochůzky realizují lidé v menších městech s nižší hustotou osídlení, oproti lidem ve velkých městech (Mitáš, Frömel, 2013). Metod pro hodnocení úrovně pohybové aktivity je několik (například dotazníky, krokoměry, akcelerometr, pozorování apod.) a

každý ovlivňuje přesnost výsledků jinak. Při použití dotazníku bychom většinou zjistili, že úroveň pohybové aktivity dětí je poměrně vysoká, ale při použití monitorovacího zařízení už tomu tak není. Takovým zařízením může být právě krokoměr, který je objektivní, ekonomicky dostupný a lze je tak použít u rozsáhlých výzkumů. Krokoměry zaznamenávají realizovaný počet kroků, překonanou vzdálenost a odhad energetického výdeje. Nezaznamenají už ale intenzitu pohybové aktivity. Dalším pomocníkem je i dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), který hodnotí pohybovou aktivitu za posledních sedm dní a je vhodné ho zkombinovat například právě s krokoměry. Délka monitorování pomocí krokoměru by u dětí a adolescentů měla být nejméně po dobu 7 dní, aby výsledky poskytly reliabilní odhad obvyklého pohybového chování po dobu školního týdne a víkendových dnech (Sigmund, Sigmundová, 2015). Jak ukázaly výsledky měření u studentů středních škol v Českých Budějovicích po dobu 7 dní v lednu a 7 dní v květnu, je zřejmé, že pohybová aktivita se během pracovního/ školního týdne značně nelišila z důvodu stejného školního režimu. VS1 se tedy nepotvrdila, s čímž souvisí i VS2 (5 pracovních/ školních dní). Monitorované dny víkendu ale přispěly k potvrzení VS3, že v jarním období jsou studenti aktivnější než v zimním. Můžeme tedy s jistotou říci, že pohybová aktivita je ovlivněna i počasím a změnou ročního období. Podobná studie byla uskutečněna kolektivem Vašíčková, Pelclová, Frömel, Chmelík a Pelcl (2008), kdy 9 dívek střední školy nosilo krokoměry po celý školní rok (2005-2006). Po vyhodnocení došli k závěru, že nejméně aktivním byl měsíc únor, naopak nejvyšší průměrné množství kroků bylo naměřeno v červnu. Rozdíl byl také mezi školními dny a víkendovými, ku prospěchu dní víkendových. Potvrzující studie proběhla v roce 2015 v Českých Budějovicích u studentek středních škol. Hanšpach (2015) potvrzuje zvýšenou tělesnou váhu v zimním období a naopak úbytek v období letním. Dále upozorňuje na problematiku pohybové aktivity v zimních měsících, kdy je brzy tma a ne každý jedinec si může z finančního hlediska dovolit navštěvovat fitness centra a podobná zařízení, protože veškerá zimní nabídka je zpoplatněna. Oproti tomu letní sezóna nabízí mnohem více možností k pohybu, především na čerstvém vzduchu.

Všechna obecná doporučení pro vhodnou pohybovou aktivitu se přiklánějí k přihlédnutí na věk (děti a mládež, dospělá populace a senioři) i pohlaví (Mitáš, 2013;

Millman, 2014; Pastucha, 2014; Sigmund, 2015). Schuster (2008) upřesňuje, že adekvátní pohybová aktivita by měla splňovat kritéria možné intenzity, objemu, frekvence, fyziologické odezvy pro zvládnutí základních pohybových prvků jedince. U adolescentů tvoří fyzická atraktivita a identita významnou roli. Srovnávají se se svými vrstevníky a akceptovanými vzory (Vágnerová, 2005). V tomto závěrečném období růstu vrcholí vývoj jedince. U dívek v 16. letech a u chlapců mezi 18. - 20. rokem (Riegerová, 2006). Sportující adolescenti mají velkou výhodu převážně v oblasti psychiky a oblasti sociální oproti nespportujícím vrstevníkům (Blahutková, 2013).

Monitoring pohybové aktivity je nezastupitelný z pohledu pedagogické kinantropologie a přenos výsledků výzkumu do praxe pak jeho význam ještě umocňuje. Může také přinášet řadu benefitů v podobě sebereflexe nebo motivace. Projekt IPEN je hlavním iniciátorem výzkumů, které hodnotí vliv pohybové aktivity a zastavěného prostředí adolescentů. (Frömel, Mitáš, Chmelík, 2009). České Budějovice jsou velmi bohaté, co se týče nabídky sportovního uplatnění nebo pohybové aktivity, jak v zimním (fitness centra, sportovní haly, DDM, plavecký bazén, sportovní kluby apod. (Šnockhauserová, 2010)), tak v letním období (parky, cyklostezky, hřiště, stadiony (Loudová 2015)).

6 Závěry

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku adolescentů, konkrétně studentů 3. ročníků středních škol v Českých Budějovicích, a jejich pohybovou aktivitu. Cílem bylo zjistit časovou dotazy věnovanou PA po dobu jednoho týdne v lednu a jednoho týdne v květnu a porovnat, zda se výrazně liší množství nachozených kroků během rozdílných ročních období. Chtěla jsem zjistit, zda jsou rozdíly v PA i mezi pohlavími, a který den byl pohybově neaktivnější. Obecně můžeme usoudit, že všichni jedinci zapojeni do výzkumného šetření mají vyšší sklony k pohybové aktivitě, z hlediska informovaného dobrovolného výběru vzorku. Vzorek 55 studentů není nikterak velký, ale i tak nám poskytl předpokládané informace a pohled na využití volného času dnešními studenty. Výsledky by samozřejmě byly přesnější, kdyby byl výzkumný vzorek vybírán namátkově, bohužel ale toto není možné zajistit.

Diplomová práce dále obsahuje přehled poznatků o pohybové aktivitě, její vhodná doporučení, důsledky pohybové nedostatečnosti a informace o adolescenci, jejich vývoji a biologickém věku. Dále jsem se zaměřila na prostředí, které může ovlivnit četnost, nebo intenzitu pohybové aktivity a rozepsala možnosti nabídky v Českých Budějovicích pro pohyb venku i v krytých provozovnách.

Celkem jsme tedy uskutečnili 2 monitorování za pomoci pedometru a jeden den testy fyzické zdatnosti. Studenti vše pečlivě zaznamenávali do záznamových listů (viz příloha) a do systému INDARES.com. Hodnoty byly zpracovány za pomoci kinantropologického centra na univerzitě Palackého v Olomouci a výsledky jsem zpracovala a zaznamenala pomocí Microsoft Excel do grafů. Po určení 5 vědeckých předpokladů jsme potvrdili dva a zbylé 3 předpoklady byly vyvráceny. První VP byl zaměřen na rozdílnost nachozených kroků za celý týden v lednu a v květnu, ale nepotvrdil se. Druhý VP se týkal školních dnů, během prvního a druhého měření ale také nebyly zaznamenány velké rozdíly. Třetí VP se ale potvrdil, a sice rozdíl mezi víkendem v zimě a v létě, ku prospěchu většího množství kroků nachozených v druhém týdnu. VP4 potvrzen nebyl, protože největší množství kroků nebylo nachozeno v předpokládaném víkendovém dni v druhém týdnu, nýbrž v prvním týdnu měření v úterý. Pátým VP se potvrdila vyšší pohybová aktivita chlapců oproti dívkám.

Povzbudivé je, že se pohybová aktivita studentů zvyšuje s prodlužováním dne a teplým počasím. Přestože nám všechny technologické vymoženosti ulehčují život, pohyb je nám přirozený a měl by nás provázet každým dnem, jako například ranní hygiena. Musíme si uvědomit, že všechny nemoci jsou způsobené z 60% nevhodným životním stylem a je jen na nás, jaký si zvolíme. Chceme-li zvyšovat naši kvalitu života, měli bychom pohyb brát jako samozřejmost a užívat si ho nejen pro udržení fyzického zdraví, ale také pro vyrovnané zdraví psychické. Pravidelný pohyb, přiměřená strava a relaxace jsou jedinými recepty pro spokojený život bez zdravotních komplikací.

7 Seznam použité literatury

ADÁMKOVÁ, Věra. *Civilizační choroby - žijeme spolu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. ISBN 978-80-7387-413-1.

BARČÁKOVÁ, U., MARINOV, Z., NESRSTOVÁ, M. Konkrétní preventivní opatření podle věku dítěte. In MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.

BAUMAN, Adrian, Fiona BULL, Tien CHEY, et al. The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*[online]. 2009, 6(1), 21- [cit. 2016-03-07]. DOI: 10.1186/1479-5868-6-21. ISSN 1479-5868. Dostupné z:<http://www.ijbnpa.org/content/6/1/21>

BAŠKOVÁ, Martina. *Výchova k zdraví*. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-320-2.

BLAHUTKOVÁ, Marie. *Pohyb a duševní zdraví*. In BEŇAČKA, Jozef. Pohybový aparát a zdraví: vybrané kapitoly ze sportovní medicíny. Brno: Paido, 2013. ISBN 978-80-7315-241-3.

BLAHUTKOVÁ, Marie, Evžen ŘEHULKA a Šárka DAŇHELOVÁ. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-108-1.

BUNC a SKALSKÁ. Chůze jako prostředek ovlivnění zdatnosti a nadváhy nebo obezity. *Studia Kinanthropologica*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, 2012, 13(3), 160-252. ISSN 1213-2101.

DOSTÁL, Emil. *Běh pro zdraví: návod pro zlepšení zdraví a proti předčasnému stárnutí*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1974.

FRÖMEL, Karel. *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0514-8.

FRÖMEL, Karel, František CHMELÍK, Jiří NYKODÝM a al. ET. Pohybová aktivita české mládeže: koreláty intenzivní pohybové aktivity. *Česká kinantropologie*, FTVS, 2007, roč. 4/2007, č. 11, s. 49 - 55. ISSN 1211-9261.

FRÖMEL, K., MITÁŠ, J., CHMELÍK, F. Výzkumně technické a metodologické aspekty monitoringu pohybové aktivity. In MUŽÍK, Vladislav (ed.) a Vladimír SÜSS (ed.). *Tělesná*

- výchova a sport mládeže v 21. století*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 168 s. ISBN 978-80-210-4858-4.
- HAJN, Václav. *Antropologie I*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, 1998. ISBN 80-7067-901-8.
- HAVLÍNOVÁ, Miluše. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. 2., rozš. vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-059-3.
- HODAŇ, Bohuslav. *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000. ISBN 80-244-0201-7.
- JANOŠOVÁ, Pavlína. *Dívčí a chlapecká identita: vývoj a úskalí*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2284-9.
- KAREN, Igor a Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus v primární péči*. 1. vyd. Praha: Axonite CZ, 2011. Asclepius. ISBN 978-80-904899-0-5.
- KOHOUT, Michal a Josef MITÁŠ. *Pohybová aktivita populace: Vliv podmínek prostředí na pohybovou aktivitu obyvatel Olomouce a přilehlých obcí. MŠMT MSM6198959221: Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn*. Institut aktivního životního styl, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého Olomouc: Česká Republika, 2013, s. 55-70.
- KORVAS, Pavel a Jiří KYSEL. *Pohybové aktivity ve volném čase*. 1. vyd. Brno: Centrum sportovních aktivit Vysokého učení technického v Brně, 2013. ISBN 978-80-214-4731-8.
- KŘIVKA, Tomáš. 2011. *Prostorové vyhodnocení pohybových aktivit v zastavěném území..* Olomouc. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Ing. Zdena DOBEŠOVÁ, Ph.D.
- KUČERA, M., RADVANSKÝ, J., KOLÁŘ, P. *Tělesná zdatnost, pohybová aktivita a dovednosti obézních dětí*. In PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-246-1427-4.
- KUČERA, Miroslav, Pavel KOLÁŘ a Ivan DYLEVSKÝ. *Dítě, sport a zdraví*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-712-7.
- KUKAČKA, Vladislav. *Zdravý životní styl*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2009. ISBN 978-80-7394-105-5.

- KUKAČKA, Vladislav. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. 1. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010. ISBN 978-80-7394-217-5.
- KUKAČKA, Vladislav (ed.). *Význam pohybových aktivit pro osobní rozvoj a podporu zdraví: [recenzovaný] sborník s mezinárodní prezentací vědeckých a odborných článků*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. ISBN 978-80-7394-223-6.
- LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006, 368 s. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9.
- LARSEN, Christian. *Zdravá chůze po celý život: poznáváme a odstraňujeme nesprávnou zátěž nohou : trénink místo operace - úspěšná metoda Spiraldynamik® : gymnastika nohou u vbočeného palce, ostruhy patní kosti, plochých nohou atd.* Překlad Mária Schwingerová. Olomouc: Poznání, 2005. ISBN 80-86606-38-4.
- LOUDOVÁ, Petra. 2015. *Možnost volnočasových pohybových aktivit na území města České Budějovice*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Bc. Radim Kokeš, Ph.D.
- MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví: zdraví a prevence, životní styl - problémy a rizika, dospívání a zdravotní problémy*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2715-8.
- MACEK, Petr. *Adolescence*. Vyd. 2., upr. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-747-7.
- MÁČEK, Miloš a Jiřina MÁČKOVÁ. *Fyziologie tělesných cvičení*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1997. ISBN 80-210-1604-3.
- MAHESHWARANANDA. *Systém "Jóga v denním životě"*. 1. vyd. v Mladé frontě. Praha: Mladá fronta, 2006. ISBN 80-204-1277-8.
- MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.
- MATOULEK, Martin. 2014. Jdeme proti cukrovce. *Obezity News: Noviny pro prevenci a léčbu obezity*. VŠTJ MEDICINA PRAHA o.s.: NOL , MEDICAL TRIBUNE CZ, 2014, **8(9)**, 1-8.

- MATOULEK, Martin. 2014. Pohybová aktivita jako léčba a prevence depresí? *Obesity NEWS: noviny pro prevenci a léčbu obezity*. VŠTJ Medicina Praha, o.s.: NOL-nakladatelství odborné literatury s.r.o., **8(1)**, 4.
- MĚKOTA, Karel a Roman CUBEREK. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.
- MILLMAN, Dan. *Nevšední okamžiky: průvodce pokojného bojovníka po každodenním životě*. Překlad Věra Pourová. Praha: Eminent, 2004. ISBN 80-7281-168-1.
- MIOVSKÝ, Michal. *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 332 s. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1362-4.
- MITÁŠ, Josef, Karel FRÖMEL a Jiří NYKODÝM. Physical activity and sedentary behavior in 14-15 year old students with regard to location of school. *Acta universitatis palackianae olomucensis*. Faculty of Physical Culture, Palacký University, Olomouc, Czech Republic, Faculty of Sports Studies, Masaryk University, Brno, Czech Republic: Czech Republic, 2009, **39(3)**, 7-11.
- MUŽÍK, Vladislav (ed.) a Vladimír SÜSS (ed.). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 168 s. ISBN 978-80-210-4858-4.
- MUŽÍK, Vladislav (ed.). *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole: příručka pro učitele*. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-156-0.
- PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.
- PASTUCHA, Dalibor. Tělesná výchova ve škole. In MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.
- PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4837-5.
- PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-246-1427-4.

PETRÍKOVÁ ROSINOVÁ, I. a BAŇAROVÁ, P. Pohybová aktivita a jej vplyv na kvalitu života ľudí od detstva po dospelosť. *Studia kinanthropologica*, 2014, roč. 15, č. 3, s. 215-221. ISSN: 1213-2101.

PRAŠKO, Ján. *Nadměrné obavy o zdraví: rady pro klienta a jeho rodinu*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004. Rádcí pro zdraví. ISBN 80-7178-881-3.

PRAŠKO, Ján a Hana PRAŠKOVÁ. *Proti stresu krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2001. Psychologie pro každého. ISBN 80-247-0068-9.

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky. III, Vývoj člověka od třiceti do čtyřiceti pěti let*. Vyd. 2. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1977. 306 s. Učebnice vysokých škol.

RIEGEROVÁ, Jarmila, Marie ULBRICHOVÁ a Miroslava PŘIDALOVÁ. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006, 262 s. ISBN 8085783525.

ROSOLOVÁ, H., J. ŠKRHA a M. KUNEŠOVÁ. Prevence kardiovaskulárních onemocnění v dospělém věku. *Klinická biochemie a metabolismus*. Pracoviště preventivní kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha: Česká Republika, 2005, (4), 212-224.

RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8.

ŘÍČAN, Pavel. *Cesta životem*. 2., přeprac. vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-124-7.

SEKOT, Aleš. *Sociologie sportu: aktuální problémy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6181-1.

SCHUSTER, Jan. Krok k výchově, krok ke zdraví: projekt ESF "Rozvoj lidských zdrojů" CZ.04.1.03/3.1.15.2/0458 - "Další vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením implementace RVP ve výchově ke zdraví a prevenci obezity žáků 2. stupně ZŠ". V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-80-7394-084-3.

SIGMUNDOVÁ, Dagmar a Erik SIGMUND. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4839-8.

SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Walid EL ANSARI, Erik SIGMUND a Karel FRÖMEL. Secular trends: a ten-year comparison of the amount and type of physical activity and

inactivity of random samples of adolescents in the Czech Republic. *BMC Public Health*. 2011, **11**(1), 731-. DOI: 10.1186/1471-2458-11-731. ISSN 1471-2458. Dostupné také z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/731>

SLEPIČKA, Pavel, Václav HOŠEK a Běla HÁTLOVÁ. *Psychologie sportu*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1602-5.

SLEPIČKOVÁ, Irena. Rozvoj sportu v obcích. *Studia Kinanthropologica*. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích: Česká Republika, 2012, **13**(3), 295-302. ISSN 1213-2101.

SLEPIČKOVÁ, Irena. *Sport a volný čas: vybrané kapitoly*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1039-6.

STUPÁK, Bohuslav. Pohyb a telovýchovné aktivity ako prostriedok upevňovania zdravia detí In MIŇOVÁ, Monika. *Teória a praxe telesnej výchovy v materskej škole: zborník z vedecko-odbornej konferencie s medzinárodnou účasťou*. Prešovská univerzita v Prešove: Slovenská Republika. 2014. ISBN 978-80-555-1168-9.

ŠNOCKHAUSOVÁ, Hana. 2010. Podmínky pro provozování volnočasových pohybových aktivit v Českých Budějovicích (indoor). České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

ŠKOPEK, Martin. *Nordic walking*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3242-8.

TAXOVÁ, Jiřina. *Pedagogicko-psychologické zvláštnosti dospívání*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 273 s.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1318-5.

VALJENT, Zdeněk. VŠ studenti a pohybová aktivita. In KUKAČKA, Vladislav (ed.). *Význam pohybových aktivit pro osobní rozvoj a podporu zdraví: [recenzovaný] sborník s mezinárodní prezentací vědeckých a odborných článků*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. ISBN 9788073942236.

VAŠÍČKOVÁ, J., J. PELCLOVÁ, K. FRÖMEL, F. CHMELÍK a M. PELCL. 2008. Pilotní studie ročního režimu pohybové aktivity gymnaziálních studentek. *Tělesná kultura*. Univerzita Palackého, Olomouc: Česká Republika, **31**(2), 102-108.

VIGUÉ, Jordi (ed.). *Zdraví dítěte*. 1. vyd. Překlad Petra Nováková. Čestlice: Rebo, 2006. Knihovna zdraví (Rebo). ISBN 80-7234-535-4.

Internetové zdroje

Historie Klubu. 2013. *ČEZ Motor České Budějovice* [online]. České Budějovice: eSports.cz s.r.o. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.hcmotor.cz/zobraz.asp?t=historie>

Historie Klubu. 2016. *Jihostroj České Budějovice: volejbalový klub* [online]. České Budějovice: PROINTERNET s.r.o. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://volejbalcb.cz/zobraz.asp?t=klub-historie>

Indares, International Database for Research and Educational Support.[on -line]. Poslední aktualizace neuvedena. [citováno 2016-01-18]. Dostupné z http://www.indares.com/user/u_help.asp?action=paragraph¶graph=1.

Město České Budějovice: O městě. 2016. <http://www.c-budejovice.cz/> [online]. Statutární město České Budějovice: Česká Republika [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.c-budejovice.cz/cz/mesto/o-meste/stranky/o-meste.aspx>

Nabídka služeb. 2016. *Fitness 14* [online]. České Budějovice: Stargym s.r.o. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.fitness14.cz/nabidka-sluzeb/>

O nás. 2015. *Dům dětí a mládeže v Českých Budějovicích* [online]. České Budějovice: DDM [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.ddmcb.cz/index.php/o-nas>

Rekondiční centrum MEDIPONT České Budějovice. 2013. *Poliklinika Medipont* [online]. České Budějovice: Euroklinikum a.s. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.medipont.cz/rekondicni-centrum-medipont/>

Služby. 2016. *KVALITA profi fitness* [online]. České Budějovice: Kvalita profi fitness [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://kvalitafitness.cz/sluzby>

Sport. 2010. *České Budějovice- Město sportu 2009-2016: Rozvoj kultury a sportu v jihočeském kraji*[online]. České Budějovice: Česká Republika [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.cb-sport.cz/>

Sportoviště. 2013. *Sportovní zařízení města České Budějovice* [online]. České Budějovice: PROINTERNET s.r.o. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.cbsport.cz/sportoviste/budvar-arena/>

Sportovní hala. 2016. *Hokejové centrum Pouzar* [online]. České Budějovice: BETA 1 DEVELOPMENT s.r.o. [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.hc-pouzar.cz/sport-bez-barier-ve-sportovni-hale-p49.html>

Zákon o podpoře sportu. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Česká Republika: QCM -tech. support, 2001 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/sport/zakon-o-podpore-sportu>

8 Přílohy

Příloha obsahuje záznamový arch, do kterého studenti vypisovali svou týdenní pohybovou aktivitu.



Fakulta
tělesné kultury



Institut aktivního životního stylu
Centrum kinantropologického výzkumu

Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

Jméno: _____ Příjmení: _____ ID: _____

Datum zahájení měření: _____ Věk: _____ Výška [cm]: _____ Hmotnost [kg]: _____

Zápis dat z krokoměru



Šedá políčka v tabulce jsou povinná a je nutné je vyplnit.



Bílá políčka jsou dobrovolná, prosíme Vás však tyto informace rovněž zaznamenávat. Na základě těchto dat je možné provést detailnější vyhodnocení mezinárodního výzkumu.

Do příslušných kolonek tabulky zapisujete v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a z krokoměru počty kroků a energetický výdej (kcal). Přístroje v průběhu dne nenulujte. V případě náhodného vynulování pokračujte v zápisu.

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

Nošení Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být připevněn na pravém boku. Nošení přístroje probíhá po celý den (tj. od rána až do večera). Vynulujte a nasadte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundajte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání. Při změně oblečení přeneste i přístroj.



Měření	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
Ráno – nasazení přístroje – čas								
Ráno – nasazení přístroje – počet kroků	0	0	0	0	0	0	0	0
Ráno – nasazení přístroje – kcal	0	0	0	0	0	0	0	0
Příchod do práce (školy) – čas								
Příchod do práce (školy) – počet kroků								
Příchod do práce (školy) – kcal								
Odchod z práce (školy) – čas								
Odchod z práce (školy) – počet kroků								
Odchod z práce (školy) – kcal								
Organizovaná PA – zahájení – čas								
Organizovaná PA – zahájení – počet kroků								
Organizovaná PA – zahájení – kcal								
Organizovaná PA – ukončení – čas								
Organizovaná PA – ukončení – počet kroků								
Organizovaná PA – ukončení – kcal								
Neorganizovaná PA – zahájení – čas								
Neorganizovaná PA – zahájení – počet kroků								
Neorganizovaná PA – zahájení – kcal								
Neorganizovaná PA – ukončení – čas								
Neorganizovaná PA – ukončení – počet kroků								
Neorganizovaná PA – ukončení – kcal								
Večer – odložení přístroje – čas								
Večer – odložení přístroje – počet kroků								
Večer – odložení přístroje – kcal								

V případě potřeby nás kontaktujte e-mailem: info-ckv@upol.cz nebo telefonicky: 585 636 462

Druh a intenzita všech pohybových aktivit (organizovaných i neorganizovaných)

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

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

Druh a intenzita všech pohybových inaktivit

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

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

PŘEHLEDNOU ZPĚTNOU VAZBU LZE ZÍSKAT V INTERAKTIVNÍM PROSTŘEDÍ NA STRÁNKÁCH
WWW.INDARES.COM

Děkujeme za Váš čas a pečlivé vyplnění záznamového archu.

V případě potřeby nás kontaktujte e-mailem: info-ckv@uno.cz nebo telefonicky: 585 636 462