

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky

TV a sportu



**Monitorování pohybových režimů
studentů gymnázia Omská pomocí
krokoměrů**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Karel Kovář, Ph.D.

Zpracovala:

Anna Kvasilová, DiS.

srpen 2008

Abstrakt

Název práce: Monitorování pohybových režimů studentů gymnázia Omská v Praze pomocí krokoměrů.

Cíle práce: Zjistit stav pohybových režimů pomocí krokoměrů studentů gymnázia Omská.

Úkoly diplomové práce:

- prostudování a výběr literatury
- výběr vhodné metody zjišťování pohybových režimů
- manipulace s krokoměrem
- vytyčení cílové skupiny
- vlastní měření pomocí krokoměrů a doplňující šetření
- statistické vyhodnocení nasbíraných dat
- konfrontace zjištěných dat s teorií

Metody: Sledování pohybových režimů bylo realizováno pomocí krokoměrů Silva Pedometr plus. Podporou hlavní metody byla anketa s doplňujícími otázkami. Zjištěné informace utvářely přehled o tom, jakým pohybovým aktivitám se studenti věnují a o způsobu stravování.

Výsledky: Získaná data potvrdila, že průměrná hodnota naměřených kroků za den studentů gymnázia Omská v Praze se pohybuje pod hranicí stanovené normy.

Klíčová slova: pohybová aktivita dětí, pohybový režim, normy pro kroky

Title: Monitoring Students' Physical Activity at Omska's Gymnasium.

Purpose: Measure the physical activity level of students at Omska's Gymnasium to determine if the average student meets the prescribed physical standards.

Tasks:

- study the literature
- choose appropriate measurement concepts for evaluating physical activity
- take measurements using pedometers
- define the research sample
- monitor through the use of pedometers and informal interviews
- perform statistical data analysis
- compare and contrast the collected data against the theory

Methods: The information collected, through the use of pedometers and supporting informal interviews, provided an overview of how students spend their free time and of their nutritional habits.

Results: The results proved that the average value of the steps did not reach the prescribed standards.

Keywords: physical activity, physical activity of children, prescribed limits, steps

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem
přitom uvedené prameny a literatury.

V Praze, 4. srpna 2008



Anna Kvasilová
Anna Kvasilová, DiS.

Děkuji PhDr. Karlu Kovářovi, Ph.D. za odborné vedení práce a mnoho cenných rad a podnětů. Rovněž děkuji panu řediteli Gymnázia Omská v Praze Mgr. Miroslavu Nápravníkovi a učitelskému sboru za umožnění výzkumu a spolupráci. Nakonec bych chtěla poděkovat rodině a blízkým za podporu, kterou mi po celou dobu poskytovali.

Svoluji k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno příjmení:

Číslo obč. průkazu:

Datum: Poznámka:

Adresa:

Vypůjčení:

OBSAH

ÚVOD	9
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1.1 Pohyb a zdraví	11
1.1.1 Hypokineze	11
1.1.2 Pohybový režim.....	12
1.1.3 Tělesná zdatnost - zdravotně orientovaná zdatnost, výkonnostně orientovaná zdatnost	15
1.2 Pohybová aktivita dětí a mládeže.....	19
1.2.1 Současný výzkum pohybové aktivity dětí	21
1.2.2 Doporučení k pohybové aktivitě dětí školního věku.....	23
1.2.3 Normy pohybové aktivity u dětí	25
1.2.4 Normy pro kroky	25
1.2.5 Překážky v pohybovém režimu a návrhy na jejich odstranění	26
1.3 Metody pro monitorování pohybové aktivity	27
1.4 Obezita	30
1.4.1 Definice obezity a její typy	30
1.4.2 Vývoj obezity ve světě	34
1.4.3 Obezita v České republice	35
1.4.4 Nadváha a obezita u dětí	36
1.4.5 Léčba obezity	38
1.4.6 Chůze	39
2 VÝZKUMNÁ ČÁST	42
2.1 Metodika výzkumného šetření	42
3 Výsledková část – měření krokoměrem Pedometr plus.....	44
3.1 Výsledky doplňujícího šetření.....	54
3.2 Diskuse a porovnání zjištěných výsledků s normami	55
4 Závěry.....	57
5 Seznam literatury.....	58
6 Seznam tabulek a grafů.....	64
7 Přílohy	65

Motto: „Čím více dítě běhá, dělá, tím lépe roste, tím více jadrnosti, čerstvosti těla i duše nabývá“. (J. A. Komenský, Informatorium školy mateřské)

ÚVOD

V úvodu diplomové práce bych chtěla zmínit, proč jsem si zvolila právě téma pohybového režimu dětí. Tato problematika mě, jako budoucího učitele TV, velmi zajímá a je velmi aktuální - statistická čísla a mnohé studie neustále prokazují alarmující nárůst poklesu pohybové aktivity zvláště u dětí.

Pohybová aktivita nejen dětí je nezbytnou součástí života a hraje tak velmi důležitou roli ve vývoji jedince. Zlepšuje zdravotní stav a chrání před onemocněními.

Generace dnešních dětí tráví svůj volný čas zcela jinak, než generace předchozí. Jsou obklopeni technikou, především audiovizuální, počítačovou a jinou, vyrůstají v konzumně orientované společnosti, existuje velká nabídka návykových látek. Rodina, která má největší vliv na utváření hodnotového žebříčku dítěte se pod tlakem vnějších faktorů také zcela mění. To vše má za následek i změnu stravovacích návyků.

V posledním desetiletí v ČR došlo ke změnám ve struktuře tělovýchovných a sportovních organizací. Zvětšují se rozdíly mezi vrcholovým sportem a sportem v nižších soutěžích. Prosazuje se řada nových sportů, včetně adrenalinových. Mění se taktéž i podmínky a možnosti provozování některých sportů, zvyšují se nároky jejich finančního pokrytí atd. Paradoxně pohybová aktivita mládeže je považována za nedostatečnou.

Je tedy nutné se zamyslet nad problémem nedostatku pohybových aktivit dětí a pokusit se odhalit jeho příčiny.

Učila jsem tento školní rok 2007/2008 na gymnáziu Omská na zkrácený úvazek TV-FJ a měla jsem tak možnost se s touto problematikou setkat osobně v praxi.

Hlavním cílem empirické části práce bylo zjistit, jaká je úroveň pohybových režimů u mládeže ve věku 14-18 let studentů gymnázia Omská, dále pak monitoring jejich zájmů.

K dosažení tohoto cíle jsme použili krokoměry v kombinaci s doplňujícími otázkami, týkajícími se jejich zájmů a stravovacích návyků.

V teoretické části se zabýváme pohybovou aktivitou dětí školního věku, jejího působení na zdraví jedince. Věnujeme se také definicím hypokineze, pohybového režimu, tělesně a zdravotně orientované zdatnosti, jejich pojetí v minulosti i v současnosti.

Následující kapitola je věnována současnému výzkumu pohybové aktivity dětí, doporučením a normám. Zmiňujeme taktéž metody, jakými se dá pohybová aktivita mapovat. Nedostatek pohybové aktivity má za následek mnoho negativních dopadů na organismus. Tím se dostáváme k problematice dětské obezity, která se stává problémem 21. století. Obezitu však můžeme u zdravých jedinců řešit několika způsoby. Zmiňujeme některé z nich a uvádíme chůzi, která je pro člověka přirozeným pohybem.

Závěrem porovnáváme výsledky naší práce s jinými obdobnými studiemi.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Pohyb a zdraví

Změny v náplni volného času v současnosti ukazují na významný pokles aktivit spojených s pohybem. Faktorů, které ovlivňují trávení volného času je celá řada. Vědecko-technický a průmyslový rozvoj vede ke změně životního stylu, konzumně orientovaný způsob života, uspěchanost dnešní doby, změna hodnot mladé generace, vyšší dostupnost návykových látek, ztráta významu rodiny a krize rodinných vztahů, změna stravovacích návyků, a mnoho dalších vede k těmto ne zcela žádoucím změnám pohybového režimu. Proto se v této souvislosti setkáváme s celou řadou pojmů: hypokineze, pohybové režimy, zdatnost, pohybová aktivita, obezita aj.

1.1.1 Hypokineze

Současně převažující inaktivita přivádí každého jednotlivce k výraznému konfliktu mezi jeho vrozenou potřebou k pohybu a skutečným pohybovým režimem. Každý člověk se narodil pro pohyb. Přirozená lokomoce – chůze, běh byla nahrazena dopravními prostředky, dále je stále více eliminována – výtahy, jezdící schody, pásy. Většinu pracovní doby i volného času trávíme v sedě, případně vstoje. Dochází k výraznému omezení aktivní svalové práce a činnosti našich orgánů a systémů, bez nichž by pohyb nebyl možný, a které vlastně tvoří pohybový systém v nejširším slova smyslu (svalový systém, kosterní systém, nervový systém, energetický metabolismus, transportní systém – oběhový a dýchací systém, metabolismus vody a minerálů aj.).

Příčiny hypokineze

Vysoký stupeň civilizace, pokračující technizace a zvýšení podílu duševní práce spojené s nadměrnou stresovou zátěží člověka vede ve velké míře ke stále výraznějšímu snižování objemu i intenzity pohybového zatěžování lidského organismu. V důsledku změny životního stylu dnešní populace dochází neustále k poklesu fyzické činnosti v zaměstnání i mimo něj.

Za posledních 100 let poklesl energetický výdej v zaměstnání na L a dosahuje dnes méně než 5000 KJ za osmihodinovou pracovní dobu (v současné době méně než 10% zaměstnaných pracuje fyzicky). Jako další příčinu uvádíme masivní rozvoj dopravy, služeb a modernizace domácností a v neposlední řadě rozvoj masové kultury – televize, počítače, činnosti v sedě.

Dopady

Pohybová inaktivita spojená s nadměrným příjmem vede k nadváze až obezitě. Uvádí se, že 20% dětí trpí nadváhou (ČSÚ,2007). Dále způsobuje snížení funkčnosti organismu, snížení kvality života jedince, což je pak doprovázeno psychosociálními problémy, stresem, civilizačními chorobami jako např. arteroskleróza, srdeční slabost, infarkt, diabetes 2 typu, hypertenze, zvýšená hladina cholesterolu.

Pokud bychom se měli zabývat přínosem pohybu pro zdraví člověka, je vhodné ho posuzovat ze dvou různých hledisek. Tvzení, že jakákoli pohybová aktivita je vždy zdraví prospěšná, nemusí být vždy pravdivé. Zásadním způsobem rozhoduje:1) pravidelnost pohybové aktivity

- 2) intenzita
- 3) struktura
- 4) objem

1.1.2 Pohybový režim

Teplý (1990) užívá termínu pohybový režim, pod kterým rozumí: „souhrn veškeré pohybové činnosti, všech motorických aktivit, které jsou víceméně pravidelně a relativně dlouhodobě začleněny do způsobu života ve stanoveném životním cyklu“. Promítají se v něm veškeré činnosti pohybového charakteru, v práci i mimo ni i ve volném čase. Podmínkou je pouze jejich pravidelnost. V důsledku pracovní náplně a způsobu jejího plnění se pravidelná pohybová činnost uskutečňuje převážně v období volného času, jehož cílem je kompenzace jednostranné pracovní zátěže.

Pohybový režim hodnotíme jako souhrn všech činností v období jednoho týdne, z odborného hlediska rozlišujeme dále pohybové režimy ve dnech pracovních a dnech volna.

Objem, struktura a intenzita pohybového režimu jsou dány mnoha objektivními i subjektivními činiteli, mezi něž můžeme počítat věk, zdraví, profesi, rozdílnost zastávaných sociálních rolí, prostředí, společnost, zájmy, postoje atd. (Teplý, 1990).

Při stanovení objemu pohybové činnosti jedince musíme zvážit celkovou anamnézu jedince - věk, pohlaví, zdravotní stav.

Objem spontánní pohybové aktivity v období prepubescence (děti ve věku 6-11 let – mladší školní věk), by se měl pohybovat okolo 5,5 hod. denně (Měkota, K. Kovář, R. et al. 1995). Tato velká potřeba pohybu je výsledkem orgánových změn. Obecně se doporučuje, aby děti mladšího školního věku trávily v pohybu stejnou dobu, jako tráví v sedě ve škole. Z hlediska struktury, by pohybová aktivita měla obsahovat všechny přirozené pohybové aktivity s jejich přiměřeným střídáním tak, aby dítě získalo co nejširší výběr různých pohybových dovedností. Velmi důležité je dětem v tomto věku zajistit podmínky pro pobyt ve venkovním prostředí. Čas strávený venku má pozitivní dopad na pohybovou aktivitu.

Bohužel školní TV ani volnočasová organizovaná a neorganizovaná činnost dítěte obvykle nepokrývají jeho přirozenou pohybovou potřebu (Kučera, Dylevský et al., 1997; Jürimäe, T. , Jürimäe, J. 2001).

V období pubescence (děti ve věku 11-16 let – střední školní věk) zůstává zachována poměrně velká přirozená potřeba pohybu (4-5 hod. denně), přičemž deficit pohybové aktivity je citelnější než v předchozím období (Kučera, Dylevský et al., 1997; Juráková, 2006). Vrchol objemu pohybové aktivity u dětí je kolem 12. roku, pak začíná postupně klesat. Výrazné snížení objemu pohybové aktivity ve věkovém rozmezí 13 až 18 let je zřejmé zejména u dívek. Chlapci jsou v průběhu školního věku pohybově aktivnější než dívky. Rozdíly jsou nižší v zemích s větší rovnoprávností mužů a žen (Welk, Blair, 2002; Malina et al., 2004).

Současný nedostatek pohybové aktivity se výrazně týká naší školní mládeže, a to, jak již jsme zmiňovali, zejména dívek. Někteří odborníci hovoří přímo o krizi pohybového režimu dětí. Tato skutečnost se nepříznivě odráží na celkovém stavu a tělesném složení organismu v období růstu a jeho vývoje. Vhodný pohybový režim je nutný k udržení zdraví a harmonický vývoj rostoucího organismu (Moravec et al., 1996; Měkota, K., 2001).

Do 90. let 20. století byla u dětí školního věku chápána celková podpora pohybové aktivity především jako prostředek ke zvyšování tělesné zdatnosti. Posun v zaměření podpory pohybové aktivity směrem ke snižování rizik civilizačních chorob a ke zlepšování zdravotního stavu nastal na základě výsledků amerických výzkumů z konce 20. století. Byly zjištěny zajímavé údaje, které ukazují, že pro dosažení požadovaného zdravotního efektu nemusí mít pohybové aktivity vysokou intenzitu zatížení. Ale v tomto případě pak nedochází k rozvoji orgánových systémů.

Pro tělesně nezdatné děti školního věku jsou velmi důležité zdravotní a behaviorální efekty pravidelného provádění pohybové aktivity (Jürimäe, T. a Jürimäe, J.,2001; Strong et al. ,2005).

Shrnutí zdravotních a behaviorálních efektů pohybové aktivity u školních dětí:

- rozvoj tělesného složení / ²²
- prevence obezity
- redukce tělesného tuku u jedinců s nadváhou
- rozvoj aktivní tělesné hmoty
- zlepšení svalově-kosterního zdraví
- podpora rozvoje kosterního aparátu
- prevence svalových a kosterních zranění a úrazů
- zvýšení svalové síly a vytrvalosti
- zlepšení pohyblivosti a funkční nezávislosti

- zlepšení kardiovaskulárního zdraví
- regulace krevního tlaku u hypertoniků
- zvýšení hladiny HDL cholesterolu
- snížení hladiny triglyceridů
- zvýšení kardiovaskulární, aerobní zdatnosti
- zvýšení imunity
- zlepšení mentálního zdraví
- prevence depresí
- prevence úzkostí a strachu
- redukce příznaků deprese a úzkosti
- zvýšení sebeúcty
- zvýšení celkového a tělesného sebepojetí
- zvýšení školní výkonnosti
- zlepšení školního prospěchu
- zlepšení nepřímých indikátorů koncentrace, paměti, chování

1.1.3 Tělesná zdatnost - zdravotně orientovaná zdatnost, výkonnostně orientovaná zdatnost

Definice zdatnosti a její vývoj

Tělesná zdatnost je pojem hierarchický a multidimenzionální, s dlouhou historií hledání popisu a výběru parametrů. Názory na její koncepci prošly historickou genezí, která vyvrcholila soustředěným úsilím přibližně v posledních čtyřiceti letech.

V osmdesátých letech převládalo zdůrazňování funkčních schopností organismu ve vztahu k tělesnému zatížení, v některých případech byla tělesná zdatnost definována pouze jako fyziologická výkonnost (Šprynarová, 1984). Tělesná zdatnost byla považována za součást celkové zdatnosti, která dále má složky sociální, duševní a emocionální (Shepard, 1986).

V tomto kontextu je uváděna tzv. triáda tělesné zdatnosti, kterou tvoří tři dimenze:

- 1) orgánová dimenze - tělesná stránka zdatnosti spojená zejména s kardiorespiračním systémem ;
- 2) motorická dimenze - nezbytná pro řešení a realizaci různých pohybových úkolů ,
- 3) kulturní dimenze - vztah k životnímu stylu, utváření motivů a kvalitě života (Adam et al., 1988).

Toto pojetí je nám nejbližší.

Celkově byla v minulém období publikována celá řada definic tělesné zdatnosti. Jejich přehled za období do konce 90. let minulého století publikoval Pate (1988).

Podle Corbina (1992) je zdravotně orientovaná tělesná zdatnost ta, která ovlivňuje zdravotní stav a napomáhá preventivně řešit zdravotní problémy vzniklé v důsledku hypokineze.

Ve dvacátém století byla na mezinárodní konferenci v Singapuru přijata definice tělesné zdatnosti jako schopnosti řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné strávení volného času (Beunen, 2001; Kovář, 2001).

V jiné definici, je navíc zdůrazněno, že jde o „stav životní pohody vyznačující se malým rizikem předčasných zdravotních problémů“ (Beunen, 2001). Tělesná zdatnost představuje nespécifickou potenciální adaptaci organismu na pohybovou zátěž. To v podstatě znamená optimalizaci funkcí organismu při řešení vnějších úkolů spojených s pohybovou činností, tedy zvládnutí vnějších požadavků kladených na jedince s co nejmenšími nároky na jeho organismus. Tělesná zdatnost je kvalitativní ukazatel stavu organismu a jeho zdraví, který má svůj fyziologický základ především ve zdatnosti kardiorespirační soustavy. Při rozvoji tělesné zdatnosti dochází na základě působení různorodých pohybových podnětů k různým nespécifickým adaptacím člověka na tělesné, funkční, motorické a psychické úrovni (Kasa, 2001; Měkota, 2001).

Poté se začíná do popředí dostávat koncepce, která rozlišuje zdravotně orientovanou zdatnost a výkonnostně orientovanou zdatnost. Měkota (2001)

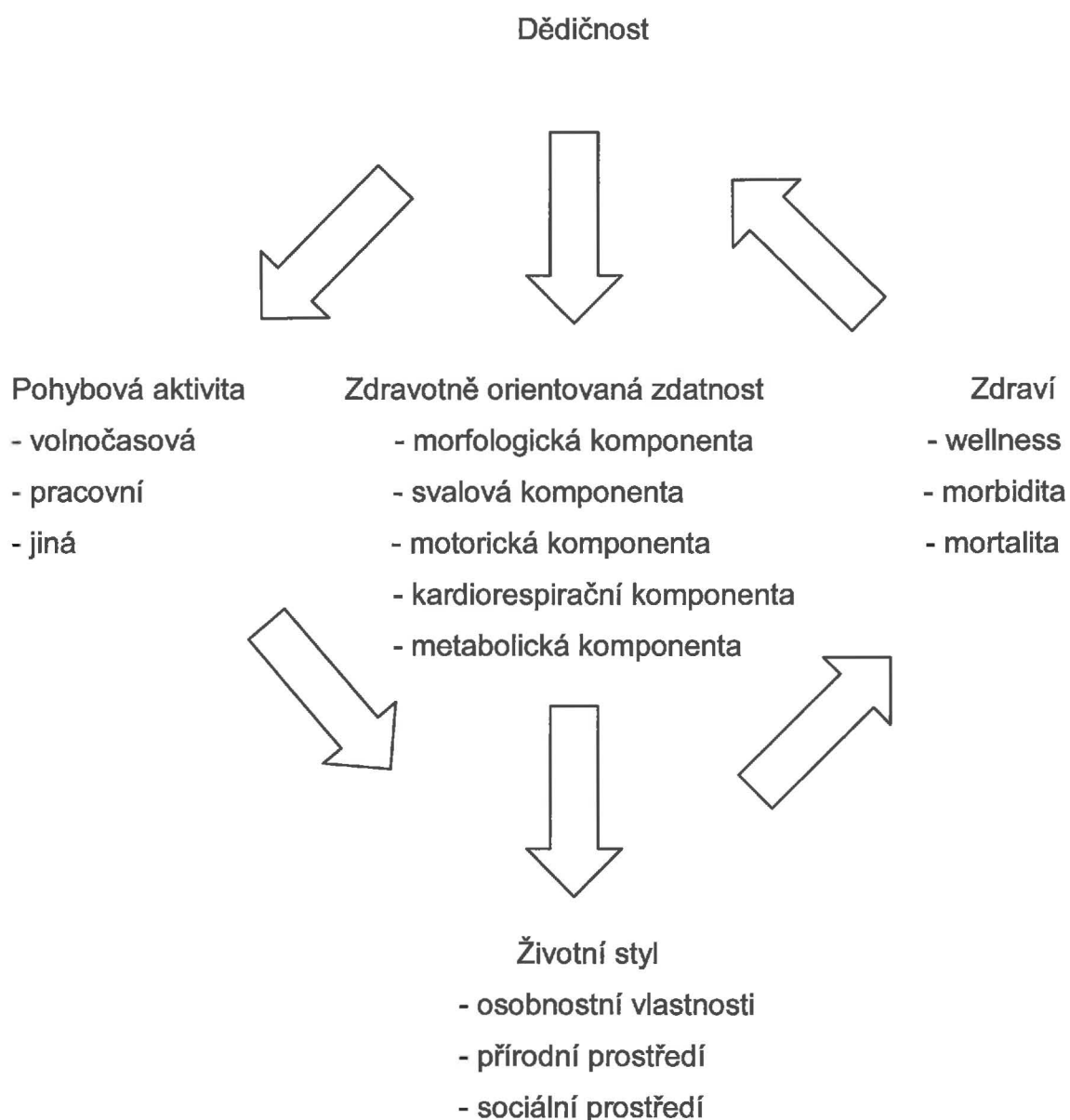
k tomu uvádí, že v současné době převzali v celosvětovém měřítku iniciativu lékaři a posunuli tematiku poněkud jednostranně k otázkám zdraví a nemoci.

„Tělesná zdatnost je stav organismu člověka umožňující provádět denní činnosti bez nepřiměřené únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné strávení volného času“ (Malina et al., 2004).

V posledních pěti letech je tělesná zdatnost přednostně chápána jako koncept ovlivňující zdravotní stav a působící preventivně na problémy spojené s nedostatkem pohybu (hypokinezí).

Zcela odlišným pojetím jsou teoretické úvahy o konstruktu zdravotně orientované zdatnosti, které se poprvé objevily na konci 70. let 20. století. Proto je uvádíme až zde. Z počátku byl rozdělen do tří komponent : kardiovaskulární vytrvalosti, svalově-kosterních funkcí dolní části trupu a tělesného složení (AAHPERD, 1980; Malina, 2001). V první polovině 90. let 20. století toto pojetí podrobně rozpracovali Bouchard a Shepard (1994) – obrázek 1.

Obrázek 1 - Vztahy mezi pohybovou aktivitou, zdravotně orientovanou zdatností a zdravím.



Další autoři navázali na předchozí a na základě zdůvodněného vztahu mezi koncepty pohybová aktivita, tělesná zdatnost a zdraví vydělili tzv. zdravotně orientovanou zdatnost a tzv. výkonnostně orientovanou zdatnost.

Koncepce výkonnostně orientované zdatnosti má význam zejména při výběru a sledování sportovně talentovaných jedinců. V ČR se touto problematikou zabývá Bunc. Byla sestavena a ověřena testová baterie pro potřeby základního výběru dětí do sportovních tříd.

Testová baterie obsahuje 7 motorických testů (člunkový běh 4 x 10 m, skok daleký z místa, leh-sed opakovaně po dobu 1 min., výdrž ve shybu nadhmatem, hloubka předklonu v sedu, běh na 1500 m nebo 2000 m či Cooperův běh a síla stisku ruky), 3 antropometrická měření (tělesná hmotnost a výška, stanovení procenta tuku, vybrané antropometrické parametry) a pohybovou anamnézu (Bunc et al., 2000).

Naše práce se zabývá zdravotně orientovanou zdatností.

Zdravotně orientovaná zdatnost a výkonnostně orientovaná zdatnost se mohou vzájemně prolínat, ale v těchto případech se odlišují úrovně, na jaké jsou vyžadovány. Zejména učitelé tělesné výchovy by měli dětem srozumitelně vysvětlit význam tělesné zdatnosti ve vztahu k pohybové aktivitě jako nezbytné součásti zdravého životního stylu.

1.2 Pohybová aktivita dětí a mládeže

Úroveň pohybových dovedností dětí závisí na celé řadě činitelů. Sallis et al. (1992) a Jürimäe. T. a Jürimäe. J. (2001) uvádí na základě rozborů publikovaných prací čtyři úrovně podmiňujících činitelů: biologickou (např. biologická zralost, růst), psychologickou (např. motivace, sebehodnocení, smysl pro kontrolu), sociokulturní (např. rodina, demografické hledisko, role v kolektivu) a ekologickou úroveň (např. materiální vybavení, bezpečnost, klima). Z posledních anket prováděných v ČR v roce 2005 vyplývá, že děti od 6 do 12 let se pohybovou aktivitou zabývají více v týdnu než o víkendu, s výjimkou vytrvalostní chůze a lyžování. K nejčastěji provozovaným aktivitám patří hra na honěnou a jiné hry, dále jízda na kole. Na dalším místě v žebříčku jsou domácí práce a dále skákání přes gumu. Bylo zjištěno, že náročnější pohybová aktivita dětem tvoří týdně 6 hodin 20 min, oproti tomu sledování televize dětem zabere 11 hodin týdně. Zapojení dětí do jednotlivých aktivit ve všední den a o víkendu je uvedeno v % dětí z celkového počtu účastníků průzkumu agentury STEM/MARK v tabulce 1.

Pohybová aktivita	Všední den	Víkend
Hra na honěnou a jiné hry	73 %	57 %
Vytrvalostní chůze	19 %	36 %
Domácí a zahrádkářské práce	36 %	42 %
Jízda na kole	35 %	33 %
Skákání přes gumu, švihadlo	33 %	16 %

Tabulka 1 - Pohybová aktivita dětí (6–12 let) ve všední den a o víkendu.

Mládež ve věku 13–17 let se náročné pohybové aktivitě věnuje 4 hodiny a 40 minut týdně, tuto dobu splňuje pouze 1/4 dětí. Zábavou spojenou se sledováním televize či hrou na počítači stráví mladí lidé této věkové kategorie v průměru 2 hodiny.

Pohybová aktivita	Všední den	Víkend
Chůze pomalejším tempem	1 hodina 20 minut	2 hodiny
Domácí a zahrádkářské práce	25 minut	1 hodina
Cvičení, pohyb	1 hodina 25 minut	1 hodina 40 minut

Tabulka 2 - Pohybová aktivita mládeže (13–17 let) ve všední den a o víkendu.

Pro přehled uvádíme též zajímavé výsledky výzkumného šetření zaměřeného na sledování zájmů, postojů a názorů o sport 15 – 18 leté mládeže (Jansa, 2002). Bylo dotázáno 805 osob, z toho bylo 409 mužů a 396 žen. U mužů byl nejoblíbenějším sportem fotbal, u žen aerobik, dále pak již koedukovaně uvádí cyklistiku, horská kola, volejbal, basketbal a atletiku.

Dále v tabulce (viz příloha 1) uvádíme přehled pohybových aktivit a hodnocení jejich oblíbenosti a působení na organismus člověka.

Pohybová aktivita přispívá k úrovni tělesné zdatnosti, ale tento vztah je problematický a není příliš patrný. Působí zde celá řada činitelů, včetně růstu biologické zralosti, které ovlivňují úroveň pohybové aktivity a tělesné zdatnosti dětí školního věku (Malina et al. 2004).

1.2.1 Současný výzkum pohybové aktivity dětí

V poslední době byla publikována řada studií a prací týkající se úrovně pohybové aktivity dětí školního věku a jejich zapojení do organizované pohybové aktivity ve volném čase. Např. Lhotská et al. (1995) zjistili v rámci populačního šetření, že přibližně pro 55% dětí školního věku byla organizovaná pohybová aktivita omezena pouze na školní tělesnou výchovu.

Kárníková a Vaničková (1994) konstatují, že počet žáků, kteří pravidelně provozují organizované sportovní aktivity, nepřesahuje 50%. Jejich počet výrazně stoupá pouze v mladším školním věku, naopak ve starším školním věku má klesající tendenci.

Naul et al. (1997) na základě mezinárodního výzkumu z let 1994-95 konstatoval ještě nepříznivější výsledky. Pouze 35,6% českých chlapců a 31,2% českých dívek ve věku 12 a 15 let se účastnilo organizované a neorganizované sportovní činnosti, což bylo výrazně méně než ve Finsku nebo Německu. Více než 10% českých chlapců a dívek ve věku 12 a 15 let nevykonávalo žádnou intenzivní pohybovou aktivitu. Celkově byli chlapci zapojeni do sportovní činnosti více než dívky.

V rámci mezinárodní studie WHO pod názvem " Mladí lidé a zdraví", která proběhla v roce 1998 u populace českých dětí ve věku 11,13 a 15 let, byla zjišťována úroveň pohybové a sportovní aktivity ve volném čase (Rážová, 1999). Výsledky ukázaly, že volnočasové pohybové a sportovní aktivitě se věnuje každý den třetina chlapců a pětina dívek, alespoň 1krát týdně 60% chlapců a 73% dívek a nevěnuje se jí vůbec 9% chlapců a 11% dívek. Celkově úroveň volnočasové pohybové a sportovní aktivity chlapců a dívek klesala s věkem od 11 do 15 let.

Další závěry o nepříznivé tendenci k nižší pohybové aktivitě ve víkendových dnech než ve dnech pracovních u 11-12 letých chlapců a dívek (v tomto případě naopak výrazněji u dětí ze sportovně zaměřených tříd) publikovali Sigmund et al. (1999). O rok později Sigmund et al. (2000) zjistili následující determinanty pohybové aktivity sledovaných 11-12 letých dětí: pohlaví, pracovní a víkendové dny, zaměření třídy (dívky), úroveň tělesné hmotnosti (dívky), úroveň pohybové aktivity realizované ve vyučovacích jednotkách školní tělesné výchovy, obliba zaměření pohybové aktivity a sebehodnocením klasifikovaná sportovní výkonnost. Frömel et al. (1999) dále zjistili, že nejčastěji prováděnou pohybovou činností v týdenním režimu je u dívek i u chlapců chůze a jízda na kole. Současně potvrdili nižší objem pohybové aktivity u dětí a mládeže ve víkendových dnech než v pracovních dnech, a to výrazněji u dívek než u chlapců. Z toho vyplývá potřeba věnovat zvýšenou pozornost nabídce pohybových aktivit dívkám o víkendových dnech.

Neznáme přesně nejkritičtější věkové období poklesu pohybové aktivity. Současné studie dokumentují výrazný pokles intenzivní pohybové aktivity u dětí v období 9-14 let, a u pohybové aktivity adolescentů v období 13-18 let (Sallis, 2000). Avšak tento pokles není ještě patrný u dětí předškolního věku (Pate et al., 1996). Začátek výraznějšího poklesu pohybové aktivity s věkem dětí byl nejdříve zaznamenán v období 10 let (Sallis et al., 1999).

Tělesně nezdatné a pohybově neaktivní děti trpí jak fyzickými, tak sociálními důsledky svého tělesného stavu. Navíc tyto děti mohou strádat neadekvátním přístupem k jejich pohybovým potřebám. Rodiče a někdy i učitelé mají tendenci omlouvat tělesně nezdatné jedince z různých pohybových činností namísto toho, aby účast dětí v nich podporovali, s čímž jsem se v praxi také setkala. Systematická práce s tělesně nezdatnými dětmi je výzvou pro všechny pedagogy. Jejich cílem by mělo být vytvoření základů pozitivního vztahu k pohybové aktivitě, zdravému tělesnému sebepojetí a uvědomění si významu pohybu pro zdraví u každého jedince školního věku.

1.2.2 Doporučení k pohybové aktivitě dětí školního věku

Doporučení k požadované úrovni pohybové aktivity dětí školního věku prošla v posledních 20 letech značným vývojem. Nejprve byla velmi podobná doporučením pro dospělé jedince, později začali odborníci respektovat rozdíly mezi dětmi a dospělými. V současné době se vychází z předpokladu, že výchozí směrnice pro určení dětských standardů musí být odlišná od doporučení pro dospělou populaci, protože děti nejsou tzv. „malí dospělí“.

Čím jsou děti mladší, tím větší rozdíly oproti dospělým musí být v doporučeních směrem k pohybové aktivitě. Původní doporučení s kontinuálním pobytem v cílové zóně střední a vyšší intenzity zatížení po dobu 20 až 30 minut byla pro většinu tělesně nezdatných dětí nedosažitelná a nevhodná.

Podle současných doporučení mohou děti kumulovat pohybové aktivity v průběhu dne, protože i tento způsob přináší zdravotní efekty. Základním cílem je denní kumulace nejméně 60 min. vývojově přiměřených, zábavných a různorodých pohybových činností střední a vyšší intenzity s dobou trvání jednoho intervalu nejméně 10 min. (Strong et al., 2005). U dětí školního věku nejsou žádoucí dlouhá období bez pohybové činnosti a naopak jsou vhodné krátké úseky intenzivnější pohybové aktivity. Dětem je bližší proměnlivý typ zátěže, kterým celkově nakumulují větší objem pohybové aktivity než dospívající nebo dospělí jedinci. Současná revidovaná doporučení umožňující kumulaci jednotlivých pohybových aktivit jsou pro tělesně nezdatné děti mnohem přijatelnější.

Názory na doporučení k pohybové aktivitě dětí jsou různé. V následující tabulce uvádíme stručný přehled doporučení vybraných autorů z různých zemí.

Tabulka 3 - Doporučení k pohybové aktivitě dětí a mládeže ze zdrav. hlediska.

Autoři (rok)	Stát	Doporučená úroveň PA
Ross a Gilbert (1985)	USA	min. 3krát týdně, po dobu 20min. na úrovni 60% aerobní kapacity, zapojení velkých svalových skupin
Stephard (1986)	Kanada	min. 3hod.týdně, v průměru 25min., na úrovni odpovídající 4 METs
Pyke (1987)	Austrálie	frekvence 3-4 týdně, po dobu min. 30min., vyšší intenzita zatížení
Blair et al. (1989)	USA	min. energetický výdej při tělesných cvičeních 3 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹
ACSM (1991)	USA	frekvence 3krát týdně, po dobu min. 20 min.,intenzita na nebo nad úrovní 60% VO ₂ max.
Hatano (1993)	USA	uvádí vykonávání denního minima 10 000 kroků (300-400 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹) jako univerzální normu pro široké spektrum populace
Telama et al. (1994)	Finsko	min. 30 min. pohybové aktivity každý den
Corbin et al. (1994)	USA	minimální standard: každý den 30min. pohybových aktivit střední intenzity s výdejem energie nejméně 3-4 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹ optimální funkční standard: každý den 60min. pohybových aktivit alespoň střední intenzity s výdejem energie nejméně 6-8 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹
Sallis a Patric (1994)	USA	doporučení pro děti a mládež ve věku 11-21let : 30-60min. pohybové aktivity denně nebo skoro denně, doplněné o 3 nebo více intervalů týdně obsahujících nejméně 20min. pohybové aktivity střední až vyšší intenzity
Bunc (1996)	Česká republika	minimální týdenní energetický výdej při pohybových činnostech 6 až 8 MJ a rozvíjející okolo 17 MJ za týden
Pangrazi et al. (1996)	USA	denně 30 až 60min. pohybové aktivity střední intenzity, z toho alespoň 3krát týdně 20 min. kontinuálně, přímo se nedoporučuje pohybová aktivita vysoké intenzity
Cooper (1999)	USA	denně 30 až 60min. pohybových aktivit, z toho minimálně 3-4krát týdně 30 min. aerobních aktivit střední a vyšší intenzity, 3krát týdně protahovací cvičení a 2-3krát týdně posilovací cvičení
Frömel et al. (1999)	Česká republika	v převažujícím počtu dnů v týdnu energetický výdej při vlastní pohybové aktivitě u chlapců 11 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹ a u dívek 9 kcal.kg ⁻¹ .den ⁻¹ denní počet kroků u chlapců 13 tisíc a u dívek 11 tisíc, denní pohybová aktivita přes 95 min. u chlapců a 85 min. u dívek (z toho organizovaná pohybová aktivita nejméně 3krát týdně po dobu 90 min). Podíl výdeje energie při pohybové aktivitě by měl dosáhnout alespoň 25% celkového týdenního energetického výdeje.
PCPFS (2001)	USA	dosáhnout minimálně 5krát týdně denního počtu 11 000 kroků
Strong et al. (2005)	USA	Denní kumulace nejméně 60min. vývojově přiměřených, zábavných a různorodých pohyb.činností střední a vyšší intenzity s dobou trvání jednoho intervalu min. 10 min.

1.2.3 Normy pohybové aktivity u dětí

Vzhledem k tomu, že nebylo jasné, jaký pohybový režim prospívá zdraví, odborníci se snažili stanovit určité normy. V nejširším pojetí z pohledu aktivního života jsou důležitá 2 kritéria:

- 1) počet kroků
- 2) čas, který je věnován pohybové aktivitě

} 2

Jednou z prvních byla norma stanovená na pardubické konferenci 1989/1990. Podle této normy by se měla pohybová aktivita pohybovat u dětí předškolního věku kolem 14-16 hodin týdně (převážně herní pohybové činnosti ve venkovním prostředí).

U dětí 6-14ti letých 8-10 hodin týdně (z tohoto požadavku 3 hod. povinné školní TV), dále 2-4 hod. mimotřídní organizované TV, činnost v SK či jednotách vedené cvičitelem nebo trenérem + naplněné 3hod. spontánní neorganizované pohybové herní činnosti usměřované rodiči).

Dále pak u 15ti-18ti letých 6-8 hodin týdně, což tedy znamená alespoň 1 hodinu denně, 2hod TV, 2hod řízené organizované TV činnosti ve sportovních oddílech a klubech a zbylý čas vyhrazený na rekreační aktivity.

Vzhledem k věku by mělo jít o 50% řízené pohybové činnosti, vedle školní TV alespoň ve dvou sportovních klubech či oddílech. Další čas by měly věnovat pohybovým činnostem individuálně.

1.2.4 Normy pro kroky

Zde bychom chtěli zmínit normu Suchareva, která postihuje celodenní režim člověka. Jedná se o činnosti pracovní, mimopracovní a volnočasové, které se nezaměřují na sport jako takový. Podle Suchareva by mládež dorostového věku měla denně dosáhnout 30-40 tisíc kroků, abychom mohli mluvit o dobrém pohybovém režimu.

Zikmund a kol., Olomouc FTK, kteří monitorovali pohybový režim u 11-12 letých dětí pouze v rámci mimopracovních a volnočasových činností, vycházeli z normy, že by chlapci 11-12 let měli dosáhnout 13 tisíc kroků a dívky stejného věku 11 tisíc kroků.

Hrčka (Bratislava) zase zjišťoval u různých profesí počet kroků při jejich vykonávání, za 8hod. pracovní dobu. Výsledkem bylo nachozených 12 tisíc kroků za den.

V Holandsku v průběhu 15 let probíhalo longitudinální sledování po dobu 3 měsíců zaměřené na habituální pohybovou aktivitu 13, 14, 15 a 16 letých v týdenním režimu v letech 1977-1991. Bylo zjištěno, že průměrná hodnota kroků dosahovala u dívek 10 600 kroků a u chlapců 12 600 kroků.

K povinnostem odborníků patří zabývat se i objektivními okolnostmi problému. Jedním z nich jsou překážky v pohybovém režimu.

1.2.5 Překážky v pohybovém režimu a návrhy na jejich odstranění

Existují další charakteristiky pohybových aktivit vzhledem k různým typům bariér, které se zjišťují pomocí dotazníků. Mezi tyto osobní bariéry patří např:

- nedostatek času pro cvičení
- sociální či společenské vlivy
- nedostatek energie
- nedostatek vůle
- strach ze zranění
- nedostatek pohybových dovedností
- nedostatek materiální vybavenosti, sportovních zařízení

Sociální prostředí jako je škola, práce, rodina, přátelé mají zásadní vliv nejen u dětí na chování a tím i na trávení volného času a individuální rozsah pohybových aktivit. Stejně tak charakter bydliště a jeho okolí, dostupnost parků, sportovišť, čistota a bezpečnost ulic, dosah hromadné dopravy hrají velmi významnou roli v pohybovém režimu. Nemalou roli hraje i znečištění prostředí.

Spíše se setkáváme s nedostatkem cyklistických stezek, stezek na in-line brusle, upravených parkových cest a běžeckých stezek, nedostatkem moderních hřišť, i když je pravdou, že v posledních letech s nárůstem popularity těchto aktivit jich pomalu přibývá.

Pokud dostatečně pochopíme všechny tyto bariéry inaktivního způsobu života, můžeme lépe pracovat na jejich odstranění.

1.3 Metody pro monitorování pohybové aktivity

Monitorování pohybové aktivity a diagnostika skladby pohybové aktivity dětí a mládeže je jedním ze závažných výzkumných problémů týkajících se současné školní TV a volného času. Za nejzávažnější indikátory pohybové aktivity jsou považovány: pravidelnost, intenzita, objem a struktura pohybové aktivity, jak jsme již uváděli. Dále, účast v organizované pohybové aktivitě, míra zvládnutí určité pohybové činnosti, míra vědomostí o určité pohybové aktivitě, vztah mezi sportovními zájmy a realizovanou pohybovou aktivitou. Měření úrovně pohybové aktivity je velmi obtížné, protože zahrnuje široký komplex pohybového chování člověka (Frömel et al., 1999).

V současné době patří mezi nejčastěji používané ukazatele velikosti pohybového zatížení stanovení relativní energetické spotřeby vyjádřené v kilokaloriích nebo kilažulech na kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu a stanovení intenzity zatížení vyjádřené v jednotkách METs. Jednotka 1 MET je klidový výdej energie, který je definován jako energetický výdej v nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje $3,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, což přibližně odpovídá $1 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ (Bunc, 1995). Intenzitu pohybových aktivit je v praxi nejjednodušší určovat podle kompendia pohybových aktivit, kde jsou klasifikovány jednotlivé pohybové činnosti podle intenzity vyjádřené v jednotkách METs (Montoye et al., 1996). Metody použitelné pro monitorování pohybové aktivity u dětí školního věku byly podrobně popsány v řadě publikací např. Montoye et al., (1996), Frömel et al., (1999), Dishman et al., (2001), Welk a Blair (2002), Malina et al. (2004).

V současné době je k dispozici více než třicet metod k hodnocení úrovně pohybové aktivity a energetického výdeje. Již tato různorodost ukazuje, že použití jedné metody nemusí plně odrážet fyziologické, energetické, mechanické a sociální aspekty spojené s pohybovou aktivitou. K zachycení uceleného obrazu o úrovni pohybové aktivity je vhodná kombinace několika metod.

Jejich volba závisí na cíli výzkumu, personálním zajištění a materiálním vybavení (Malina et al., 2004).

Z mnoha měření pohybové aktivity považujeme za důležité zmínit zejména následující postupy:

- nepřímá kalorimetrie
- pohybové sensory
- akcelerometry a pedometry
- monitorování srdeční frekvence (palpačně, monitorovacími přístroji)
- pozorování (chronologický záznam, analýza videozáznamu)
- dotazníky se zpětným záznamem
- dotazníky zaznamenávající frekvenci pohybové aktivity
- rozhovory
- deníky

Metody se vzájemně liší přesností měření (zejména reliabilitou, validitou a objektivitou), jednoduchostí, rychlostí zpracování výsledků, možným výstupem měření, sociální přijatelností, finanční a personální náročností.

Zatímco ve školní TV je patrně nejdůležitější vzdělávací informace dané metody a její cena, v rámci výzkumu se do popředí dostává požadavek na dostatečnou validitu, reliabilitu a objektivitu zvolené metody. Většina metod je vzhledem ke své finanční náročnosti použitelná jen v rámci malých studií.

V praxi patří k nejčastěji používaným metodám monitorování srdeční frekvence. Její výhodou je, že může být vhodou pomůckou v rámci školní TV pro pochopení činnosti kardiovaskulárního aparátu při pohybovém zatížení a pro praktické seznámení dětí s různými intenzitami pohybové zátěže. Dalšími výhodami je využití fyziologického ukazatele, možnost ukládání zaznamenaných dat, použitelnosti pro relativně dlouhé časové úseky a dobrá sociální akceptovatelnost (Malina et al., 2004). Problematické však je, že někteří učitelé TV se při použití monitorů srdeční frekvence snaží udržet děti v předem stanovené cílové zóně.

Dále pak je negativní vysoká cena měřicího přístroje, problematické hodnocení většího počtu jedinců, relevantnost pouze k aerobním aktivitám, možné ovlivnění hodnot srdeční frekvence dalšími faktory (nemoc, únava, stres, klimatické podmínky atd.).

Welk a Blair (2002) rozdělili výsledky výzkumů úrovně pohybové aktivity u dětí školního věku do tří skupin podle nejčastěji používaných metod: využití monitorů srdeční frekvence, přímé pozorování a dotazníkové metody. Konstatují, že značně rozdílné výsledky mohou být způsobeny relativně malými výzkumnými soubory a často také diskutabilním vymezením požadované úrovně pohybové aktivity. Dále tvrdí, že celkové výsledky studií využívajících monitory srdeční frekvence inklinují k podhodnocování a naopak dotazníkové metody k nadhodnocování skutečné úrovně pohybové aktivity.

Jürimäe, T. a Jürimäe, J.(2001) publikovali doporučení ke kombinaci metod pro měření úrovně pohybové aktivity u dětí školního věku s určeným pořadím jejich důležitosti v souvislosti s velikostí měřených souborů.

Velikosti souboru (počet jedinců)	Metoda monitorování pohybové aktivity
méně než 20	1. přímé pozorování
20 až 100	2. nepřímá kalorimterie
	3. pohybové senzory
	4. monitory srdeční frekvence
	5. dotazníky (s pomocí učitelů, rodičů)
vice než 100	1. dotazníky (s pomocí učitelů, rodičů)
	2. pohybové senzory

Tabulka 4 – Metody monitorování pohybové aktivity.

V rámci testových systémů je většinou úroveň pohybové aktivity zjišťována prostřednictvím jednoduchého dotazníkového šetření. Mezi nejznámější uvádíme:

- IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)
- NQLS (Neighborhood Quality of Life Study)
- FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM
- EUROFIT TEST

U dotazníkové metody sledujeme nevýhodou pravdivost odpovědí, jelikož jsou většinou vyplňovány anonymně. Výhodou dotazníků je poměrně rychlé nasbírání dat většího souboru a jeho zpracování. Měření pohybové aktivity pomocí krokoměru sledujeme nevýhodně v tom, že vnitřní mechanismus funguje na bázi statického otřesu, a nemáme k dispozici žádné fyziologické ukazatele. Pedometr plus, který jsme používali v naší studii, měří počet kroků, energetický výdej vyjádřený v kaloriích za určitou dobu. U tohoto typu krokoměru se obvykle uvádí reliabilita 0,92 – 0,95%. Vstupními daty jsou váha (zaokrouhlená na +/- 5 kg), výška v cm a průměrná délka kroku v cm (spočítáme ji tak, že změříme vzdálenost 10 kroků a vydělíme 10). Nevýhodou krokoměru je poměrně vysoká cena, která se pohybuje kolem 600 Kč.

Výsledky měření pohybové aktivity dětí nás upozorňují na nárůst nadváhy a výskytu obezity již v dětském věku. Proto považujeme za důležité se v následující kapitole o tomto problému zmínit.

1.4 Obezita

1.4.1 Definice obezity a její typy

V dávných dobách, kdy ještě bylo běžné pravidelné střídání období dostatku potravy s týdny a měsíci strádání a kdy hlad a podvýživa byly častou příčinou úmrtí, staly se symbolem hojnosti, zdraví a plodnosti ušlechtilé tvary Věstonické Venuše. Od těch časů se ale mnohé změnilo. Téměř na každém kroku nás lákají nejrůznější potraviny a pochutiny. Často se stává, že jíme, aniž bychom vůbec měli pocit hladu. Naše tělo si ale stále udrželo zvyk veškerý přebytek ukládat na horší časy a tak jej hromadí ve formě zásobního tuku.

1) Dle množství tuku.

Obezita je definována zmnožením tukové tkáně v organismu. Podíl tuku v organismu je určován pohlavím, věkem a etnickým charakterem populace. Fyziologicky je vyšší podíl tuku u žen (norma do 28 - 30 %) než u mužů (norma do 23 - 25 %). *↑ citace*

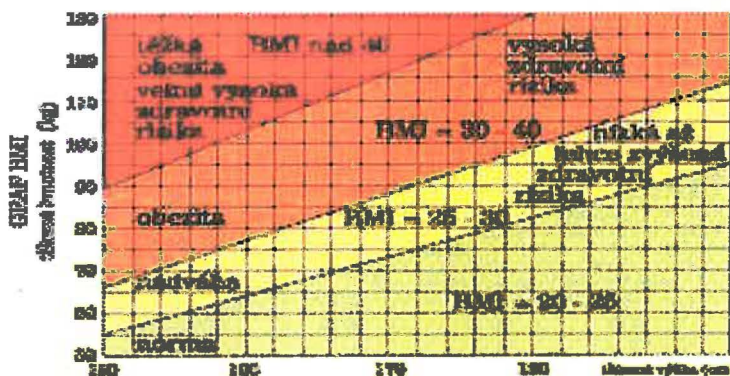
Obvykle je vyšší % tuku spojené i s nadměrným množstvím kilogramů, ale neplatí to vždy. Např. aktivní sportovci s vysokým procentem svaloviny mohou být dle tabulek obézní, protože svaly jsou těžší než tuk, ale procento tuku mají v normě. Bylo by tedy výhodnější, pokud by si lidé kupovali na hodnocení obezity spíše tukoměry než váhy. U obézních mužů přesahuje tuk 25 % a u žen 30 % (u starších žen 35 %) tělesné váhy. Množství zásobního tuku lze určit nejprecizněji podvodním vážením, dále použitím antropometrických metod např. měřením kožních řas kaliperem na více místech těla a ze zjištěných hodnot pak lze zjistit podíl tukové tkáně na celkové tělesné váze. Dnes je možné v lékárnách zakoupit přístroj Omron v přijatelné cenové relaci, pomocí kterého je možné jednoduše na základě různé elektrické vodivosti jednotlivých složek těla změřit množství tuku. S věkem podíl tuku v těle stoupá. Spolehlivěji je možno měřit tuk bodystatem.

2) Dle BMI.

Pokud není možnost změřit tuk, používají se různé indexy, kdy tělesná váha se většinou dělí tělesnou výškou v různých mocninách.

Nejběžněji používaný je index tělesné hmotnosti BMI, který definoval v minulém století A. Quetelet. BMI se vypočte tak, že se hmotnost vyjádřena v kilogramech dělí druhou mocninou výšky, která je vyjádřena v metrech.

$$\text{BMI} = \text{tělesná váha (kg)} / [\text{výška (m)}]^2$$



Graf 1 - BMI

BMI představuje orientační hodnocení obezity, nezachycuje podíl tuku a beztukové hmoty. Při stejném BMI mají ženy větší podíl tuku než muži a starší lidé větší podíl tuku než jedinci mladší. U sportovců provozujících silové sporty (vzpěrači, kulturisté) vyšší BMI může odrážet zmnožení svalové hmoty a ne zmnožení tuku. Též některé etnické rasy mohou mít různý podíl tuku při stejném BMI. I přes výše uvedení výhrady je BMI nejjednodušším měřítkem obezity a můžeme dle něho určit zdravotní rizika spojená s obezitou.

BMI	Kategorie podle WHO IOTF	Zdravotní rizika
18,5 - 24,9	normální rozmezí	minimální
25 - 29,9	NADVÁHA	nízká až lehce zvýšená
30 - 34,9	OBEZITA I. stupně	vysoká
35 - 39,9	OBEZITA II. stupně	vysoká
>40	OBEZITA III. stupně	velmi vysoká

Tabulka 5 - Zdravotní rizika podle kategorií BMI.

3) Dle rozložení tuku, jablko nebo hruška.

Z hlediska zdravotního je důležité nejen jaká je nadváha, ale ještě důležitější je, jak je tuk rozložen. Podle rozložení tuku rozlišujeme dva typy obezity:

a) obezita viscerální, útrobní, androidní, mužského typu, jablku podobná:

Je charakterizována hromaděním tuku uvnitř břicha a v oblasti hrudníku. Je spojena s vyšším výskytem metabolických a kardiovaskulárních komplikací obezity.

b) obezita gynoidní, ženského typu, hrušce podobná:

Je charakterizována zmnožením podkožního tuku zejména na hýždích a stehnech. Z hlediska zdravotního je méně riziková než mužský typ obezity. Dříve se klasifikoval androidní a gynoidní typ obezity podle poměru mezi obvodem pasu a boků.

Dnes se považuje za postačující ukazatel metabolických a kardiovaskulárních rizik pouze obvod pasu (měří se v horizontální rovině uprostřed vzdálenosti mezi hřebenem kosti kyčelní a spodním okrajem posledního žebra).

Obvod pasu určující zvýšené a vysoké riziko metabolických a kardiovaskulárních komplikací obezity u mužů a žen.

Muži	> 94 cm	> 102 cm
Ženy	> 80 cm	> 88 cm

Obezita je definována jako zvýšené množství tukové tkáně. Pokud by tato definice přesně vystihovala problematiku obezity, měla by být terapie doménou lékařů a většinou zatím tomu tak často je.

Obezitu je však třeba pojímat komplexněji, není to jen porucha týkající se nevhodného složení těla, ale je to též odlišnost kognicí a emocí obézních, kteří často v důsledku černobílého myšlení prožijí život „ve jménu hubnutí“. Život obézních se skládá z období, kdy nasadí radikální nevhodnou dietu, a z období absolutní nekontroly a nadměrného příjmu potravy, kdy sbírají síly na zahájení další diety. Proto je třeba i terapii pojímat komplexněji a neléčit jen somatickou poruchu, nevhodné stravovací a pohybové návyky, ale zaměřit se též na kognice a emoce, které k nevhodnému chování vedou. To platí zejména o lehčím stupni obezity (BMI do 35), který je procentuálně nejvíce zastoupen a kde je kognitivně behaviorální přístup velmi efektivní.

S obezitou jsou spojena jak zdravotní rizika (kardiovaskulární onemocnění, diabetes II. typu, ortopedické, kožní komplikace a další), tak psychická (Málková, I., ISTOB, 2007).

1.4.2 Vývoj obezity ve světě

V roce 1977 začala Světová zdravotnická organizace (WHO) upozorňovat na alarmující nárůst obezity. Je považována za jeden z hlavních problémů, s nimiž je nyní celé lidstvo konfrontováno. Svému varovnému hlasu dodala WHO ještě větší dramatičnost, když fenomén obezity přirovnala ke skutečné epidemii.

Počet obézních lidí se od poloviny minulého století zčtyřnásobil. Dlouhou dobu jí byly postiženy pouze průmyslové země, zejména Spojené státy, kde je obézní více než jedna třetina obyvatel (zatímco dvě třetiny mají nadváhu). Dnes trápí obezita více či méně všechny země, ať průmyslové nebo rozvojové. Nejvíce starostí vzbuzuje růst obezity u dětí. V období mezi lety 1980 a 1996 stoupl podíl obézních mezi desetiletými dětmi ve Francii z 5,1% na 12,7%. Podobný vývoj bylo možné pozorovat u čtyřletých a pětiletých dětí, u nichž procentuální podíl stoupl z 1,8% v roce 1988 na 4,9% v roce 1993 (Montignac, M., 2005). V Německu má při nástupu do školy třetina všech chlapců a každá čtvrtá dívka nadváhu (Kromeyer-Hauschild, 1999).

Reprezentativní národní studie, která byla provedena v Human Nutrition Laboratory ETH, 2000 v Curychu s 600 šestiletými až dvanáctiletými dětmi uvedla, že "trpí 22 až 34 % dětí z německé části Švýcarska nadváhou, 10 až 16 % je dokonce obézních" – což je zhruba stejně jako v USA. Další studie z Německa a Rakouska pak ukazuje, že 80% všech těch, kteří jsou ve věku 10-13 let, je příliš obézních, trpí nadváhou i v dospělém věku. Pokud u této generace brzy nedojde ke skutečné změně stravovacích návyků a životních zvyklostí, mohlo by být, jak tvrdí jedna studie z roku 2000, za méně než 10 let každé čtvrté dítě v Evropě obézní. V USA je stav ještě katastrofičtější, protože počet obézních dětí se zdvojnásobuje téměř každých 5 let.

Epidemií jsou však značně postiženy i nezápadní země. Zatímco v Japonsku činí podíl obézních lidí mezi dospělými obyvateli méně než 2 %, u dětí je to již 15 %. V arabských zemích a v Izraeli je procentuální podíl obézních dětí podobný jako v USA. Alarmující stav je však v Číně. Počet obézních dětí se tam za posledních 10 let ztrojnásobil.

Tabulku s přehledem o stavu dětské nadváhy a obezity ve světě uvádíme v příloze 2. Dále jsou v příloze 3 uvedeny dva grafy, které mapují obezitu chlapců a dívek ve věku 14 – 17 let v Evropě.

1.4.3 Obezita v České republice

Počet obézních Čechů se od 50. let minulého století zvýšil třikrát až čtyřikrát. Skutečné srovnání však umožňuje až studie MONICA (WHO Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease Project) zaměřená na monitorování rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění, která je prováděna od roku 1983. Podle ní jsou na tom Češi o něco málo hůře než před deseti roky. Jejich hmotnost se snížila v období od konce 80. let do roku 1992, kdy výrazně vzrostly ceny potravin. Od roku 1992 Češi opět svou váhu zvyšovali. K tomuto trendu přispívá i současná relativně nízká cena potravin, která stoupá pomaleji než průměrné mzdy. Nabízí se tedy zde ekonomické řešení. Zda by nárůst cen potravin pozitivně ovlivnil stoupající obezitu. Je tomu tak například v Japonsku, kde ceny potravin jsou velmi vysoké a obezita tak nepatří mezi hlavní problémy.

V ČR se prevencí a léčbou obezity zabývá Národní rada pro obezitu, která byla zřízena jako poradní orgán Ministerstva zdravotnictví. Prvním výstupem práce NRO jsou výsledky epidemiologického šetření, provedeného v listopadu 2005 firmou STEM/MARK, ve spolupráci s Českou obezitologickou společností. Podle výsledků této studie má v České republice nadměrnou hmotnost 52 % dospělé populace, z toho 35 % spadá do kategorie nadváhy a 17 % je obézních. Prevalence obezity a nadváhy v ČR přitom vykazuje vzestupný trend. Oproti srovnatelné studii z roku 2000/2001 stoupla o 3 %. Výsledky aktuální studie jsou ve srovnání s některými předchozími poněkud nižší, což je dáno tím, že většina starších studií nebyla prováděna u reprezentativního vzorku populace. Prevalence nadváhy a obezity je vyšší u populace nad 45 let - v tomto věku má normální hmotnost jen 30 % osob. K vysokému podílu populace s nadměrnou hmotností přispívají větší měrou muži než ženy. Nadměrnou hmotnost má téměř 60 % mužů oproti 47 % žen. Vedle potravinové hojnosti se negativně podílí na zvyšování podílu lidí s nadváhou a obezitou úbytek pohybu.

Například na venkově se prudce snížil podíl obyvatel, kteří vykonávali fyzicky namáhavou práci v zemědělství, a zároveň vzrostl počet automobilů, takže lidé už téměř nikam nechodí pěšky. V průběhu čtyř až pěti let se podíl lidí s nadváhou a obezitou zvýšil o 3% (Kunešová, 2006).

V současné době nemá v Česku optimální hmotnost přibližně polovina dospělých lidí. S nadváhou se potýkají nejčastěji lidé ve středním a vyšším věku.

1.4.4 Nadváha a obezita u dětí

Zvyšuje se i hmotnost českých dětí. Mezi dospívající mládeží je situace lepší, ale v poslední době se zvyšuje podíl dospívajících dívek, a dokonce i chlapců s nadváhou. Tři čtvrtiny dětí ve věku 6-12 let mají normální váhu, desetina dětí má nadváhu a desetina je dokonce obézní. Ve věkové kategorii 13-17 let má optimální váhu 83% dětí, 6% se potýká s nadváhou a 4% s obezitou (Kunešová, 2005).

Děti s nízkou tělesnou zdatností a základní motorickou výkonností trpí nadváhou a obezitou. Tyto dva pojmy v řadě publikací označují navazující stupně nadměrné hmotnosti, zatímco v jiných pracích vyjadřují dvě odlišné kategorie: nadváhu jako nadměrnou hmotnost a obezitu jako nadměrné množství tukové tkáně v těle. V tomto pojetí se mohou u stejného jedince lišit. Existují děti s mezomorfní stavbou těla, které mají podle stanovených standardů nadváhu, ale přitom ze zdravotního hlediska odpovídající množství tělesného tuku. Naopak jsou děti s vyhovující hodnotou tělesné hmotnosti, ale zdravotně nežádoucím množstvím tělesného tuku (McSweign, 1994). Tento problém se někdy označuje jako tzv. skrytá obezita a často se týká dívek v období dospívání. Jedinec je opticky štíhlý bez zjevných tukových polštářů, ale nikoliv proto, že má málo tělesného tuku, ale proto, že trpí nedostatkem svalové hmoty (Fořt, 2005).

Děti se stávají obezními na základě působení řady činitelů. Mezi základní z nich se počítají pohybová inaktivita, nezdravé stravovací návyky, vliv dědičnosti, popř. různé metabolické poruchy.

Činitelé dětské obezity (Whitehead, J. a Jakicic, J., 2005)

DĚTSKÁ OBEZITA

- GENETICKÉ FAKTORY
- SPOLEČENSKÉ A DEMOGRAFICKÉ FAKTORY
 - etnická příslušnost
 - úroveň školního stravování
 - pracovní požadavky
 - dostupnost rekreačních sportovišť
 - přístup k vhodnému druhu stravování
 - bezpečnost venkovního prostředí
 - školní tělovýchovný program
 - socioekonomický status
- RODINNÉ PROSTŘEDÍ
 - dostupnost domácí stravy
 - vědomosti o výživě
 - stravování rodičů
 - podpora pohybové činnosti dětí
 - pohybová aktivita rodičů
 - sledování televize
- CHOVÁNÍ DÍTĚTE
 - příjem energie
 - individuální psychologické faktory
 - výdej energie

Důležitá je skutečnost, že současný nárůst výskytu nadváhy a obezity probíhá v období, kdy se nemění kalorická hodnota potravy. Přes významný vliv dědičnosti (odhadovaný podíl je 30-40 %) představuje hlavní příčinu dramatického nárůstu obezity v posledních 20 letech sedavý způsob života, který je charakteristický nízkou úrovní pohybové aktivity (Cooper, 1999). Dětská obezita a životní styl je charakterizovaný nedostatkem pohybu, jdou ruku v ruce.

Zanedbáme-li obezitu, která je součástí jiných onemocnění a metabolických syndromů, pak hlavní příčinou jejího vzniku je nerovnováha mezi nadměrným energetickým příjmem a nedostatečným energetickým výdejem, který je spojený s nízkou pohybovou aktivitou. Tento fakt vede ke zvyšování procenta tělesného tuku a v konečném důsledku k projevům nadváhy a obezity (Malina et al, 2004).

Lisá (2001) publikovala výsledky dotazníku zachycujícího způsob života našich dětí. Autorka konstatuje nevhodné stravovací zvyklosti v našich rodinách: téměř polovina dětí.

V současnosti existuje několik různých způsobů, jak obezitu léčit. Menší část nemocných obezitou nemívá obtíže a obezita jim vadí pouze kosmeticky.

1.4.5 Léčba obezity

Většina nemocných trpí nedostatečností dechu, kloubními obtížemi, chrápáním, křečovými žilami, bolestmi v zádech či nepravidelným menstruačním cyklem. Nesmíme opomenout uvést i psychické obtíže pro možný podíl deprese či stresu (Svačina, Š., Bretšnajdrová, A., 2002).

Podle závažnosti stupně nadváhy či obezity a celkové diagnózy člověka můžeme aplikovat léčbu:

- dietou (redukční diety, speciální diabetické diety, vegetariánská strava,
- makrobiotické diety, atd.)
- psychoterapií
- chirurgickou
- pomocí léků
- fyzickou aktivitou

U dětí, které netrpí žádnými zdravotními obtížemi se léčba obezity pomocí farmak a diet nedoporučuje, většinou se jedná o úpravu denního režimu, dodržování správných stravovacích návyků a hlavně pravidelné začlenění pohybových režimů do jejich života. U dospělých to již bývá komplikovanější o zdravotní problémy, které s obezitou souvisí, které jsme jmenovali výše.

Máme na výběr mnoho sportovních aktivit, kterým se dítě může věnovat. Tu nejméně náročnou a nejběžnější však může vykonávat samo, téměř ve všech podmínkách. Jedná se o chůzi. Pro člověka přirozený pohyb.

1.4.6 Chůze

Chůze je pohyb, který každý z nás ovládá, a to bez jakýchkoliv pomůcek či strojů. Chůze, na rozdíl od běhu, nezatěžuje nijak dramaticky velké nosné klouby (kolenní a kyčelní), protože přenášení hmotnosti je zde plynulé (Matoulek, M., 2008).

Pravidelná svižná chůze kromě toho, že zlepšuje fyzickou kondici a pomáhá shodit nadbytečná kila, je také výbornou prevencí celé řady nemocí. Pozitivně působí na oběhový systém, snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, upravuje hodnoty krevních tuků (lipidů) a optimalizuje krevní tlak. Při chůzi se zpevňují svaly, zvyšuje se odolnost kloubů a zlepšuje koordinace.

Pravidelná chůze zvyšuje hustotu kostní tkáně, funguje tedy i jako prevence osteoporózy a snižuje riziko zlomenin. Zlepšuje zásobení těla kyslíkem, tím urychluje odvod odpadních látek z organismu a zajišťuje člověku jakousi malou očištnou kúru. Okysličuje pokožku, která si tak zachovává svou svěžest a oddaluje tím tvorbu vrásek. Je výborným prostředkem proti zácpě, zažívacím obtížím a žaludečním vředům. Lékaři ji považují i za užitečnou prevenci proti cukrovce a rakovině. Chůze okysličuje a prokrvuje mozek, čímž zlepšuje paměť a pozitivně stimuluje nervovou soustavu. Produkuje hormony dobré nálady, odstraňuje negativní emoce a je dokonce zaručeným receptem na dlouhověkost. Chůze je nejdostupnější pohybovou aktivitou, i ona ale vyžaduje dodržování základních pravidel, aby přinášela dobrý pocit, dlouhověkost a zdraví (Matoulek, M., 2008).

Pro utvoření hrubého odhadu o energetické náročnosti chůze uvádíme v následující tabulce přehled o energetickém výdeji v kcal za hodinu při různě náročném terénu.

Tělesná hmotnost(kg)	50	56	62	68	74	80	86	92	98
Rychlost chůze	Energetická náročnost chůze (kcal/hod.)								
4 km/hod	184	206	228	250	272	294	316	340	362
4 km/hod kopcovitý terén	226	252	280	306	334	360	388	414	442
6 km/hod	334	374	414	454	494	534	574	614	654
6 km/hod kopcovitý terén	398	444	492	540	588	636	682	730	778

Tabulka 6 - Energetická náročnost chůze (kcal./hod.).

Současné moderní trendy chůze – Nordic Walking

Nordic Walking (chůze s holemi) je běžná chůze se speciálními hůlkami. O co je jednodušší název a metoda, o to účinnější je tato nová forma pohybu. Kolébkou tohoto nového sportovního odvětví je Finsko. Zde se Nordic Walking vyvinul velmi rychle v lidový sport a není divu, Finové jsou na hole od malička zvyklí.

Vlna nadšení se rozšířila po celé Skandinávii a pak i do střední a jižní Evropy. V německy mluvících zemích získává tento sport stále na větší popularitě. Je možno jej provozovat celý rok, kdekoli a ve všech věkových a výkonnostních skupinách, protože jeho sportovní úroveň lze velice lehce přizpůsobit vlastní sportovní úrovni. Ve Finsku se tímto způsobem pravidelně pohybuje celá pětina všech obyvatel, ve Švédsku přechází stále více nadšenců z kolečkových lyží k "hůlkové chůzi".

Také v USA získává chůze s hůlkami - Nordic Walking stále více na oblibě. Z klasické chůze se tak stává bez zvláštní extra námahy a nároků na vybavení vysoce účinný trénink celého těla, který podporuje optimální tréninkové efekty. Již v roce 1992 byly zaznamenány v literatuře ve Spojených státech první zmínky o Pole Walking - chůzi s pomocí holí. Toto odvětví se v podstatě vyvinulo z lyžařského běhu. Rekreační chůze na lyžích, kterou zná téměř každý z nás, byla vlastně první formou Nordic Walking. Vrcholoví běžci na lyžích a biatlonisté využívají dnes tento nový sportovní druh k letnímu tréninku. Původní Nordic Walking může proto být v nové podobě s velmi dlouhými kroky, podmíněnými silovým nasazením holí velmi náročným sportem.

Jeho technika se blíží technice při klasickém běhu na lyžích. Nordic Walking je velice příjemný druh pohybu, který může vykonávat každý, výkonnostní sportovec i začátečník, mladý člověk i lidé v pokročilém věku. Tepová frekvence se nachází v oblasti, ve které se dlouhé hodiny můžeme cítit dobře, a přesto je spotřeba energie velmi vysoká, stoupá až o 40 %. Výkon je vyžadován od 600 svalů, a to je zhruba 90% všech svalů v těle. Většina občanů neujde denně více než jeden kilometr, potom není divu, že má většina problémy s nadváhou, jejíž následkem jsou různá kloubová onemocnění. Lidé s nadváhou pak jen těžko nacházejí odhodlání k běhu. Nordic Walking ale mohou provozovat bez problémů. Pomocí holí jsou namáhány svaly celého těla a klouby dolních končetin jsou odlehčeny. Nordic Walking :

- zvyšuje tepovou frekvenci o 5-17 tepů za minutu (běžná chůze představuje přibližně 130 srdečních tepů za minutu, chůze s holemi - Nordic Walking až 147 tepů za minutu, tepová frekvence se zvyšuje až o 13 %)
- zvyšuje tělesnou spotřebu kalorií díky pohybu s holemi o průměrně 20 % ve srovnání s normální chůzí
- může zvýšit tělesnou spotřebu kalorií až o 46 % (Cooper, 2003)
- uvolňuje svalové napětí v oblasti zádových a ramenních svalů
- zvyšuje významně pohyblivost páteře
- zapojuje do pohybu a tím také posiluje 90 % svalů v těle
- šetří klouby a kolena
- snižuje zátěž kolen u osob s nadváhou
- dodává díky pohybu s holemi jistotu na hladkém a klouzavém terénu

(ČANW, 2008)

2 VÝZKUMNÁ ČÁST

2.1 Úkoly diplomové práce:

- prostudování a výběr literatury
- výběr vhodné metody zjišťování pohybových režimů
- manipulace s krokoměrem
- vytyčení cílové skupiny
- vlastní měření pomocí krokoměrů a doplňující šetření
- statistické vyhodnocení nasbíraných dat
- konfrontace zjištěných dat s teorií

2.2 Metodika výzkumného šetření

Pro náš výzkum jsme zvolili metodu měření pohybového režimu pomocí krokoměru Pedometr Plus. Testovanému souboru byly rovněž předloženy doplňující otázky.



Obrázek 2 - SILVA Pedometr Plus 56014 krokoměr

Měří počet kroků, ušlou vzdálenost, vypočítá spotřebované kalorie a efektivní čas.

Přístroj je vybaven klipem pro uchycení na pásek nebo přímo na kalhoty.

rozměry: 52×50×22 mm

hmotnost: 32 g

funkce: počet kroků, vzdálenost, spotřebované kalorie, efektivní čas

Podporou hlavní metody byla anketa s doplňujícími otázkami (příloha 4, příloha 5), kde jsme chtěli zjistit doplňující informace, pro utvoření přehledu o tom, jakým sportům či pohybovým aktivitám se studenti věnují a jak se stravují.

Anketa byla sestavena ve spolupráci s MUDr. Martinem Matoulkem, Ph.D. z III. interní kliniky VFN v Praze, odkud bylo zapůjčeno 29 krokoměrů Pedometr Plus.

Doplňující šetření formou ankety bylo rozděleno do dvou částí. V první části jsme se zaměřili na základní údaje (datum, iniciály, pohlaví, věk, výška, váha, délka kroku).

Dále následovalo rozdělení dne, po který bylo prováděno měření pohybového režimu na 3 části (tzn. před pracovní dobou – před příchodem do školy, pracovní doba – po dobu školního vyučování, po pracovní době – po skončení vyučování), do kterých studenti zaznamenávali v průběhu dne záznamy z krokoměru. Jejich úkolem bylo zaznamenat počet kroků.

V druhé části jsme od studentů zjišťovali, o jak náročný den se jednalo v době jejich měření, zajímalo nás také, jestli se věnují nějaké pohybové aktivitě a pokud ano, jak často ji provozují a na závěr jsme se také zajímali o způsob stravování, zda se stravují pravidelně či nikoliv, kolikrát denně a o stručnou charakteristiku jídelníčku.

Vlastní šetření bylo prováděno ve spolupráci s ředitelem gymnázia Mgr. M. Nápravníkem a s pomocí učitelů, kteří ochotně spolupracovali.

Pohybový režim studentů byl sledován v jednom z pracovních dnů v týdnu, dle náhodného výběru.

Nejprve bylo nutné studentům vysvětlit manipulaci s krokoměrem, do kterého bylo třeba zadat vstupní údaje – váha, výška a délka kroku. Délku kroku si měřili individuálně. Vypočítali ji tak, že naměřili vzdálenost ušlých průměrných 10 kroků a tuto hodnotu vydělili 10. Krokoměr nosili po celý den.

Následně byli poučeni o správném vyplnění ankety, kterou zpracovávali anonymně.

Cílovou skupinu tvořilo celkem 190 studentů ze 7 tříd Gymnázia Omská ve věku 14-18 let. Třídy i studenti byli vybráni náhodným výběrem.

3 Výsledková část – měření krokoměrem Pedometr plus

Charakteristika souboru

Sledovaný soubor byl tvořen 190 studenty z různých tříd Gymnázia Omská v Praze 10. Tato škola je jedním ze tří státních gymnázií na Praze 10. Studenti zde navštěvují třídy osmiletého vzdělávání, které jsou zaměřeny na výuku živých jazyků, a třídy čtyřletého vzdělávání, kde si studenti své zaměření volí sami v posledních ročnících vzdělávání. Studenti byli vybráni metodou náhodného výběru. Sledovaní žáci byli ve věku 14-18let. Tento soubor nebyl reprezentativní, zjištěné údaje mají posloužit jako základní vstupní informace o pohybových režimech studentů Gymnázia Omská v Praze.

První charakteristikou souboru, kterou uvádíme, je rozdělení studentů podle pohlaví. Celkově bylo dotázáno 190 studentů, z toho bylo 75 chlapců (39,8%) a 115 dívek (60,2%). Nepodařilo se nám zajistit stejný poměr dívek a chlapců v souboru, jelikož v některých třídách převažoval počet dívek.

	n	%
Chlapci	75	39,8
Dívky	115	60,2
Celkem	190	100

Tabulka 7 – Struktura souboru podle pohlaví.

Tabulka 8 ukazuje věkovou strukturu souboru 14-18let, která je poměrně různorodá. Nejpočetnější je věková skupina 17 let, dále pak 16 let, věkové skupiny 14, 15, jsou téměř rovnoměrné, nejméně je zasoupena věková skupina 18 let.

věk	n	%
14	21	11,1
15	17	8,9
16	60	31,6
17	74	38,9
18	18	9,5
Celkem	190	100

Tabulka 8 - Struktura souboru podle věku.

Při detailnějším zkoumání složení testovaného souboru v tabulce 9 uvádíme dělení chlapců a dívek podle jejich věku.

Věk je uváděn podle datumu narození, detailnější členění nebylo uvažováno vzhledem k nízkému počtu testovaných studentů. V některých třídách se tak vyskytovali studenti s věkem v rozmezí 2 roky.

Věk	dívky		chlapci		celkem	
	n	%	n	%	n	%
14	13	11,3	8	10,7	21	11,1
15	9	7,8	8	10,7	17	8,9
16	38	33,0	22	29,3	60	31,6
17	40	34,8	34	45,3	74	38,9
18	15	13,1	3	4,0	18	9,9
celkem	115	100	75	100	190	100

Tabulka 9 - Struktura souboru podle věku a pohlaví.

Výzkumný soubor byl tvořen celkem 7 třídami. Třídy víceletého studia 03.A – 07.A a třídy G1.A – G2.A čtyřletého studia. Ve většině z nich jsme měla možnost učit.

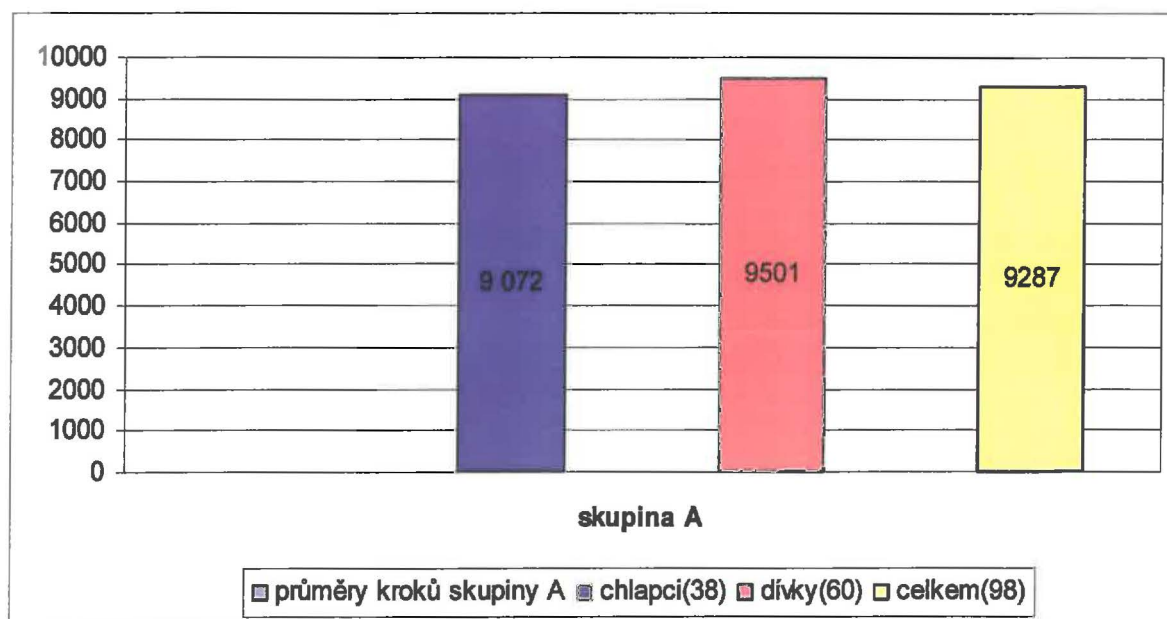
Snažili jsme se vždy zajistit, aby se z každé třídy zúčastnili všichni studenti. Pokud byli nepřítomni, prováděli jsme měření individuálně dodatečně.

třída	03.A	05.A	05.B	06.B	07.A	G1.A	G2.A	celkem
n	29	25	25	28	25	28	30	190
%	15,3	13,2	13,2	14,7	13,2	14,7	15,8	100

Tabulka 10 – Struktura souboru podle tříd.

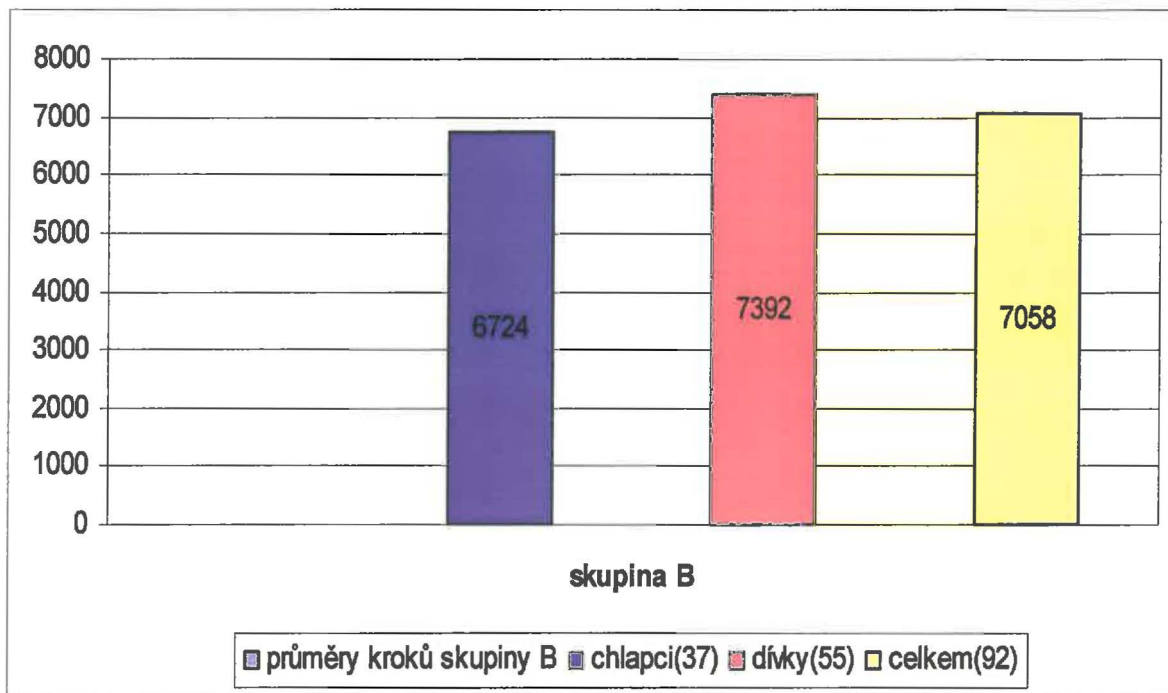
Zkoumaný soubor jsme rozdělili do dvou skupin, skupina A a skupina B, podle věku, s cílem identifikovat rozdíly. Ve skupině A byli zastoupeni studenti ve věku 14-16let (n=98), ve skupině B byli zastoupeni studenti ve věku 17-18let (n=92). Dále jsme zjišťovali rozdíly chlapců a dívek.

Ve skupině A bylo celkem 98 studentů, z toho 38 chlapců a 60 dívek. U chlapců jsme naměřili v průměru 9072 kroků denně, u dívek 9501 kroků denně. Celkem chlapci i dívky ve skupině A dosáhli v průměru 9287 kroků denně.



Graf 2 – průměrná hodnota kroků - skupina A

Ve skupině B bylo celkem 92 studentů, z toho 37 chlapců a 55 dívek. Průměrná hodnota u chlapců byla 6724 kroků denně, u dívek 7392 kroků denně. Celkem chlapci i dívky ve skupině B dosáhli v průměru 7058 kroků denně.



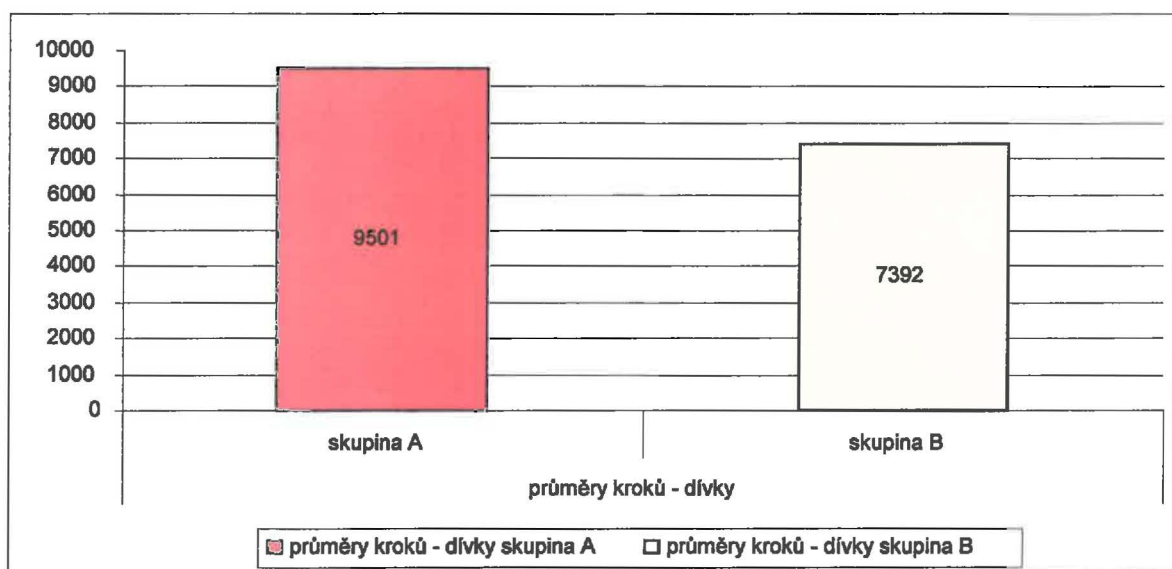
Graf 3 – průměrná hodnota kroků – skupiny B

Při porovnání výsledků naměřených kroků u dívek ve skupině A a B jsme zjistili, že dívky ze skupiny A dosáhly 9501 kroků za den, zatímco dívky ze skupiny B dosáhly pouhých 7392 kroků. Dívky ze skupiny B dosáhly přibližně o 2109 kroků méně než dívky ve skupině A. Z naměřených údajů vyplývá, že dívky mladšího věku jsou pohybově aktivnější než dívky starší. Můžeme se tak domnívat, že vzešlé údaje souvisí se změnami ve vývoji a změnou orientace zájmů trávení volného času.

Období mezi 15. – 20. rokem života je ve znamení dospívání, nazýváme ho adolescence. Je to přechodné období, které člověku slouží k urovnání si vlastních hodnot, postojů a cílů, aby následně dokázal dobře nakládat se dvěma základními atributy dospělosti – se svobodou a zodpovědností. Formují se názory a dotváří se osobnost. Tělo se tak stává důležitou součástí identity adolescenta a zevnějšek zvláště u dívek se stává cílem i prostředkem k dosažení potřebné sociální pozice. Případná extravagance v oblékání, účesu apod. signalizuje většinou příslušnost k nějaké skupině a touhu pozornosti okolí.

Důležitou úlohu v tomto období sehrávají vrstevníci s nimiž adolescent tráví většinu svého volného času. Dochází k uvolňování vazeb na rodinu, ale současně jedinec ještě není schopen fungovat zcela samostatně. Potřebuje oporu od lidí, kteří jsou na tom podobně, s nimiž také sdílí své prožitky a získává sociální dovednosti.

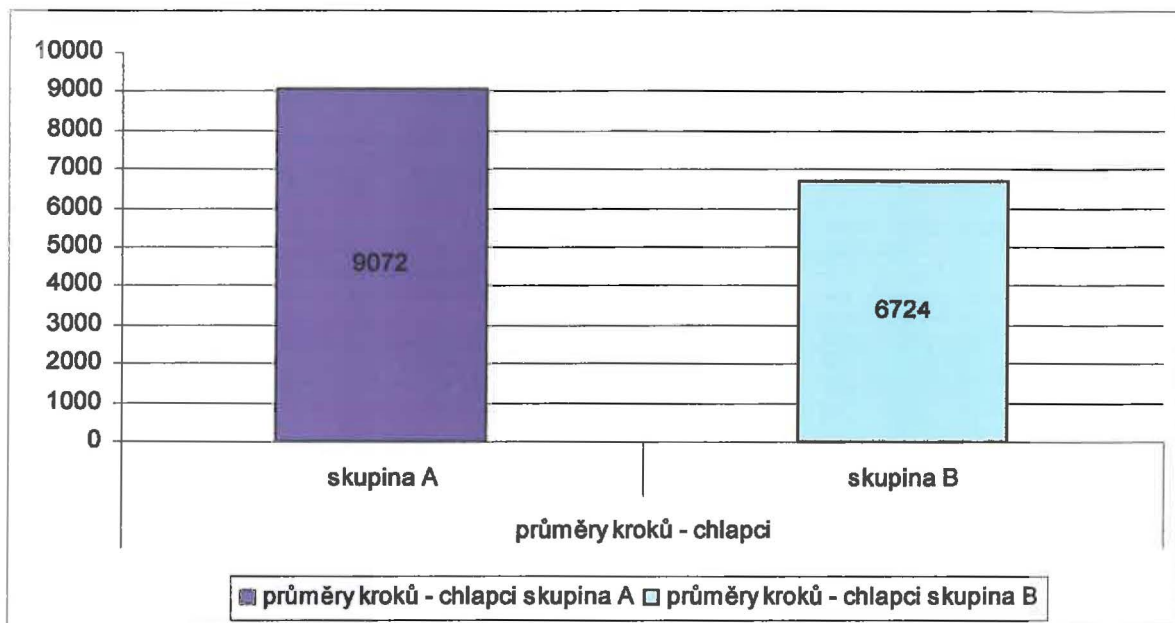
Z fyziologického hlediska dochází u děvčat v tomto období ke stagnaci nebo k mírnému poklesu tělesné výkonnosti.



Graf 4 – průměrná hodnota kroků dívek – skupina A a skupina B

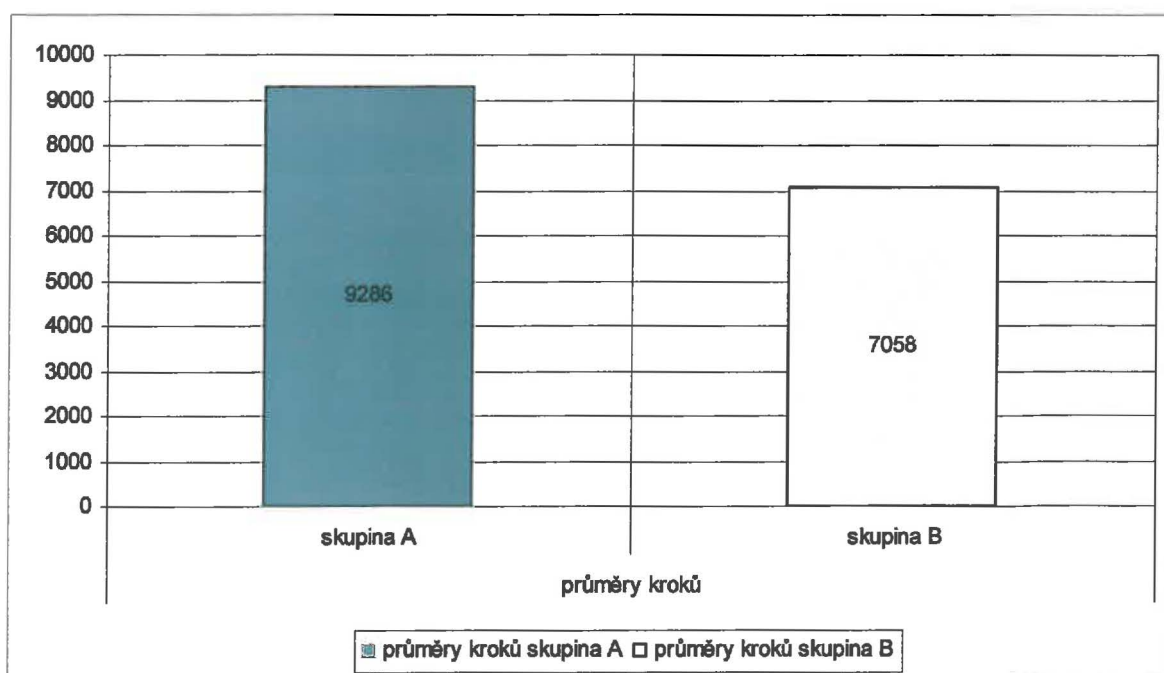
Při porovnání výsledků naměřených kroků u chlapců ve skupině A a B jsme zjistili, že chlapci ve skupině A dosáhli 9072 kroků za den, zatímco chlapci ze skupiny B dosáhli pouhých 6724 kroků. Z toho vyplývá, že naměřená průměrná hodnota kroků u chlapců skupiny A byla o 2347 kroků vyšší než ve skupině B.

I zde jsme zaznamenali stejné rozdíly v počtu naměřených kroků v souvislosti s přibývajícím věkem. Zde je rozdíl ještě větší. Domníváme se však, že může být způsobený možným zkreslením naměřených údajů u skupiny B, jelikož u 18 chlapců byly naměřené údaje velmi nízké. Přes veškerou snahu o získání objektivních údajů zde dochází k určitým pochybnostem.



Graf 5 – průměrná hodnota kroků chlapců – skupina A a skupina B

Při celkovém srovnání skupin A a B jsme došli k závěrům, že ve skupině A dívky i chlapci dohromady dosáhli 9286 kroků, zatímco ve skupině B pouze 7058 kroků. Naměřená průměrná hodnota kroků ve skupině B byla o 2228 kroků nižší než ve skupině A.



Graf 6 – průměrná hodnota kroků celkem – skupina A a skupina B

Dále jsme zjišťovali průměrný počet nachozených kroků zvlášť u dívek a chlapců v různých věkových kategoriích.

Dívek bylo celkem 115, z toho 13 dívek ve věku 14 let, 9 dívek ve věku 15 let, 38 dívek ve věku 16 let, 40 dívek ve věku 17 let a 15 dívek ve věku 18 let.

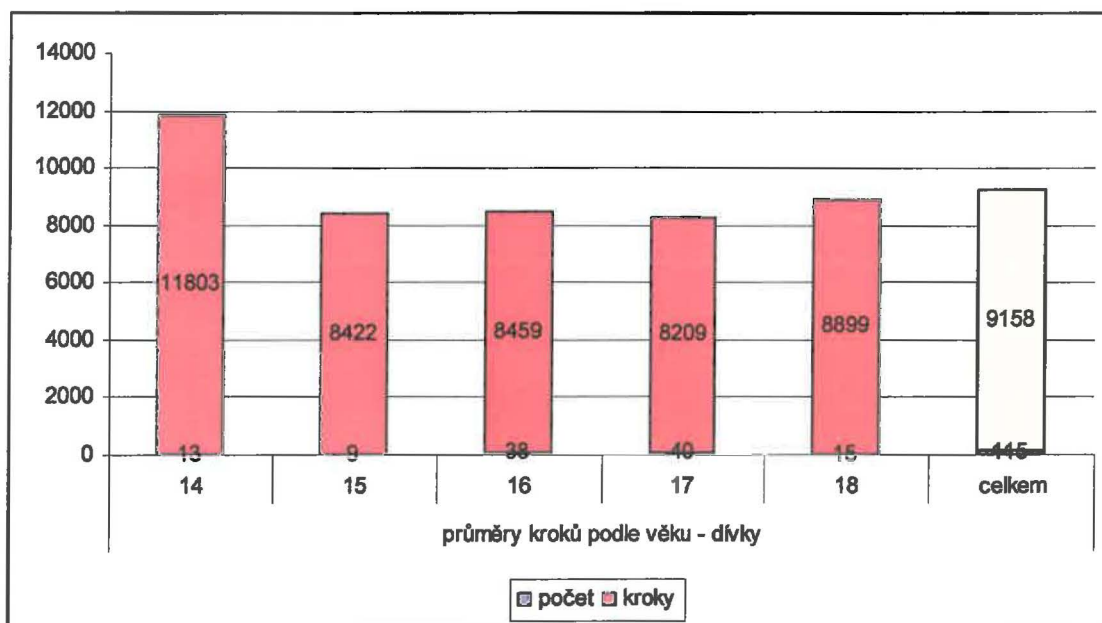
U dívek ve věku 14 let bylo naměřeno 11 803 kroků.

U dívek ve věku 15 let bylo naměřeno 8 422 kroků.

U dívek ve věku 16 let bylo naměřeno 8 459 kroků.

U dívek ve věku 17 let bylo naměřeno 8 209 kroků a u dívek ve věku 18 let 8 899 kroků.

Celkem ve všech věkových kategoriích u dívek byla naměřena průměrná hodnota 9 158 kroků.



Graf 7 – průměrná hodnota kroků dívek v různých věkových kategoriích

Chlapců bylo celkem 75, z toho 8 chlapců ve věku 14 let, 8 chlapců ve věku 15 let, 22 chlapců ve věku 16 let, 34 chlapců ve věku 17 let a 3 chlapci ve věku 18 let.

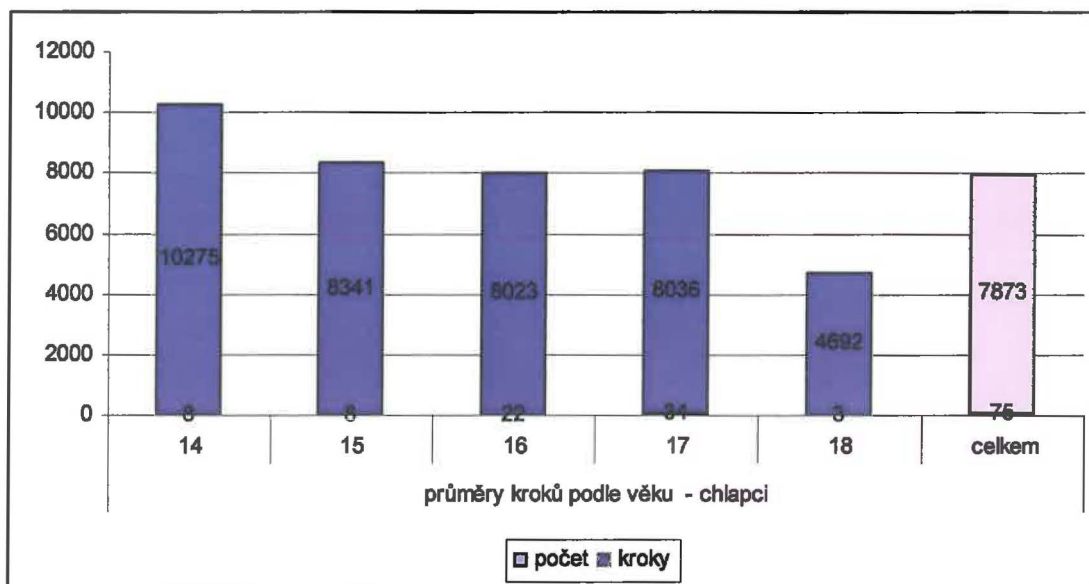
U chlapců ve věku 14 let byla naměřena průměrná hodnota 10275 kroků.

U chlapců ve věku 15 let byla naměřena průměrná hodnota 8341 kroků.

U chlapců ve věku 16 let byla naměřena průměrná hodnota 8023 kroků.

U chlapců ve věku 17 let byla naměřena průměrná hodnota 8036 kroků a ve věku 18 let 4692 kroků.

Celkem ve všech věkových kategoriích chlapci dosáhli 7873 kroků.



Graf 8 – průměrná hodnota kroků chlapců v různých věkových kategoriích

Při celkovém porovnání chlapců a dívek (190) v různých věkových kategoriích jsme dospěli k těmto závěrům.

U chlapců a dívek (21) ve věkové kategorii 14 let jsme naměřili 9344 kroků.

U chlapců a dívek (17) ve věkové kategorii 15 let jsme naměřili 8493 kroků.

U chlapců a dívek (60) ve věkové kategorii 16 let jsme naměřili 8652 kroků.

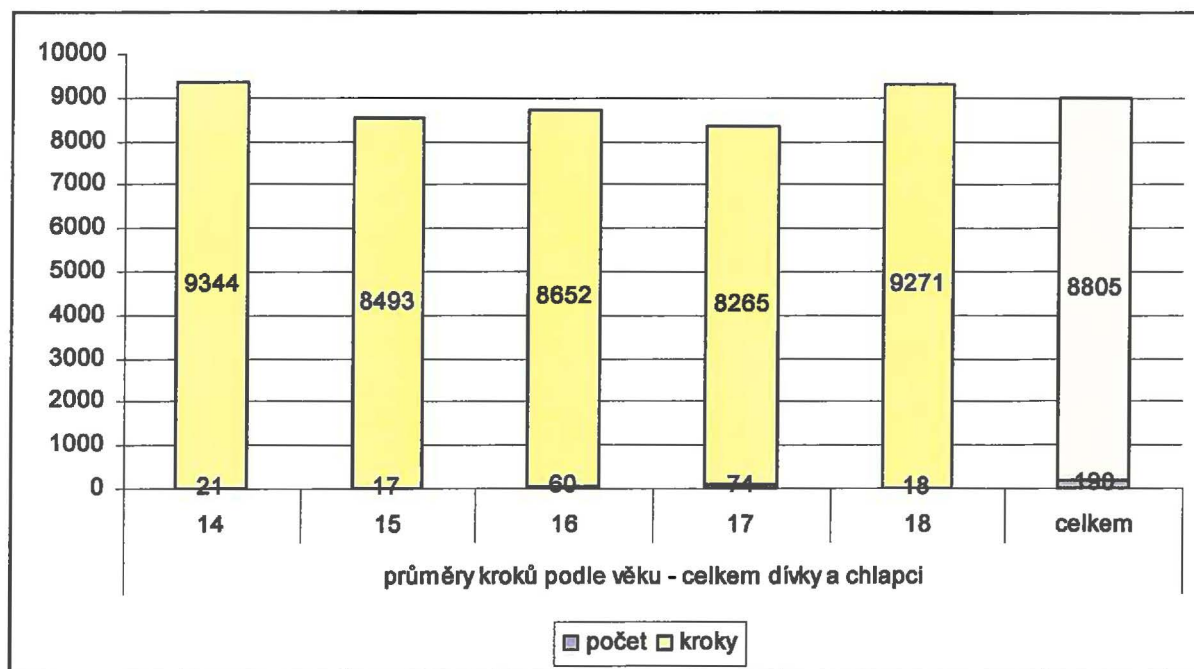
U chlapců a dívek (74) ve věkové kategorii 17 let jsme naměřili 8265 kroků.

U chlapců a dívek (18) ve věkové kategorii 18 let jsme naměřili 9271 kroků.

Celkem ve všech věkových kategoriích chlapců a dívek průměrná naměřená hodnota kroků činila 8805 kroků.

Dále jsme porovnávali průměrně naměřenou hodnotu kroků u chlapců a dívek v různých věkových kategoriích. Ve věkové kategorii 14 let, dívky naměřily v průměru 11 803 kroků, chlapci 10 275 kroků. Ve věkové kategorii 15, 16, 17, 18 let dochází ke značnému poklesu. Chlapci ve věku 15 let dosáhli 8 341 kroků, dívky 8 422 kroků. Chlapci ve věku 16 let naměřili 8 023 kroků, dívky 8 459 kroků. Ve věkové kategorii 17 let chlapci dosáhli 8 036 kroků, dívky 8 209 kroků. V poslední věkové kategorii 18 let byl počet zjištěných kroků u chlapců pouze 4 692 a u dívek 8 899. Zde se ovšem můžeme domnívat, že došlo ke zkreslení údajů vzhledem k rozdílu mezi minimální a maximální naměřenou hodnotou. Dále pak také proto, že věková kategorie 18 let je nejméně početnější.

Z grafu můžeme vidět, že nejvyššího počtu kroků dosáhli studenti ve věkové kategorii 14 let. Toto období od 12. – 14. roku života nazýváme starší školní věk. Je charakteristické tím, že zde přichází puberta a ta je spojena s velmi rychlým růstem a též se mění utváření těla. Z pohledu pedagoga je proto velmi důležité přihlížet k pohlavním rozdílům a pro děti vybírat sporty, které rovnoměrně zatěžují celé tělo. Dobré je využívat nabídky netradičních sportovních aktivit jako jsou např. různé druhy aerobiku, bojové sporty atd. samozřejmě přizpůsobené věku dětí.



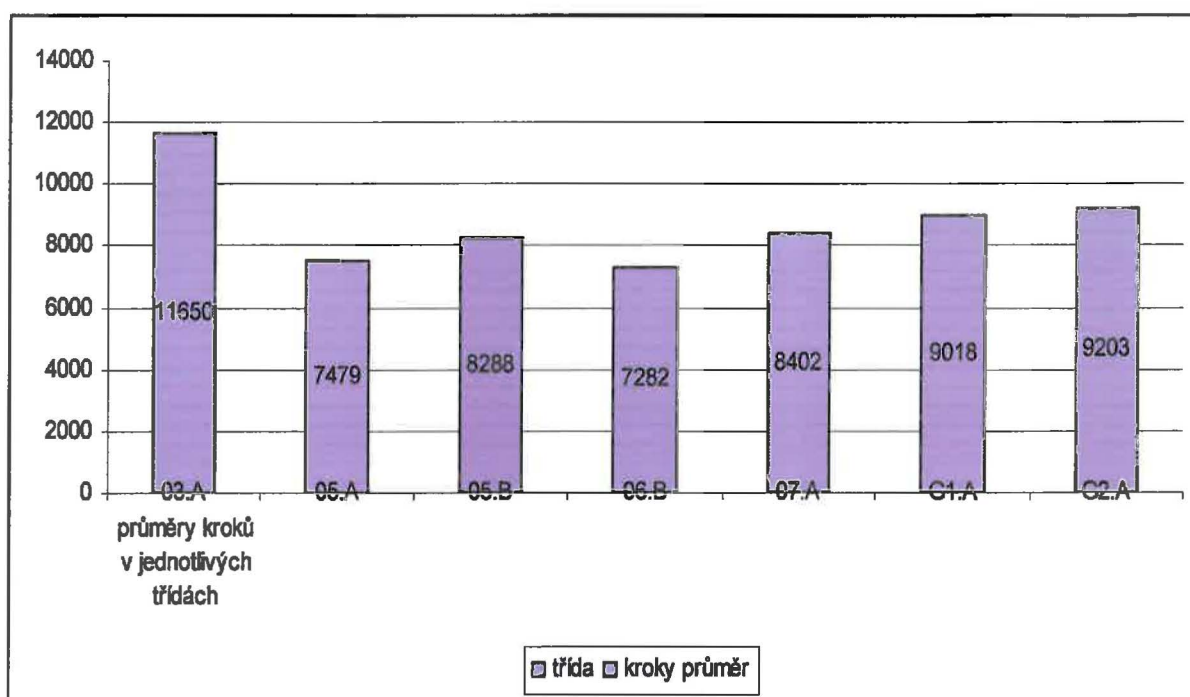
Graf 9 – průměrná hodnota kroků celkem v různých věkových kategoriích

Zjišťovali jsme také průměrný počet nachozených kroků v jednotlivých třídách.

Při porovnávání výsledků v jednotlivých třídách jsme zjistili následující údaje.

třída	03.A	05.A	05.B	06.B	07.A	G1.A	G2.A
n	29	25	25	28	25	28	30
kroky	11650	7479	8288	7282	8402	9018	9203

Tabulka 11 – porovnání kroků v jednotlivých třídách



Graf 10 – průměrná hodnota kroků v jednotlivých třídách

Z naměřených výsledků je patrné, že studenti z třídy 03.A dosáhli nejvíce kroků ze všech ostatních tříd. V této třídě jsem učila TV a z pohledu učitele mohu potvrdit jejich velkou fyzickou zdatnost. Mnohé z dívek se věnovaly pravidelně nějakému sportu – gymnastika, atletika, tancování a chlapci se věnovali fotbalu, plavání a atletice.

Na gymnáziu se v průběhu celého roku v rámci TV plní víceboj. Každý měsíc jsou zařazeny dvě různé disciplíny. Studenti plní limity a jsou podle nich též známkováni. To na jednu stranu nepovažuji za úplně šťastné řešení. Na druhou stranu v nich ale toto pojetí vzbuzuje motivaci a soutěživost s ostatními studenty a třídami. V létě se účastní sportovního dne, který probíhá na stadionu Slavie ve Vršovicích.

3.1 Výsledky doplňujícího šetření

V této části jsme se studentů ptali na stručnou charakteristiku dne, během kterého měření prováděli. Hodnocení bylo pomocí pětistupňové škály, od odpočinkového dne až po velmi náročný den. Chtěli jsme tak zjistit subjektivní vnímání dne, kdy byly údaje zaznamenány.

Vzhledem k tomu, že šetření probíhalo v různých všedních dnech, 93% respondentů uvádí, že se jednalo o běžný den.

Dále nás zajímalo, zda praktikují nějakou pohybovou aktivitu. Pokud ano, tak o jakou se jedná, jaký je její rozsah a intenzita. Hodnocení probíhalo pomocí třístupňové škály, od pravidelného vykonávání pohybové aktivity po žádnou pohybovou aktivitu.

75% respondentů uvedlo, že se věnují nějaké pohybové aktivitě občas, povětšinou 2krát týdně a o víkendu. Mezi nejoblíbenějšími pohybovými aktivitami převládaly jízda na kole, dále pak u chlapců fotbal a florbal a u dívek různé druhy tancování a aerobik.

Zajímavé zjištění jsme zaznamenali u otázky stravování. Správná výživa je základní součástí zdravé životosprávy. Chtěli jsme vědět, zda se studenti stravují pravidelně, popř. kolikrát denně a dále jsme chtěli zjistit alespoň stručnou charakteristiku jejich jídelníčku. V této oblasti docházelo k značným rozdílům. Získané informace naznačují, že studenti jsou dobře informováni a jsou si vědomi toho, jak se správně stravovat. To může být příčinou rozporů, které naznačují, že studenti ve většině případů poskytovali údaje, které považovali za správné, nikoliv skutečná data. Převážně odpovídali, že se stravují pravidelně – 5 krát denně a svůj způsob stravování označují jako zdravý.

4 Diskuse a porovnání zjištěných výsledků s normami

Studie a získaná data splnila naše očekávání a poskytla mi jako učiteli TV důležitou informaci o pohybových režimech dětí.

Výsledky našeho šetření ukazují, že počet denně nachozených kroků u našich respondentů se pohybuje pod hranicí stanovené normy. †

Pokud bychom vycházeli ze Suchareva ze sedmdesátých let, který stanovuje pro mládež dorostového věku hranici kolem 30-40 tisíc kroků za den, naši respondenti by této hranice zdaleka nedosáhli. Chlapci celkově dosáhli v průměru pouze 9 072 kroků, dívky 6 724 kroků.

Novější holandská studie zase uvádí, pro dívky 10 600 kroků za den a pro chlapce 12 600 kroků za den.

Naše výsledky jsou nejbližší studii na české populaci Frömela, Novosada a Svozila (1999), která uvádí, že u dívek a chlapců ze středních škol by se měl denní počet kroků a poskoků v převažujícím počtu dnů v týdnu pohybovat okolo 9-11 tisíc.

Zaznamenali jsme však značné rozdíly při porovnávání počtu nachozených kroků v různých věkových kategoriích. Pokles v provádění pohybové aktivity s věkem dětí a mládeže je celosvětově dokumentován (Frömel, Novosad, Svozil, 1999). Zajímavé je také zjištění Howella, který uvádí, že „věkový pokles pohybové aktivity u adolescentů je evidentnější u chlapců než u dívek a u intenzivní pohybové aktivity více než u pohybové aktivity střední intenzity” (Sallis, 2000). †

Celkově v závěru můžeme konstatovat, že podle našeho předpokladu, dívky a chlapci, u kterých jsme prováděli jednodenní šetření, podle norem nedosáhli stanoveného počtu nachozených kroků denně.

Zde se nabízí otázka, zda všichni z dotazovaných respondentů přistupovali k monitorování svého pohybového režimu zodpovědně. Zda opravdu námi zjištěný stav odpovídá skutečnosti.

Jak jsme již zmiňovali, studenti byli předem dostatečně informováni o tom, jak správně krokoměr Pedometr Plus používat.

Nicméně nemůžeme ani potvrdit ani vyloučit, že během měření nedošlo k nesprávnému použití či odložení. Krokoměr Pedometr Plus funguje na bázi statického otřesu. K tomu, aby nasbíraná data byla co nejpřesnější existuje, jak je zmíněno již v kapitole 7, ještě celá řada dalších ukazatelů, např. měření tepové frekvence, VO_2 max atd. Použití těchto dalších metod je však organizačně i finančně náročné. Vzhledem k rozsahu práce jsme tyto ukazatele nezjišťovali.

Během našeho šetření se nevyskytly žádné závažné problémy. Organizace byla komplikovanější v tom, že jsme měli k dispozici pouze 29 krokoměrů. Měření pohybového režimu studentů jedné třídy trvalo průměrně tři dny. První den krokoměry obdrželi a byli informováni o správném postupu. Druhý den prováděli měření a následující den měli krokoměry vrátit, aby mohly být zpětně rozdány mezi další respondenty. Ne pokaždé tomu tak však bylo. Občas byl problém vybrat zpětně všechny krokoměry v původním počtu. Během měření došlo též ke ztrátě dvou krokoměrů. S tímto počtem krokoměrů jsme mohli uskutečnit měření v jedné až dvou třídách během jednoho týdne.

Měla jsem z většiny studentů pocit, že měli skutečný zájem se více dozvědět o svém pohybovém režimu. Pouze v některých třídách, kde jsem neučila, docházelo k tomu, že studenti považovali výzkum spíše za příjemné spěstření výuky.

Co se týká doplňujícího šetření, zde též nemůžeme potvrdit ani vyvrátit správnost a pravdivost vyplněných dat. Jak jsme již uvedli, studenti jsou velmi dobře informováni o problematice pohybu a jeho významu pro člověka i o správném stravování. Nevíme s určitostí, zda odpovědi byly vyplňovány opravdu podle skutečností, či pouze podle toho, jaké by měly být.

5 Závěry

Výrazný a trvalý pokles pohybové aktivity s věkem mládeže nás nutí zjišťovat zákonitosti tohoto jevu a hledat příčiny s přihlédnutím k pohlaví, ročnímu období, věku, dnům v týdnu, skladbě pohybové aktivity a inaktivity a dalším faktorům. Našli jsme i odlišné výsledky, které uvádějí některé studie, na rozdíly v poklesu aktivity mezi pracovními a víkendovými dny nebo prázdninovými a školními dny či létem a zimou. Výběr pohybových aktivit děvčat a chlapců je podobný jak ve školních tak i víkendových a prázdninových dnech.

Zdravotní přínos pravidelné celoživotní pohybové aktivity je prokázán. Její pravidelnost v realizaci je však podmíněna pozitivním postojem člověka. Oblíbenost a vnitřní uspokojení plynoucí z pohybové aktivity jsou u dětí a mládeže klíčem k jejímu opakovanému provádění a podmínkou vytvoření pozitivního postoje k celoživotní pohybové aktivitě. Proto se domíváme, že zde hraje také velkou roli pojetí TV na školách. Spokojenost dětí a mládeže při získávání pohybových zkušeností v TV je důležitým prediktorem jejich dlouhodobějšího vztahu k pohybové aktivitě. Proto je hlavním cílem školní TV zejména prostřednictvím vhodné motivace, oblíbeného obsahu, srozumitelné formy a adekvátního přístupu učitelů utvářet pozitivní postoje dětí a mládeže k pravidelné celoživotní pohybové aktivitě.

V závěru bych chtěla konstatovat, že pracovat se studenty bylo pro mě velmi zajímavé a přínosné a to nejen z hlediska naměřených údajů a zjištěných informací, ale i z pohledu budoucího učitele TV. Myslím si, že školní osnovy umožňují vést výuku TV tak, aby vhodným způsobem poskytovala co největší nabídku pohybových aktivit, aby si každé dítě mohlo vybrat „ své “ sporty a aktivity a tím rozvíjelo svou obratnost a psychickou a fyzickou zdatnost. To by mělo být cílem všech učitelů TV.

6 Seznam použitých zkratk

aj. a jiné

atd. a tak dále

BMI Body Mass Index

ČR Česká Republika

ČŠÚ Český statistický úřad

g gram

hod. hodina

kcal kilokalorie

kg kilogram

KJ kilojaul

m metr

MET násobky klidového metabolismu

min. minuta

ml mililitr

např. například

O₂ kyslík

TV tělesná výchova

TV – FJ tělesná výchova, francouzský jazyk

tzn. to znamená

tzv. takzvaný

VFN všeobecná fakultní nemocnice

WHO World Health Organisation (světová zdravotnická organizace)

7 Seznam literatury

- AAHPERD, *Health-related physical fitness test manual*. 1st ed. Reston. VA: AAHPERD, 1980.
- ADAM, C. et al. *Eurofit. Handbook for the European test of physical fitness* 1st ed. Rome: Council of Europe. Comitee for Development of Sport, 1998.
- BEUNEN, G. *Physical growth maturation and performance*. In ESTON. R., REILLY, T. (Eds.). *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual*. Volume 1.2nd ed. London: Routledge, 2001, p.65-90.
- BOUCHARD, C., SHEPARD, R. *Physical activity, fitness and health: Model and key concepts*, In BOUCHARD, C., SHEPARD, R.J., STEPHENS, T. (Eds) *Physical activity, Fitness and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. 1st ed. Champaign Il.: Human Kinetics, 1994, p. 77-78.
- BUNC, V. et al. *Školní mládež v konci 20. století. Závěrečná zpráva projektu MŠMT ČR. VS 97 131*. Praha, 2000 : FTVS UK
- COOPER INSTITUTE. *FITNESSGRAM. Test administration manual*. 2nd revised ed. Champaign. IL : Human Kinetics, 1999, ISBN 0736001123.
- COOPER INSTITUTE. *FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM 7.0*. Dallas. TX : The Cooper Institute. Retrieved 16. 1. 2003 from the World Wide Web : <http://www.fitnessgram.net>.
- CORBIN, C., PANGRAZI, R. *Are American children and youth fit?* Res. Quart. Exerc. Sport. 1992, Vol 63. no. 2.p.96-106
- DISHMAN, R. et al. *Measurement of physical activity*. QUEST. 2001, Vol. 53.p. 295-309
- FOŘT, P. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. 1. vyd. Praha -. Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1057-9.
- FRÖMEL et al. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. 1. vyd. Olomouc, 1999 : UP, ISBN 80-7067-945-X.
- JURÁKOVÁ, M. *Vztah pohybových cvičení a primární dysmenorey u adolescentních dívek*. Česká Kinantropol., 2006, roč. 10.č.1.s. 153-166.
- JÜRIMÄE, T., JÜRIMÄE, J. *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. 1st ed. Boca Reton : CRC Press, 2001. ISBN 0-8493-0530-6.

- KÁRNÍKOVÁ, R., VANÍČKOVÁ, E. *Krize pohybového režimu školáků*. Těl. Vých.Sport Mlád., 1994, roč 60.č.2.s. 35-40.
- KASA, J. *Športová kinantropologia – Terminologický a výkladový slovník* 1. vyd. Bratislava : SVSTVŠ a FTVŠ UK, 2001. ISBN 80-968252-8-3.
- KOVÁŘ, R. *Tělesná aktivita, tělesná zdatnost a zdraví*. Česká Kinantropol., 2001 roč. 5. č. 1. s. 49-57.
- KUČERA, M. *Kvalitativní a kvantitativní změny bipedální lokomoce v průběhu vývoje*. 1. vyd. Praha : UK, 1985
- KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I., et al. *Pohybový systém a zátěž*. 1. vyd. Praha : Grada Publ., 1997. ISBN 80-7569-258-1.
- LHOTSKÁ, L. et al. *V. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 1991 (České země)- Zpracování dotazníku pro rodiče*. 1. vyd. Praha : SZÚ, 1995. ISBN 80-900053-9-x
- LISÁ, L. *Obezita v dětském věku*. In VIGNEROVÁ, J., BLÁHA, P. (Eds.). *Sledování růstu českých dětí a dospívajících. Norma, vyhublost, obezita*. 1. vyd. Praha : SZÚ, 2001, s.82-86.
- MALINA, R., BOUCHARD, C., BAR-OR, O. *Growth, maturation and physical activity*. 2st ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2004. ISBN 0-88011-822-2.
- McSWEIGN, P. *Fitness programming and the low-fit child*. In PATE. RP. (Eds.). *Health and fitness through physical education*. 1st ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 1994. Chapter 11. p. 113-118.
- MĚKOTA. K., KOVÁŘ, R., ŠTĚPNIČKA, J. *Antropomotorika II*. 1. vyd. Praha : SPN, 1988.
- MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R. et al. *UNIFITTEST (6-60) Tests and norms of motor performance and physical fitness in youth and in adult age*. Acta Univ. Palac. Olom. Gymn. 1995, suppl. 1., p. 3-108. ISBN 80-7067-581-0.
- MĚKOTA, K. *Problematika tělesné zdatnosti a výkonnosti ve vztahu k antropomotorice*. In BENCE, L. (Ed.) *Antropomotorika 2001 : Zborník referátov z mezinárodného vedeckého seminára učitelov antropomotoriky – Donovaly 19.-21. 11. 2001*, 1. vyd. Banská Bystrica : SVSTVŠ, s.129-139.
- MONTIGNAC, M. *Tajemství štíhlých a šťastných dětí*. Partmedia, 2005
- MONTOYE, H. Et al. *Measuring physical activity and energy expenditure*. 1.st ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 1996. ISBN 0-87322-500-7.

- MORAVEC, R. et al. *EUROFIT – Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. 1. vyd. Bratislava : SVSTVŠ, 1996. ISBN 80-967487-1-8.
- NAUL, R. TELAMA, R., RYCHTECKÝ, A. *Physical fitness and active lifestyle of Czech, Finnish and German youth*. Acta Univ. Carol. Kintanthropol. 1997, vol. 33, no. 2, p.5-15.
- PATE, P. *The evolving definition of physical fitness*. QUEST, 1988. vol. 40. p. 174-189.
- PATE, P. Et al. *Tracking of physical activity in young children*. Med. Sci. Sports Exerc., 1996, vol.28, p.92-96.
- RIDDOCH, C., BOREHAM. A. *The health-related physical activity of children*. Sports Med., 1995, vol.19, p. 86-98.
- RIEGEROVÁ. J., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. 2. vyd. Olomouc : UP, 1998. ISBN 80-7067-847-x.
- ROWLAND, T. *Development exercise psychology*. 1st ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 1996. ISBN 6-87322-640-2.
- SALLIS, J. et al. *Parental behavior in relation to physical activity and fitness in 9-year-old children*. Sports Med., 1992, vol. 145, p. 1383-1388.
- SALLIS, J., PROCHASKA, J., TAYLOR, W. *A review of correlates of physical activity of children and adolescents*. Med Sci. Sports Exerc., 2000, vol. 32, p. 963-975.
- SALLIS, J., PATE, P. *Determinants of youth physical activity*. In WELK, G., MORROW, J. (Eds.) *FITNESSGRAM reference guide*. 1st ed. Dallas, TX : Cooper Institute, 2002, p. 119-127. Internet resource: <http://www.fitnessgram.net>.
- SHEPARD, R., *Fitness of a nation, lessons from the Canada fitness survey*. 1st ed. Basel : Karger, 1986.
- SIGMUND, E. et al *Týdenní pohybová aktivita a sportovní zájmy 11-12letých žáků ze standardních a sportovně zaměřených tříd*. Česká kintantropol., 1999, roč.3, č.2s.91-109.
- STRONG, W. et al. *Evidence based physical activity for school-age youth*. J. *Pediatr.*, 2005, vol. 146, no. 6, p. 732-737.
- SUCHOMEL, A. *Tělesně nezdatné děti ve školní tělesné výchově*. Těl. Vých. Sport- Mlád., 2001, roč. 67, č.8, s.44-46.

SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A. *Cukrovka a obezita*. Maxdorf, 2002. ISBN 80-85912-58-9.

ŠPRYNAROVÁ, Š. *K biologickému základu zdatnosti*. 1. vyd. Praha : UK. 1984.

TELAMA, R. et al. *Physical acitivity and participation in sports of young people in Finland*. Scand. J. Med. Sports, 1994, vol. 4, P. 65-79.

TEPLÝ, Z. *Teoretické základy tvorby pohybových režimů a jejich praktická realizace*. UK, Praha, 1990. ISBN 80-7066-212-3.

WELK, G., BLAIR, S. *Health benefits of physical activity and fitness in children*. 1st ed. Dallas, TX : The Cooper Institute, 2002, p. 10-27.

WHITEHEAD, J., JAKICIC, J. *Task force for combating childhood obesity*. 1st ed. Dallas, TX : The Cooper Institute, 2005, p.7.

Internetové zdroje :

IOTF, 2007[online]

Dostupné z:

<http://www.iotf.org/database/documents/EuropeanBoys14-17yearsDec07pdf.pdf>

Last revision 20th of April 2007 [citováno 2008-08-05]

IOTF, 2007[online]

Dostupné z:

<http://www.iotf.org/database/documents/EuropeanGirls14to17yearsDec07pdf.pdf>

Last revision 20th of April 2007 [citováno 2008-08-05]

ISTOB, 2007 [online]

Dostupné z:

http://www.istob.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=1241&Itemid=2

68

Poslední úpravy 9.března 2007 [citováno 2007-14-03]

Matoulek, M., 2008 [online]

Dostupné z: <http://www.obesity-news.cz/?pg=clanek&id=94>

Poslední úpravy 10.června 2008 [citováno 2008-08-15]

ČANW. 2008 [online]

Dostupné z: <http://www.czech-nordicwalking.com/vice.php>

Poslední úpravy 18. června 2008 [citováno 2008-07-10]

8 Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1 - Pohybová aktivita dětí (6–12 let) ve všední den a o víkendu.....	20
Tabulka 2 - Pohybová aktivita mládeže (13–17 let) ve všední den a o víkendu....	20
Tabulka 3 - Doporučení k pohybové aktivitě dětí a mládeže ze zdrav. hlediska...	24
Tabulka 4 - Metody monitorování pohybové aktivity.....	29
Tabulka 5 - Zdravotní rizika podle kategorií BMI.....	32
Tabulka 6 - Energetická náročnost chůze (kcal./hod.).....	40
Tabulka 7 - Struktura souboru podle pohlaví.....	44
Tabulka 8 - Struktura souboru podle věku.....	45
Tabulka 9 - Struktura souboru podle věku a pohlaví.....	45
Tabulka 10 - Struktura souboru podle tříd.....	45
Tabulka 11 - Porovnání kroků v jednotlivých třídách.....	53
Graf 1 – BMI.....	31
Graf 2 – průměrná hodnota kroků - skupina A.....	46
Graf 3 – průměrná hodnota kroků – skupiny B.....	47
Graf 4 – průměrná hodnota kroků dívek – skupina A a skupina B.....	48
Graf 5 – průměrná hodnota kroků chlapců – skupina A a skupina B.....	49
Graf 6 – průměrná hodnota kroků celkem – skupina A a skupina B.....	49
Graf 7 – průměrná hodnota kroků dívek v různých věkových kategoriích.....	50
Graf 8 – průměrná hodnota kroků chlapců v různých věkových kategoriích.....	51
Graf 9 – průměrná hodnota kroků celkem v různých věkových kategoriích.....	52
Graf 10 – průměrná hodnota kroků v jednotlivých třídách.....	53
Obrázek 1 - Vztahy mezi pohybovou aktivitou, zdravotně orientovanou zdatností a zdravím.....	18
Obrázek 2 - SILVA Pedometr Plus 56014 krokoměř.....	42

9 Přílohy

Seznam příloh:

Příloha 1 – Přehled pohybových aktivit a hodnocení jejich oblíbenosti

Příloha 2 – Childhood Overweight

Příloha 3 – Nadváha a obezita v Evropě u chlapců a dívek 14-17 let

Příloha 4 – doplňující šetření 1. strana

Příloha 5 – doplňující šetření 2.strana

Příloha 1 - Přehled pohybových aktivit a hodnocení jejich oblíbenosti

Druh sportu	Bližší charakteristika	METs*	EV/h (kJ)**	Intenzita	Kloubní aparát	Atraktivita	Úrazovost	Dostupnost
Chůze	se psem	3,5	586	nízká	2	2	2	1
Chůze	5,6 km/h	4,0	670	nízká	2	4	2	1
Cyklistika	6,4 km/h	5,0	837	střední	2	4	2	1
Cyklistika	do 16 km/h	4,0	670	nízká	2	3	4	2
Cyklistika	16 – 19 km/h	6,0	1005	střední	2	3	4	2
Cyklistika	19 – 22 km/h	8,0	1340	vysoká	2	3	4	2
Cyklistika	horské kolo	8,5	1423	vysoká	2	3	4	2
Ergometr	50 W	4,0	670	nízká	2	5	2	1
Ergometr	100 W	6,0	1005	střední	2	5	2	1
Ergometr	150 W	8,0	1340	vysoká	2	5	2	1
Ergometr	obecně	5,0	837	střední	2	5	2	1
Kondič. cvič.	strečing	4,0	670	nízká	3	5	3	1
Kondič. cvič.	vodní aerobic	4,0	670	nízká	2	3	3	4
Tanec	disko	5,5	921	střední	3	2	2	2
Minigolf	obecně	3,0	502	nízká	2	2	1	4
Golf	obecně	4,5	753	střední	2	2	2	5
Plavání	znak	8,0	1340	vysoká	1	3	2	3
Plavání	prsa	10,0	1674	vysoká	1	3	2	3
Plavání	kraul, pomalu	8,0	1340	vysoká	1	3	2	3
Plavání	obecně, zvolna	6,0	1005	střední	1	3	2	3
Vodní pólo	obecně	10,0	1674	vysoká	1	1	4	3
Vodní odbíjená	obecně	3,0	502	nízká	1	1	4	3
Vodní aktivity	hry obecně	4,0	670	nízká	1	1	4	3
Lyžování sjezd	obecně	7,0	1172	střední	3	1	5	4
Lyžování	běžky pomalu	7,0	1172	střední	2	2	3	4
Lyžování	běžky středně	8,0	1340	vysoká	2	2	3	4
Bruslení led	pomalu	5,5	921	střední	2	2	3	3
Bruslení koleč.	pomalu	6,0	1005	střední	2	2	3	2
Bruslení led	rychle	7,5	1256	vysoká	2	2	3	3
Bruslení koleč.	rychle	8,0	1340	vysoká	2	2	3	2
Tenis	dvouhra	8,0	1340	vysoká	4	1	3	3
Tenis	čtyřhra	6,0	1005	střední	4	1	3	3
Stolní tenis	obecně	4,0	670	nízká	2	1	2	2
Badminton	rekreačně	4,5	753	střední	3	3	3	3
Badminton	závodně	7,0	1172	střední	3	3	3	3
Squash	obecně	12,0	2009	vysoká	4	2	4	4

Poznámka:

*METs = násobky klidového metabolismu (1 MET = 1 kcal/kg/hod); podle Ainsworthové B., et al. 1993 (1)

**EV/h = energetický výdej v kJ/h u dítěte s hmotností 40 kg

Hodnocení pohybové aktivity z uvedených hledisek: 1 – výborná, 2 – velmi příznivá, 3 – dobrá, 4 – horší, 5 – špatná

(Klasifikace je pochopitelně jen orientační, dostupnost se mění např. v zimě a v létě, pro dítě, jehož rodiče jsou správci golfového hřiště, je dostupnost golfu 1, atd.)

Příloha 2 – Childhood Overweight

Childhood Overweight (including obesity)					
	Year of Survey	Age Range	Boys	Girls	Cut Off
WHO Africa Region					
Algeria	2003	7-17	6.0	5.6	IOTF
Ethiopia	1987-1995	5-17	0.1	0.4	IOTF
Mali	1993	5-17	0.2	0.5	IOTF
Senegal	1992	5-17	0.1	0.7	IOTF
Seychelles	1999	5,9,12 & 16	9.2	15.8	IOTF
South Africa	2001-4	6-13	14	17.9	IOTF
Zimbabwe	1990-4	5-17	1.7	2.4	IOTF
WHO Americas Region					
Bolivia (urban)	2003	14-17	15.6	27.5	IOTF
Brazil	2002	7-10	23.0	21.1	IOTF
Canada	2004	12-17	32.3	25.8	IOTF
Chile	2000	6	26.0	27.1	IOTF
Mexico	2000	10-17	17	20.7	IOTF
Trinidad & Tobago	1999	5,6,9 & 10	8.1	8.8	IOTF
USA	2003/4	6-17	35.1	36	IOTF
Venezuela	1976-82	10 & 15	21.1	17.2	IOTF
WHO Eastern Mediterranean Region					
Bahrain	2000	12-17	29.9	42.4	IOTF
Iran	1995	6	24.7	26.8	IOTF
Kuwait	1999-2000	10-14	30.0	31.8	85th centile
Lebanon	1996	5-17	23.4	19.7	IOTF
Qatar	2003	12-17	36.5	23.6	IOTF
Saudi Arabia	2002	5-17	16.7	19.4	IOTF

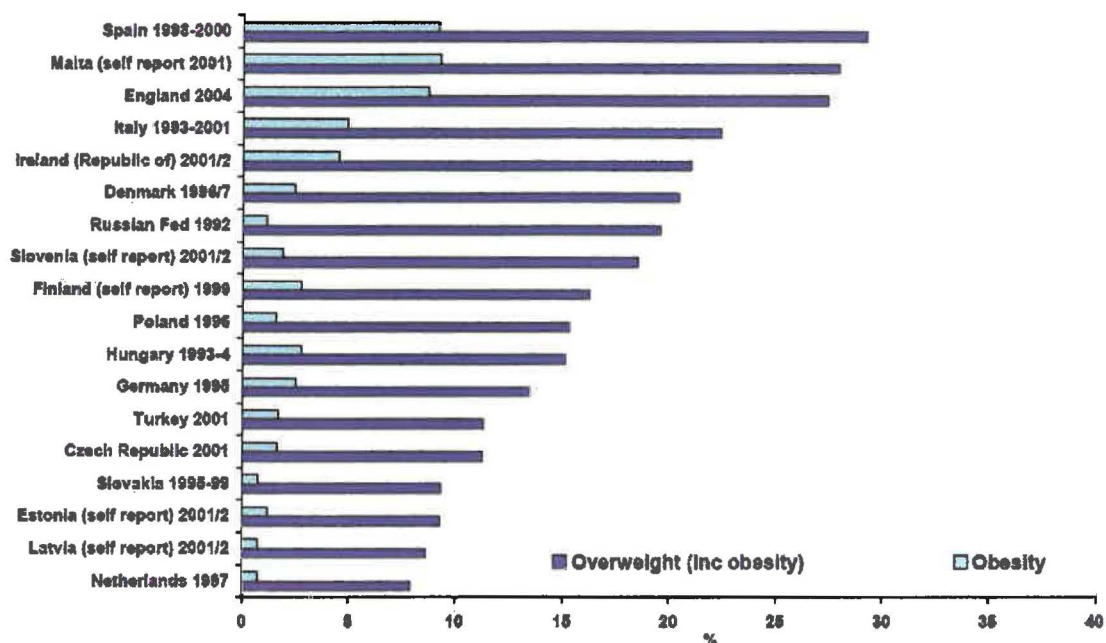
WHO European Region					
Austria	2003	8-12yrs	22.5	16.7	90th centile
Belgium	1998-9	5-15yrs	27.7	26.8	85th centile
Bulgaria	1998	7-17yr	18.9	16.1	IOTF
Cyprus	1999-2000	6-17yrs	25.4	22.6	IOTF
Czech Republic	2001	5-17yr	14.7	13.4	IOTF
Denmark	1996/7	5-16yrs	14.1	15.3	IOTF
England	2004	5-17yrs	29	29.3	IOTF
Estonia (self report)	2001/2	13 & 15yrs	19.4	9	IOTF
Finland (self report)	1999	12, 14 & 16yrs	17.2	10.1	IOTF
France	2000	7-9yrs	17.9	18.2	IOTF
Germany	1995	5-17yrs	14.1	14.0	IOTF
Greece	2003	13-17yrs	29.6	16.1	IOTF
Hungary	1993-4	10 & 15	17.8	15.9	IOTF
Iceland	1998	9yrs	22.0	25.5	IOTF
Italy	1993-2001	5-17yrs	26.6	24.8	IOTF
Malta (self report)	2001	13 & 15yrs	30.9	20.1	IOTF
Netherlands	1997	5-17yrs	8.8	11.8	IOTF
Poland	2001	7-9yrs	13.6	14.7	IOTF
Portugal	2002/3	7-9yrs	29.5	34.3	IOTF
Russian Federation	1992	5-17yrs	24.2	19.7	IOTF
Slovakia	1995-99	11-17yrs	9.8	8.2	IOTF
Spain	2000/2	13-14yrs	35	32	IOTF
Sweden	2001	6-11yrs	17.6	27.4	IOTF
Switzerland	2002	6-12yrs	16.6	19.1	IOTF
Turkey	2001	12-17yrs	11.4	10.3	IOTF

WHO South East Asia Region					
India	2002	5-17yrs*	12.9	8.2	IOTF
Nepal	1997	5-17yrs	0	0	IOTF
Sri Lanka	2003	10 -15yrs	1.7	2.7	IOTF
Thailand	1997	5-15yrs	21.1	12.6	85th Centile NHANES
WHO Western Pacific Region					
Australia	2003/4	6-11yrs	23.2	30.3	IOTF
China	1999-2000	11 & 15	14.9	8.0	IOTF
Japan	1996-2000	6-14yrs	16.2	14.3	IOTF
New Zealand	2000	11 & 12	30.0		IOTF
Singapore	1993	10 & 15	20.4	14.6	IOTF
Taiwan	2001	6-18yrs	26.8	16.5	IOTF

* 5-15yrs Girls

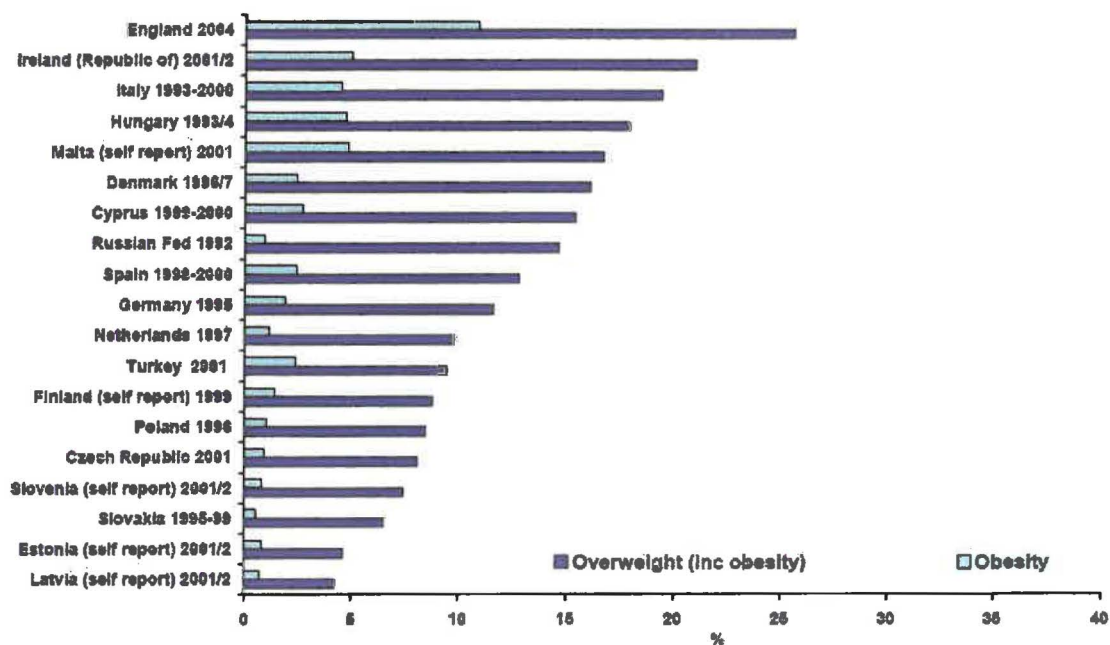
Příloha 3 – Nadváha a obezita v Evropě u chlapců a dívek 14-17 let

Overweight & Obesity in Post Adolescent European Boys (14-17yrs approx)



(IOTF, 2007)


Overweight & Obesity in Post-adolescent (14-17yrs) European Girls





(IOTF, 2007)


Příloha 4 – Doplnující šetření 1. část

	MĚŘENÍ ENERGETICKÉHO VÝDEJE	
Pracoviště		

Datum			Poř. č.	
Iniciály			Zaměstnání	
Pohlaví			Konečný stav krokoměru	
Věk			Počet kroků	
Výška			Vzdálenost	
Váha			Doba	
Délka kroku			Energetický výdej	

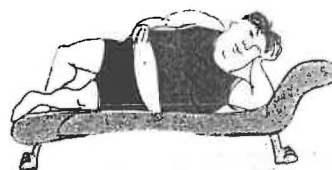
PŘED PRACOVNÍ DOBOU			Od-do		
	Druh aktivity	Doba trvání		Průběžný stav krokoměru	
1.				Počet kroků	
2.				Vzdálenost	
3.					
4.					
Poznámka					

PRACOVNÍ DOBA			Od-do		
	Druh aktivity	Doba trvání		Průběžný stav krokoměru	
1.				Počet kroků	
2.				Vzdálenost	
3.				Doba	
4.				Energetický výdej	
Poznámka					

PO PRACOVNÍ DOBĚ			Od-do		
	Druh aktivity	Doba trvání		Průběžný stav krokoměru	
1.				Počet kroků	
2.				Vzdálenost	
3.				Doba	
4.				Energetický výdej	
Poznámka					

1. CHARAKTERISTIKA DNE

a) odpočinkový den
b) nenáročný den
c) běžný den
d) náročný den
e) velmi náročný den



2. POHYBOVÁ AKTIVITA

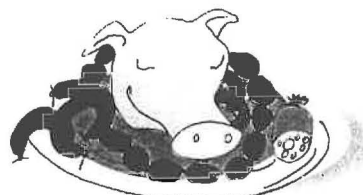
a) pravidelně
b) občas
c) vůbec



Jak často	
Druh	

3. STRAVOVÁNÍ

a) pravidelně
b) nepravidelně



Kolikrát denně	
Stručná charakteristika	