

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Porovnání objemu pohybové aktivity jednotlivých studijních oborů studentů prvních ročníků  
prezenčního studia Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci roku 2018

Diplomová práce

Autor: Tereza Bartoňková, Aplikované pohybové aktivity

Vedoucí práce: RNDr. Svatopluk Horák

Olomouc 2019

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Tereza Bartoňková

**Název diplomové práce:** Porovnání objemu pohybové aktivity jednotlivých studijních oborů studentů prvních ročníků prezenčního studia Fakulty tělesné kultury roku 2018

**Pracoviště:** Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Katedra společenských věd v kinantropologii

**Vedoucí bakalářské práce:** RNDr. Svatopluk Horák

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2019

### **Abstrakt:**

Diplomová práce se zabývá pohybovou aktivitou studentů prvních ročníků prezenčního studia na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Tato práce zkoumá nejen pohybovou aktivitu u jednotlivých studentů, ale i porovnává pohybovou aktivitu mezi jednotlivými obory.

Praktická část spočívá v monitoringu týdenní pohybové aktivity studentů. Studenti zaznamenávají počet kroků v jednotlivých dnech v týdnu a o víkendu. Počet kroků je měřeno pomocí krokoměru, který student nosí většinou na pravém boku.

**Klíčová slova::** pohyb, pohybová aktivita, studijní obory

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Bc. Tereza Bartoňková

**Title of the thesis:** Comparison of Physical Activity Levels of Individual Study Fields of the First Years of Full-Time Students of the Faculty of Physical Culture in 2018

**Department:** Palacky University Olomouc, Faculty of Physical Culture Department of Social Sciences in Kinanthropology

**Supervisor:** RNDr. Svatopluk Horák

**The year of presentation:** 2019

### **Abstract:**

The diploma thesis deals with the physical activity of the first year students of full-time study at the Faculty of Physical Culture of Palacky University in Olomouc. This thesis examines not only physical activity of individual students, but also compares the physical activity between individual study fields.

The practical part consists of monitoring the weekly physical activity of students. Students record the number of steps in each weekday and weekend. The number of steps is measured using a pedometer worn by the student mostly on the right side.

**Keywords:** movement, physical activity, study fields

I agree the thesis paper to be lent with in the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí RNDr. Svatopluka Horáka, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Loučanech dne 27. 6. 2019

---

Děkuji RNDr. Svatopluku Horákovi za odborné vedení diplomové práce, poskytování cenných rad a odborných konzultací. Dále děkuji RNDr. Radimu Navrátilovi, Ph.D., za pomoc a odbornou konzultaci při statistickém zpracování dat.

# Obsah

1 ÚVOD .....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1 Pohyb .....	9
2.2 Pohybová aktivita člověka .....	11
2.2.1 Doporučení pro pohybovou aktivitu .....	14
2.2.2 Prostředí a jeho vliv na pohybovou aktivitu .....	16
2.3 Sport a jeho charakteristika .....	16
2.4 Volný čas .....	18
2.4.1 Funkce volného času .....	19
2.5 Zdraví .....	19
2.5.1 Civilizační nemoci .....	21
2.6 Měření a diagnostika pohybové aktivity .....	25
2.6.1 Využití krokoměru pro monitorování pohybové aktivity .....	26
2.7 Charakteristika cílové skupiny .....	27
2.7.1 Adolescence .....	27
2.7.2 Mladší dospělost .....	28
2.7.3 Studijní obory .....	28
3 CÍLE A HYPOTÉZY .....	31
4 METODIKA .....	34
4.1 Výběr a popis účastníků .....	34
4.2 Způsob a průběh monitorování .....	35
4.3 Statistické zpracování dat .....	36
5 VÝSLEDKY .....	38
5.1 Analýza celkového počtu kroků .....	39
5.2 Porovnání počtu kroků v jednotlivých dnech + porovnání víkend vs. pracovní den .....	41

5.3	Analýza počtu kroků mužů v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu.....	44
5.4	Analýza počtu kroků žen v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu.....	46
5.5	Vliv pohlaví na počet kroků .....	48
5.7	Analýza pohybové aktivity studentů v zimním a v letním semestru .....	49
5.6	Lineární regresní model s pevnými efekty .....	50
6	DISKUSE.....	51
7	ZÁVĚRY .....	53
8	SHRNUTÍ .....	55
9	SUMMARY .....	56
	REFERENČNÍ SEZNAM.....	8

# 1 ÚVOD

Tato diplomová práce je zaměřena na monitorování pohybové aktivity u jednotlivých oborů studentů prvních ročníků prezenčního studia Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Měření probíhalo v roce 2018 v předmětu Sociokulturní kinantropologie. Data byla získávána od studentů, kteří tento předmět absolvovali v zimním semestru, další data byla získána od studentů absolvujících tento předmět v letním semestru.

Jak již bylo řečeno, diplomová práce se zabývá pohybovou aktivitou, což Měkota & Cuberek (2007, 163) charakterizují jako: „Pohybová aktivita může být vymezena jako suma těch činností, které realizuje kosterní svalový systém, jsou podmíněny genetickým výdejem a součinností všech biologických funkcí“. Dostatečná pohybová aktivita pozitivně působí na zdraví člověka. V současné době je problém s pohybem. Trendem současnosti tedy bohužel není pohybová aktivita, ale sedavé chování. Což je způsob života, kdy u člověka převažují sedavé aktivity, a tedy sledování televize, práce u počítače, práce v kanceláři a veškerý čas, který člověk tráví na židli než na nohou.

Lidé využívají nejrůznější moderní technologie, a tedy tráví většinu svého volného času na telefonu, tabletu či počítači. Tento trend postihuje všechny generace, a to od malých dětí až po seniory. Ke své přepravě lidé využívají automobily, místo například chůze či jízdního kola. Dalším problémem toho, že lidem chybí pohyb je dnešní uspěchaná doba, kdy se lidé honí především za penězi a v práci tráví nadbytek času, a již jim nezbývá čas, věnovat se sami sobě. Také u vysokoškolských studentů může být problémem nedostatečné pohybové aktivity nedostatek volného času. Mnoho času stráví sezením na přednáškách a další čas tráví sezením u učení. Samozřejmě, že záleží na univerzitě a na konkrétním oboru. Například studenti Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci jistě budou trávit více času učením než studenti Fakulty tělesné kultury, ovšem tito studenti zase budou více pohybově aktivní než právě studenti medicíny, jejichž předměty nejsou pohybově náročné. Jak již bylo výše napsáno, záleží nejen na fakultě, ale i na oboru. Například Fakulta tělesné kultury...zde je několik oborů, mohlo by se zdát, že jsou všichni stejně aktivní. Ale je tomu opravdu tak? Odpověď se dozvíme v závěru diplomové práce.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Pohyb

Naše tělo je pro nás důležité. Již od nepaměti bylo důležité mít silné tělo, dobrou kondici. Strnadelová a Zerzán (2011, 27) pohlíží na situaci takto: „Naši prapředci zatěžovali svá těla ve snaze získat potravu i přístřeší. Ale postupem času se tato základní snaha přesunula do jiné části našeho těla – do mozku – a stále méně jsme zatěžovali svaly“. Blahutková, Řehulka a Dvořáková (2005) navazují a poukazují na současnou situaci, kdy převládá sedavý způsob života. Nezbyvá mi než souhlasit.auta jsou všude, kam se podíváme a lidé parkují co nejbližší u svých prací, škol aby neudělali ani krok navíc (Svačina & Bretšnajdrová, 2008). Velká část má navíc sedavé zaměstnání a v případě dětí, které sedí jen v lavici a z tělesné výchovy jsou omlouváni, to jen potvrzují. Po příchodu domů usednou k počítačům, tabletům a dalším elektronickým pomocníkům k odstranění aktivního a smysluplného trávení volného času. Jak Hodaň (2000) konstatuje, nové technologie nám každodenní život sice usnadňují, ale na druhou stranu nám snižují pohybovou aktivitu.

Definice pohybu je několik. Dle Hoškové (1998, 175) je pohyb základní atribut a způsob existence, tím i prvek možnosti změny polohy v prostoru a čase, má svoji pasivní složku - kostru, aktivní složku potom tvoří kosterní svalstvo. Pohybová činnost je určitým projevem pohybových schopností a dovedností zaměřených na splnění konkrétního pohybového cíle. Tento cíl vychází z potřeb organismu a dá se charakterizovat jako aktivní účelový proces řízený vnitřními potřebami objektu. Význam pohybové výchovy vzrůstá se zvyšujícím se vlivem negativního vlivu prostředí a způsobu života. Pohyb musí plnit funkci prevence a kompenzace.

Novotný (2005) ve své definici popisuje pohyb jako normální projev života.

Z fyziologického hlediska uvádím definici Kratochvíla (2009, 125), který pohyb definuje takto: Pohyb z obecného i neurofyziologického hlediska je jednou ze základních a nejdůležitějších vlastností živé hmoty. Je to změna vázaná na prostor a čas, u člověka se stává univerzálním prostředkem seberealizace přímého kontaktu s okolním světem, základem veškeré jeho aktivní činnosti. Jde o nejnápudnější projev činnosti pohybového systému, jako jediného ústrojí v lidském těle, které pracuje pod kontrolou vědomí. Každý pohyb vychyluje organismus z rovnovážného stavu. Pokud působí zátěž po delší dobu, dochází podle její kvality a kvantity k adaptaci

Slova pohyb a člověk k sobě neodmyslitelně patří. Člověk vykonává pohyb neustále, ať už si to uvědomuje či ne. Byli jsme od narození obdařeni takovým pohybovým aparátem, složeným se šlach svalů a kloub, který pracuje pod kontrolou vědomí (Kratochvíl, 2009), a tak můžeme pohyb přizpůsobovat okolnostem (Strnadelová & Zerzán, 2011).

Mužik a Krejčí (1977), Ludvíková (2013) se shodují, že pohyb probíhá v našem těle nepřetržitě, a to při dýchání, při každém srdečním stahu nebo v případě, kdy nám tělem proudí krev. Je to známka toho, že v těle probíhá život. A pokud nás pohyb provází každým okamžikem, je jasné, že nás a náš vývoj musí ovlivnit. Proto je nutné, aby se pohybové návyky vytvářely již od raného dětství. Rodiče jsou zde zásadním faktorem, na kterém závisí, jak k pohybu dítě přistupuje, a jak k němu bude přistupovat v budoucnosti. Pokud ovšem rodiče nevedly své děti k pozitivnímu přístupu k pohybu, není nic ztraceno. Nikdy není pozdě začít. Člověk se mění po celý život a pohyb je nepostradatelný pro náš komplexní vývoj (Holczerová & Dvořáková, 2013). Je jedno, jestli půjde o pohyb, kdy je výsledkem sportovní výkon nebo je to jen pohyb pro radost. Ať už je v jakékoliv formě, můžeme říct, že jde o způsob meditace. Takto se pohyb stává součástí vašeho života, stává se něčím naprosto běžným a stává se takovou rutinou, bez které si člověk už život nedokáže představit. Pozitivně působí na vaši mysl, posiluje vašeho ego a vaše osobnost se tak cítí silná. To potvrzuje i Strnadelová a Zerzán (2011), kteří dodávají, že pohybová cvičení zlepšují nejen fyzickou, ale i psychickou kondici.

Další složkou, kterou pohyb ovlivňuje je sociální. Blahutková, Řehulka a Dvořáková (2005, 78) uvádí: „Specifickým projevem pohybového chování jsou tělesná cvičení, jejichž smyslem je fyzické, psychické i sociální zdokonalování a rozvoj člověka. Tím pohyb přispívá svým nezastupitelným vkladem k socializaci člověka a jeho osobnostní kultivaci“.

Jak autoři Blahutková, Řehulka a Dvořáková (2005), Kratochvíl (2019), Hošková (1988) a mnoho dalších poukazují ve svých knihách, že pohyb je neodmyslitelnou součástí našeho života, je důležitý, prospěšný, má preventivní charakter a mnoho dalších pozitiv. I tak by se měl dělat s mírou. A jak se říká, všeho moc škodí. Krásně to vystihla Strnadelová a Zerzán (2011), kteří říkají: Bez pravidelného pohybu není možné vést harmonický život, nemůžeme preventivně předcházet nemocem a léčit se. Přiměřený pohyb je jedním ze základních předpokladů zdraví. Přiměřený je takový pohyb, který nás zatěžuje na rozumnou míru, ne tedy pasivní sledování fotbalového zápasu z křesla, ale ani ne enormní pohyb, který neodpovídá naší tělesné kondici. Pohyb by měl být přiměřený zdravotnímu stavu. Pro těžce nemocného člověka, který není schopen pohybu, je vrcholným výkonem například řízené

dechové cvičení, naopak pro zdravého mladíka nemusí ani hodina běhu znamenat žádnou nadměrnou zátěž.

Z tohoto tvrzení vyplývá, že každý pohyb, cvičení by se mělo přizpůsobit konkrétnímu člověku, a že není vždy pravidlem čím více, tím lépe. Neměli bychom zapomínat, že každý člověk má individuální potřeby, a my bychom měli zohlednit pohlaví, věk, zdravotní stav, tělesnou kondici, a také aktuální stav jedince.

Pohyb je pro lidský organismus nezbytný, zaručuje funkčnost jeho orgánů, pomáhá vyrovnávat energie a stabilizuje dobrou náladu. Endorfiny a serotonininy vylučované na určité úrovni pohybové činnosti jsou nazývány hormony radosti. K příjemné svalové únavě, pocitu vylučování toxinů a zážitku z průběhu aktivity se připojuje i jejich účinek a doplňuje se pocit spokojenosti (Cathala, 2007, 168).

## **2.2 Pohybová aktivita člověka**

Význam pohybové aktivitě přikládaly již ve starověkém Řecku a Římě, kdy vzešel pojem kalokagathia, což je soulad tělesné i duševní stránky člověka. Dále také Čína a Indie využívala spojení těla a mysli, a to při svých cvičení jógy či kung-fu (Holczerová & Dvořáčková, 2013).

Definice pohybové aktivity se od sebe příliš neliší. Pohybová aktivita se obvykle definuje jako „jakýkoli tělesný pohyb spojený se svalovou kontrakcí, která zvyšuje výdaj energie nad klidovou úroveň“ (Pokynu EU pro pohybovou aktivitu, 2008). Měkota a Cuberek (2007, 163) uvádí: „Pohybová aktivita může být vymezena jako suma těch činností, které realizuje kosterní svalový systém, jsou podmíněny genetickým výdejem a součinností všech biologických funkcí“.

Pravidelná pohybová aktivita zabraňuje vzniku určitých chorob, oddálení nebo zmírnění nemocí (Oka & Shibata, 2012). Je dokázáno, že pravidelná pohybová aktivita poskytuje lidem zdravotní přínosy, usnadňuje jim život, a to díky zlepšení kondice, která je zapotřebí při tělesné námaze. V české republice se bohužel stále nenašel pozitivní přístup k pohybové aktivitě. Rizika z nedostatečného pohybu a špatného životního stylu bere česká populace na lehkou váhu (Mitáš, 2014). S nedostatkem pohybu se nejčastěji pojí obezita, což je „nadměrné uložení tuku v organismu“ (Svačina & Bretšnajdová, 2003, 14). Dále jsou to civilizační choroby, které Kastnerová (2012, 222) charakterizuje jako „civilizační choroby označujeme skupinu onemocnění, které vznikají na základě toho, jakým způsobem žijeme, tedy jaký vedeme životní styl. Hlavními důvody vzniku těchto onemocnění je příjem vysoce

kalorických potravin, omezení fyzického pohybu a nadměrná konzumace jídla, alkoholu, cigaret, také však zvýšený stres“.

### **Zdravotní příčiny pravidelné pohybové aktivity:**

- snížení rizika kardiovaskulárních chorob,
- stabilní úrovně metabolických funkcí a nízkého výskytu cukrovky druhého typu,
- zvýšeného využívání tuků, které může napomáhat udržování tělesné hmotnosti a tím snížení rizika obezity,
- sníženého rizika určitých typů rakoviny, například rakoviny prsu, prostaty a tlustého střeva
- Pro snížení vzniku nádorových onemocnění jsou vhodné aerobní aktivity. Konkrétně rakovinou tlustého střeva jsou postiženi převážně lidé, kteří mají sedavé chování. Přitom by stačilo snížit riziko vzniku a to každodenní 30 minutovou pohybovou aktivitou (Vítek, 2008).
- zvýšení mineralizace kostí v mládí, které přispívá k prevenci osteoporózy a zlomenin ve starším věku,
- zlepšení zažívání a regulace střevního rytmu,
- udržování a zlepšování svalové síly a vytrvalosti a následně zvýšení funkční výkonnosti při provádění činností každodenního života,
- udržování motorických funkcí včetně síly a rovnováhy,
- udržování kognitivních funkcí a snížení rizika depresí a demence

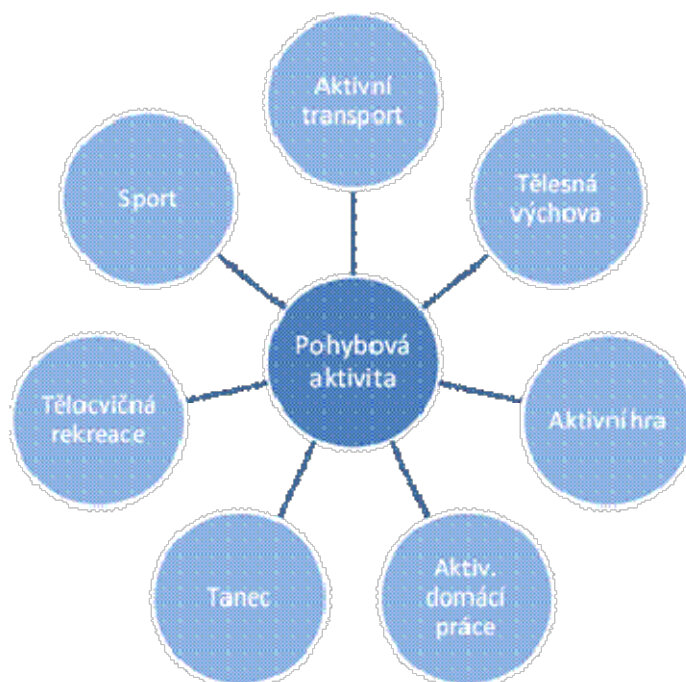
Cvičení zlepšuje paměť a stimuluje mozkové buňky, čímž snižuje riziko vzniku Alzheimerovi choroby (Vítek, 2008).

- nižší úrovně stresu a s tím spojeného zlepšení kvality spánku,
- zlepšení sebehodnocení a sebeúcty a zvýšení elánu a optimismu,
- snížení absence v práci (pracovní neschopnosti ze zdravotních důvodů),
- nižšího rizika pádů u dospělých velmi vysokého věku a prevence nebo oddálení chronických nemocí spojených se stárnutím.

(Pokyny EU pro pohybovou aktivitu, 2008)

Rychtecký a Tilinger (2017), Nykodým a Mítáš (2011) se domnívají, že osvojení, pozitivní přístup a aktivní účast na pohybové aktivitě v mládí působí jako preventivní opatření a snížení nemocnosti v dospělosti.

„Pohybovou aktivitu je nutné chápat, jako celé spektrum činností v řadě oblastí lidského konání viz obr. 1. Může být součástí sportu, školních aktivit, dětské hry nebo chůze do školy“ (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009, 172).



Obrázek č. 1: Struktura pohybové aktivity dle SIGPAH 2004 (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009, 21).

Dle Holczerové a Dvořáčkové (2013) můžeme rozdělit pohybovou aktivitu do několika skupin.

**Léčebná tělesná výchova**, což je lázeňské či lékařské zařízení pro lidi se změněným zdravotním stavem. Tato léčba probíhá jednotlivě i skupinově. Za pomoci speciálních přístrojů se lékařský personál snaží o obnovu funkce pohybového aparátu. Jsou využita speciální cvičení, dechová cvičení či pasivní pohyby.

**Zdravotní tělesná výchova** je organizována pro ty, kteří mají nějaké zdravotní limity vlivem jejich postižení. Dle typu postižení jsou vytvořeny různá skupinová cvičení, rekondiční pobyty a turistické i jiné akce pod vedením profesionálů.

**Habituální pohybová aktivita** je dalším druhem pohybové aktivity, která je nám nejbližší. Jsou to činnosti, které vykonáváme v každodenním životě. Abychom si udrželi tělesnou zdatnost, musí zvolit aktivitu střední intenzity trvající kolem 25 minut.

**Rekreační sport**, kdy nejde o výkon, ale o zábavu. Patří sem například kolektivní hry, jízda na kole, lyžování a kolečkové brusle.

### 2.2.1 Doporučení pro pohybovou aktivitu

Vítek (2008) uvádí, že stačí pouze 30 minut intenzivní pohybové aktivity týdně. Tato půlhodina by měla snížit riziko nemoci srdce až o 30 procent. V nejlepším případě by pohybová aktivita měla být doplněna zdravým stravováním, díky kterému se vaše hmotnost bude pohybovat ve „zdravém pásmu“. Dále Vítek (2008) říká: „Podle současných odhadů, má zhruba 60-70 % světové populace nedostatek pohybu, což je opravdu strašné číslo“.

Oproti tomu Světová zdravotnická organizace uvádí jiná čísla. Dospělá populace, ve věku od 18 do 64 let by měla provádět pohybovou aktivitu nejméně 150 min mírné intenzity nebo 75 minut intenzivní aerobní aktivity týdně. Pokud provádíme anaerobní pohybovou aktivitu, měla by trvat nejméně 10 minut (World Health Organization, 2010).

Hatano (1993) uvádí nejjobecnější doporučení k pohybové aktivitě, a to 10 000 kroků za den. Toto jednoduché doporučení rozšířili a upřesnili Tudor-Locke a Bassett (2004), kteří rozdělili doporučený denní počet kroků pro osoby v závislosti na jejich aktivitě. Sedavý způsob života méně než 5000 kroků/den, u lidí málo aktivních 5000- 7499 kroků/den, pro částečně aktivní populaci 7 500- 9 999 kroků/den, u aktivních lidí již hodnota dosahuje 10 000 kroků/den a pro vysoce aktivní je doporučeno více než 12 500 kroků/den.

Huang, Harris, Lee, Nazir, Born, a Kaur (2003) se domnívají, že pohybová aktivita se u lidí snižuje s dokončením vzdělání, kdy se mění jejich sociální role. Ze studentů, kteří měli čas na sportovní aktivity, jsou pracující lidé zakládající rodiny. Vysoká škola mnohdy odkládá již zmíněnou změnu sociálních rolí. Studium na vysoké škole se tedy zvyšuje pohybová aktivita. Člověk získává větší informace o zdravém životním stylu, získává přístup k novým fyzickým aktivitám. Potkává spoustu nových, zajímavých lidí, se kterými má možnost trávit čas a účastnit se tak různých pohybových aktivit. Steptoe, Wardle, Fuller, Holte, Justo, Sanderman et al. (1997) jsou přesvědčeni, že míra vzdělání je klíčová pro pravidelnou pohybovou aktivitu, kdy jsou lépe ztotožněni s významem pohybové aktivity. Čímž se z počátečního sportování pro zábavu postupem času stává životní styl jedince. Vyšší míra pohybové aktivity u vzdělanějších lidí může také souviset s ekonomickou i sociální stránkou. Sociálně slabší mají méně příležitostí a také financí pro řadu sportovních disciplín.

Dle posledních studií se ale ukázalo, že právě vysokoškolští studenti nesplňují doporučení pro pohybovou aktivitu. Vykazují menší pohybovou aktivitu než děti a dospívající. Je to tím, že přecházejí od organizované činnosti, která byla na základní a střední

škole dobře řízená, k vysokoškolskému nezávaznému, volnému životu. Nízká míra pohybové aktivity u studentů vysokých škol také souvisí s působením emočních, fyziologických změn životního prostředí, což ovlivňuje jejich životní styl (Clemente, Nikolaidis, Martins & Mendes, 2016).

Jsou zde tedy dva protichůdné názory. Musíme brát v potaz roky, ze kterých tato tvrzení vychází. Huang, Harris, Lee, Nazir, Born, a Kaur uvádění aktivitu vysokoškolských studentů z roku 2003, kdy právě to, že jsou v procesu učení je výhodou pro aktivní životní styl. Oproti tomu studie z roku 2016, kterou provedli: Clemente, Nikolaidis, Martins a Mendes, tvrdí opak a to, že studenti vysokých škol nespĺňují doporučení pro pohybovou aktivitu. Tímto se tedy bohužel potvrzuje skutečnost, že lidé jsou čím dál méně aktivní.

V České republice proběhla studie v roce 2008, kterou prováděla Vašíčková, Frömel a Nykodým. Výsledky byly velmi pozitivní. Bylo zjištěno, že u českých vysokoškolských studentů je splněno doporučení pro pohybovou aktivitu. Číslo byla vysoká, a sice 75% studentů se může pyšnit splněním již zmíněného doporučení. Bylo také zjištěno, že pohybová aktivita, která u českých studentů dominuje je chůze. Horší už je to s doporučením pro mírnou pohybovou aktivitu. Vašíčková, Frömel a Nykodým (2008) uvádí důvod proč tomu tak je. Studenti pohybovou aktivitu mírné intenzity provádí sice delší dobu, než je stanové doporučením, ovšem už ne tak často, jak by měli, tedy 5 krát týdně. Z mého pohledu je to časově náročné. Studenti nejen, že jsou většinou celé dny na přednáškách, i když ne všechny dny v týdnu, ale ty volné dny často využívají k brigádám, což je mnohdy jejich jediný zdroj příjmu. To následně souvisí s možností účastnit se pohybových aktivit, které si sám vybere, baví ho, a za které se musí platit. Součástí studie bylo také zjistit, jaký vliv má kouření na pohybovou aktivitu studentů. Není jistě překvapením, že lépe na tom byli studenti nekuřáci. Lepší výsledky byly zaznamenány u vyšší a střední pohybové aktivity, na chůzi nemělo kouření prokazatelný vliv. Stejně tak pro mě bylo bez překvapení zjištění, že muži jsou více aktivní než ženy.

Z celé studie vyplývá, že v České republice jsou vysokoškolští studenti aktivní a zde se nepotvrzuje trend sedavého chování. Pravidelný pohyb, kterému jsou ochotni se věnovat ve svém volném čase, jsou alfou a omegou zdravého životního stylu, a také důvodem skvělých výsledků českých studentů (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000).

### **2.2.2 Prostředí a jeho vliv na pohybovou aktivitu**

Prostředí, ve kterém žijeme, ovlivňuje ve velké míře pohybovou aktivitu. Je rozdíl, když rodina žije v klidné městské části či na vesnici, kde rodiče mohou své dítě pustit samotné ven. V rušném městě, kde jezdí jedno auto za druhým, kde se pohybuje mnoho cizích lidí a čeká mnoho dalších nástrah, je pro rodiče obtížné své dítě pustit samotné ven. Rodiče jsou v dnešní době pracovním vytížení a na doprovod svých dětí na dětské hřiště jim často nezbyvá čas a někdy bohužel ani chuť. Dalším faktorem, ovlivňující pohybovou aktivitu lidí je dostupnost sportovních aktivit. V místech, kde jsou v blízkosti bydliště dětská hřiště, cyklostezky, stezky na in-line bruslení nebo obyčejná travnatá plocha pro různé aktivity je větší předpoklad k aktivnějšímu využití volného času. Velká vzdálenost ke sportovním areálům často lidi odradí. Výstavba cyklostezek také napomáhá k aktivnímu životnímu stylu, kdy člověk vezme kolo a do práce jede raději na kole. Ovšem pokud musí celou cestu do práce kličkovat v rušné dopravě, spíše využije hromadnou dopravu či osobní automobil. Je to pro něj pohodlnější a bezpečnější.

Keating, Guan, Piñero, a Bridges (2005) svými studiemi uvádí, že prostředí ve kterém člověk žije, opravdu ovlivňuje jeho pohybovou aktivitu. Uvádí, že pohybově aktivnější se zájmem o doporučení pohybové aktivity jsou obyvatelé menších vesnic. Dále je také velmi důležité, hlavně pro dívky, kým jsou v životě obklopené. Více aktivity prokázaly studentky, které žijí v rodině s dětmi. Oproti tomu u mužů, jsou tím hnacím motorem jejich kamarádi.

### **2.3 Sport a jeho charakteristika**

Existuje mnoho definic a pojmů, které vystihují a popisují slovo sport. Je jen na nás jak jej chápeme my a co pro nás toto slovo znamená. Pro někoho je to jen zábava, pobavení ve volném čase, kdy si sportováním zpříjemní den, odpočine si od starostí. Pro někoho je to zase součástí života, bez čeho nemůže být. Někteří sport vnímají jako radost a aktivitu, kde se setkávají se svými přáteli a pro některé je to zase způsob obživy. V tomto případě se jedná o profesionální sport a tito lidé mají štěstí, že dělají, co je baví a ještě přitom vydělávají peníze. Přitom mě napadá otázka, zda opravdu všichni profesionální sportovci mají právě to štěstí, že práce je jejich koníčkem nebo u některých vítězí finanční ohodnocení a samotný sport už je moc nebaví.

Dokument Bílá kniha o sportu (2007, 2) poukazuje i na negativní stránku současné doby: „Sport nicméně čelí i novým hrozbám a překážkám, které se v evropské společnosti objevily, jako jsou komerční tlaky, bezohledné využívání mladých hráčů, doping, rasismus, násilí, korupce a praní špinavých peněz“. To, že sport je v naší společnosti vnímán odlišně



potvrzuje ve své knize i Sekot (2003, 191), kdy uvádí „Sport je ztělesněním obdivovaných hodnot radosti z pohybu, výkonu, zdraví a krásy. Pro jedny může být sport alfou a omegou aktivně zaměřeného životního směřování, pro jiné neodmyslitelnou formou pasivního přijímání vzrušujících forem rozptýlení a pro další pouze okrajovou stránkou každodennosti.“ Ať už člověk vnímá sport jakkoliv, každopádně by mělo platit, jak uvádí Choutka (1971, 121) "Sport je specifickou oblastí tělocvičné aktivity, jejímž obsahem je spontánně uspokojovaná potřeba pohybu, prožitku a seberealizace jedince, charakteristická snahou po dosažení (relativně či absolutně) nejvyššího výkonu".

Jak už bylo řečeno, je několik definic a smyšlení o sportu. Čechák a Linhart (1986), Choutka (1978), Hodaň (2006) a Horák (2014) se shodují, že je to široký pojem, pro každého má jiný význam, ale vždy se každý snaží dosáhnout co nejlepšího výsledku.

Máme na výběr různé formy sportovní aktivity, ať už je to organizovaná či neorganizovaná forma, skupinová či individuální nebo rekreační či výkonnostní. A také cíl, kterého díky sportu chceme dosáhnout, se může lišit.

Charta sportu nám shrnuje: „sportem se rozumí všechny formy tělesné činnosti, které ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoliv, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné i psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních“ (Evropská charta sportu, 1992, 2).

Specifický druh tělocvičné aktivity, označovaný pojmem sport, patří mezi ty činnosti, které provázejí život člověka po velmi dlouhou dobu jeho vývoje. I přes existenci určitých shodných znaků je však třeba počítat s tím, že se v různých etapách vývoje projevoval různým způsobem a mnohdy je sporné, zda je či není možno určitou soudobou činností za sport považovat. To se týká jak různých soutěží a specifických činností prováděných už v nejstarších společnostech, tak různých soutěží a zábav tělocvičného charakteru ve středověku i novověku (Horák, 2014, 72-73).

Tato definice poukazuje na skutečnost, že to co bylo dříve bráno sportem dnes už tak neplatí a naopak. Mění se sportovní aktivity. Lidé vymýšlejí nové sporty a od některých upouštějí. To co bylo dříve atraktivní, dnes už být nemusí. Pak jsou tady sporty, které mají dlouhou tradici, jsou oblíbené a dá se předpokládat, že oblíbené budou i v budoucnosti. Mezi takové patří bezesporu fotbal a hokej. A pak tu jsou sporty, které nemusí být každým člověkem považovány za sport. Zřejmě se většině lidí vybaví šachy.

Sport je pro všechny. Je to druh tělocvičné aktivity, kterou může provozovat každý, kdo projeví zájem. Evropská charta sportu je založena za účelem podpory sportu, a to tak, že zajišťuje vhodné prostředí ke sportování. Tím se rozumí prostředí, které je bezpečné a

zdravotně nezávadné. Měla by zajistit takové podmínky, které povedou ke zdokonalení výkonnosti a následnému posílení sebevědomí jednotlivce. A je jedno, zda jsou to děti či senioři. Sport je důležitý v každém věku. S nedostatkem pohybu souvisí zdravotní rizika. Lidé by měli sportovat. Často se odvolávají na nedostatek volného času a nevhodné podmínky ke sportu. Především senioři by s nedostatkem volného času neměli mít problém, ale výmluvy tohoto typu se neustále objevují. Přitom jde jen o skutečnost, že senioři mnohem raději tráví svůj volný čas v pohodlí domova a na sport a nějaké společné akce zanevřeli (Slepička, Mudrák & Slepičová, 2015).

Do teď se o sportu mluvilo hlavně po aktivní stránce. Ne každý člověk je aktivně sportující. Sportem se rozumí i organizování sportovních aktivit a soutěží. Nebo pasivní sportování u televize nebo přímo v místě dění sportovní aktivity, a to jako divák-fanoušek.

## 2.4 Volný čas

Volný čas je čas, který nám zbude po splnění pracovních, školních a domácích povinností. Hodaň (2006, 103) popisuje volný čas ze dvou hledisek: „Z hlediska jedince poskytuje volný čas prostor pro odpočinek, zábavu a rozvoj lidské osobnosti, z hlediska společnosti pak prostor pro regeneraci a rozvoj pracovní síly i pro univerzalizaci člověka“.

V současné uspěchané době, je pro některé lidi problém najít volný čas. Jsou pracovně vytíženi, poté převládá péče o domácnost o rodinu.

Je však potřeba najít chvíli a odpočinout si. Průcha a kol. (1995, 255) říká: Volný čas je čas, se kterým člověk může nakládat zcela podle svého uvážení a na základě svých zájmů. Je to doba, která zůstane z dvacetičtyř hodin po odečtení času věnovaného práci, škole, péči o rodinu a domácnost, péči o vlastní fyzické potřeby včetně spánku.

Do volného času nespádají aktivity, která nám přináší jakýkoliv užitek. Jako příklad nám uvádí rybaření. Pro některé je to koníček, a v tomto případě se jedná o trávení volného času. Pokud člověk jde rybařit za účelem konzumace ryb, tato činnost již nepatří k trávení volného času, nýbrž je to činnost, která je vykonávána za nějakým účelem. Dalším příkladem je jakékoliv vzdělávání ve volném čase. To by také nemělo být počítáno do volného času, jelikož výsledkem je získání vědomostí, které nám přináší vyšší vzdělání, vyšší kvalifikaci (Janiš & Skopalová, 2016).

### 2.4.1 Funkce volného času

Dle Horáka (2014, 89) rozlišujeme tři funkce volného času.

- Funkce rozvíjející (zaměření realizovaných činností na všestranný vývoj osobnosti, permanentní zdokonalování člověka, rozvoj jeho tvůrčích sil, zvyšování kulturnosti...).
- Funkce regenerační (obnova pracovní síly, využívání hodnot aktivního odpočinku, prevence a kompenzace negativních vlivů pracovního i mimopracovního života...).
- Funkce prožitková (navozování kladných prožitků, odreagování, "prožívání" života...).

Z definic volného času vyplývá, že pokud si splníme všechny povinnosti, zůstává nám čas, který máme jen pro sebe, a který můžeme využít dle našeho uvážení. Tedy můžeme dělat, co chceme, a kde chceme. Bohužel i volný čas má nějaké limity. Limity mohou být materiální, nemáme dostatek prostředků pro takové trávení volného času, jaký bychom si přáli. Dále zdravotní limity, které nám brání v účasti na oblíbených aktivitách. A v poslední řadě rodinné. Na ty pohlížíme z různých úhlů. Naše rodina nemá pochopení pro naše záliby či nemáme dostatek volného času z důvodu péče o rodinu.

## 2.5 Zdraví

Zdraví je často definováno jako nepřítomnost nemoci. S tímto tvrzením se dá napůl souhlasit, jelikož zdravý člověk je ten, který není nemocný. Ale opravdu zdravý člověk je ten, který se tak i cítí. Ten, který je v dobrém stavu, a to po stránce fyzické, duševní i sociální (Machová, Kubátová & kolektiv, 2016).

Ztotožňuji se s definicí Čeledové a Čeveli (2010, 17) „Zdraví je tedy stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody (well-being) a ne pouze nepřítomnost nemoci nebo vady (infirmité). Z pohledu sociologie medicíny se zdraví považuje za stav optimální kapacity jedince umožňující mu účinně vykonávat své role a povinnosti“.

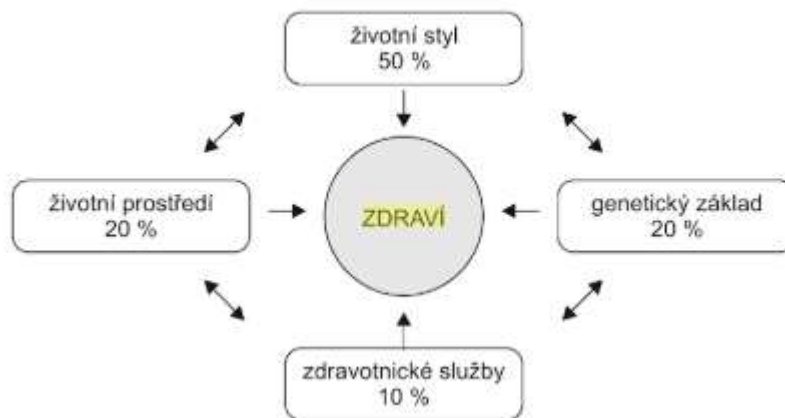
Část naší uvědomělé populace se snaží podporovat své zdraví. Machová a Kubátová (2009) apelují na změnu životního stylu a péči o životní prostředí, což je zásadním faktorem zdravého života. Je nutné žít a obklopotvat se příjemným prostředím, které prospívá našemu zdraví a vytváří nám ty nejlepší podmínky pro život.

Pozitivní vliv pohybové aktivity na zdraví prokazují výzkumy, které jsou v současnosti prováděné především v zemích, které mají zdravotní politiku i legislativu zabývající se rizikovými faktory a prevencí. Tyto státy se snaží zapojit co největší počet svých

občanů do zdravotních programů tak, aby se co nejvíce lidí začalo zajímat a starat o své zdraví (Frömel et al., 2006).

„Zdraví je chápáno jako důležitý prostředek k dosažení cíle. Člověk chce něco vykonat, o něco se snaží, chce něčeho dosáhnout. Aby toho dosáhl, potřebuje být zdrav, potřebuje mít dobrý zdravotní stav“ (Čeledová & Čevela, 2010, 15).

Machová, Kubátová & kolektiv (2016, 11) uvádí: „Zdraví člověka je složitě podmínováno (determinováno) kladným i záporným působením nejrůznějších faktorů. V konečném výsledku může být jejich působení pozitivní, zdraví chránící a posilující, nebo negativní, zdraví oslabující či vyvolávající nemoc“. Jako determinanty zdraví uvádějí čtyři faktory, které dělí na vnitřní a vnější. Pro přehled slouží následující obrázek.



Obrázek č. 2: Determinanty zdraví (Tomečková, 2013, 15).

Vnitřní determinanty zdraví jsou dědičné faktory. Machová, Kubátová a kolektiv (2016, 11) vysvětlují: “ Dědičnou (genetickou) výbavu získává každý jedinec již na začátku svého ontogenetického vývoje od obou rodičů při splnutí jejich pohlavních buněk“. Později získané geny ovlivňují i vlivy přírodního a společenského prostředí.

Z vnějších faktorů je zdraví nejvíce determinováno životním stylem, který Horák (2014, 11) definuje: Životní styl můžeme charakterizovat jako historicky určenou formu života, ve které individuální společnost reprodukuje svoji existenci, zaměřenou na vědomé hledání a utváření kvalitativně vyšších životních forem a hodnot, které co nejúplněji odrážejí objektivní rysy interindividuálních společenských vztahů a jsou projevem ideových, etických a ostatních principů v činnostech lidí.

Tato definice je z mého pohledu obtížnější pro pochopení. Proto uvádím definici Duffkové, Urbana a Dubskeho (2008, 51–52), kteří charakterizují životní styl jako „způsob jakým lidé žijí – tedy jak bydlí, stravují se, vzdělávají se, chovají se v různých situacích, baví

se, pracují, spotřebovávají, vzájemně komunikují, jednají, rozhodují se, cestují, vyznávají a dodržují určité hodnoty, starají se o děti, pěstují potraviny, vyrábějí, atd.“

Dalším vnějším faktorem je životní prostředí, jehož kvalitu si v jisté míře určujeme sami. Je jen na nás, kde jsme si vybrali žít a jak pečujeme o své okolí. Posledním faktorem jsou zdravotnické služby. Záleží na tom, jaká je jejich úroveň a kvalita poskytovaných služeb. Česká republika má špičková pracoviště, lékaře a zdravotnický personál. Služby, které jsou poskytovány českým občanům, jsou na vysoké úrovni a oproti jiným státům si většinu péče nemusíme platit. Také preventivní prohlídky jsou častější. Včasná prevence ochrana našeho zdraví je tedy mnohem snazší a my tak můžeme lépe pečovat o to nejvzácnější, co máme.

### **2.5.1 Civilizační nemoci**

Civilizační onemocnění je čím dál větším problémem, který postihuje nejen obyvatele České republiky, ale celý svět. Některé země jsou na tom, díky zdravému životnímu stylu, lépe a některé hůře. Kastnerová (2012, 222) uvádí: „Jako civilizační choroby označujeme skupinu onemocnění, které vznikají na základě toho, jakým způsobem žijeme, tedy jaký vedeme životní styl.“ Hlavními příčinami onemocnění jsou stres, znečišťování životního prostředí, strava a nedostatek pohybu. A právě nedostatek pohybu pramení z moderní doby, kdy jsme ovlivněni technickým a technologickým vývojem (Vokurka, 2004).

#### **2.5.1.1 Druhy civilizačních onemocnění**

##### **Kardiovaskulární onemocnění**

Kardiovaskulární onemocnění patří k nejčastějším diagnostickým údajům, které čteme na úmrtních listech – u nás i v celém západním světě. Do této skupiny onemocnění se počítají jednak onemocnění srdce (např. typu angina pectoris, infarktu myokardu atp.), jednak nemoci krevního oběhu (např. náhlé příhody mozkové – tzv. mozkové mrtvice, trombózy atp.). Na rozdíl od jiných druhů onemocnění – např. infekčních nemocí – u kardiovaskulárních onemocnění nejde o působení zcela určitých bakterií či virů atp., které by bylo možné zjišťovat a jejich působení brzdit. Daleko výrazněji jde o onemocnění, která úzce souvisí s životním stylem (Křivohlavý, 2002, 110).

Dobrou zprávou je, že pokud bychom změnili svůj životní styl, a tedy začali se hýbat, změnili stravovací návyky a snažili se zmírnit stres, tak bychom snížili riziko vzniku kardiovaskulárního onemocnění. Preventivní opatření jsou stejná jak u žen, tak u mužů (Mandovec, 2008). Bohužel tato preventivní opatření jsou po celém světě známá, ale

nevyužívaná. Přitom je dokázáno, že formou celostátního opatření, která je například v USA, se snížil počet onemocnění u mužů o 30 – 50% (Brannon & Feist, 1977).

#### Ateroskleróza

Odbornou definici přináší Vojáček, J., Malý, M. a kolektiv (2004, 33): Ateroskleróza je proces přestavby cévní stěny, charakterizovaný především ukládáním tukových látek a tvorbou aterosklerotického plátu; to vede k zužování cévního lumina a ve svém důsledku ke snížené průtoku krve. Ačkoli jsou aterosklerotické změny na tepnách často patrné již v prvních letech života, ke klinickým projevům dochází obvykle mnohem později; v současné době je ateroskleróza příčinou kardiovaskulárních onemocnění vedoucích téměř k polovině všech úmrtí v západní populaci.

#### Angina pectoris

Při ischemické chorobě je angina pectoris jedním z nejčastějších prvních projevů, a to především u žen. Při ischemické chorobě u mužů jsou zjištěny první projevy v podobě infarktu myokardu nebo náhlé srdeční smrti. Dle Mandovce (2008, 64) „Patofyziologickým podkladem vzniku anginy pectoris je snížená dodávka kyslíku v srdeční svalovině při zúžení koronární tepny aterosklerotickým (méně často jiným) procesem“. Angina pectoris se projevuje hlavně při stresu a námaze, kdy člověk pocítuje svíravou bolest na hrudníku.

### Hypertenze

Je cévní onemocnění, jinak zvané vysoký krevní tlak., Při změření krevního tlaku se dozvíte dvě hodnoty, nejčastěji zapsané jako 140/80 mm Hg. První hodnota se nazývá systolický krevní tlak a druhá hodnota diastolický krevní tlak“ (Špinar, Vítovec & kolektiv, 2007, 19). Pokud jsou naměřené hodnoty systolického nebo diastolického tlaku vyšší než 140 a 80 člověk má vysoký krevní tlak.

Kategorie	Krevní tlak v mm Hg	
	systolický	diastolický
<b>normotenze</b>		
optimální krevní tlak	< 120	< 80
normální a tzv. vysoce normální krevní tlak	120–139	80–89
<b>hypertenze</b>		
mírná hypertenze – 1. stupeň	140–159	90–99
střední hypertenze – 2. stupeň	160–179	100–109
těžká hypertenze – 3. stupeň	≥180	≥ 110
izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Obrázek č. 3. Přehled hodnot krevního tlaku (Špinar, Vítovec & kolektiv, 2007, 20).

## **Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus (cukrovka) je v dnešní době nejčastějším metabolickým onemocněním, které se vyznačuje vysokou rizikovostí pro vznik a rozvoj dalších závažných onemocnění, zároveň je však chorobou, která je při adekvátní a včasné léčbě, dodržování jídelních a režimových opatření ve většině případů celkem dobře kompenzovatelná (Vránová, 2013, 73).

Karen, Svačina a kol., (2011, 14) doplňují: „Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které vzniká v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu. Organismus pak není schopen zacházet s glukózou jako za fyziologických podmínek, takže dochází k hyperglykémii“.

Rozlišujeme dva typy cukrovky. Diabetes mellitus 1. typu, který je též nazýván diabetes mladistvých. Nejčastěji tedy vzniká v dětství, ovšem v posledních letech je zaznamenán nárůst tohoto typu i v dospělosti, většinou do 40. roku života. Jsou poškozeny beta-buňky pankreatu, která jsou za normálních okolností schopny produkovat inzulín. Poškozením beta-buněk nastává absolutní nedostatek inzulínu. Diabetes mellitus 1. typu je způsoben genetickými faktory (Vránová, 2013; Pánek, Pokorný & Dostálová, 2007).

Diabetes mellitus 2. typu se od prvního případu liší tím, že vzniká v průběhu života a příčiny vzniku jsou následující: obezita, vysoký krevní tlak, genetická predispozice a nezdravý životní styl, který má postupem času za následek inzulínovou rezistenci.

Vránová (2013, 74) uvádí: Nedostatek inzulínu je u diabetu 2. typu relativní, využití glukózy v organismu je rovněž nedostatečné a vzniká hyperglykemický stav. Vznik diabetu 2. typu je podmíněn porušenou sekrecí inzulínu a jeho působením v cílových tkáních (přítomnost obou poruch je pro vznik diabetu 2. typu nezbytná), přičemž podíl každé z těchto poruch může být odlišný.

## **Obezita**

Tento druh civilizačních chorob postihuje jak děti, tak dospělé. Svačina a Bretšnajdrová (2003, 14) definují obezitu jako „nadměrné uložení tuku v organismu. Podíl tuku v organismu je normálně u žen do 25 až 30% a u mužů do 20 až 25%“. Příčin vzniku obezity je hned několik. Kunová (2011, 72) uvádí: „Dnes víme, že obezita je způsobena celou řadou genetických faktorů (geny, které zvyšují schopnost ukládat přijatou energii do tukových zásob, a naopak zhoršují schopnosti organismu tuk odbourávat při redukčních režimech)“.

Dále je to takzvaná strava našich babiček, kterou všichni znají. Česká kuchyně, která je všechno jen ne zdravá, navíc je to vše a ve velké míře. Novým termínem, který napomáhá

k obezitě je tzv. „toxické prostředí“. Což jsou místa, kde se na nás přímo valí nabídky ve formě rodinných balení, XXL balení, bezedných kelímků, neomezené konzumace v restauracích a podobně. Kunová (2011, 72) doplňuje: „Pokud jste vrcholovým sportovcem s dvoufázovým tréninkem, příliš se na vás velké porce neodrazí. Zbývajících 99% populace ale pomalu ztrácí pojem o přiměřené velikosti porce a jejím každodenním překračováním nezadržitelně spěje do světa obézních“. Dalším problémem jsou redukční diety. V televizích, na billboardech a v různých časopisech vidáme dokonale vyrýsované postavy, hubené modelky, a to vše nám na psychice nepřidá. Chceme co nejrychleji zhubnout a vymýšlíme nejrůznější diety. Kunová (2011) upozorňuje na tento způsob hubnutí, který může vážně poškodit lidský organismus.

Hodnocení tělesné hmotnosti se provádí pomocí Body Mass Index. „BMI udává poměr tělesné hmotnosti k tělesné výšce (v metrech) umocněné na druhou, výsledné číslo říká, do jaké kategorie se řadíte a jaká vám hrozí zdravotní rizika“ (Lojková, 2012, 78). Zároveň Lojková (2012, 78) varuje: „BMI opomíjí, čím je hmotnost těla tvořena, jaký díl zastávají v těle tuk, svalstvo, kosti a voda“.

BMI	Hodnocení	Riziko pro morbiditu a mortalitu
<18,5	podváha	nizké až zvýšené
18,5-24,9	normální hmotnost	nizké
25,0-29,9	nadváha	lehce zvýšené
30,0-34,9	obezita 1. stupně	mírně zvýšené
35,0-39,9	obezita 2. stupně	silně zvýšené
≥40	morbidní obezita 3. stupně	vysoké

Obrázek č. 4. Hodnocení tělesné hmotnosti pomocí BMI. (Podle Stránský & Ryšavá 2010).



## 2.6 Měření a diagnostika pohybové aktivity

Zkoumání pohybové aktivity jakožto druhu lidského chování vyžaduje specifickou a komplexní metodologii. Problematika stanovení kvantity a kvality pohybové aktivity tvoří nedílnou součást této oblasti výzkumu. Pohybovou aktivitu lze vyjádřit různými způsoby – pomocí energetického výdeje a z něj odvozených veličin (kcal, kj, METs), vykonané práce (watty), času aktivity (hodiny, minuty), jednotek pohybu (counts) aj. (Neuls & Frömel, 2016, 80).

Existuje několik metod zkoumání pohybové aktivity. Uvádí se, že ve výzkumu rozlišujeme přes 30 metod. Základními kritérii pro výběr určité metody je validita, reliabilita, přijatelnost pro respondenta, akceptovatelný způsob administrace a v poslední řadě by metoda neměla mít vliv na chování zkoumaného jedince (Sallis & Owen, 1999). Montoye, Kemper, Saris a Washburn (1996) potvrzují, že rozlišujeme přes 30 výzkumných metod, ale bohužel ani jedna metoda nesplňuje najednou všechna výše uvedená kritéria. Neuls a Frömel (2016, 80) doplňují: „Každá z metod má své výhody a limity. Výběr metody závisí především na tom, jaký typ informace výzkumník požaduje. Různé přístupy k monitoringu pohybové aktivity můžeme dělit dle obecnějších hledisek na měření“:

- Přímá / nepřímá
- Laboratorní / terénní
- Fyzikální / fyziologická
- Se zpětným záznamem / s průběžným záznamem
- Krátkodobá / dlouhodobá
- Průřezová / následná/ longitudinální
- Retrospektivní / prospektivní
- Deskriptivní / komparační / korelační / kauzální
- Individuální / skupinová

Základní dělení metod monitorování pohybové aktivity se dělí na objektivní a subjektivní. Jorgensen et. al. (2009) uvádí:

**Objektivní metody** – pedometry, akcelerometry, monitorování srdeční frekvence nebo kombinace monitorování srdeční frekvence a použití akcelerometru.

**Subjektivní metody** – pozorování, dotazník a rozhovor

Další dělení monitorování pohybové aktivity lze do následujících kategorií. Toto rozdělení je na základě jejich metodologické přesnosti. (Sirard & Pate, 2001; Sigmund & Sigmundová, 2011; Sigmund, 2012)

### **Kriteriální standardy**

1. Přímé pozorování
2. Dvojitě izotopicky značená voda
3. Nepřímá kalorimetrie

### **Sekundární měření**

1. Srdeční frekvence
2. Pedometry
3. Akcelerometry

### **Subjektivní metody**

1. Individuální zpětný záznam
2. Interview
3. Zprostředkovaný záznam
4. Deník

Pokud chceme co možná nepřesněji zjistit, monitorovat pohybovou aktivitu, doporučuje se zkombinovat metody objektivní i subjektivní. Například: využijeme akcelerometr spolu s dotazníkem, další často využívanou kombinací je přímé pozorování spolu s využitím akcelerometru či pedometru. Optimální měření by mělo probíhat nejméně jeden týden, přičemž se například zjišťuje pohybová aktivita v pracovní dny a porovnává se s pohybovou aktivitou o víkendu (LaMonte & Ainsworth, 2011).

#### **2.6.1 Využití krokoměru pro monitorování pohybové aktivity**

Mezi nejpoužívanější techniku pro měření pohybové aktivity se řadí krokoměry. „Krokoměr měří počet kroků a vzdálenost, kterou ujdete. Dále měří čas, spálené kalorie a některé typy krokoměrů i množství spáleného tuku. Některé přístroje mají i paměť na určitý počet dní“ (Sovová, 2008, 55). Krokoměry jsou dostupné pro každého jedince. Lze zakoupit v různé kvalitě, od levnějších přístrojů po ty dražší nebo také dle množství funkcí. Sovová (2008, 55) doplňuje: „Použití krokoměrů stimuluje pacienta k dosažení optimálního počtu kroků, je určitou kontrolou, že pohybová aktivita je přiměřená“. Jsou vhodnými prostředky

pro monitorování pohybové aktivity, jelikož splňují výše uvedená základní kritéria, a to: měření je validní i reliabilní (Basset et al., 1996; Park et al., 2014; Trapp et al. 2013).

## 2.7 Charakteristika cílové skupiny

Cílovou skupinou práce jsou vysokoškolští studenti, tedy lidé ve věku 18 až 26 let. Dle vývojové psychologie se tyto věkové kategorie řadí do skupiny adolescence a mladé dospělosti. Každá z těchto životních etap má svá specifika.

Z hlediska vysokoškolské psychologie lze vysokoškolské studenty rozdělit do dvou základních skupin:

- Tradiční studenti- jsou za ně pokládáni studenti prezenčního pregraduálního studia, tj. adolescenti (od vstupu na vysokou školu až do cca 20. roku věku) a mladší dospělí (od cca 20. roku věku až do cca 35. roku věku):
- Netradiční studenti – kam zařazujeme studenty všech ostatních forem vysokoškolského studia, tj. studia postgraduálního, což znamená studia doktorandského, kombinovaného a distančního, tedy střední dospělí (od cca 35. roku věku až do cca 60. roku věku).

(Slavík & kolektiv, 2012).

### 2.7.1 Adolescence

Období puberty a dospívání je klíčovou etapou v rámci celkového vývoje člověka. Tato fáze vývoje je často prožívána nejen samotnými jedinci, ale jejich okolím, a to jak tím nejbližším, kam patří rodiče, prarodiče, sourozenci, tak vrstevníky a spolužáky těchto jedinců. Rodiče mají vůči adolescentům jisté nároky a očekávání, které často obnášejí pomoc v rodině a úspěchy ve škole (Dolejš, Zemanová & Vavrysová, 2018, 9).

Člověk, který se nachází v tomto období, se snaží o jakousi seberealizaci. V současnosti je nespočet možností, které mladí lidé mohou využít, aby dosáhli svých cílů a naplnili tak své potřeby. Adolescence je pro spoustu lidí náročné období. Člověk přijímá nové role, pomalu přebírá za sebe i své činy plnou zodpovědnost. Často shledáváme větší spory, soutěživost a rivalitu, a to především mezi vrstevníky. Dospívání může charakterizovat jako takovou křížovanku, kde se člověk rozhoduje, kterým směrem se má dát. Zde může nastat problém v případě, že se adolescent přidá k nevhodné skupince lidí nebo toto seskupení sám

založí. Zde je počátek vzniku rizikového chování, které může časem dospět k vážnějším problémům. Téměř každý člověk si vzpomíná na své dospívání. Tento pojem je často spojován s bouřlivým dospíváním. Někteří šťastlivci toto období prožili poklidně, jiní mají na co vzpomínat (Blatný, 2016; Dolejš, Zemanová & Vavrysová, 2018).

Dolejš, Zemanová a Vavrysová (2018, 9) doplňuje: „I přes dané individuální vnímání dospívání, je celé období provázeno změnami na psychické, fyzické, sociální, ale i duchovní a morální úrovni“.

### **2.7.2 Mladší dospělost**

Dospělost je pro naprostou většinu lidí obdobím životní stabilizace a životního realismu. Dělí se na mladší dospělost (13-30 let), střední (30-45 let) a starší dospělost (45- 60 let). Hlavním aspektem života v dospělosti je především rodina, zaměstnání, ustálené zájmy a záliby, touha po pohodlí a po určitém životním standardu (Průcha & Veteška, 2012, 79).

Kalvach, Zadák, Jiráček, Zavázalová, Sucharda a Kolektiv (2004) uvádí mladší dospělost v rozmezí od 17 do 45 let.

Uvádí se, že člověk je dospělý jakmile dosáhne osobní zralosti. Langmeier a Krejčířová (2007) považují za zralost, když člověk přejímá osobní a občanskou zodpovědnost, začíná pracovat a s tím souvisí i jeho ekonomická nezávislost, vstoupil do svazku manželského, rozšiřuje obecné statky, zakládá rodinu a stává se poradcem, vychovatelem a živitel svých potomků. A při tom všem nezapomíná a pečuje o své rodiče.

Vágnerová (2000) vyzdvihuje jako hlavní znaky zodpovědnost, sebejistotu a sebedůvěru. Dospělý člověk by se měl být schopen rozhodnout pro to, co je pro něj a jeho blízké nejlepší, měl by umět řešit problémy, umí se dobře ovládat. Své potřeby podřizuje sociálně významnějším hodnotám.

### **2.7.3 Studijní obory**

Všechny studijní obory na Fakultě tělesné kultury mají společné zaměření, a to pohyb. Ovšem každý obor má jiné uplatnění, každý obor má svá specifika a své předměty. Pracujeme na splnění jednotlivých modulů, jejich složení se liší v závislosti na oboru. Forma studia je možná prezenční nebo kombinovaná, přičemž tato forma studia je založena především na samostudiu. Výuka probíhá pouze pár dnů v měsíci. Oproti tomu prezenční forma studia probíhá téměř celý týden a studenti absolvují předměty v plném hodinovém rozsahu.

### **Aplikovaná tělesná výchova**

Jedná se o tříleté bakalářské studium, jehož absolvent se stává specialistou v oblasti tělovýchovy. Může také působit jako asistent pedagoga. Obor je zaměřený na práci s osobami se specifickými vzdělávacími potřebami. Student se tedy učí chápat, jak silným nástrojem je pohyb v procesu socializace, což přispívá k udržení fyzického i psychického zdraví. Studium aplikovaných pohybových aktivit je komplexní. Student musí splnit společný studijní základ, speciální pedagogiku i sportovní část jako gymnastiku, atletiku, úpolové sporty a mnoho dalšího.

### **Aplikované pohybové aktivity**

Absolventi bakalářského studia jsou odborníci v oblasti volnočasových aktivit pro osoby se specifickými vzdělávacími potřebami, a to nejen v resortu školství, ale i v sociální oblasti. V průběhu studia se studenti setkávají s některými sporty, mnoho jich na tomto oboru ale není. Studium je zaměřené spíše na teoretické znalosti ze speciální pedagogiky a následnou práci s osobami se specifickými potřebami. Aplikované pohybové aktivity si jsou velice blízké s aplikovanou tělesnou výchovou, kde jsou navíc sporty a příprava na budoucí povolání učitele tělesné výchovy. Oproti tomu aplikované pohybové aktivity plní i modul rekreologie, kde jsou studentům předány informace a zkušenosti pro práci ve volnočasových zařízeních.

### **Rekreologie**

Studium rekreologie je zaměřeno především na praktickém získávání informací. Student je připravován tak, aby byl schopen vést všechny druhy rekreačních a volnočasových aktivit. Obor rekreologie je na tom, s aktivními sportovními předměty, podobně jako Aplikované pohybové aktivity. Ovšem sezení v lavici si ožívují různými kurzy. Absolventi jsou tak specialisté na smysluplné trávení volného času všech věkových a sociálních skupin. Dále také ovládají teoretické disciplíny, a to: volný čas, zdraví a životní styl, pedagogika a programové prostředky, aktivní cestovní ruch a v poslední řadě řízení a plánování volného času.

### **Ochrana obyvatelstva**

Obor ochrana obyvatelstva je zaměřený na zvládnutí mimořádných událostí, a to nejen jejich následků, ale také příčin a hrozeb. Zkouškou je pro ně úspěšné zvládnutí náročného kurzu přežití. Absolventi jsou odborníky pro práci ve veřejné správě, konkrétně u složek Integrovaného záchranného systému České republiky. Nejen státní sektor je místo pro jejich

uplatnění. Jsou schopni zajistit obranu a ochranu v soukromém sektoru. V průběhu studia si osvojí pohybové dovednosti v různých sportovních disciplínách, naučí se první pomoc i záchranu osob v různých mimořádných situacích.

### **Tělesná výchova a sport**

Tento obor, je zaměřený na zvládnutí sportovních dovedností, které absolvent využije jako trenér, asistent učitele a specialista na realizování všech sportovních aktivit. Dále také zvládá komunikovat a spolupracovat s různými svazy, federacemi a volnočasovými organizacemi. Během svého studia je zapotřebí zvolit studijní specializaci, ve které po absolvování může působit jako trenér.

### **Tělesná výchova pro vzdělávání – maior kombinace dvou studijních programů**

V tomto případě se jedná o dvouoborové studium, kdy je jeden obor hlavní a jeden vedlejší. V tomto případě jde tělesná výchova studovat i jako minoritní předmět. Student si sám zvolí hlavní i vedlejší předmět, přičemž z hlavního předmětu student píše i závěrečnou práci. Hlavní předmět si musí pečlivě zvolit, nejde jej v průběhu studia změnit. Ve studiu tohoto předmětu se počítá s magisterským navazujícím studiem, kdy se absolvent stává učitelem tělesné výchovy. V bakalářském programu jde o pedagogického pracovníka, vychovatele, asistenta pedagoga a pedagoga volného času. V průběhu studia je cílem získat teoretické základy tělesné výchovy. Absolvent je schopen utvářet pohybové programy v závislosti na věku, specifickým potřebám a schopnostem zúčastněných osob v závislosti ke specifickým prostředí, ve kterém se má program realizovat. Studijní plán je realizován v souladu s aktuálním rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělání.

### 3 CÍLE A HYPOTÉZY

Hlavním cílem diplomové práce je porovnat objem pohybové aktivity studentů prvních ročníků prezenčního studia jednotlivých studijních oborů, zařazených do studijního programu Tělesná výchova a sport, Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci v týdenním cyklu.

Dílčí cíle:

1. analyzovat množství pohybové aktivity výzkumného souboru
2. analyzovat množství pohybové aktivity výzkumného souboru v jednotlivých dnech
3. analyzovat množství pohybové aktivity výzkumného souboru v pracovní dny
4. analyzovat množství pohybové aktivity výzkumného souboru o víkendu
5. analyzovat množství pohybové aktivity mužů v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu
6. analyzovat množství pohybové aktivity žen v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu
7. komparace průměrného počtu kroků žen a mužů
8. analyzovat pohybovou aktivitu studentů zimního a letního semestru

Hypotézy:

**H1: Průměrný počet kroků výzkumného souboru v týdenním měření splňuje všeobecné předpoklady pro splnění denní pohybové aktivity, a to 10 000 kroků.**

*Frömel, Novosad & Svozil (1999) poukazují, že pohybová aktivita vysokoškolských studentů výrazně klesá. V České republice proběhla studie v roce 2008, kterou prováděla Vašíčková, Frömel a Nykodým. Studie vyšla překvapivě a pozitivně, kdy bylo zjištěno, že studenti vysokých škol v České republice splňují doporučenou denní pohybovou aktivitu, což je 10 000 kroků.*

## **H2: Vyššího počtu kroků budou dosahovat studenti v pracovní dny než o víkendu.**

*Skalik a Groffik (2001) prováděli studii, kdy monitorovali 7 denní pohybovou aktivitu u adolescentek. Výsledkem byla vyšší pohybová aktivita v pracovní dny než o víkendu.*

*Skalik, Frömel, Sigmund, Vašendová a Wirdheim (2001) ve své studii poukazují na vyšší pohybovou aktivitu adolescentů v pracovní dny, a to vlivem tělesné výchovy. Chlapci, muži na středních školách se aktivně zapojují do tělesné výchovy, čím se zvyšuje jejich pohybová aktivita a získává se kladný vztah k pohybu. Také povinnosti, které je v pracovní dny ovlivňují, se projeví ve vyšší pohybové aktivitě, oproti volnému víkendu, kdy člověk prakticky nic nemusí.*

## **H3: Nejvyššího počtu kroků dosáhnou muži (studenti) studijního oboru Tělesná výchova v kombinaci s dalším předmětem a ženy (studentky) studijního oboru Ochrana obyvatelstva.**

*Čechová (2018) ve své diplomové práci prováděla sběr dat, který probíhal v letech 2015 – 2018. Na základě jejich výsledků předpokládáme, že nejvyššího počtu kroků dosáhnou studenti studijního oboru Tělesná výchova v kombinaci s dalším předmětem a studenty Ochrany obyvatelstva, jejich výsledky byly nadprůměrné.*

## **H4: Nejnižšího počtu kroků dosáhnou muži (studenti) i ženy (studentky) studijního oboru Aplikované pohybové aktivity.**

*Na základě vlastní zkušenosti ze studia tohoto oboru usuzují, že právě studenti a studentky Aplikovaných pohybových aktivit budou dosahovat nejnižší úroveň pohybové aktivity, a to vzhledem k převaze teoretických předmětů jejich studijního plánu.*

## **H5: Vyššího počtu kroků v týdenním měření dosáhnou muži.**

*Na základě výsledků studií Frömel, Novosad a Svozil (1999); Frömel et al. (2004); Frömel, Bauman, Bláha, Feltlová, Fojtík, Hájek a Šebrle, (2006), kteří uvádějí vyšší míru aktivity u chlapců, mužů na středních a vysokých školách. Toto tvrzení doplňuje Troiano et al. (2008), který porovnával aktivitu mužů a žen, přičemž zjistit, že muži jsou aktivnější než ženy.*



**H6: Studenti v letním semestru dosáhnou většího počtu kroků než studenti v zimním semestru.**

*Kristensen et al. (2008) prováděl měření pohybové aktivity za pomoci akcelerometru, při kterém zjistil vyšší úroveň pohybové aktivity v jarních a letních měsících oproti podzimním a zimním měsícům.*

## 4 METODIKA

### 4.1 Výběr a popis účastníků

Tato diplomová práce byla vypracována na základě výsledků, které jsem získala od studentů prvních ročníků prezenčního studia jednotlivých studijních oborů, zařazených do studijního programu Tělesná výchova a sport Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Tak jako všichni studenti absolvující předmět Sociokulturní kinantropologie, tak i já jsem se v prvním ročníku účastnila monitorování týdenní pohybové aktivity. Sběr dat probíhal pod vedením RNDr. Svatopluka Horáka v roce 2018, a to jak v zimním, tak i v letním semestru. Celý sběr dat, příprava krokoměřů, záznamových archů a všeho potřebného proběhla za pomoci pracovníků Centra kinantropologického výzkumu Fakulty tělesné kultury. Také jsem si vyzkoušela tuto práci, kdy jsem nějaký čas pracovala v Centru kinantropologického výzkumu, kde jsem připravovala krokoměry, zpracovávala data ze záznamových archů a evidovala do systému nové sporttestery.

Na výzkumu se podíleli všichni studenti, prvního ročníku, kteří si zapsali předmět Sociokulturní kinantropologie. Byli to studenti těchto oborů: Tělesná výchova – dvouoborové studium, Tělesná výchova a sport, Ochrana Obyvatelstva, Aplikované pohybové aktivity a Aplikovaná tělesná výchova. Celkem byla zpracována data od 269 studentů. Dále byli vyřazeni studenti, jejichž data nesplňovala požadované normy, a to počet kroků v 7 denním cyklu, přičemž bylo potřeba monitorovat PO-PÁ a víkend. Celkem bylo vyřazeno 69 studentů. Výzkumný soubor tedy činilo 200 studentů prvních ročníků prezenčního studia studijního programu Tělesná výchova a sport Fakulty tělesné kultury. Výzkum netvořila data od studentů oboru Fyzioterapie. V průběhu statistického zpracování dat byli ještě z výzkumu vyřazeni studenti Aplikované tělesné výchovy, a to z důvodu malého počtu studentů, který čítal pouze 2 studenty.

Finální výzkumný vzorek byl 200 studentů, z nichž bylo 118 mužů a 82 žen. Nejvíce studentů čítá studijní obor Ochrana obyvatelstva, nejméně Aplikované pohybové aktivity, přičemž jsem již nepočítala s vyřazeným oborem Aplikovaná tělesná výchova.

		1-TV+	2- TVS	3 OCH	4 REK	5 APA	6 ATV	Součet
Pohlaví	Muži	31	36	20	25	4	2	118
	Ženy	21	10	13	30	8	0	82
	Součet	52	46	33	55	12	2	200

Obrázek č. 5. Přehled studentů dle pohlaví a studijních oborů.

TV+ - Tělesná výchova- dvouoborové studium

REK- Rekreatologie

TVS- Tělesná výchova a sport

APA- Aplikované pohybové aktivity

OCH- Ochrana obyvatelstva

ATV- Aplikovaná tělesná výchova

## 4.2 Způsob a průběh monitorování

Monitorování pohybové aktivity probíhalo v předmětu Sociokulturní kinantropologie. Získala jsem data ze zimního i letního semestru. Monitorování v obou semestrech probíhalo stejným způsobem.

Studenti měli úkol, který zněl: Nosit krokomeř po dobu 7 dnů a získaná data zaznamenávat do záznamového archu. Povinně studenti museli zapisovat ranní nasazení krokomeřu, a tedy čas nasazení a počet kroku a večerní sundání krokomeřu, kde se znovu zaznamenal čas a počet kroků. Nepovinná pole činila zápis o organizované a neorganizované pohybové aktivitě, kde se opět zaznamenával čas a počet kroků na začátku aktivity a samozřejmě i na konci aktivity. Druhá strana záznamového archu byla taktéž nepovinná. Zde se zapisovala konkrétní pohybová aktivita, zaokrouhlená na 10 min. A v poslední řadě nesmí chybět i zápis o inaktivitě studentů. Například sezení v dopravních prostředcích, sezení ve škole či u televize.

Po seznámení se záznamových archem studenti obdrželi nejen tento arch, ale i krokomeře YamaxDigiwalker SW – 700 od firmy Yamax. Každý si krokomeř zkontroloval, zda je funkční. Vyzkoušel si nastavit průměrnou délku kroku, což je 70 cm a vyzkoušel si jednoduchou manipulaci a nasazení krokomeřu. Většinou se krokomeř nosí na pravém boku.

Po celý týden studenti nosili krokomeř a zaznamenávali počet kroků pro analýzu svojí pohybové aktivity. Po týdenním monitoringu studenti odevzdali vyplněné záznamové archy a nepoškozené krokomeře.



Obrázek č. 6. Krokomeř YamaxDigiwalker SW700 (Sigmund & Sigmundová, 2011, 19).

### 4.3 Statistické zpracování dat

Data jsme primárně zpracovávali v programu Microsoft Excel. Zde jsme využívali zejména technik průzkumové (exploratorní) analýzy dat. Spočítali jsme jednotlivé aritmetické (výběrové) průměry, směrodatné odchylky, intervaly spolehlivosti a další charakteristiky datového souboru. K vizualizaci dat jsme využívali zejména krabicové grafy (boxploty), histogramy a spojnicové grafy.

Pokročilejší analýzy jsme provedli ve volně dostupném statistickém softwaru R (zdarma ke stažení na <https://www.r-project.org>) a v komerčním softwaru SAS. Pro porovnávání odlišností jednotlivých skupin jsme používali jednovýběrové a párové t-testy. Pro odhalování vlivu jednotlivých faktorů na počet kroků jsme použili regresní model pro longitudinální data.

Pro porovnávání odlišné pohybové aktivity jednotlivých skupin (vliv pohlaví, studijního oboru, semestru) jsme použili klasický dvouvýběrový t-test. Nejprve jsme však ověřili jeho předpoklady – shodnost rozptylů a normalitu dat. Oba tyto předpoklady byly pro všechny situace splněny, nemuseli jsme proto používat žádné jeho modifikace.

Pro porovnání počtu kroků v závislosti na pracovním dnu či víkendu jsme použili párový t-test, a to kvůli závislosti pohybové aktivity na konkrétním studentovi. Zde jsme opět ověřili předpoklad normality rozdílů, který byl i zde splněn.

A konečně, pro odhalení vlivu jednotlivých faktorů na počet kroků jsme použili lineární regresní model pro longitudinální data. K tomuto modelu jsme se uchýlili proto, že není splněna podmínka nezávislosti jednotlivých pozorování (u každého studenta máme celkem 7 záznamů, odpovídajících pohybové aktivitě během jednotlivých dnů v týdnu), čili data chápeme jako longitudinální. Pro volbu výsledného modelu jsme použili metodu backward, která nejprve uvažuje plný model (se všemi faktory) a postupně nejméně signifikantní faktory postupně z modelu vylučuje. Ve výsledném modelu pak zůstanou jen ty proměnné, jejichž p-hodnota testu nulovosti odpovídajícího koeficientu je nižší než 5 procent.

## 5 VÝSLEDKY

Nejprve se blíže podíváme na rozložení jednotlivých studentů (respondentů). V našem sledovaném souboru máme 118 mužů (59 procent) a 82 žen (41 procent). 87 (43 procent) z nich studovalo v jarním semestru a 113 (57 procent) v podzimním. Dále se podíváme na zastoupení respondentů podle studovaných oborů. Údaje s přihlédnutím i k pohlaví jsou shrnuty v následující kontingenční tabulce.

Obor 1	TV+ (Tělesná výchova- dvouoborové studium)
Obor 2	TVS- Tělesná výchova a sport
Obor 3	OCH- Ochrana obyvatelstva
Obor 4	REK- Rekreologie
Obor 5	APA- Aplikované pohybové aktivity

Obrázek č. 7. Přehled zkratk oborů

		Studijní obor						
		1	2	3	4	5	6	Součet
Pohlaví	Muži	31	36	20	25	4	2	118
	Ženy	21	10	13	30	8	0	82
	Součet	52	46	33	55	12	2	200

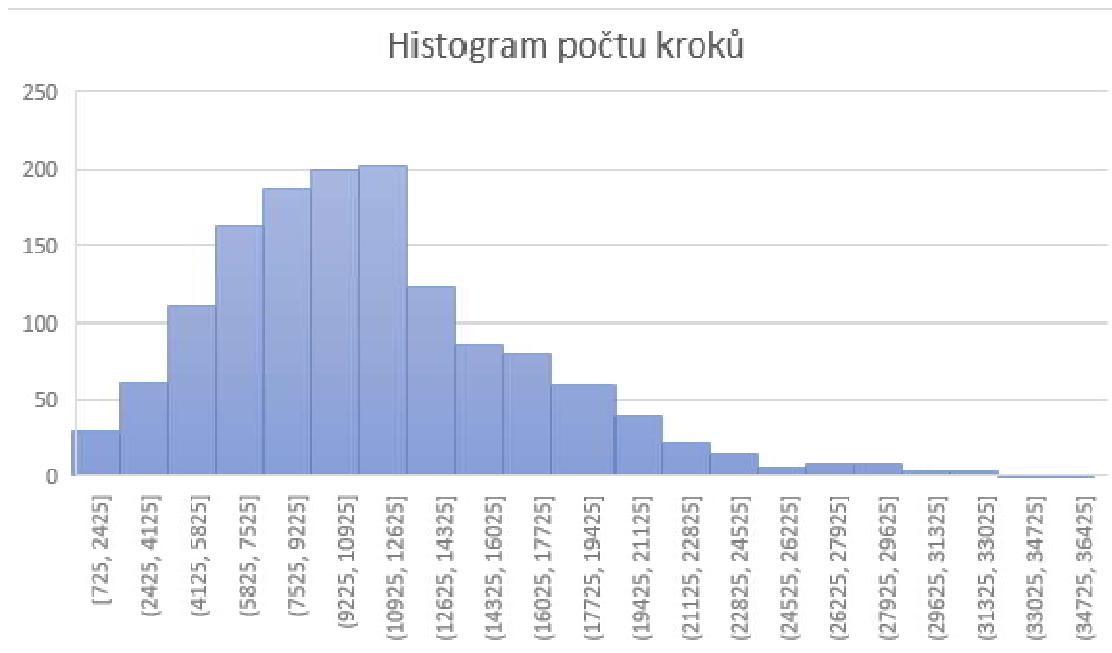
Obrázek č. 8. Přehled studentů a studentek v jednotlivých oborech.

Dle počtu studentů v jednotlivých oborech můžeme říci, že nejpočetnější je studijní obor Rekreologie, na druhém místě Tělesná výchova – dvouoborové studium a na třetím místě obor Tělesná výchova a sport. Dále následuje obor Ochrana obyvatelstva a pouze 12 studentů studuje obor Aplikované pohybové aktivity. Aplikovaná tělesná výchova čítá pouze 2 studenty, a proto byl tento obor z výzkumu vyřazen.

Pokud bychom sledovali jednotlivé studijní obory dle pohlaví, nejvíce žen studuje obor Rekreologie a nejvíce mužů studuje obor Tělesná výchova a sport.

## 5.1 Analýza celkového počtu kroků

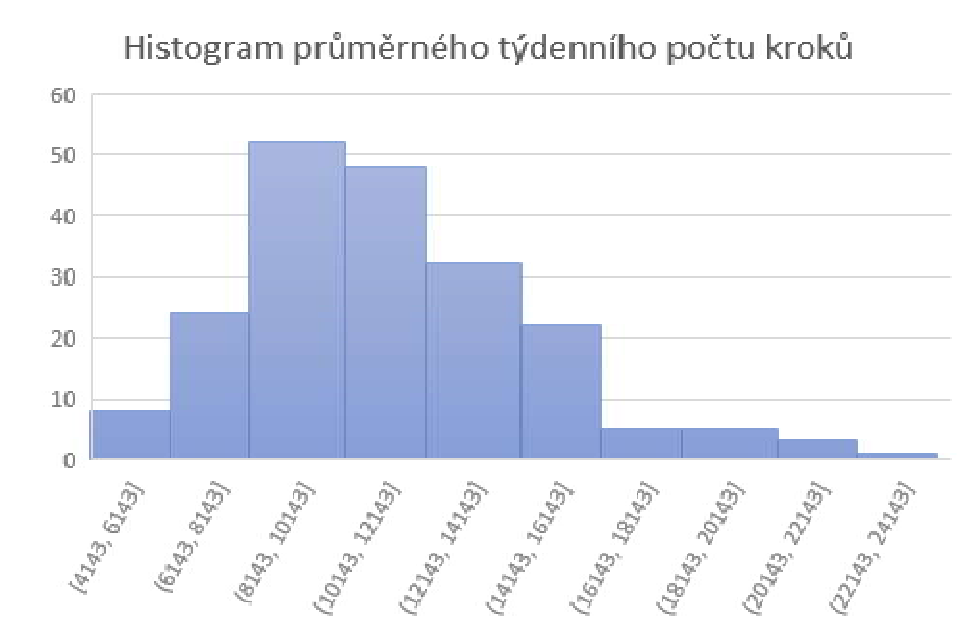
Pokud bychom analyzovali celý datový soubor, zjistili bychom, že průměrný počet kroků (nezávisle na dnu, pohlaví, oboru apod.) činí 11 197 se směrodatnou odchylkou 5360, tedy příslušný 95% interval spolehlivosti pro počet kroků je (10 916, 11 477). Distribuci počtu kroků si můžeme prohlédnout na histogramu:



Obrázek č. 9. Histogram počtu kroků

Daleko větší smysl však dává zkoumat pro každého studenta jeho průměrný počet kroků během celého týdne. Jak dále uvidíme, eliminujeme tím vliv pracovního týdne, respektive víkendu.

Pro takto upravená data dostaneme průměrný týdenní počet kroků 11 197 se směrodatnou odchylkou 3383 a příslušný 95% interval spolehlivosti (10 725, 11 667). Distribuce průměrného týdenního počtu kroků je zobrazena na následujícím histogramu:



Obrázek č. 10. Histogram průměrného týdenního počtu kroků



## 5.2 Porovnání počtu kroků v jednotlivých dnech + porovnání víkend vs. pracovní den

V následující tabulce a na následujícím obrázku vidíme průměrný počet kroků v jednotlivých dnech. Na dalším obrázku je krabicový graf počtu kroků v jednotlivých dnech.

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Průměrný počet kroků	11241	11511	12180	11664	12567	10077	9141
Směrodatná odchylka	4592	5051	5133	4970	5820	5971	5114
dolní mez 95% intervalu spolehlivosti	10601	10807	11465	10971	11757	9246	8429
horní mez 95% intervalu spolehlivosti	11880	12214	12895	12356	13378	10909	9853

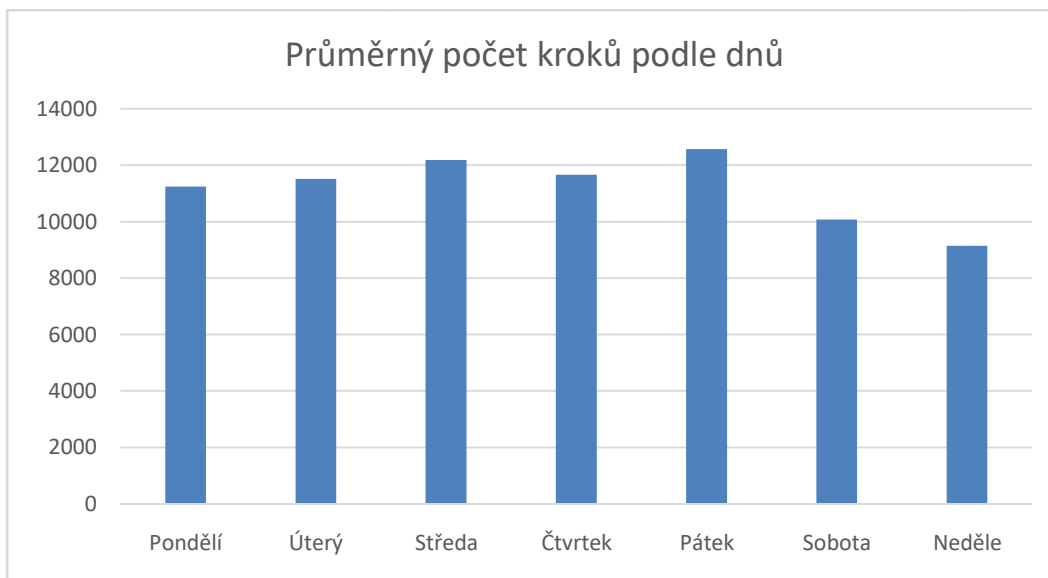
Obrázek č. 11. Přehled průměrného počtu kroků v jednotlivých dnech.

Z této tabulky vidíme, že největší počet kroků naměřili studenti v pátek a naopak nejmenší počet kroků naměřili v neděli.

	Pracovní den	Víkend	Průměr
Průměrný počet kroků	11832	9609	11196
Směrodatná odchylka	3576	4528	3383
dolní mez 95% intervalu spolehlivosti	11334	8978	10725
horní mez 95% intervalu spolehlivosti	12330	10240	11667

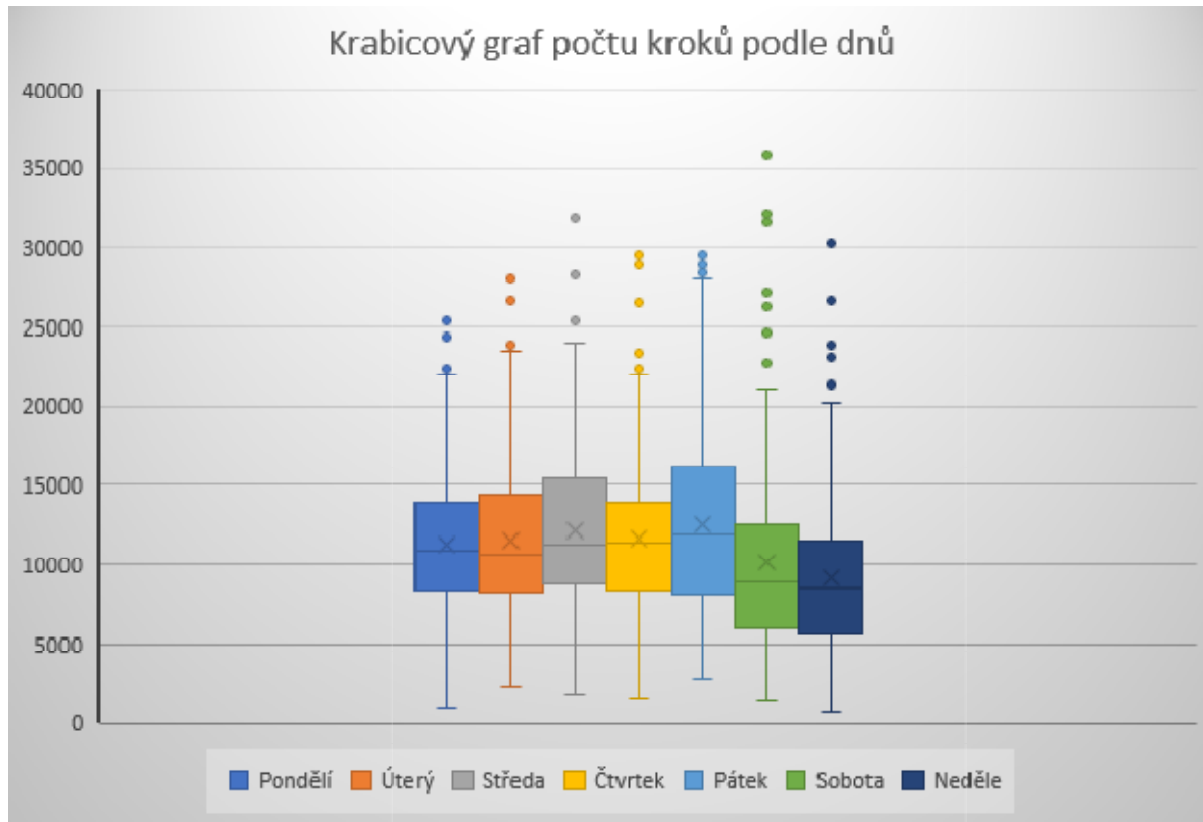
Obrázek č. 12. Přehled průměrného počtu kroků v pracovních dnech a o víkendu.

Pokud porovnáme množství kroků v pracovní dny a o víkendu, vyššího počtu kroků studenti dosáhli v pracovních dnech.



Obrázek č. 13. Průměrný počet kroků podle dnů.

Ze sloupcového grafu vidíme, že kromě neděle studenti splňují doporučený denní počet koreků, a to 10 000. Graf ukazuje nejvyšší průměrný počet kroků v pátek a nejnižší počet kroků v neděli.



Obrázek č. 14. Krabicový graf počtu kroků podle dnů.

Omezíme-li se pouze na pracovní dny a víkendové dny, příslušný krabicový graf bude vypadat následovně:



Obrázek č. 15. Krabicový graf počtu kroků v pracovní den a o víkendu.

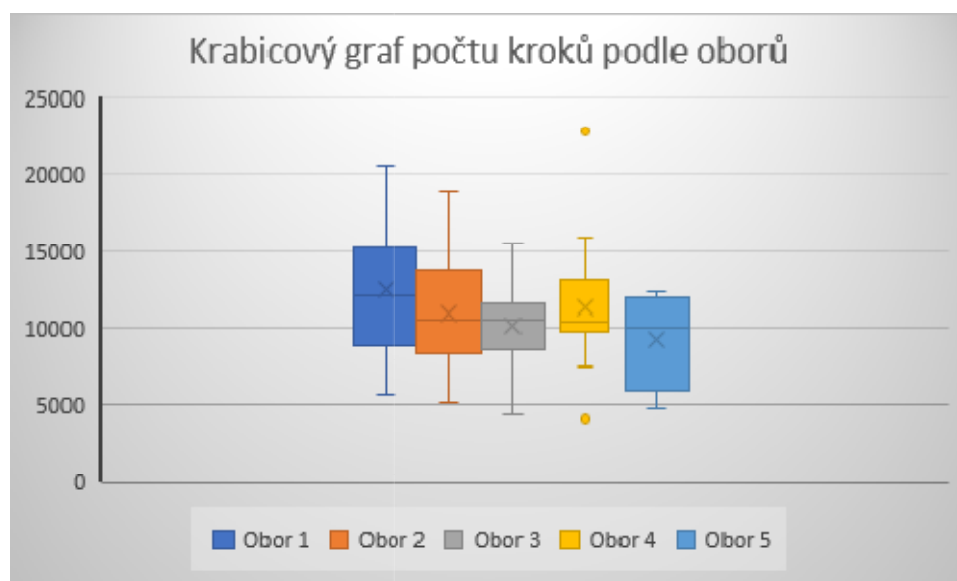
Z výše uvedeného můžeme pojmout podezření, že pohybová aktivita o víkendu je zpravidla nižší než v pracovních dnech. Pomocí párového t-testu můžeme tuto rozdílnost formálně otestovat. Příslušná p-hodnota vyšla menší než jedna miliontina, tedy jsme prokázali signifikantní rozdíl. V průměru student o víkendu udělá o více než 2 tisíce kroků méně než v pracovní den.

### 5.3 Analýza počtu kroků mužů v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu

Z důvodu nízkého počtu studentů (dva) u oboru 6, tento obor z analýzy vypustíme. Vykresleme si krabicové grafy průměrného týdenního počtu kroků v závislosti na oboru a také spojnivý graf průměrného počtu kroků studentů jednotlivých oborů v závislosti na dnu v týdnu:

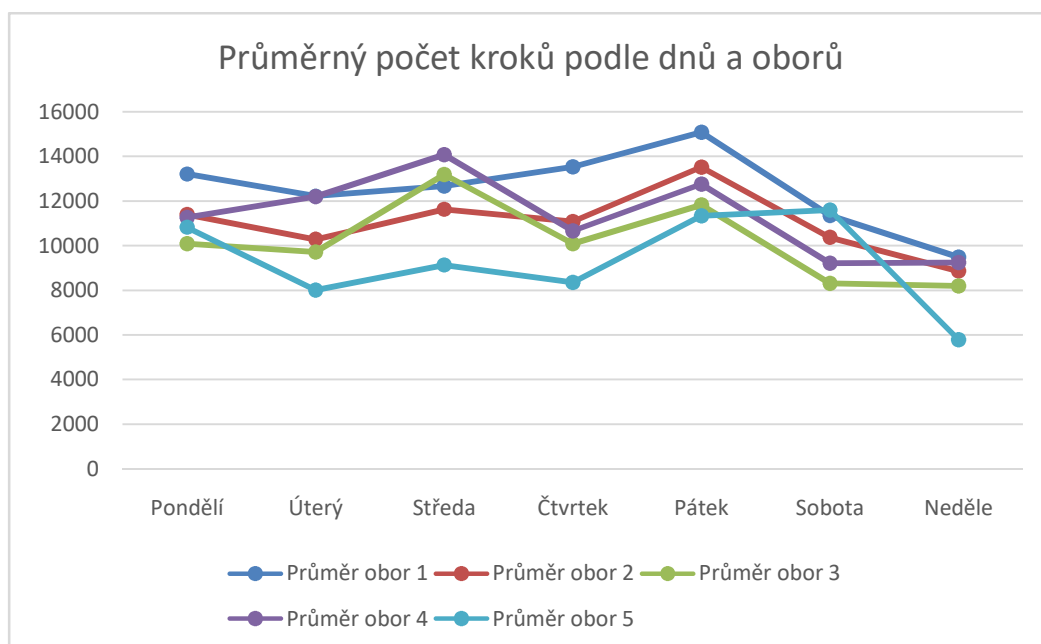
Obor 1	TV+ (Tělesná výchova- dvouoborové studium)
Obor 2	TVS- Tělesná výchova a sport
Obor 3	OCH- Ochrana obyvatelstva
Obor 4	REK- Rekreologie
Obor 5	APA- Aplikované pohybové aktivity

Obrázek č. 16. Přehled zkratk oborů.



Obrázek č. 17. Krabicový graf počtu kroků podle oborů.

Výše zobrazený krabicový graf ukazuje nejvyšší počet kroků u studentů (mužů) oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium. Celkově se obory mezi sebou v průměru moc neliší.



Obrázek č. 18. Průměrný počet kroků podle dnů a oborů.

Dle spojnicového grafu sledujeme nejvyšší počet kroků u studentů (mužů) oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium, a to konkrétně v pátek. Nejnižšího počtu kroků dosahují studenti (muži) Aplikovaných pohybových aktivit v neděli.

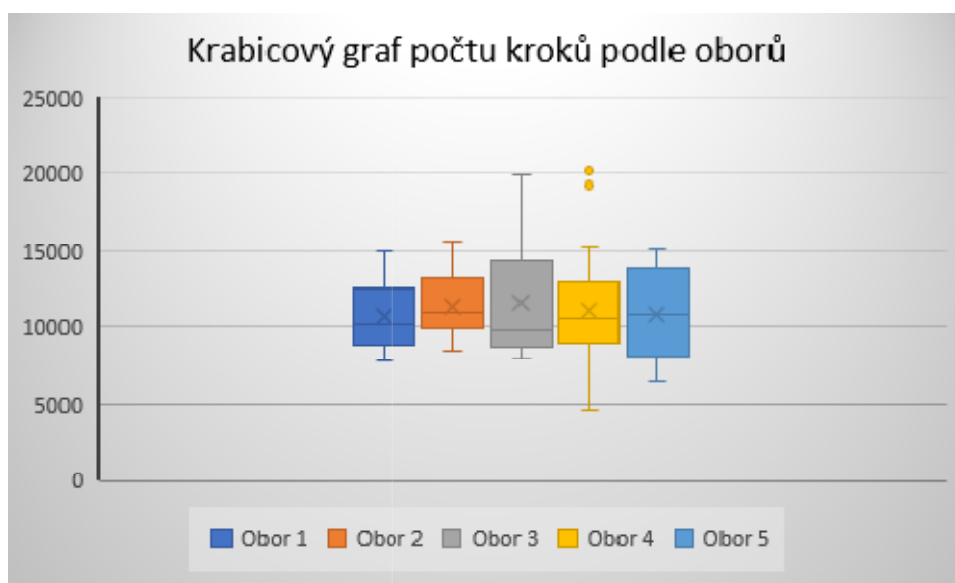
Odpověď na otázku, zda počet kroků závisí na těchto faktorech – studovaném oboru a dnu v týdnu, si necháme do závěrečné kapitoly.

## 5.4 Analýza počtu kroků žen v závislosti na studijním oboru a dnu v týdnu

Stejně jako pro muže, i pro ženy si vykreslíme krabicové grafy průměrného týdenního počtu kroků v závislosti na oboru a také spojnicový graf průměrného počtu kroků studentek jednotlivých oborů v závislosti na dnu v týdnu:

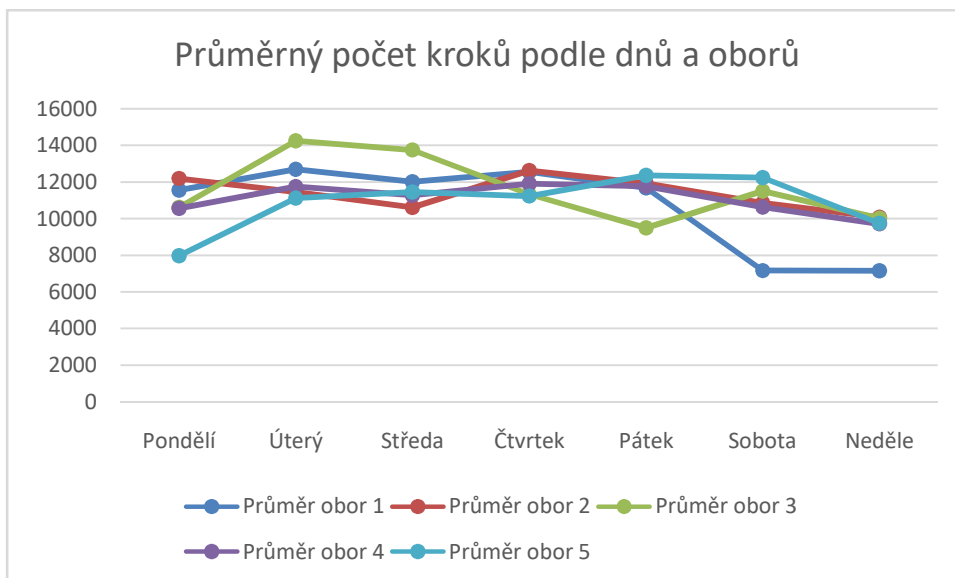
Obor 1	TV+ (Tělesná výchova- dvouoborové studium)
Obor 2	TVS- Tělesná výchova a sport
Obor 3	OCH- Ochrana obyvatelstva
Obor 4	REK- Rekreatologie
Obor 5	APA- Aplikované pohybové aktivity

Obrázek č. 19. Přehled zkratk oborů.



Obrázek č. 20. Krabicový graf počtu kroků podle oborů.

Krabicový graf ukazuje, že v průměru se, dle počtu kroků, obory od sebe příliš neliší.



Obrázek č. 21. Průměrný počet kroků podle dnů a oborů.

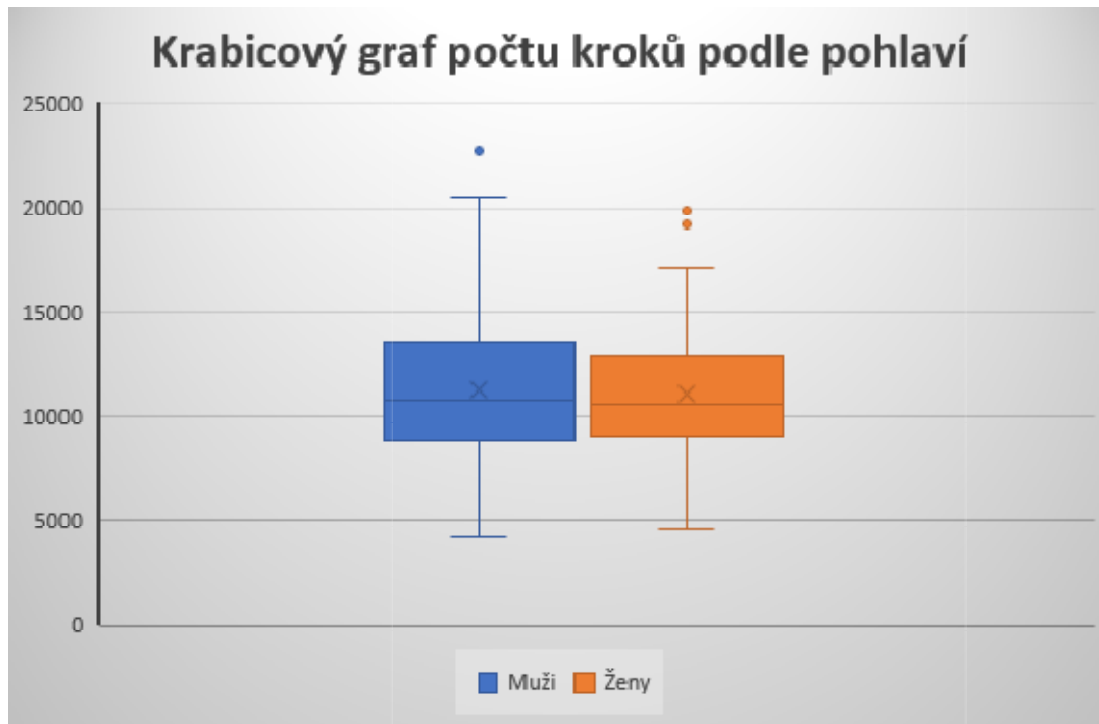
Na spojnicovém grafu vidíme, že nejvyššího počtu kroků dosáhly studentky oboru Ochrana obyvatelstva, kdy nejaktivnější byly v úterý a ve středu, oproti tomu je zajímavé, že nejnižšího počtu tyto studentky dosáhly v pátek.

Nejnižšího počtu kroků, a to konkrétně v sobotu a v neděli dosáhly studentky oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium.

I v tomto případě si odpověď na otázku, zda počet kroků závisí na studovaném oboru, necháme do závěrečné kapitoly.

## 5.5 Vliv pohlaví na počet kroků

Následující krabicový graf porovnává týdenní průměrný počet kroků mezi muži a ženami. U mužů je zjevná vyšší variabilita (jsou mezi nimi více aktivní i více líní jedinci než u žen), ale průměry se příliš neliší. Pomocí dvouvýběrového t-testu můžeme naši hypotézu o tom, že jsou aktivnější muži vyvrátit. Z výsledků vyplývá, že nezáleží na pohlaví. Příslušná p-hodnota činí 0,68. Ke stejnému závěru dojdeme i později pomocí lineárních modelů pro longitudinální data.



Obrázek č. 22. Krabicový graf počtu kroků podle pohlaví.



## 5.7 Analýza pohybové aktivita studentů v zimním a v letním semestru

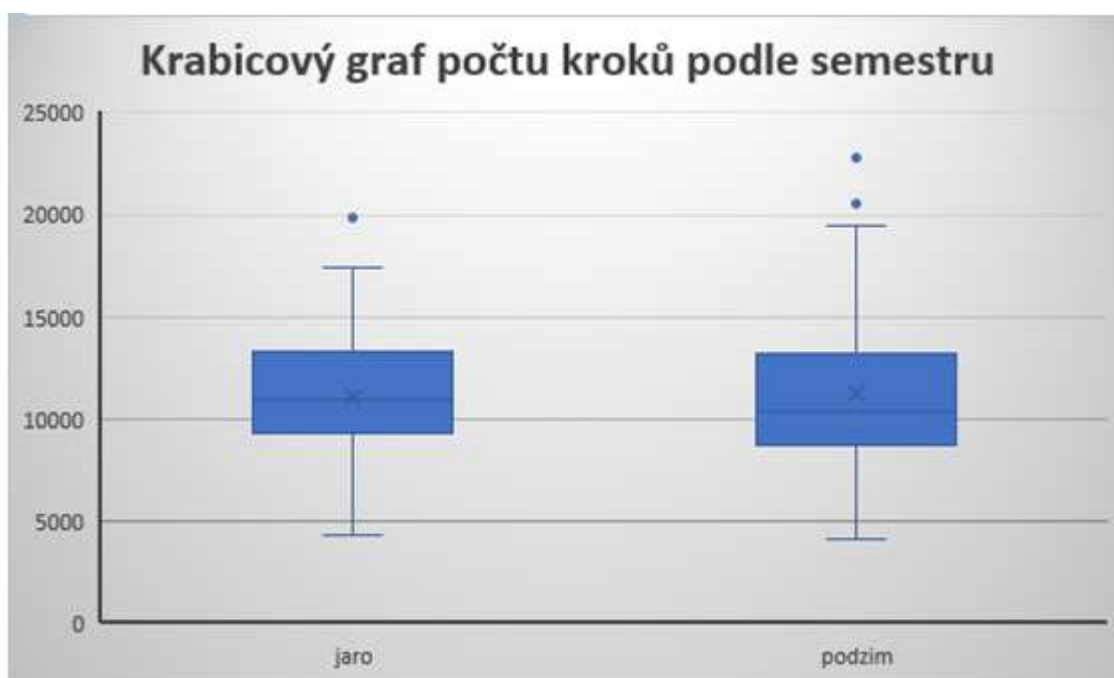
Ještě se podívejme, zda studenti zapsaní v jarním semestru vykazují jinou pohybovou aktivitu než ti zapsaní v podzimním. V následující tabulce jsou uvedeny základní popisné statistiky. Již na první pohled je zřejmé, že zde žádný signifikantní rozdíl nebude, o čemž se můžeme opět přesvědčit pomocí dvouvýběrového t-testu. Jeho p-hodnota v tomto případě činí 0,62. To znamená, že se nám žádná rozdílnost nepodařila prokázat.

	Jaro	Podzim
Průměrný počet kroků	11061	11300
Směrodatná odchylka	2936	3674
dolní mez 95% intervalu spolehlivosti	10441	10619
horní mez 95% intervalu spolehlivosti	11681	11981

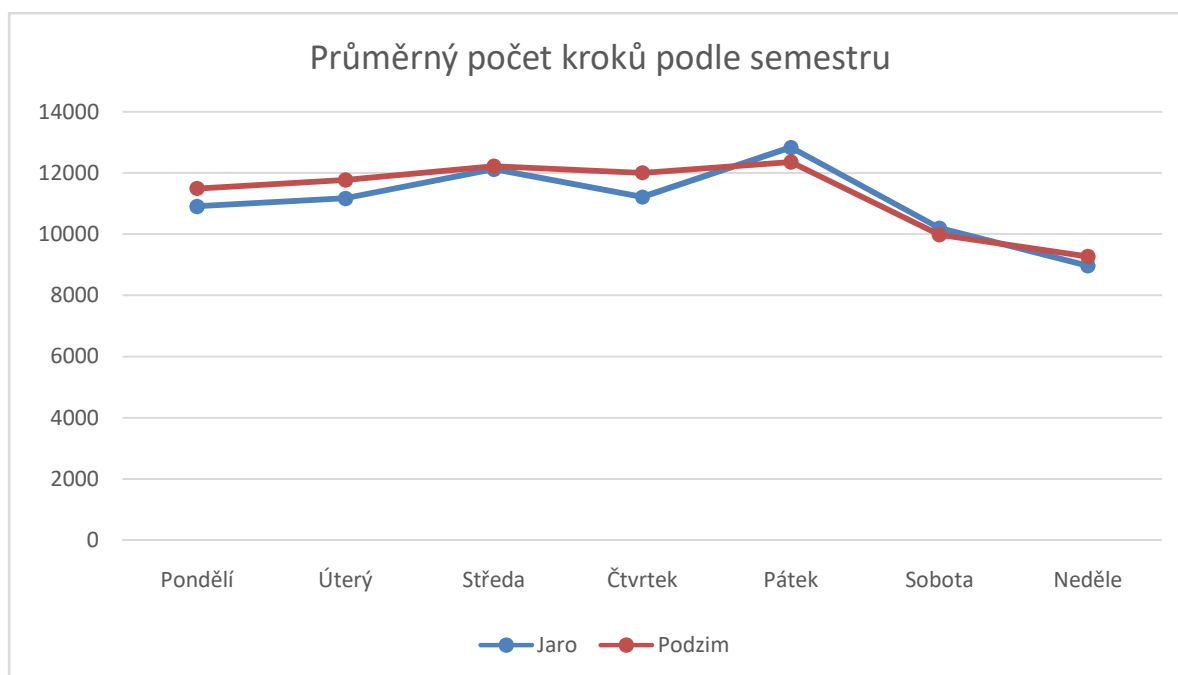
Obrázek č. 23. Přehled počtu kroků v zimním a jarním semestru.

Dle průměrného počtu kroků porovnávaného v jarním a zimním semestru vidíme vyšší počet kroků v zimním semestru. Pro upřesnění, mluvíme o zimním semestru, ale sběr dat probíhal v podzimních měsících. Musíme ale dodat, že v porovnání jaro – podzim je počet kroků velmi vyrovnaný.

Dále ještě uvádíme krabicový graf počtu kroků v obou semestrech a spojnicový graf průměrného počtu kroků v jednotlivých dnech.



Obrázek č. 24. Krabicový graf počtu kroků podle semestru.



Obrázek č. 25. Průměrný počet kroků podle semestru.

Jak jsme již uvedli, i přes malé rozdíly, byli aktivnější studenti zimního semestru. Z grafu vyplývá, že studenti naměřili nejvíce kroků v pátek, kdy počet převýšil 12 000 kroků v zimním i letním semestru. 12 000 kroků dosáhli studenti obou semestrů ještě ve středu. Naopak nejnižší počet kroků vidíme v neděli, kdy studenti ani jednoho semestru nedosáhli doporučeného denního počtu kroků, a to 10 000 kroků.

## 5.6 Lineární regresní model s pevnými efekty

Zatím jsme zkoumali vliv jednotlivých faktorů ovlivňující pohybovou aktivitu pro každý faktor samostatně. Nicméně, jednotlivé faktory se vzájemně mohou do určité míry ovlivňovat, abychom vzali do úvahy i tento vliv, musíme použít složitější statistické postupy.

Pro identifikování faktorů ovlivňující počet kroků studentů použijeme lineární regresní model pro longitudinální data. Budeme modelovat počet kroků v závislosti na pohlaví, oboru, dnu v týdnu a semestru (jaro/podzim).

Regresory pohlaví, obor a semestr vyšly nesignifikantní s p-hodnotou o mnoho vyšší než 5 procent. Tyto faktory tedy počet kroků neovlivňují. Jediným signifikantním faktorem zůstal den v týdnu (p-hodnota je menší než jedna miliontina). Podrobnou analýzu závislosti pohybové aktivity na dnu v týdnu jsme již provedli v kapitole 5.2.

## 6 DISKUSE

Výzkumný soubor čítal 200 studentů prvního ročníku prezenčního studia Fakulty tělesné kultury, kteří studují v rámci studijního programu Tělesná výchova a sport. Data byla získávána na základě týdenního monitoringu pohybové aktivity, takže jsme získali data jak z pracovního týdne, tak z víkendu. Není jistě překvapením, že více pohybové aktivity zaznamenali studenti v pracovní dny, kdy dochází na jednotlivé předměty, které jsou v prvním ročníku hodně bohaté na pohyb. Nejen samotné předměty jako například gymnastika a atletika bezesporu přispívají k většímu počtu naměřených kroků, ale také náročné přesuny na tyto předměty. Z Neředína se, studenti, musí přemístit na atletiku ke sportovnímu stadionu Lokomotiva. V případě gymnastiky rychle utíkají na „Hynaisku“. Jako student, který tyto přesuny absolvoval, můžu říct, že se člověk opravdu naběhá, a to doslova. Rozvrh byl v prvním ročníku hodně nabitý a my měli pouze pár minut na tyto přesuny.

Jak ukázaly výsledky, u mužů byl neaktivnější obor Tělesná výchova – dvouoborové studium. I tyto výsledky mohou souviset s přesuny, které ještě navíc, k výše uvedenému, obsahují přesuny z jedné fakulty na druhou. U ženy byly neaktivnější studentky oboru Ochrana obyvatelstva. Jelikož se k nám na magisterském studiu přidala jedna studentka právě ze zmiňovaného oboru, tak mě tento výsledek moc nepřekvapil. Jak nám říkala, jejich obor byl bohatý na kurzy, tak je možné, že při týdenním měření zrovna studentky nějaký kurz absolvovaly. Také uváděla, že celkově ochránáři jsou velmi aktivními lidmi. Abych řekla pravdu, u obou pohlaví jsem spíše tipovala nejvyšší aktivitu u oboru Rekreatologie. Rekreatologové jsou svým způsobem všude. Jejich obor je zaměřen na smysluplném trávení volného času. Organizují a účastní se různých sportovních akcí, do školy jezdí na kole, akce jako pasování rekreatologů, či Rekreatologie jsou propracované a oblíbené. Na druhou stranu, veškerý výčet aktivit je spíše pro vyšší ročníky, kdy jsou studenti již zaběhlí, utváří společnou komunitu, se společným cílem – pohybem.

Nejméně aktivním, a také nejméně početným oborem u studentů je obor Aplikované pohybové aktivity. Co je ale zajímavější, že nejméně aktivní obor Aplikované pohybové aktivity byl pouze u mužů. U žen se nejméně aktivním oborem ukázal obor Tělesná výchova – dvouoborové studium a je paradox, že u studentů byl tento obor jako neaktivnější.

Musím říci, že mě tento výsledek překvapil. Očekávala jsem výrazně nejmenší aktivitu, obou pohlaví, právě u oboru Aplikované pohybové aktivity. Jako studentka tohoto oboru musím říct, že náš studijní plán neobsahuje tolik praktických předmětů jako u ostatních oborů. Student v prvním ročníku tráví spoustu času ve škole, proto výsledek jeho pohybové

aktivity velmi závisí na rozvrhu hodin. Pokud si dobře pamatuji, do školy jsme chodili celý týden a některé dny ve škole seděli až do večera a pak již nebyl čas ani energii na nějakou pohybovou aktivitu. Oproti tomu studenti, jejichž rozvrh je složen z dosti praktických předmětů, automaticky zvyšují svoji pohybovou aktivitu a přitom plní školní povinnosti. Bylo by jistě zajímavé porovnat výsledky celého výzkumného souboru s pozdějšími výsledky ve 3. ročníku, kdy studenti dochází do školy pouze některé dny, a to na pár hodin. Potom by se mohlo spekulovat o tom, zda je právě obor důvodem nízké či vysoké úrovně pohybové aktivity.

Dále se uvádí, že použití krokoměru, k monitorování pohybové aktivity je vhodným a účinným prostředkem. Ráda bych ale poukázala na problém, který jistě vzniká při každém měření pohybové aktivity a především v tomto případě. Situace, kdy studenti musí nosit krokoměr, aby splnili předmět, přináší jisté problémy. Někteří krokoměr nenesí a data si následně vymýšlí. Dalším případem může být, že si jej nenasazují poctivě a často potom večer natřepáváním dohání kroky. Nechci říkat, že to tak dělá každý, ale jistě musíme brát v potaz tuto skutečnost a možné neobjektivní výsledky.

Když nad tím tak přemýšlím, napadá mě ještě další věc. Vezměme si studenta, který je úspěšný sportovec – plavec. Má tréninky minimálně 3x týdně a o víkendu závody. Krokoměr si ale musel na své tréninky a závody odložit. V konečném měření jeho výsledky z krokoměru vykazují mnohem menší úroveň pohybové aktivity než u ostatních a přitom je to vysoce trénovaný a aktivní člověk.

## 7 ZÁVĚRY

Výzkumný soubor dosáhl všeobecných předpokladů pro splnění denní pohybové aktivity, a to 10 000 kroků. Průměrný počet kroků při týdenním monitoringu činil 11 197 kroků.

Studenti dosáhli vyššího počtu kroků v pracovní dny, jejichž průměrná hodnota činila 11 832 kroků, oproti víkendu. V průměru student o víkendu udělá o více než 2 tisíce kroků méně než v pracovní den. Počet kroků o víkendu nedosahoval všeobecných předpokladů pro splnění denní pohybové aktivity, jelikož průměrný počet kroků čítal pouhých 9 609 kroků. Nejaktivnějším dnem dle naměřeného množství kroků byl pátek, jehož průměrná hodnota byla 12 567 kroků. I ve středu studenti překročili 12 000 kroků, konkrétně byl průměrný počet kroků 12 180. Nejméně aktivním dnem byla neděle, kdy průměrný počet kroků čítal jen 9 141 kroků. Jak již bylo výše uvedeno, o víkendu studenti dosáhli nižší úrovně pohybové aktivity, což dokazuje i sobota, kde průměrný počet kroků čítal 10 077 kroků. Byla tedy potvrzena hypotéza H2.

Dle stanovené hypotézy nejvyššího počtu kroků dosáhli studenti oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium, přičemž nejvíce kroků naměřili v pátek. V tento den počet kroků převýšil 14 000 kroků.

Potvrdila se i hypotéza, která uváděla nejvyšší počet kroků u studentek oboru Ochrana obyvatelstva. Nejaktivnější byly v úterý, jejich počet kroků dosáhl hranice 14 000 kroků. I ve středu jejich počet kroků vykazoval vysokou úroveň pohybové aktivity, kdy počet kroků byl těsně pod hranicí již zmíněných 14 000 kroků.

Nejnižší počet kroků byl zaznamenán u studentů oboru Aplikované pohybové aktivity. V úterý, středu, čtvrtek a v neděli průměrný počet kroků nedosahoval všeobecných předpokladů pro splnění denní pohybové aktivity, a to 10 000 kroků.

U žen se nepotvrdila hypotéza, podle níž měly nejmenšího počtu kroků dosáhnout studentky oboru Aplikovaných pohybových aktivit. Nejnižšího počtu kroků, a to konkrétně v sobotu a v neděli, dosáhly studentky oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium.

Mezi obory jak studentů, tak studentek, nejsou rozdíly ve výsledcích statisticky významné.

Musíme vyvrátit stanovenou hypotézu, která uvádí, vyšší počet kroků u mužů. Z výsledků vyplývá, že na pohlaví nezáleží.

V porovnání, zda jsou aktivnější studenti v zimním či letním semestru, nemůžeme jasně říci. Průměrný počet kroků v letním semestru byl 11 061 kroků a v zimním semestru 11 300 kroků. Již na první pohled je zřejmé, že zde není žádný signifikantní rozdíl. Bohužel se nepodařila žádná rozdílnost prokázat.

## 8 SHRNU TÍ

Tato diplomová práce se zabývá porovnáním pohybové aktivity u studentů prvních ročníků prezenčního studia Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Cílem diplomové práce bylo zjistit, pomocí krokoměru, pohybovou aktivitu studentů v pracovní dny, o víkendu, porovnání pohybové aktivity mezi jednotlivými obory, porovnání pohybové aktivity mužů a žen, a také porovnání aktivity letního a zimního semestru.

Sběr dat probíhal v zimním a letním semestru v roce 2018, kdy studenti v rámci předmětu Sociokulturní kinantropologii, monitorovali svoji týdenní pohybovou aktivitu pomocí krokoměru. Svá data zaznamenávali do záznamových archů.

Získaná data jsem analyzovala a vyhodnotila. Ač některé výsledky se od sebe statisticky příliš nelišily, dospěla jsem k těmto výsledkům. Studenti splnili všeobecné předpoklady pro denní pohybovou aktivitu, a to 10 000 kroků. Více aktivní byli studenti během pracovních dnů než o víkendu, přičemž nejlépe na tom byli v pátek a nejhůře v neděli.

Obor, který čítal nejvíce počet kroků, se lišil dle pohlaví. U studentů byl neaktivnějším oborem Tělesná výchova - dvouoborové studium, u studentek byl neaktivnějším oborem Ochrana obyvatelstva. Oproti tomu obory s nejnižší úrovní pohybové aktivity byli studenti oboru Aplikované pohybové aktivity a studentky oboru Tělesná výchova – dvouoborové studium.

V porovnání aktivity mezi muži a ženami nebyly prokázány žádné rozdíly, což znamená, že muži jsou stejně aktivní jako ženy.

Ani porovnání zimního a letního semestru nepřinesl žádné velké rozdíly, a tedy můžeme říci, že studenti obou semestrů plní denní doporučení pro pohybovou aktivitu a mezi sebou se zásadně neliší.

## 9 SUMMARY

This diploma thesis deals with the comparison of physical activity among students of the first year of full-time study at the Faculty of Physical Culture of Palacky University in Olomouc. The aim of the thesis was to find out, using pedometers, physical activity of students on weekdays, weekends, comparison of physical activity among individual disciplines, comparison of physical activity of men and women, and comparison of summer and winter semester activities.

Data collection took place in the winter and summer semesters in 2018, when students under the socio-cultural kinanthropology course monitored their weekly physical activity using a pedometer. They recorded their data in recording sheets.

I analyzed and evaluated the acquired data. Although some of the results were not statistically different from each other, I came to these results. Students fulfilled the general prerequisites for daily physical activity, namely 10,000 steps. Students were more active during working days than on weekends, with the best on Friday and worst on Sunday.

The field that counted most steps varied by gender. In the case of students, the most active field of study was Physical Education – two-subject study, in the case of students the Protection of Population. In contrast, courses with the lowest level of physical activity were students of Applied Physical Activity and Physical Education - Two-Subject Study.

There were no differences between men and women, which means that men are as active as women.

Even the comparison of the winter and summer semesters did not bring any big differences, so we can say that the students of both semesters fulfill daily recommendations for physical activity and do not differ fundamentally.



## REFERENČNÍ SEZNAM

Bassett, D. R., Jr., Ainsworth, B. E., Leggett, S. R., Mathien, C. A., Main, J. A., Hunter, D. C., & Duncan, G. E. (1996). Accuracy of five electronic pedometers for measuring distance walked. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 28(8), 1071- 1077.

Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.

Blatný, M. (2016). *Psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Univerzita Karlova.

Brannon, L., & Feist, J. (1997). *Health psychology: An introduction to behavior and health*. US: Thomson Brooks/Cole Publishing Co.

Cathala, H. (2007). *Wellness, od vnějšího pohybu k vnitřnímu klidu*. Praha: Grada publishing, a. s.

Clemente, F. M., Nikolaidis, P. T., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2016). Physical Activity Patterns in University Students: Do They follow the public health guidelines. *PLOS ONE*, 11(3).

Čechák, V., & Linhart, J. (1986). *Sociologie sportu*. Praha: Olympia.

Čechová, K. (2018). *Porovnání objemu pohybové aktivity studentů prvních ročníků prezenčního studia jednotlivých studijních oborů Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci v týdenním cyklu*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada publishing, a. s.

Dolejš, M., Zemanová, V., & Vavrysová, L. (2018). *Kdo a co řídí české adolescenty?* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Duffková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Plzeň: Aleš Čeněk.

Evropská charta sportu. (1994). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Frömel, K., Bauman, A., Bláha, L., Feltlová, D., Fojtík, I., Hájek, & J., Šebrle, Z. (2006). Intenzita a objem pohybové aktivity 15–69leté populace České republiky. *Česká kinantropologie*, 10(1), 13-27.

Frömel, K. et al. (2004). Physical activity of men and women 18 to 55 years old in Czech Republic. In F. Vaverka (Ed.), *Movement and Health*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *ICHPER*, 29, 4-8.

Hodaň, B. (2006). *Sociokulturní kinantropologie I. Úvod do problematiky*. Brno: Masarykova univerzita.

Holczerová, V., & Dvořáčková, D. (2013). *Volnočasové aktivity pro seniory*. České Budějovice: PROTISK, s. r. o.

Horák, S. (2014). Sociokulturní kinantropologie. Retrieved: 14. 1. 2019 from the World Wide Web:

[http://iks.upol.cz/wpcontent/uploads/2014/03/Horak\\_Sociokulturni\\_kinantropologie.pdf](http://iks.upol.cz/wpcontent/uploads/2014/03/Horak_Sociokulturni_kinantropologie.pdf).

Hošková, B. (1998). *Význam kvality pohybu v tělesné výchově a sportu*. In: *Sborník referátů vědeckého semináře - Současné problémy tělesné výchovy a sportu*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta UJEP.

Huang, T. T. K., Harris, K. J., Lee, R. E., Nazir, N., Born, W., & Kaur, H. (2003). Assessing over weight, obesity, diet and physical activity in college students. *Journal of American College Health*, 52(2), 83–86.

Choutka, M. (1971). *Teorie sportovního tréninku*. Praha: Univerzita Karlova v Praze.

Janiš, K., & Skopalová, J. (2016). *Volný čas seniorů*. Praha: Grada publishing, a. s.

Jorgensen, T. et al. (2009). Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? *European Journal of Sport Science*, 9(5), 217–267.

Kalman, M. Hamřík, & Z. Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R., Závazalová, H., Sucharda, P., & Kolektiv. (2004). *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Kastnerová, M. (2012). *Poradce zdravého životního stylu*. České Budějovice: Nová Forma.

Keating, X. D., Guan, J., Piñero, J. C., & Bridges, D. M. (2005). A meta analysis of college student's physical activity behaviors. *Journal of American College Health*, 54(2), 116–125.

Komise evropských společenství. (2007). *Bílá kniha o sportu*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Kratochvíl, T. (2009). *Sport a pohybová aktivita ostravské a krnovské mládež*. Krnov.

Křivohlavý, J. (2002). *Psychologie nemoci*. Praha: Grada publishing, a. s.

Kunová, V. (2011). *Zdravá výživa*. Praha: Grada publishing, a. s.

Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2007). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Lamonte, M. J., & Ainsworth, B. E. (2001). Quantification of energy expenditure and physical activity in the kontext of dose–response. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 33 (6), 370–378.

Lojtková, D. (2012). *Získejte rovnováhu těla, mysli, duše a ducha*. České Budějovice: PROTSIK, s. r. o.

Ludvíková, I. (2013). *Homeopatie a sport*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Machová, J., Kubátová, D. & kolektiv. (2015). *Výchova ke zdraví 2*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Mandovec, A. (2008). *Kardiovaskulární choroby u žen*. Praha: Grada publishing, a. s.

Měkota, K., & Cuberek R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.

- Mužik, V., & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Neuls, F., & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Novotný, J. *Hypokineze a „civilizační nemoci“*. Retrieved 10. ledna 2019 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>.
- Nykodým, J., & Mitáš, J. (2011). Průřezová studie pohybové aktivity dospělé populace jihomoravského regionu za období 2005-2009. *Tělesná Kultura*, 34(1).
- Oka, K., & Shibata, A. (2012). Determinants of meeting the public health recommendations for physical activity among community-dwelling elderly Japanese. *Current Aging Science*, 5(1), 58–65.
- Pánek, J., Pokorný, J., & Dostálová, J. (2007). *Základy výživové politiky*. Praha: VŠCHT.
- Pávková, J. & kolektiv. 1999. *Pedagogika volného času*. Praha: Portál.
- Park, W., Lee, V. J., Ku, B., & Tanak, H. (2014). Effect of walking speed and placement position in teractions in determining the accuracy of variol newer pedometers. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 12(1), 31 – 37.
- Průcha, J., & Veteška, J. (2012). *Andragogický slovník*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Rychtecký, A., & Tilinger, P. (2017). *Životní styl české mládeže: Pohybová aktivita, standardy a normy motorické výkonnosti*. Praha: Karolinum.
- Sallis, J. F., Prochaska, J.J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963–975.
- Sigmund, E. (2012). *Vybrané metodologické aspekty etiky výzkumu, výukově-inspirační text k semináři Etika ve výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Sirard, J. R. & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sport Medicine*, 31 (6), 439 – 454.

Skalik, K., Frömel, K., Sigmund, E., Vašendová, J., & Wirdheim, E. (2001). Weekly physical activity in secondary school students (a comparative probe into Czech, Polish and Swedish conditions). *Gymnica*, 31(1). Olomouc: Univerzita Palackého.

Skalik, J. & Groffík, D. (2001). *Physical activity of school girl attending secondary schools. Movement and Health*. Olomouc: Palacky University.

Slavík & kolektiv. (2012). *Vysokoškolská pedagogika - Pro odborné vzdělávání*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Slepička, P., Mudrák, J., & Slepičková, I. (2015). *Sport a pohyb v životě seniorů*. Praha: Univerzita Karlova.

Sovová, E. (2008). *100+1 otázek a odpovědí o krevním tlaku*. Praha: Grada publishing, a. s.

Steptoe, A., Wardle, J., Fuller, R., Holte, A., Justo, J., Sanderman, R., & Wichstrøm, L. (1997). Leisure time physical exercise: Prevalence, attitudinal correlates, and behavioral correlates among young Europeans from 21 countries. *Preventive Medicine*, 26(6), 845–854.

Stránský, M., & Ryšavá, L. (2010). *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

Strnadelová, V., & Zerzán, J. (2011). *Radost z jídla – Nejen makrobiotika z pohledu lékaře a pacienta*. Olomouc: Nakladatelství Anag.

Svačina, Š., & Bretšnajdrová, A. (2003). *Cukrovka a obezita*. Praha: Maxdorf.

Svačina, Š., & Bretšnajdrová, A. (2008). *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada

Svačina, Š., Mullerová, D., Szwillus, A., FritzscheMarlisa & Doris. (2011). *Vaříme zdravě pro diabetiky*. Praha: Vašut.

Špinar, J., Vítovec, J. & kolektiv. (2007). *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. Praha: Grada publishing, a. s.

Tomečková, P. (2013). *Komparace školních vzdělávacích programů ve škole podporující zdraví a v běžné mateřské škole*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati.

Trapp, G. S. A., Giles-Corti, B., Bulsara, M., Christian, H. E., Timperio, A. F., McCormack, G. R., & Villanueva, K. (2013). Measurement of children's physical activity using a pedometer with a built-in memory. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(3), 222 – 226.

Troiano et al. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 40(1).

Turod-Locke, C., & Bassett, R. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Med*, 34(1), 1–8.

Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie*. Praha: Nakladatelství Portál.

Vašíčková, J., Frömel, K., & Nykodým, J. (2008). Physical activity recommendation and its association with demographic variables in czech university students. *Faculty of Physical Culture, Palacký University Olomouc*, 38(2), 75- 84.

Vítek, L. (2008). *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada Publishing, a. s.

Vojáček, J., Malý, M. & kolektiv. (2004). *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. Praha: Grada publishing, a. s.

Vokurka M., Hugo J. & kolektiv. (2004). *Velký lékařský slovník*. Praha: Jessenius.

Vránová, D. (2013). *Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření*. Olomouc: Nakladatelství Anag.

World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHOPress.