

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravovědy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. David Franěk

Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy

Užívání doplňků stravy u jedinců navštěvujících fitness centrum

Olomouc 2016

Vedoucí práce: PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl všechny použité literární a odborné zdroje.

V Olomouci dne 15. 4. 2016

.....
Bc. David Franěk

Poděkování

Děkuji PhDr. Tereze Sofkové Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, za cenné rady a podněty a především za vstřícný přístup, který mi během zpracovávání této práce poskytovala.

Dále děkuji všem respondentům, kteří byli ochotni vyplnit moji anketu v rámci výzkumného šetření mé práce a také mé rodině, která mě motivovala a podporovala po celou dobu mého studia.

OBSAH

1	ÚVOD.....	5
2	CÍLE PRÁCE	6
3	Výživa.....	7
3.1	Potravinová pyramida	9
3.2	Základní složky výživy	11
3.2.1	Bílkoviny	11
3.2.2	Sacharidy	13
3.2.3	Tuky	15
3.2.4	Vitamíny	17
3.2.5	Minerály.....	20
3.2.6	Voda.....	22
3.3	Výživa ve sportu	23
3.3.1	Výživa ve sportu před výkonem, během něj a po něm.....	25
4	Doplňky stravy	26
4.1	Svalový růst a zvýšení síly	29
4.2	Energetické posílení	36
4.3	Stimulanty a spalovače.....	37
4.4	Sportovní nápoje	43
4.5	Kloubní výživa	45
5	Metodika.....	46
5.1	Výzkumný soubor	46
5.2	Metoda výzkumu.....	46
6	Výsledky.....	49
6.1	Základní somatické charakteristiky.....	49
6.2	Výzkumné šetření.....	55
7	Diskuze	75
8	ZÁVĚR.....	79
9	SOUHRN.....	81
10	SUMMARY	82
11	REFERENČNÍ SEZNAM	83
12	SEZNAM ZKRATEK	87

13	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	88
14	SEZNAM GRAFŮ.....	89
15	SEZNAM TABULEK.....	91
16	PŘÍLOHY.....	92

1 ÚVOD

Potravinové doplňky jsou v dnešním světě stále více populární, a to především v oblastech sportu. Hlavním smyslem doplňků stravy je dodat tělu živiny či látky, které jedinec nedokáže přijmout v potřebném množství z běžné stravy. Existuje obrovské množství různých doplňků stravy, dodávajících jedinci vitamíny, minerály, bílkoviny nebo sacharidy. Jedná se o látky, které mají přijímanou stravu pouze obohatit o určité substance, nikoli ji zcela nahradit (Fořt, 2002).

V posledních letech si některé sporty bez výživových doplňků neumíme ani představit, jedním z nich je fitness. Fitness můžeme chápat jako pohybovou aktivitu, při které dochází ke zlepšování kondice, tvarování a posilování svalů. Nabídka doplňků stravy a různých produktů slibujících dosažení vysněné formy je téměř nekonečná. Pro člověka, který se v této oblasti příliš neorientuje, může být velmi matoucí. Doplňky mají různou účinnost, ale ne až tak vysokou, aby byly předepisovány lékařem. Ve sportovní výživě se nachází doplňky stravy, jejichž účinek je vědecky podložený, stejně tak existují doplňky, jejichž vliv na sportovní výkon je minimální a stávají se pouze reklamním produktem.

Práce je zaměřena na výživové doplňky, které jsou nejčastěji užívány u rekreačních cvičenců ve fitness centrech. Je obecně známo, že většina začínajících cvičenců klade na doplňky stravy přílišné nároky a ve vidině rychlého dosažení svého cíle jsou ochotni zaplatit velké částky za produkty, které pro ně ani nemusí být přínosné (Embleton & Thorne, 1999).

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a výzkumnou. V teoretické části je popsána sportovní výživa a detailní charakteristika jednotlivých doplňků stravy, jejich účinek, zaměření, dávkování a možné vedlejší účinky. Výzkumná část je zpracována prostřednictvím dotazníkového šetření, ve kterém jsem u návštěvníků fitness center zjišťoval, jestli nějaké doplňky stravy užívají, a když ano, o jaké doplňky se jedná, zda po jejich používání pozorují nějaké zlepšení a zda naplnily jejich očekávání.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit, zda jedinci, kteří navštěvují vybraná fitness centra, užívají nějaké doplňky stravy.

Dílčí úkoly práce

- 1) Posoudit, který doplněk stravy je u respondentů nejvíce užíván.
- 2) Zjistit, za jakým účelem respondenti doplňky stravy užívají.
- 3) Zjistit, jakou částku jsou respondenti za nákup doplňků stravy ochotni zaplatit.
- 4) Zhodnotit, jestli doplňky stravy splnily jejich očekávání.

Výzkumné otázky

Pro splnění cílů této práce byly stanoveny následující výzkumné otázky:

- 1) Kolik cvičenců navštěvujících posilovnu užívá doplňky stravy?
- 2) Jaký doplněk stravy cvičenci nejvíce užívají?
- 3) Za jakým účelem si cvičenci doplňky stravy nejčastěji pořizují?
- 4) Kolik peněz jsou cvičenci ochotni za doplňky stravy měsíčně zaplatit?
- 5) Splnily doplňky stravy jejich očekávání?

3 Výživa

Výživou rozumíme látky, které do těla přijímáme ve formě tekuté nebo pevné stravy. Přijaté látky jsou zdrojem energie pro organismus, důležitým materiálem pro stavbu a obnovu tkání a jsou klíčové pro udržení lidského organismu v chodu. Strava, která obsahuje vyvážené množství všech živin, pozitivně ovlivňuje lidské zdraví, naopak nevyvážená strava se může podílet na vzniku celé řady civilizačních chorob. Až 40 % těchto onemocnění může vzniknout v důsledku nevhodné výživy. V případě, že se ale jedinec stravuje racionálně, může přijatá strava ve vztahu k civilizačním chorobám fungovat preventivně (Stránský & Ryšavá, 2010; Pánek, 2002).

Racionální výživa by správně měla obsahovat přiměřené množství energie a z hlediska složení dodávat tělu důležité živiny ve správném poměru. Pro lidské tělo je ideální přijímat stravu v menších porcích několikrát denně, a to 5 až 6 jídel denně. Toto intervalové podávání živin zajišťuje rozložení energie během celého dne a příliš nezatěžuje trávicí trakt. Dále je doporučeno přijímat dostatečné množství tekutin a pravidelně konzumovat ovoce a zeleninu. Lidé by měli v rámci racionální stravy omezit i přísun sacharidů, což znamená snižovat velké porce příloh u hlavních jídel a částečně je nahrazovat zeleninou, snížit přísun bílého pečiva a slazených nápojů. Příjem soli by měl být střídavý a měla by být upřednostňována mořská sůl. Vhodná je konzumace libového masa a alespoň jednou za týden je vhodné do jídelníčku zařadit ryby. Ideální je zařazení i mléčných výrobků a ovesných vloček, které jsou nutritivně velmi bohaté. Jedinci by se měli vyvarovat nadměrné konzumaci mastných kyselin a potravin s vysokým obsahem cholesterolu. Tyto látky se podílejí na nadváze a zvyšují riziko onemocnění srdce a cév (Kukačka, 2010; Kastnerová, 2011).

Zásady stravování a výživy

Jedinec, který se snaží stravovat racionálně a v souladu s přírodou, by si měl před sestavením svého jídelníčku prostudovat určité zásady stravování a výživy, které jej obohatí o důležité informace a rady ohledně stravy. V některých kulturách se jídlo považuje za lék a vhodná strava má velký vliv na celkové zdraví jedince. Lze nalézt velké množství variant jídelníčků a doporučení, které potraviny konzumovat a které naopak

omezit. Své zásady a doporučení ohledně stravování vydala i WHO, což je Světová zdravotnická organizace (Kunová, 2011).

1. Konzumování různých druhů potravin

Nejlepší je konzumace rozmanité stravy, a to proto, že na světě neexistuje ani jedna potravin, která by zajistila všechny potřebné živiny. Měl by se upřednostňovat příjem potravin rostlinného původu před těmi živočišného.

2. Konzumování cereálií, brambor, těstovin a rýže

Tyto potraviny by měly tvořit hlavní složku pokrmů.

3. Konzumování různých druhů ovoce a zeleniny

Ve správném jídelníčku by neměla chybět zelenina ani ovoce, a to nejlépe čerstvé a pocházející z místní produkce. Ovoce a zelenina obsahuje vlákninu a velké množství vitamínů, které jsou pro zdraví jedince důležité.

4. Kontrola přísunu tuků ze stravy

Příjem tuků z potravin by neměl přesáhnout 30 %. Doporučuje se nahradit nasycené mastné kyseliny nenasycenými.

5. Omezení příliš časté konzumace tučného masa

Nahrad'te tučné maso libovým masem a zařad'te do svého jídelníčku ryby.

6. Konzumování mléka a mléčných výrobků

Ideální je příjem mléčných výrobků s nízkým obsahem tuku. Mléčné výrobky jsou cenným zdrojem vápníku.

7. Výběr potravin s nízkým obsahem cukru

Některé potraviny mohou obsahovat různé typy rafinovaných cukrů (fruktóza, glukóza, laktóza, maltóza, surový cukr, kukuřičný škrob nebo sirup). Všechny tyto cukry slouží jako zdroj energie, proto je vhodné konzumovat je před nějakou tělesnou aktivitou nebo během ní. Neslouží však k časté konzumaci.

8. Vyhýbání se potravinám obsahujícím velké množství soli

Nadměrný obsah soli v potravinách zadržuje v organismu vodu. V posledních letech se potravinářský průmysl snaží snížit obsah soli v základních potravinách, jako je pečivo a uzeniny.

9. Omezení pití alkoholu

Alkohol negativně působí na mozek, játra, srdce a nervovou soustavu. Alkohol je zdrojem energie a jeho příjem pro tělo je 29 kJ/g. Maximální denní dávka alkoholu by neměla přesáhnout 20 g.

10. Vhodná úprava jídla

Aby v pokrmu bylo dostatek živin, je třeba při přípravě pokrmů dbát na určité zásady, které udrží v potravinách nutriční kvalitu a sníží možnost kontaminace. S jídlem vždy pracujte v čistém prostředí a vhodným způsobem. Velmi důležité je chránit skladované potraviny před hmyzem, hlodavci apod.

11. Podpora výživy kojením po dobu 6 měsíců života

Kojení je pro dítě velmi důležité a působí pozitivně i na kojící matku. Společně s potřebnými živinami se v mateřském mléce nachází i důležité protilátky, které chrání dítě před infekcemi, alergiemi a ekzémy. Kojení je pro matku zdravé, napomáhá svinovat dělohu do stavu před otěhotněním, podporuje rychlejší úbytek na váze a snižuje riziko cukrovky.

12. Udržování stálé tělesné hmotnosti

Pohyb je velmi důležitý. Působí blahodárně na celý organismus od nervové soustavy po zažívací trakt. Každý člověk by si měl svou tělesnou hmotnost v průběhu života hlídat. Hmotnost je u dospělého jedince v případě zdravého životního stylu konstantní (Burdychová, 2009; who.int).

3.1 Potravinová pyramida

Potravinové pyramidy pomáhají v základní orientaci, jaké potraviny bychom měli zařazovat do svého jídelníčku. Grafické zpracování výživových doporučení je doplněním a vylepšením doporučení slovních. Nejčastěji se využívá znázornění v podobě pyramidy, přičemž každá země si vytváří svou vlastní verzi. V České republice byla potravinová pyramida sestavena a vydána Ministerstvem zdravotnictví.

Nejen sportovci, ale také i normální lidé by se měli na potravinovou pyramidu podívat a pomocí ní si sestavit svou vlastní pyramidu, která by pro ně byla individuálně adekvátní. Strava u cvičenců by měla obsahovat dostatek všech živin. Základní potravinou by měla být rýže, brambory, celozrnné pečivo, maso, vejce, mléčné výrobky. Následovat by mělo dostatečné množství zeleniny a ovoce (Burdychová, 2009; fzv.cz)

Česká potravinová pyramida doporučuje:

- dodržujte pitný režim, denně konzumujte minimálně 2 litry tekutin, v horkých letních dnech i 3,5 litru (ideálně vodu);
- maso konzumujte nejlépe libové, vyhýbejte se prorostlému masu s viditelným tukem;
- konzumujte dostatečné množství zeleniny a ovoce, ideální by bylo přes den sníst 400 g zeleniny a 200 g ovoce;
- jezte svá jídla v pravidelných porcích rozložených do celého dne;
- nezapomínejte na konzumaci mléčných výrobků;
- konzumujte co nejméně smažená jídla, uzená a vyhýbejte se pochutinám jako jsou oplatky, čokoláda, smažené bramborové lupínky;
- dbejte na to, aby vaše jídla nebyla moc přesolená a vybírejte potraviny s nižším obsahem sodíku (fzv.cz).



Obrázek 1. Česká potravinová pyramida

Na internetové stránce Fóra zdravé výživy můžeme tuto potravinovou pyramidu nalézt (Obrázek 1). Je graficky aktualizovaná a sestavená na základě odborných doporučení, která by měla být tím správným vodítkem pro výběr správných potravin, a to speciálně pro českou populaci. Potravin v pyramidě jsou jednoduše seřazeny. Základ pyramidy tvoří potraviny, které bychom měli konzumovat nejčastěji. Toto patro je ještě rozděleno na pravou a levou stranu, přičemž potraviny více vlevo by měly být více konzumovány a jsou vhodnější než ty vpravo. Jakmile stoupáme do vyšších pater potravinové pyramidy, měli bychom se stále více zamýšlet nad výběrem jednotlivých potravin, u samého vrcholu jsou totiž potraviny nezdravé, kterým bychom se měli vyhýbat a konzumovat je jen střídmě. Fórum zdravé výživy je vhodný internetový portál pro všechny, kteří se chtějí o potravinách něco dozvědět. Najdeme zde kromě cenných rad a možnosti konzultace svého jídelníčku také různé odborné články týkající se diety při různých onemocněních - např. při hypertenzi, diabetu nebo při léčbě antikoagulanty (fzv.cz).

3.2 Základní složky výživy

Strava se skládá z mnoha různých potravin. Právě pestrost stravy je klíčem pro udržení tělesného zdraví a kondice. Avšak důležitá není jen pestrost stravy, ale také její výživná hodnota, která se skládá ze šesti základních složek výživy. Patří mezi ně bílkoviny, sacharidy, tuky, vitamíny, minerály a voda (Fořt, 1996).

3.2.1 Bílkoviny

Jedná se o vysokomolekulární přírodní látky tvořené aminokyselinami. Bílkoviny neboli proteiny jsou pro stavbu svalové tkáně velmi důležité. Jsou složeny z aminokyselin a jsou podstatou všech živých organismů. Nachází se ve všech buňkách. Jelikož lidské tělo nedokáže přijaté bílkoviny ukládat, zpracuje pouze určité množství a přebytek je z těla vyloučen, musí být přijímány ze stravy každý den. Organismus může bílkoviny využít také jako zdroj energie, ale jen v případech, kdy v těle není k dispozici jiný zdroj energie, v tomto případě tedy tuky a sacharidy. Bílkoviny přijaté ve stravě se dostanou do trávicího traktu a jsou rozloženy na jednodušší látky zvané aminokyseliny (Fořt, 1996; Clark, 2009).

Hlavní význam bílkovin

- chrání kvalitu svalové hmoty nacházející se v lidském těle;
- urychlují regeneraci, obnovu svalové hmoty a podporují tvorbu hormonů;
- umožňují plné silové využití;
- zajišťují svalový růst.

Příjem bílkovin

V případě, že tělo nemá dostatek glykogenu, jsou bílkoviny využity jako zdroj energie. Tento proces se nazývá katabolismus a cílem každého cvičence je se tomuto procesu vyhnout a docílit anabolizmu. Anabolizmus je stav, kdy přijaté bílkoviny nejsou využity jako zdroj energie, ale jsou zpracovány na bílkoviny tělu vlastní. Takovéto bílkoviny se později využívají k obnově a růstu svalových vláken (Embleton & Thorne, 1999).

Ve sportovní výživě traduje trend užívat 1,4 až 1,8g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Konzumace proteinů nad hranici 1,8 g/kg není akutně nijak škodlivá, komplikace se ale mohou projevit i po několika letech. Velké množství bílkovin ve stravě je pro tělo nežádoucí, lidské tělo není schopno přijaté bílkoviny efektivně zpracovat. Dlouhodobé předávkování bílkovinami, které je pro kulturistiku nejčastější, vyvolává zdravotní rizika jako je přetížení a poškození ledvin, vznik aterosklerózy, trávicí potíže nebo onemocnění zvané dna (Roubík, 2012).

Fořt (1998) doporučuje rozlišit při příjmu bílkovin tréninkové a netréninkové dny. Ve dnech, kdy je trénink v posilovně, by měl cvičenec přijmout větší množství bílkovin ve stravě, protože při cvičení se spotřebovávají hlavně svalové bílkoviny a aminokyseliny. Naopak v netréninkové dny je lepší snížit přísun bílkovin a zvýšit přísun sacharidů. Příjem bílkovin záleží na mnoha faktorech, záleží na věku, pohlaví, druhu sportu, intenzitě, délce tréninku, trénovanosti a v neposlední řadě také na dávkování jídel přes den (Clark, 2009; Mach & Borkovec, 2013).

Role bílkovin ve sportu

Bílkoviny jsou velmi důležité pro správné fungování svalové tkáně, pro rozvoj síly a udržení či zvětšení svalových objemů. Bílkoviny a aminokyseliny chrání stávající svalovou hmotu během zátěže i mimo ní. Dále urychlují regeneraci svalové tkáně a pomáhají zajišťovat základní životní funkce organismu. Bílkoviny by se měly přijímat v průběhu celého dne (Mandelová & Hrnčířiková, 2007).

3.2.2 Sacharidy

Sacharidy jsou nejvýznamnějším a nejrychlejším zdrojem energie. U člověka sacharidy pokrývají 50 až 80 % energetické potřeby. Sacharidy slouží jako okamžitý zdroj energie a do značné míry ovlivňují i svalový růst. Při stanovování množství sacharidů, které by měl jedinec přijmout, se vychází ze somatotypu. Cvičenec, který je endomorf, musí přijmout menší množství sacharidů denně než štíhlý ektomorf, který má problém nabrat svalovou hmotu (Fořt, 1998).

Sacharidy se v lidském těle nacházejí jako energetická rezerva v podobně svalového nebo jaterního glykogenu. Sacharidy jsou složeny z cukrů (jednoduché sacharidy) a ze škrobů (složené sacharidy). Existuje široká škála cukrů, které se od sebe odlišují stupněm sladkosti. Nejsladší cukr je fruktóza a glukóza, najdeme je v medu, v ovoci, v cukrové řepě a v cukrové třtině. Dalším typem jsou umělá sladidla, která oproti přírodním nemají žádnou energetickou hodnotu. Mezi nejznámější umělá sladidla patří aspartam. Tato sladidla jsou využívána hlavně v přísných dietách a v rýsovacím období, kdy je přísun sacharidů téměř nulový. Ideálním zdrojem energie ve fázi nabírací je škrob, hojně obsažený v bramborech a luštěninách (Konopka, 2004).

Hlavní význam sacharidů:

- sacharidy jsou jediným zdrojem energie pro mozek a CNS;
- regulují metabolismus jater;
- představují rychlý zdroj energie.

Příjem sacharidů

Lidské tělo dokáže vytvořit jen určitou zásobu sacharidů, která slouží jako okamžitý zdroj energie. Pokud tuto kapacitu přeplníme, sacharidy ve formě glykogenu, které jsou v našem těle navíc, se v játrech přemění na tuk, který se ukládá nejčastěji v podkoží (Kleiner, 2010).

Doporučený denní příjem sacharidů u silového sportovce se pohybuje mezi 4 až 10 g/kg tělesné hmotnosti. Lidé v rámci pestré stravy přijímají všechny druhy sacharidů (Tabulka 1). Příjem sacharidů, stejně jako u příjmu bílkovin, závisí na věku, pohlaví, účelu tréninku, délce tréninku apod. Množství je ideální rozvrhnout do šesti nebo sedmi porcí polysacharidů denně. Nejvíce sacharidů bychom měli přijmout po silovém tréninku, protože enzymy produkující glykogen jsou nejvíce aktivní, naopak nejméně sacharidů bychom měli přijmout ve večerních hodinách a před spánkem (Maughan & Burke, 2006; Kleiner, 2010).

Tabulka 1. Rozdělení sacharidů (Kleiner, 2010).

Druh	Obsahuje	Zdroj
Monosacharidy	Glukóza	Ovoce, med
	Fruktóza	Ovoce, med
	Galaktóza	Základ mléčných cukrů
Disacharidy	Sacharóza	Cukrová řepa, třtina, ovoce
	Laktóza	Mléko a mléčné výrobky
	Maltóza	Obilí, sladové pivo
Polysacharidy	Amylóza	Škrob, obilí, brambory
	Amylopektin	Škrob, brambory
	Glykogen	Játra, maso
	Inulin	Artyčoky
Oligosacharidy	Stachóza	Luštěniny
	Rafinóza	Luštěniny

Glykemický index

Každá potravina je tvořena různým obsahem sacharidů a to znamená, že lidské tělo na každou potravinu reaguje odlišně. Celý princip glykemického indexu funguje na velikosti molekul sacharidů. Velikost molekul ovlivňuje rychlost vstřebávání sacharidů v trávicím traktu a jejich následnou přeměnu v glukózu. Čím dříve po jídle dojde ke zvýšení hladiny glykémie v krvi, tím vyšší glykemický index potravina má. Nejvyšší GI je u jednoduchých sacharidů (glukóza) a nejnižší je u komplexních sacharidů. Co se týče významu glykemického indexu ve zdravé výživě platí následující pravidlo. Sníme-li potravinu s vysokým GI, je téměř jisté, že se brzy dostaví pocit hladu nebo chuť na sladké, proto je doporučeno konzumovat potraviny s nižším GI. Glykemický index v potravinách závisí na množství vlákniny, tuků, kyselin, sacharózy a v neposlední řadě také na jejich zpracování (Mandelová & Hrnčířiková, 2007).

3.2.3 Tuky

Tuky patří v lidské výživě k nejvydatnějšímu zdroji a zásobárně energie v potravě a tvoří stavební složku buněk. Tuk v těle můžeme rozdělit na dva hlavní typy. Tuk, který je uložen pod kůží, není aktivní. Nazývá se útrobní a jeho hlavní funkce je, že chrání lidské tělo před ztrátami tepla. Aktivní tuk je uložený ve svalových vláknech a funguje jako hlavní a rychlý zdroj energie pro pohyb. K přeměně tuků v organismu je zapotřebí dostatečný přísun kyslíku (Fořt, 1998).

Mezi hlavní funkce tuků tedy můžeme zařadit ochranu těla před únikem tepla, dále tuk umožňuje vstřebávat vitamíny, přispívá k tvorbě různých hormonů, slouží jako zdroj stavebního materiálu pro vytváření nových buněčných membrán a podílí se na stavbě orgánových struktur. Tuky nejsou rozpustné ve vodě, nýbrž v organických rozpouštědlech, jako je například alkohol. V lidském těle představují téměř nevyčerpatelný zdroj energie v podobě triglyceridů. K využití tuku jako zdroje energie ze zásobáren v podkoží je nutný přísun dostatečného množství kyslíku pracujícím svalům, které jsou zatíženy mírnou intenzitou. Tak dochází k jejich zpracování a přeměně na energii (Hoza, Sumczynski & Lazárková, 2010).

Tuky kromě již zmíněného rozdělení na aktivní a neaktivní ještě můžeme rozdělit na tuky nasycené, které jsou při pokojové teplotě v pevném stavu, a na tuky nenasycené,

kteřé jsou ve formě tekuté. Existuje ještě třetí varianta, tuky polynenasycené, které jsou vyrobeny z nenasycených tuků chemickou výrobou a lidské tělo si je není schopno vytvořit (Embleton & Thorne, 1999).

Přijem tuků

Při příjmu tuků ve stravě bychom měli pamatovat na to, že je důležitý poměr 1:1:1 mezi jednotlivými typy tuků. Strava by měla obsahovat jeden díl nasycených mastných kyselin, jeden díl nenasycených a jeden díl polynenasycených. Příjem tuku za den by neměl klesnout pod 20 % z celkového energetického příjmu a ten je doporučený v rozmezí 25 až 30 %. Doporučený denní příjem tuku v gramech je od 40 do 80, přičemž energetická hodnota 1 g tuku je 38 kJ. Ve stravě nazýváme tuky triglyceridy, obsahují jednu molekulu glycerolu a tři mastné kyseliny (Fořt, 1998; Konopka, 2004).

Přijem tuků ve fitness dietě a všeobecně ve zdravé výživě je velmi důležitý. Někteří cvičenci využívají tzv. zásadu testosteronové výživy a účelně zvyšují množství tuků v potravě, které stimuluje tvorbu testosteronu. Nejčastějšími zdroji tuků pro cvičence jsou bezpochyby ořechy, olivy, červené maso, vejce a mléčné výrobky. Ideální je přísun tuků rozplánovat tak, aby byly přijímány po celý den v malých dávkách (Roubík, 2012).

Energetická tabulka

Tabulka 2 uvádí, kolik Kcal a kJ mají sacharidy, bílkoviny a tuky v jednom gramu. Převod kcal na kJ se používá násobení hodnotou 4,2 (1 kcal = 4,1855 kJ), v opačném případě se hodnota v kJ dělí hodnotou 4,2 a výsledkem je hodnota v kcal (Kolouch a Welburn, 2007).

Tabulka 2. Energetická tabulka jednotlivých živin (Kolouch a Welburn, 2007)

Živina	Kcal/g	kJ/g
Sacharidy	4	16,8
Bílkoviny	4	16,8
Tuky	9	37,8

3.2.4 Vitamíny

Vitamíny mají v lidském těle nezastupitelnou funkci. Jedná se o organické látky, které organismus potřebuje v malém množství k uskutečnění biochemických reakcí. Ve většině případů si je tělo neumí samo vytvořit, ale získává je ze stravy nebo z doplňků stravy. Je nutné tyto látky tělu dodávat, protože bez nich by organismus nemohl správně fungovat a docházelo by k různým zdravotním potížím a nemocem (Roschinsky, 2006).

Klasické rozdělení vitamínů je dle rozpustnosti. Vitamíny rozpustné v tucích jsou A, D, E, K (lipofilní) a vitamíny nerozpustné v tucích jsou C, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, B₁₂ a H (hydrofilní). Doporučená denní dávka se pro lipofilní vitamíny udává v mg a pro vitamíny hydrofilní je udávána v IU (mezinárodní jednotka). Vitamíny rozpustné v tucích mohou být v těle uskladněny v tělesném tuku jako zásoba na pozdější spotřebu, je-li ale množství příliš vysoké, může to vést k poškození organismu, hlavně jater a ledvin. Na rozdíl od lipofilních vitamínů si tělo hydrofilní vitamíny nedokáže naskladnit, a proto je musíme přijímat v potravě nebo prostřednictvím doplňků stravy (Fořt, 1998; Embleton & Thorne, 1999).

Vitamín A

Tento vitamín se dokáže uskladnit v organismu a v případě nedostatku z potravy se spotřebovává ze zásob v těle. Právě pro tuto schopnost jej není dobré užívat ve velkých dávkách. Hlavním významem vitamínu A je ochrana dýchacích cest a plic (Embleton & Thorne, 1999).

Vitamín C

Tento vitamín patří mezi ty nejznámější. Vitamín C neboli kyselina askorbová je ve vodě rozpustná látka a pro organismus je velmi důležitá, poněvadž plní celou řadu důležitých funkcí. Lidské tělo vitamín C nedokáže syntetizovat, a proto je nutné jej přijímat v potravě. Je důležité si uvědomit, že význam vitamínu C není jen sezónní, ale je třeba jej přijímat po celý rok. Vitamín C nejen posiluje obranyschopnost organismu, ale také příznivě působí na cévy, vývoj kostí, tkání, zubů a podporuje růst. Největším zdrojem tohoto vitamínu jsou citrusové plody, dále pak šípek, brusinky, brokolice a černý rybíz.

Doporučené dávkování vitamínu C je 100 až 150 mg denně. Toto množství je vhodné dávkovat v průběhu celého dne, poněvadž lidské tělo je schopno přijmout jen 40 - 50 mg najednou, zbytek je odváděn z organismu močí. V případě nedostatečné konzumace potravy obsahující vitamín C nebo v případě nachlazení je vhodné užívat buď vitamín C, nebo komplex vitamínů jako doplněk stravy ve formě kapslí (musculus.cz).

Vitamín E

Nejlepším zdrojem vitamínu E jsou rostlinné oleje. Hlavním problémem sportovců je, že se snaží přisun tuků snižovat a výsledkem je, že mají nedostatek vitamínu E. Lidský organismus by měl denně přijmout kolem 80 - 100 mg denně. Jelikož je tento vitamín rozpustný v tucích, dokáže jej tělo účinně skladovat, takže zde také platí pravidlo, že při nadměrných dávkách vitamínu E hrozí předávkování. Vitamín E má schopnost chránit buněčnou membránu před oxidací. Odborníci se domnívají, že tento vitamín má také účinky na zvýšení plodnosti a zlepšení sexuálních funkcí, ale existuje zatím málo důkazů, které by tyto účinky potvrdily (Embleton & Thorne, 1999).

B-komplex

Jedná se o souhrnné označení pro vitamíny B. Tyto vitamíny jsou rozpustné ve vodě a jsou nezbytné pro správné fungování organismu. Vitamíny skupiny B hrají významnou roli v odbourávání uhlovodanů, tuků a aminokyselin. Jsou velmi důležité pro funkci tkání - kůže, nervové soustavy, gastrointestinálního traktu a podporují regeneraci. Potřeba vitamínů skupiny B stoupá především v těhotenství a při zvýšené tělesné námaze. B-komplex je k dostání v tabletové formě (Embleton & Thorne, 1999).

- **Vitamín B1 (thiamin)**

Je hlavním regulátorem chuti k jídlu a zajišťuje zdravý nervový systém. Největší množství se nachází v kvasnicích, celozrnné mouce, ořechích, vepřovém mase a játrech.

- **Vitamín B2 (riboflavin)**
Ovlivňuje metabolismus, podporuje regeneraci pokožky a zvyšuje schopnost buněk využívat kyslík. Nalezneme jej v kvasnicích, hrášku, chřestu, hovězím masu a játrech.
- **Vitamín B3 (niacin)**
Podílí se na metabolismu tuků tak, že zajišťuje jejich rozklad. Podporuje tkáňové dýchání. Největším zdrojem vitamínu B3 jsou kvasnice, ořechy, fazole, hrášek, ryby a játra.
- **Vitamín B5 (kyselina pantothenová)**
Hraje významnou roli při transformaci aminokyselin a tuků na glukózu. Významným zdrojem tohoto vitamínu jsou celozrnné produkty, krabí maso, ledviny, vejce a zelená zelenina.
- **Vitamín B6 (pyridoxin)**
Také hraje důležitou roli při metabolismu tuků. Jedná se o nezbytný koenzym pro metabolismus aminokyselin. Nalezneme jej v kvasnicích, špenátu, kukuřici, rajčatech a lososu.
- **Vitamín B9 (kyselina listová)**
Tvoří součást systému, který syntetizují puriny a pyrimidiny, které jsou součástí RNA a DNA. Hraje klíčovou roli při tvorbě červených a bílých krvinek. Hlavním zdrojem vitamínu B9 pšenice a zelená listová zelenina.
- **Vitamín B12 (kobalamin)**
Jeho role spočívá při tvorbě červených krvinek. Dále má tento vitamín vliv na metabolismus během fyzické námahy, a to především v případě, že je nízká hladina kyslíku. Největším zdrojem tohoto vitamínu v potravě jsou kvasnice, játra, vaječné žloutky, tuňák a vlašské ořechy (Fořt, 1998; Embleton & Thorne, 1999).

3.2.5 Minerály

Minerály slouží k udržení normální funkce buněk a tkání. Jedná se o anorganické látky, které jsou velmi důležité především pro správnou stavbu a pevnost kostí, pro fungování nervové soustavy a jsou součástí enzymů a hormonů. Pro správné fungování lidského těla je zapotřebí přijmout kolem 20 až 25 minerálních látek, přičemž u některých potřebujeme jen stopové množství a jiné musíme přijímat ve větším množství. Nejčastěji se v lidském těle vyskytují makroelementy (tvoří 75 - 80 % z celku), do kterých řadíme vápník, hořčík, sodík, chlor, draslík a fosfor. Další skupinou jsou mikroelementy (tvoří 19 - 24 % z celku), ve kterých se nachází železo, jód, zinek. Nejméně zastoupenou skupinou v organismu (1 %) jsou stopové prvky. Stejně jako vitamíny nerozpustné v tucích, tak i minerály si tělo nedokáže samo vytvořit a je nutné je přijímat z potravy každý den, protože se v hojné míře vylučují močí a potem (Fořt, 1998; Fořt, 2003).

Minerály zajišťují a podporují funkci svalů, dále se podílejí na imunitě, transportují látky a nervové vzruchy, udržují stálý osmotický tlak a modifikují trávicí procesy. Pro cvičence a sportovce všeobecně jsou minerály velmi důležité. Význam mají především pro svalovou kontrakci, srdeční činnost, transport kyslíku a sílu a pevnost kostí (Kleiner, 2010).

Zinek

Zinek patří mezi nejvíce opomíjené minerály. Ovlivňuje tvorbu inzulínu a prodlužuje dobu jeho účinku v organismu, podporuje hojení ran a je přínosný v prevenci před rakovinou. Je součástí enzymů, které ovlivňují růst. Nedostatek zinku vede v organismu k atrofii prostaty, k nedostatečnému vývoji a poruchám pohlavních žláz a je významně narušena regenerace a hojení. Potravinou bohaté na zinek jsou dýňová semínka, otruby, luštěniny a vejce. Denně se doporučuje přijmout 10 - 15 g zinku (musculus.cz; Embleton & Thorne, 1999).

Hořčík

Hořčík je velmi důležitý pro nervosvalový přenos vzruchů a také je aktivátorem enzymů. Podílí se také na regulaci srdečního rytmu, srážení krve a správné funkci žaludku, střev a močového měchýře. Je velmi účinný jako antidepresivní prostředek, snižuje napětí

a úzkost a brání stresu a našim negativním emocím, aby škodlivě působily na organismus. Při nedostatku se jako první příznak objeví svalové křeče, poté mohou následovat závratě, nervozita, různé tiky v obličeji, pocity úzkosti a stresu. Hořčík v potravě najdeme především v ořechách, rýži a v sójových bobech. V těhotenství a u sportovců by měl příjem hořčíku být vyšší než je obvyklá doporučená denní dávka, která představuje 300 až 400 mg. Správnou aktivaci hořčíku zajistíme kombinací s vitamínem E a vápníkem, proto se většinou prodává hořčík jako doplněk stravy v tabletové formě společně s vápníkem (musculus.cz).

Vápník

Vápník patří k nejrozšířenějším minerálům v lidském těle. V lidském těle se nachází především v kostech a zubech. Má vsutku široké uplatnění. Podílí se na pravidelném srdečním rytmu, léčí tetanii, podporuje metabolismus železa, je nezbytný pro krevní srážlivost a udržuje kosti a zuby v dobrém stavu. Pro sportovce je nezbytný především kvůli účinku pro svaly a nervy. Zdrojem vápníku jsou mléčné výrobky, luštěniny, brokolice, špenát a mák. Doporučený denní příjem se pohybuje od 800 do 1200 mg za den. Vápník jako doplněk stravy je nejčastěji vytvořen v tabletové formě jako kombinace se zinkem (musculus.cz).

Draslík

Draslík je důležitý pro svalový tonus, dále udržuje správné rozmezí krevního tlaku, má pozitivní účinky pro nervovou soustavu a do určité míry odstraňuje únavu. Při nedostatku draslíku můžeme pozorovat příznaky jako je únava, podrážděnost, slabost a v některých případech i bolesti svalů. Při dlouhodobém nedostatku je jedinec ohrožen i poruchami srdečního rytmu a v nejhorším případě zástavou srdce. Zdrojem draslíku jsou brambory, losos, vejce, kuřata a minerálky. Denní příjem draslíku je doporučen v rozmezí od 1,9 do 5,6 g. U jedinců, kteří vykonávají těžkou fyzickou aktivitu nebo se nachází v teplých krajích, kde následkem nadměrného pocení se draslík z těla vylučuje, je nutné přijímat větší množství draslíku nebo jej konzumovat v tabletách jako doplněk stravy (musculus.cz).

Fosfor

Fosfor je jedním z nejrozšířenějších minerálů v lidském těle, tvoří okolo 1% hmotnosti těla. Okolo 80 % fosforu je uloženo v kostech a zubech, přičemž napomáhá jejich pevnosti a odolnosti. Zbýlých 20 % se nachází v měkkých tkáních a krvi jako složka buněčných membrán. Dále je tento minerál součástí DNA a RNA. Regulace fosforu v těle úzce souvisí s regulací vápníku, zasahuje do ní např. i vitamín D. Fosfor podporuje růst tkání a má vliv na krvetvorbu, je důležitý pro kontrakci svalů a aktivitu nervů. Hlavními zdroji fosforu jsou ořechy, mléčné výrobky a drůbež. Denní příjem fosforu by se měl pohybovat okolo 700 mg. (Embleton & Thorne, 1999).

Sodík

Hlavní úlohou sodíku v lidském těle je zadržování vody, čímž organismus chrání před ztrátami tekutin, které mohou nastat například během tréninku či horkých letních dnů. Sodík je nezbytný pro regulaci iontové rovnováhy na stěnách buněk, pro udržení osmotického tlaku a také je důležitý pro vedení nervosvalových vzruchů. Největším zdrojem sodíku v potravě je kuchyňská sůl a ryby. Denní příjem sodíku by se měl pohybovat okolo 500 mg (Embleton & Thorne, 1999; Kleiner, 2010)

3.2.6 Voda

Bez vody by nebyl život. Lidské tělo je z 60 - 75 % tvořeno vodou. Voda patří ve sportovní výživě k těm nejdůležitějším složkám. V lidském těle probíhá nepřetržitě koloběh vody, voda je přijímána, a co organismus nevyužije, zase vyloučí. Nedostatečný příjem vody vede v lidském těle k dehydrataci, což se projeví únavou a sníženým výkonem, poněvadž si organismus šetří vodu pro udržení základních životních funkcí. Pro lidský organismus je nutné dodržování pitného režimu. Za den by se mělo vypít alespoň 2 litry vody, v teplých letních dnech i 3,5 litru. Spotřeba vody v organismu záleží na okolní teplotě, nadmořské výšce, trénovanosti jedince, intenzitě a délce trvání tréninku (Konopka, 2004).

"Je nutné vypít tolik tekutin, kolik v danou chvíli organismus potřebuje, s ohledem na jejich ztráty." (Fořt, 2005, str. 144.).

Příjem vody u cvičenců je velmi důležitý, snadno totiž vlivem tělesné námahy dochází k nadměrným ztrátám vody pocením. Aby se předešlo dehydrataci, je vhodné se před cvičením řádně zavodnit. Před tréninkem se doporučuje přijmout 300 až 450 ml tekutin. U profesionálních kulturistů se doporučuje 5 - 7 ml tekutin na kilogram váhy. Příjem vody během tréninku je také velmi důležitý, ideální není velké množství, ale spíše přijímat tekutiny pravidelně po malých dávkách. Jestliže tělesná aktivita trvá déle než 3 hodiny, je nutné kromě tekutin zvýšit i příjem minerálů, především sodíku a draslíku. Příjem tekutin po tréninku, v případě, že byla dodržena správná hydratace před a během tělesné aktivity, má za úkol doplnit chybějící vodu a elektrolyty. Opět se doporučuje pít v malém množství, ale častěji. Tento postup zajistí efektivnější zpracování tekutin v organismu a je vhodnější, než pít velkého množství najednou. Pokud byl ale organismus během tréninku dehydratován, bude čas na doplnění ztrát tekutin mnohem delší, přibližně 1 - 2 dny (Fořt, 1998; Konopka, 2004).

3.3 Výživa ve sportu

Správná a kvalitní výživa má zajistit dostatečný přísun živin a energie prostřednictvím sacharidů, bílkovin, tuků, minerálů, vitamínů a vody v závislosti na věku, hmotnosti, zdravotním stavu a životním stylu jedince. Každá z živin má určitou energetickou hodnotu, což značí, kolik energie nám daná živina v potravě poskytuje. Energetická hodnota se uvádí v kilojoulech (kJ) na 100 g nebo v kilokaloriích (Kcal). Každá potravina má různou energetickou hodnotu v závislosti na množství bílkovin, tuků, cukrů a vody (Clarková, 2009; Bernaciková, 2013).

Ve sportovní výživě je nutné zohlednit i to, jaké aktivitě a sportu se jedinec věnuje. Záleží i na tom, zda trénuje na profesionální úrovni několik hodin denně nebo jestli sportuje jen rekreačně. Jedinci, kteří provozují sport rekreačně, nepotřebují každý den dosahovat maximálních výsledků a mají k dispozici 24 hodinovou i delší možnost regenerace, nemusí třeba striktně dodržovat jídelníček ani konzumovat různé formy podpůrných prostředků. Na rozdíl od poloprofesionálních a profesionálních sportovců, u kterých je fyzický i psychický nápor obrovský, tudíž je energetický výdej i 10krát vyšší v

porovnání s rekreačním sportovcem. Profesionální sportovci nemohou vystačit s normální stravou, druh stravy se také liší v závislosti na druhu sportu. Jiné stravování bude mít vytrvalostní běžec a jiné zase silový sportovec. Množství a druh stravy také záleží na mimosoutěžním, soutěžním nebo regeneračním období. Velkou pomůckou pro profesionální sportovce je fakt, že drtivá většina sportovních týmů či klubů využívá služeb sportovních lékařů, odborníků na výživu a dietologů, od kterých získávají cenné rady, aby později dosahovali optimálních výsledků (Fořt, 2002).

Hlavní myšlenkou při sestavování sportovní výživy a užívání doplňků stravy je fakt, že v běžně konzumované stravě chybí potřebné množství látek nutných k dosažení požadované kondice. Běžná strava již neodpovídá nárokům, které na nás v dnešní době společnost klade. Zrychlující se společnost, zhoršující se životní prostředí a všudypřítomný stres jsou nejhoršími nepřáteli našeho zdraví. Nedostatky v běžné stravě nenacházíme jen v oblasti množství živin a energie, ale také v nedostatečném přísunu pomocných látek a právě nedostatek pomocných látek v potravě postupně vede k poškození zdraví, které se ovšem neprojeví ihned, ale naopak trvá řadu let.

Velké množství lidí konzumuje denně doplňky stravy, aniž by je to spojovalo s fitness či kulturistikou. Jedná se většinou o vitamíny, minerály, trávicí enzymy apod. v tabletové formě. Tito lidé se domnívají, že těchto pomocných látek mají ve stravě nedostatek. Na druhé straně je skupina lidí, kteří konzumaci těchto tabletových doplňků stravy rezolutně odmítá. Argumentují faktem, že všechny nutné živiny lze tělu dodat prostřednictvím zdravé a vyvážené stravy. Zjištění toho, co je ona zdravá a vyvážená strava je poněkud těžší, poněvadž každý jedinec je individuální. Nelze však vyvrátit fakt, že úroveň, množství a způsob výživy přímo souvisí se zdravotním stavem jedince (Fořt, 2002).

Sportovní výživa je vědní obor, zabývající se studiem a laboratorním i praktickým testováním stravy. Po dobu své existence bylo již publikováno obrovské množství odborné literatury, která obsahuje cenné informace, vědecké poznatky i rady z oblasti výživy. Tato literatura slouží především jako základní kámen pro sestavování jídelníčků jak pro sportovce, tak i pro normální lidi, či nemocné (Fořt, 2002; Fořt, 2005).

Hlavní zásady sportovní výživy lze shrnout do několika bodů. Pro správné fungování pohybového aparátu (svaloviny, kostí a kloubů) je doporučeno přijímat bílkoviny, sacharidy a tuky ve správném poměru, tedy v poměru 50 - 60 % sacharidů, 20 -

30 % bílkovin a 10 - 20 % tuků. Velmi důležitý je i přísun vitamínů skupiny B, vitamín C a minerální látky jako je vápník, hořčík, draslík a fosfor (Kastnerová, 2011).

3.3.1 Výživa ve sportu před výkonem, během něj a po něm

Nutriční načasování je velmi důležité. V následujících kapitolách je popsán význam výživy před výkonem, během něj a po sportovním výkonu.

Výživa před sportovní aktivitou

Jídlo, které sportovec přijme před sportovní aktivitou, je stejně tak důležité jako to, které přijme po výkonu. Je potřeba tělu dodat dostatek sacharidů s vyšším glykemickým indexem, což zajistí tělu energii na delší dobu. Pro předtréninkové jídlo platí jedno důležité pravidlo, vždy vybírat kvalitní potraviny. Kvalitní a vyvážená strava před sportovním výkonem dodá tělu všechny potřebné živiny a zajistí jakýsi komfort, tzn., že zklidňuje mysl, která ví, že je tělo energeticky dobře zásobeno a jedinec může trénovat intenzivněji. Nevhodné potraviny mohou způsobit víc škod než užitku. Mohou způsobovat různé zažívací obtíže od křečí, pálení žáhy až po plynatost či průjem (Clark, 2014).

V případě, že neuplynuly od posledního jídla 2 až 3 hodiny, není třeba před sportovní aktivitou přijímat nějaké velké množství živin. Pokud se jedinec rozhodl absolvovat trénink ráno a celou noc lačnil nebo od posledního jídla uběhlo více než 3 hodiny, doporučuje se přijmout okolo 20 gramů sacharidů 15 minut před výkonem (Skolnik & Chernus, 2011).

Výživa během sportovní aktivity

Pokud sportovní aktivita trvá do 45 minut, tak kromě dodržování pitného režimu není potřeba průběžného doplňování živin. Za tak krátkou dobu se spotřebuje pouze okrajové množství glykogenu. Jestliže ale výkon trvá déle než hodinu, lidský organismus je ohrožen vyčerpáním glykogenu a je třeba energii v průběhu zátěže doplnit. U sportovní aktivity s nižší intenzitou zátěže si organismus dokáže poradit i se základními potravinami, jako je užití energetické tyčinky či kousku ovoce. Místo sportovního nápoje se v tomto

případě doporučuje jen zvýšit příjem vody. V případě, že jedinec absolvuje trénink o vysoké intenzitě, jeho zažívací trakt nedokáže v tu chvíli strávit plnohodnotnou potravinu a je třeba energii dodat v jednoduché formě, tedy ideálním řešením jsou sportovní gely nebo nápoje (Clark, 2014).

Výživa po sportovní aktivitě

Po sportovním výkonu se doporučuje přijímat větší dávky sacharidů (0,4 - 1 g/kg tělesné váhy) v prvních dvou hodinách po tréninku. Tento čas je ideální pro doplnění chybějícího glykogenu. U cvičenců v posilovnách je kromě glykogeneze důležitá i reparace poškozené svalové tkáně vlivem tréninku, proto se kombinuje příjem sacharidů s příjmem bílkovin v poměru 3:1. Dále je důležité doplňování tekutin jako prevence dehydratace organismu. Vhodný nápoj po tréninku je voda, neslazený čaj nebo iontový nápoj (Clark, 2014).

4 Doplnky stravy

Jedná se o látky, které svým složením významně obohacují přijímanou stravu a zajišťují tak dostatečný přísun potřebných živin pro organismus. Pokud jedinec sportuje, jeho tělo má vyšší nároky na energetický příjem a na regeneraci. Strava by měla být vyvážená a měla by dostatečně pokrýt ztráty a potřeby organismu. Ne vždy se ale podaří dodat tělu potřebné látky v určitém množství a právě tehdy sportovci využívají doplňků stravy.

Užívání potravinových doplňků u sportovců je velmi rozšířené, jejich konzumace závisí na druhu sportu a úrovni, na jaké je provozován. Potravinové doplňky můžeme rozdělit do několika skupin dle formy, využití, účinku apod. Vzhledem k tomu, že v dnešní době existuje nepřehledné množství různých látek a doplňků, je orientace v této oblasti značně ztížena. V následující kapitole jsou doplňky stravy rozděleny do základních skupin dle účinku (Maughan & Burke, 2006).

Historie

Počátek užívání doplňků stravy sahá daleko do začátků kulturistiky. Souvisí s myšlenkou, že konzumace určitých potravin má vliv na regeneraci a růst svalstva. Tento přístup propagoval a prakticky vymyslel Eugen Sandow ve třicátých letech 20. století. Eugen je považován za prvního moderního kulturistu, který tvrdil, že kvalitní výživa má vliv na optimální růst svalů. V roce 1950 vytvořil Irvin Johnson první plnohodnotný doplněk stravy v tabletové formě, který se svým složením podobal dnešním aminokyselinám. Vyroben byl převážně z kvalitních mléčných bílkovin a z vajec. Dalšími klíčovými postavami v historii sportovních doplňků jsou bezpochyby Bob Hoffman a Joe Weider, kteří vytvořili první proteinový prášek určený pro silové sportovce. Na dnešní poměry nebyl příliš kvalitní a obsahoval levné suroviny, jako jsou sušené rostliny, sójové boby, pšeničné klíčky a dextrózu. Tento výrobek nebyl příliš populární a nešel na odbyt, a proto Weider původní myšlenku poupravil a zdokonalil. Výsledkem byla nová řada proteinových produktů z kvalitnějších surovin, které se prodávaly mnohem lépe a pomohly rozjet jednu z nejznámějších značek na výrobu suplementů. V šedesátých letech 20. století Weiderova firma pohltila celý trh se suplementy ve Spojených státech a o pár let později se rozšířila i do světa (aktin.cz).

Hlavní funkce

Výživové doplňky mají dvě hlavní funkce, působí v našem těle buď přímo, nebo nepřímo. Přímé působení znamená, že dodají tělu potřebné látky a živiny. Jedná se například o proteinové přípravky, které poskytnou tělu bílkoviny. Nepřímé působení znamená, že ovlivňují nebo podporují v těle procesy, které řídí přeměnu látek v anabolismu. Působení a efektivitu jednotlivých doplňků stravy ovlivňuje jejich vstřebatelnost. Málokdy se vstřebává do organismu 100 % účinné látky, zpravidla se část vyloučí. Úroveň vstřebatelnosti je ovlivněna do jisté míry i formou, ve které se suplement nachází (Fořt, 1998).

Formy doplňků stravy

- **Tablety**

Existují dva typy tablet. Nepotahované tablety, které začnou uvolňovat látky téměř ihned po spolknutí, a potahované tablety, které jsou na povrchu chráněny různými látkami s cílem ochránit tabletu před brzkým trávením a působením žaludečních šťáv. Druhý typ tablet se v trávicím traktu rozpouští postupně v průběhu několika hodin.

- **Kapsle**

Kapsle jsou většinou vyplněny sypkou směsí. Na povrchu se nachází obal, který může být vytvořen celulózou nebo želatinou a chrání tak obsah kapsle před brzkým vstřebáváním v horních částech zažívacího traktu.

- **Prášek**

Pro výrobu je prášková forma nejjednodušší. Největší nevýhodou je navlhnutí či hrudkovatění při přípravě. Tato forma slouží k přípravě nápojů po spojení s vodou nebo mlékem a k jejich okamžité konzumaci. Vyrábí se velké množství různých příchutí.

- **Tekutiny**

Jejich velkou výhodou je snadné polykání, vynikající vstřebatelnost a téměř žádná příprava. Tekutiny mohou být konzumovány buď ve formě gelu nebo aerosolu - sprej, kapky, sirup, koncentrát.

- **Micely**

Speciální technologií se vytvoří ochranný obal, do kterého se vpraví účinná látka. Tento ochranný obal, který se nazývá micela, má za úkol postupné uvolňování látek v zažívacím traktu a dokáže tak zvýšit vstřebatelnost látky až na 90 %. Mezi nejnámější doplňky stravy využívající této technologie je micelární kasein, který je ideální pro užití před spaním, kdy se v průběhu noci postupně vstřebává (Fořt, 2005).

Dělení doplňků stravy dle účinku

Tabulka 3. Druhy doplňků stravy (Mandelová & Hrnčířiková, 2007)

Účinek	Příklad
Pro svalový růst a zvýšení síly	Proteiny, aminokyseliny, kreatin, glutamin
Energetické posílení	Sacharidy - gainery
Stimulanty a spalovače	Kofein, karnitin, taurin, synefrin
Vitamíny a minerály	Vitamín C, B-komplex, zinek, hořčík, vápník
Sportovní nápoje	Iontové a energetické nápoje

Některé doplňky stravy se vzhledem ke svému mnohostrannému účinku vyskytují ve více skupinách. Druhy doplňků stravy jsou uvedeny v tabulce 3.

4.1 Svalový růst a zvýšení síly

Do této kategorie doplňků stravy se řadí proteinové přípravky a aminokyseliny. Mezi aminokyseliny patří BCAA, glutamin, kreatin, GHS a HMB. Právě tyto suplementy se používají nejčastěji za účelem nabrání svalové hmoty a zvýšení síly. Vzhledem ke svému složení jsou ideálním doplňkem stravy nejen v nabírací fázi, ale také při hubnutí a rýsování postavy.

Proteiny

Žádné jiné suplementy, které cvičenci užívají, nemají takové postavení jako proteiny. Tato skutečnost je známá již od počátku cvičení. Podle většiny kulturistů, cvičenců a trenérů jsou proteiny nezbytnou součástí každého výživového programu. Nejčastější formou přijímání bílkovin v rámci doplňků stravy jsou proteinové koktejly. Jedná se o různými způsoby zpracované bílkoviny, které jsou obsaženy v mase, vejcích a mléce. Dříve se proteinové přípravky vyráběly z plnotučného mléka a vajec. S technologickým a biochemickým pokrokem se později začal vyrábět syrovátkový protein. Sirovátková bílkovina vzniká derivací z mléčného séra a je rozpustnou částí

mléčného proteinu. Nerozpustnou část tvoří neméně důležitý kasein. Syrovátka je v mléčném séru obsažena v poměru 1:4 ke kaseinu. Syrovátka obsahuje mnoho prospěšných látek, jako jsou minerály, vitamíny, bílkoviny a pro tělo prospěšné kyseliny. Syrovátkové nápoje jsou nízkokalorické a jsou vhodné pro snížení nadváhy. Syrovátkové proteiny jsou vhodné pro užití po tréninku, kdy je klíčové pokrýt okamžitou potřebu bílkovin a aminokyselin (Fořt, 2006; Konopka, 2004).

Z nerozpustné části mléčného séra, z kaseinu, který se získává srážením, se vyrábí noční protein. Tento protein je charakteristický tím, že má prodloužený čas vstřebávání, je tedy vhodný k večernímu užití. Délka vstřebávání se pohybuje mezi 5 až 7 hodinami. Kromě syrovátkového a kaseinového proteinu existuje ještě sójový protein. Sójová bílkovina obsahuje kompletní zastoupení esenciálních aminokyselin a získává se ze sójových bobů. Tento druh proteinu je ideální pro vegetariánské či veganské cvičence, pro které je konzumace jiných proteinových přípravků nežádoucí (Fořt, 2001; Mach, 2004).

V obchodech je široká paleta možných příchutí od banánu přes čokoládu po vanilku nebo karamel. Největší množství bílkovin v proteinovém prášku je kolo 92%, tyto proteiny jsou velmi kvalitní a využívají se v rýsovacích obdobích. Proteinové přípravky v sobě obsahují kromě bílkovin i sacharidovou složku, která snižuje kvalitu proteinu, snižuje procento bílkovin a také snižuje cenu. Nejčastěji se prodávají proteiny s 90 %, 80 % a 70 % bílkovin na 100 g proteinového prášku.

Doporučené denní dávkování bílkovin je popsáno v tabulce 4. Při určování ideálního množství bílkovin za den se vychází nejen z aktuální tělesné váhy, ale roli hraje i aktivita během dne, druh cvičení a obtížnost povolání.

Mezi nejčastější vedlejší účinky při nadměrné konzumaci proteinů patří zažívací obtíže. Pokud je přísun bílkovin vyšší, než potřebné množství, dochází k tomu, že se ne všechny bílkoviny ve střevě zpracují a dochází k jejich hnití. Toto se projeví nadměrnou plynatostí. Také se mnoho biochemiků domnívá, že nadměrný přísun bílkovin může poškodit játra a ledviny, proto lidé, kteří mají s těmito orgány problémy a chtějí užívat nějaký proteinový suplement, by se nejdříve měli poradit se svým lékařem (Embleton & Thorne, 1999).

Tabulka 4. Doporučené dávkování bílkovin (Embleton & Thorne, 1999).

Doporučená denní dávka	1 g bílkovin na 1 kg hmotnosti těla
Dospělý v sedavém zaměstnání	0,8
Kondičně cvičící dospělý	1,0 - 1,5
Dospělý sportovec	1,6 - 1,8
Dospívající sportovec	1,6 - 1,8
Dospělý budující svalovou hmotu	1,4 - 1,8
Maximální využitelné množství	1,8

Aminokyseliny

Jsou základním předpokladem pro stavbu svalové hmoty a také pro její udržení. Aminokyselinu si můžeme představit jako jednu část řetězce, jestliže dojde ke spojení více částí k sobě, spojí se dohromady a vznikne protein. Tento protein se může skládat ze stovek či tisíců aminokyselin. Mají význam zejména pro vrcholové sportovce, u kterých velmi náročné tréninky vyžadují vysoký příjem bílkovin. Pokud je nepřijímáme ve formě potravinových doplňků, přijímáme ze stravy pouze bílkoviny, které jsou v zažívacím traktu štěpeny enzymy na peptidy a aminokyseliny. Aminokyseliny jsou v organismu důležité pro výstavbu pojivové tkáně, kolagenu, šlach a pomáhají regeneraci tkání. Množství aminokyselin v potravě se liší dle konkrétní potraviny. Pro zjednodušení se užívá termín kompletní a nekompletní. Kompletní zdroje jsou ty, kde se nachází esenciální aminokyseliny ve správném množství, mezi takovéto patří proteinový suplement, vajíčka, maso. Do nekompletních zdrojů jsou zařazeny luštěniny a zelenina. Nejlepším zdrojem aminokyselin jsou bezpochyby živočišné produkty. Vegani a vegetariáni jsou tedy ochuzeni o přísun všech esenciálních aminokyselin v jedné porci. Proto, aby dosáhli stejného efektu, musí kombinovat více druhů rostlinné stravy najednou. Faktem je, že rostlinná strava obsahuje také určité specifické výživné látky, které v mase nejsou. Proto by měla být strava vyvážená a pestrá a měla by být složena z živočišných i rostlinných zdrojů (Embleton & Thorne, 1999).

Aminokyselinové suplementy dělíme na:

- produkty obsahující všechny aminokyseliny
- produkty, které jsou tvořeny pouze jednou aminokyselinou (Glutamin)
- produkty obsahující komplex 2 až 3 aminokyselin (BCAA)

BCAA

Do této skupiny aminokyselin spadají leucin, valin a isoleucin. Mezi hlavní schopnosti aminokyselin s rozvětveným řetězcem patří ochrana svalové tkáně před katabolismem a podpora anabolismu. Tyto aminokyseliny mají unikátní molekulovou strukturu a jsou organismem využívány při vyčerpání energetických zdrojů. Jedná se o aminokyseliny esenciální a lidské tělo si je nedokáže samo vytvořit, proto je nutné je přijímat ze stravy. Díky tomu, že se velmi jednoduše vstřebávají, jsou ideálním po tréninkovém doplňkem stravy, kdy svaly potřebují okamžitý přísun bílkovin. Do svalů se dostane tolik aminokyselin s rozvětveným řetězcem, že zde dochází k tvorbě dalších nových aminokyselin a BCAA mají na svalovinu anabolický účinek. Existují důkazy, že BCAA, konkrétně leucin, stimuluje produkci inzulínu, který podporuje využití aminokyselin ve svalech (Embleton & Thorne, 1999; Fořt, 1998).

Mezi nežádoucí účinky nejčastěji patří alergická reakce. Proto je doporučeno začínat s konzumací BCAA postupně malými dávkami a teprve po zjištění adekvátní odpovědi organismu užívat plnohodnotné dávky. Užívání BCAA by také měli zvážit cvičenci, kteří jsou citliví na výkyvy inzulínu, protože leucin stimuluje produkci inzulínu a místo, aby ve výsledku měl jedinec dostatek energie a sil, je spíše unavený a letargický. BCAA se nejčastěji prodávají v pevných kapslích nebo ve formě bílého prášku a jejich užití je vhodné kombinovat s glutaminem. Doporučená denní dávka se pohybuje v rozmezí od 10 do 20 g na den (Embleton & Thorne, 1999).

Glutamin

Jedná se o nejčastější neesenciální biogenní aminokyselinu v lidském těle, která se při translaci zabudovává do nově vzniklé bílkoviny. V našem těle je glutamin tvořen z kyseliny glutamové. Jeho klíčová role spočívá v syntéze bílkovin a zabraňování

katabolismu, což napomáhá v růstu svalové hmoty a objemu svaloviny. Mezi jeho další účinky zařazujeme snížení úzkosti, zlepšení spánku, omezení chuti na sladké a zvyšuje vstřebatelnost kreatinu. Když se v organismu hladina glutaminu sníží na minimum, ostatní aminokyseliny mají tendenci jej zastoupit tak, že se na něj přemění a tím jsou přístupné pro proteosyntézu. V případě, že je v organismu hladina glutaminu vysoká, ostatní aminokyseliny nejsou katabolizovány. Tím pádem vyšší hladina glutaminu v těle chrání ostatní aminokyseliny a nepřímo zabraňuje odbourávání svalové tkáně. Podle studie z roku 1998 má glutamin ještě jednu významnou funkci. Zjistilo se, že pokud bylo jedincům podáváno perorálně 2000 miligramů glutaminu, mělo to významný vliv na zvýšení hladiny růstového hormonu. Zajímavé na celé studii ale je, že pokud se jedincům dávala dávka nižší nebo vyšší než 2000 miligramů, nemělo to na hladinu růstového hormonu žádný vliv. Dávku 2000 miligramů tedy můžeme považovat za optimální a funkční. Glutamin je nejčastěji prodáván ve formě bílého prášku a jeho doporučená denní dávka se pohybuje od 10 do 25 g denně. Nejvhodnější dobou pro užívání glutaminu je po tréninku spolu s proteinovým koktejlem a večer před spaním. (Fořt, 2002; Embleton & Thorne, 1999).

Kreatin

Tato látka patří mezi aminokyseliny, které se vytvářejí v lidském těle syntézou z glycinu, argininu a methioninu v ledvinách a játrech. K nejužívanějším látkám patří především v silových sportech. V lidském těle je většina kreatinu obsažena ve skeletálních svalech. Lidské tělo si malé množství kreatinu vytváří samo, ale toto množství je pro větší nárůst svaloviny či zvýšení síly nedostatečné. Kreatin se jako doplněk stravy využívá pro lepší tvorbu svalové hmoty a dosažení maximálního výkonu v disciplínách vyžadujících maximální sílu. Kreatin dále napomáhá přeměňovat tuk v lidském těle na zdroj energie a neutralizuje sůl kyseliny mléčné (Grasgraber & Cacek, 2008).

V potravě můžeme kreatin získávat hlavně z masa a z ryb a denně přijmeme ze stravy až 2 gramy. Vegetariánská či veganská strava je na kreatin velmi chudá, a proto je u takovýchto sportovců ideální kreatin dodávat pomocí suplementů. Kreatin se prodává ve formě bílého prášku a jeho dávkování je rozděleno do dvou fází. V první, nasycovací fázi, je doporučeno užívat 20 g kreatinu denně. Tato fáze trvá 5 až 7 dní a je to dávka pro vytvoření potřebných zásob v těle. V druhé, udržovací fázi, je ideální užívat 10 - 15 g kreatinu denně po dobrání balení. Doporučuje se, že po pěti týdnech užívání kreatinu

by měla následovat minimálně měsíční pauza a úplné vysazení kreatinového supplementu. Velmi důležité také je, že v průběhu užívání kreatinu by měl být zvýšený pitný režim, aby se předešlo retenci tekutin. Kreatin má nejlepší účinky v kombinaci se sacharidy, kdy tato kombinace zvyšuje jeho účinek ve svalech až o 55 % (Maughan & Burke, 2006; Kleiner, 2010).

Kreatin je prodejný ve více formách. Nejvíce rozšířený a nejpoužívanější je kreatin monohydrát, který tvoří základ pro tvorbu ostatních druhů kreatinu. Tvoří jej tři aminokyseliny, které se nazývají arginin, glycin a methionin. Jeho největší nevýhodou je, že jeho pH je nižší než 7, což vede při styku s tekutinou z velké části k přeměně na kreatinin. Kreatinin je odpadní látka s různými vedlejšími účinky jako jsou křeče, slabost nebo nevolnost. Další forma kreatinu je Kre-alkalyn, což je vlastně kombinace kreatinu a soli. Na rozdíl od monohydrátového kreatinu je jeho pH vyšší než 12. Takto vysoké pH je způsobeno smícháním obyčejného kreatinu s vyrovnávacími činidly, které zajišťují větší stabilitu. V konečném výsledku vznikne kreatin, který se téměř nepřeměňuje na kreatinin. Třetí formou je kreatin Ethyl Ester, což je vlastně sloučenina kreatinu a esteru, neboli esterifikovaný kreatin. Velkou výhodou této formy je, že spoléhá na svou rozpustnost v tucích, což zajišťuje lepší přestup do svalové buňky (Embleton & Thorne, 1999; Kleiner, 2010).

Poslední studie ale dokazují, že kreatin je pro sportovce naprosto bezpečný, a to i přes dlouhodobější užívání 10 g denně. Kreatin by mohl být zdraví škodlivý jedině pro jedince s onemocněním ledvin, u kterých se užívání tohoto doplňku stravy nedoporučuje. Mýtus, který tvrdil, že kreatin zvyšuje riziko křečí a má různé vedlejší účinky, byl vyvrácen ve studii, která byla publikovaná v časopise *Journal of Exercise Physiology*. V této studii byla po dobu čtyř let sledována skupina univerzitních baseballistů. Tato skupina byla rozdělena na ty, kteří kreatin užívali a ty, kteří užívali placebo. Vědecký tým se zaměřoval na pozorování křečí a dalších vedlejších účinků. Ve výsledku mezi těmito dvěma skupinami sportovců rozdíl nebyl a tím se dokázalo, že kreatin nemá negativní vliv na zdraví a ani vedlejší účinky (Greenwood a kol., 2003; Maughan & Burke, 2006).

HMB

HMB (beta-hydroxy-beta-methylbutyrát) patří mezi růstové stimulanty a vyrábí se z aminokyseliny leucinu. Jako suplement nepatří k nejužívanějším, poněvadž je velmi drahý, ale společně s kreatinem zaručují maximální nárůst svalové hmoty a síly. MTI prezentovala na lékařské konferenci výsledky studie, která potvrdila účinnost HMB na výkon cvičenců. U jedinců, kteří užívali 3 gramy HMB denně, se zvýšila svalová síla a objem svalové hmoty třikrát více, než u jedinců užívající pouze placebo. HMB jsou derivátem aminokyseliny Leucinu a omezují rozklad svalových bílkovin, který zajišťuje Kortizol vznikající při tělesné zátěži. Existuje i teorie, že HMB modifikuje signály mezi hormony a svalovými buňkami.

V dnešní době se HMB přípravky využívají k nabírání svalové hmoty a zároveň k rýsování svalů. Většinou se prodávají ve formě kapslí a doporučená denní dávka jsou 3 gramy, ideálně rozděleny do tří dávek po 1 gramu. Denní dávka také záleží na množství současné svaloviny u daného jedince, kupříkladu kulturista s tělesnou hmotností vyšší než je 100 kg by měl užívat i 5 až 6 g HMB denně. Podle několika provedených studií je známo, že HMB je látka s relativně krátkou dobou životnosti v lidském těle a dávkování třikrát denně je nedostatečné. Americký kulturista a spisovatel Dan Duchaine proto doporučuje, že je ideální denní dávku rozdělit do 6 menších dávek v průběhu dne, tzn. šestkrát za den přijmout 500 mg HMB (vseokulturistice.cz; Embleton & Thorne, 1999).

GHS

GHS (Growth hormone stimulant) je účinná kombinace aminokyselin, která stimuluje tvorbu růstového hormonu. Obsahuje směs L-argininu, L-lysinu, L-glycinu, L-leucinu, L-ornitinu a vitamínu B₆, která zvyšuje produkci růstového hormonu v lidském těle. Ten je důležitý pro růst čisté svalové hmoty, objemů a podporuje regeneraci. Užití takovýchto suplementů se doporučuje u cvičenců po třicátém roku života, kdy postupně dochází k poklesu tvorby růstového hormonu. Naopak u jedinců do třiceti let je užití stimulantů růstového hormonu zbytečné, poněvadž jejich hladina je i tak vysoká. Nejvýznamnější látkou stimulující produkci růstového hormonu je L-leucin. Růstový stimulant je k dostání ve formě kapslí a je doporučeno užívat 5 - 10 kapslí ve večerních hodinách (aktin.cz).

4.2 Energetické posílení

Sacharidy jsou nejvýznamnějším a nejrychlejším zdrojem energie. U člověka sacharidy pokrývají 50 až 80 % energetické potřeby. U sportovce se denní příjem sacharidů pohybuje mezi 300 - 450 g. Sacharidy slouží jako okamžitý zdroj energie a do značné míry ovlivňují i svalový růst (Kleiner, 2010).

Oproti proteinům a tukům je jejich metabolismus jednodušší a rychlejší, jsou tedy vynikajícím zdrojem energie. Během tělesné aktivity dochází ke katabolismu, kdy se složitější látky jako je tuk, glykogen a v případě déle trvající činnosti i svalové bílkoviny rozkládají na jednodušší a stane se z nich energetický zdroj (Clarková, 2000).

Sacharidové přípravky

Sacharidy lze přijímat prostřednictvím sacharido-proteinových suplementů, kterým se také říká gainery. Jedná se o komplexní přípravek obsahující jednoduché i složité sacharidy, bílkoviny a tuky. Některé výrobky mohou obsahovat i další účinné látky. Gainerové přípravky jsou vytvořeny tak, aby tělu dodaly co nejvíce potřebných živin a tím zvýšily objem svalové hmoty, ochránily stávající svalovinu, urychlily regeneraci a zvýšily hladinu anabolických hormonů. Zároveň jsou navrženy tak, aby jejich trávení a vstřebávání bylo jednoduché, rychlé a aby nadměrně nezatěžovaly trávicí trakt. Gainery je vhodné užívat po tréninku, kdy je nutné doplnit vyčerpané glykogenové zásoby. Kromě doplnění chybějících živin po náročném tréninku jsou gainery vhodné i pro zvýšení energetického příjmu, pokud ho nelze zajistit ve stravě. Takto je využívají především ektomorfové, kteří gainer užívají nejen po tréninku, ale také jako plnohodnotnou stravu ve formě svačiny nebo po hlavním jídle. Je ale nutné si uvědomit, že gainery mají často vysoký energetický obsah, což nejen napomáhá při nabírání hmoty, ale přibraná hmota může obsahovat velké procento tuku. Kromě možného nárůstu tukové tkáně mají gainery ještě jeden nedostatek, a to zvýšenou tvorbu plynů ve střevech. Drtivá většina gainerových přípravků je obohacena fruktózou, kterou tělo nedokáže účelně zpracovávat a bakterie v tenkém střevě tento cukr přeměňují na methan. Jako vedlejší efekt je nadměrný odchod plynů (Kleiner, 2010; Clarková, 2009; Embleton & Thorne, 1999).

Energetické tyčinky

Pojem energetická tyčinka je velmi zkrácený, poněvadž většina z těchto výrobků obsahuje více bílkovin než ostatních zdrojů energie. Stejně jako všechny doplňky stravy, tak ani energetické tyčinky nemohou nahradit kvalitní vyváženou stravu. V dnešní době existuje obrovský výběr různých druhů tyčinek s různými poměry ingrediencí. Při výběru tyčinek je nutné mít na paměti fakt, že každý produkt klade na lidský organismus jiné energetické nároky. Vytrvalostní sportovci se klidně vypořádají s tyčinkou obsahující větší množství tuku, naopak tyčinka určená pro kulturisty v přísné dietě musí obsahovat velmi malé množství tuků a velké množství bílkovin. Hlavními stavebními složkami každé energetické tyčinky jsou karbohydráty, které jsou obsaženy nejčastěji ve formě glukózy, dále pak tuky a bílkoviny. Jako vedlejší ingredience se dále do tyčinek mohou přidávat vitamíny, minerály, chrom a různé rostlinné deriváty. Výsledkem je nakonec velmi chutná a sytá svačinka, která dokáže nabídnout dostatek esenciálních výživných látek v dostatečném množství. Tento zdroj živin je vhodný v případech, kdy jedinec nemůže přijmout normální vyváženou a plnohodnotnou stravu z hlediska nedostatku času či prostředků k její přípravě. Také se jedná o drahou záležitost, kvalitní energetické tyčinky stojí v závislosti na gramáži několik desítek korun, přičemž jedinec většinou konzumuje jednu tyčinku denně a to ve výsledku činí stovky korun týdně. Mnohem levnější je nahradit ingredience v tyčinkách kvalitní stravou, například svačinka skládající se z celozrnného pečiva, rozinek, jogurtu a banánu obsahuje víceméně stejné množství živin jako drahá tyčinka (Embleton & Thorne, 1999).

4.3 Stimulanty a spalovače

Hlavním úkolem látek označovaných jako stimulanty je povzbuzení organismu jak po stránce fyzické, tak i psychické. Stimulují organismus k lepším výkonům, podporují odbourávání tuku, posilují psychiku a zlepšují aerobní výkon. Pro profesionální cvičence a kulturisty znamenají stimulanty v před soutěžním období jediný přísun energie a motivace. Nejčastěji užívaným stimulantem na trhu je bezpochyby kofein, který je k dostání ve formě tablet, kávy, čaje nebo nealkoholických nápojů. Problémem je, že na běžné stimulanty si lidské tělo dokáže poměrně rychle navyknout a jejich účinek se snižuje. Je tedy potřeba stále zvyšovat dávky, aby jedinec vůbec pocítil nějaký účinek. Cvičenec je tak buď nucen

stále zvyšovat dávku před tréninkem, nebo je nepřímo nucen sáhnout po silnějších látkách. Většinou se jedná o amfetaminy a v nejhrošším případě o kokain. Kofein je zařazen mezi legální látky s relativně slabými vedlejšími účinky na rozdíl od amfetaminu a kokainu, kde kromě toho, že tyto látky jsou nelegální a hrozí odnětí svobody na několik let, jsou velmi návykové a život ohrožující (Embleton & Thorne, 1999).

Základní pravidla ohledně užívání stimulantů

- Vzhledem k ryze individuálním reakcím, které jednotlivé stimulanty mohou v lidském organismu vyvolat, je doporučena před jakýmkoli užíváním stimulantů konzultace s lékařem. Toto doporučení platí dvojnásob u cvičenců, kteří nejsou naprosto zdravotně v pořádku, mají problémy s krevním oběhem, srdcem, cévami, játry a s ledvinami.
- Užívejte stimulanty pouze příležitostně. Stimulující látky pomáhají jedincům překonat nějaký obtížný moment, například během tréninku. Neměly by se ale užívat kvůli každodenním aktivitám.
- Je nutné si uvědomit, že stimulanty nás mají pouze stimulovat určitým způsobem. Nemají za úkol dodat organismu živiny či chybějící energii, pokud jedinec nebude dostatečně jíst a odpočívat. Pouze zdravá životospráva dokáže zajistit dostatek energie a chuti k trénování.
- Při koupi stimulantů je třeba se přesvědčit o tom, že daná látka je v originálním balení, je distribuována ověřenou firmou a podléhá legálním standardům. Nedoporučuje se nakupování různých stimulačních látek na černém trhu. Pod vidinou menší ceny jsou někteří cvičenci schopni nakoupit různé produkty z neoriginálních obchodů a tím riskují nejen porušení zákonů, poněvadž daná látka může být nelegální, ale také velmi často dávají v sázku i svůj život, protože příbalový leták může obsahovat mylné informace o složení.
- Nedoporučuje se překračování maximální dávky. U stimulantů platí pravidlo, že pokud se užívají delší dobu, jejich účinek se snižuje. V takovém případě je vhodné, aby cvičenec stimulant na nějaký čas vysadil. Po určité době jej může znovu užívat.

- Posledním důležitým pravidlem je, že je nutné dávat přednost orálním stimulantům před injekčními. Stimulující látky podané do organismu injekčně se totiž dostávají daleko rychleji do krevního oběhu než orální cestou, tedy přes zažívací trakt. Jejich nástup je dramatický a po odeznění většinou hrozí fáze útlumu a naprostého vyčerpání. Toto později vede cvičence k tomu, aby užíval větší dávky ve snaze se vyhnout fázi útlumu a je větší riziko vzniku závislosti (Embleton & Thorne, 1999).

Kofein

Kofein působí jako stimulant pro centrální nervový systém, srdeční činnost a stimuluje produkci adrenalinu. Jedná se o přírodní alkaloid obsažený v rostlině *Coffeearabica* a díky svému obsahu v kávě je kofein nejvíce užívaným stimulantem na světě. Mezi příznivé účinky kofeinu patří zvýšení srdeční činnosti a aktivování sodíko-draselné pumpy, naopak mezi ty ne úplně příznivé patří schopnost odvodňovat organismus, má tedy účinek diuretický. V kulturistice a v posilování vůbec se kofein využívá ze dvou důvodů. První důvod je tedy stimulační, kdy se užívá za účelem nabuzení před nějakou aktivitou, a druhý důvod se pojí s vlivem kofeinu na odbourávání tuků (Embleton & Thorne, 1999).

Dávkování kofeinu se liší v závislosti na konstituci sportovce a úrovni zátěže během sportu. Všeobecně se doporučuje přijmout 5-6 mg kofeinu na kilogram tělesné hmotnosti jednu hodinu před výkonem. Předávkování kofeinem úzce souvisí s citlivostí jedince. U jedinců, kteří nejsou zvyklí na kofein, mohou vzniknout nežádoucí účinky již po požití silné kávy obsahující 40 mg kofeinu. V opačném případě, kdy jedinec konzumuje dlouho kávu, je jeho citlivost na kofein oslabena a musí přijímat vyšší dávku, aby vůbec zaznamenal nějaký účinek. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patří nervozita, zvýšená aktivita, třes či chvění, bušení srdce, pocit tlaku v hlavě, nespavost a v některých případech i agresivita. Kofein jako doplněk stravy lze pořídit ve formě tablet nebo tekutiny (Embleton & Thorne, 1999; Kleiner, 2010).

Guarana

Jedná se o semena, která pocházejí z keře Paulínie nápojné rostoucí v amazonské džungli. Semena guarany jsou účinným stimulantem centrální nervové

soustavy a po rozdrčení na prášek se používají pro přípravu nápojů podobných kávě. Guarana obsahuje v porovnání s kávou větší množství kofeinu, měla by tedy být co se stimulačních a nabuzujících účinků týče silnější (Embleton & Thorne, 1999).

Yerba maté

Yerba maté je nápoj, který se vyrábí z vysušených, pražených a rozemletých lístků Cesmíny paraguayské. Pěstování těchto keřů je velmi populární především na území severní Argentiny, Paraguaje, Uruguaje a jižní Brazílie. Chuť tohoto nápoje můžeme přirovnat k některým hutným druhům zelených čajů a stejně tak se i připravuje. Lístičky Cesmíny paraguayské obsahují velké množství mateinu, což je látka příbuzná kofeinu, ale na rozdíl od kofeinu matein nemá téměř žádné vedlejší účinky. Bylinkový čaj je bohatý na vitamín C, B₁ a B₂ a užívá se ke stimulaci centrální nervové soustavy i k léčbě stresu (Embleton & Thorne, 1999).

Taurin

V silových sportech a v kulturistice se taurin využívá jako stimulant před náročným tréninkem. Taurin je velmi důležitý pro výstavbu tělesných bílkovin a vyskytuje se jako druhá nejčastější aminokyselina kosterního a srdečního svalstva. Je důležitý pro správnou funkci nervového systému, mozku a srdce. Taurin je dále schopen redukovat množství kyseliny mléčné vytvořené ve svalové tkáni během tréninku (Fořt, 1998).

Taurin je nejvíce obsažen v mase, v rostlinné stravě jej téměř nenajdeme. Nejvíce taurinu se nachází v červeném mase, v hmyzu a v lasturách. Ideální dávka taurinu je 1 až 4 g denně a lze jej koupit v podobě kapslí. Nejčastěji se s ním lze setkat jako se součástí energy drinků (Fořt, 1998; Mach, 2004).

Mezi spalovače tuku řadíme velké množství rozmanitých látek. Lze říci, že mezi spalovače tuku patří určité aminokyseliny, vitamíny, přípravky z kofeinu, ale dokonce i některé tuky, které napomáhají při snižování tělesné hmotnosti. Mezi takovéto tuky řadíme omega-3 nenasycené mastné kyseliny, kyselinu gama linolovou a konjugované kyseliny linolové. Tyto látky je ideální zařazovat do redukčních a rýsovacích diet jako

kvalitní a důležitý zdroj tuku. Jsou především obsaženy v ořechách, černém rybízu a v lososu či tuňákově. Spalovače tuku pomáhají odbourávat podkožní tuk, zrychlují metabolismus, umožňují účinněji trénovat tím, že oddalují únavu a potlačují stres (Embleton & Thorne, 1999).

Karnitin

Karnitin byl objeven v Rusku na počátku dvacátého století. L-karnitin je látka rozpustná ve vodě, syntetizuje se v játrech. Patří mezi nejpopulárnější spalovače tuků. Princip, jakým karnitin funguje, je, že napomáhá transportu mastných kyselin s dlouhým řetězcem do mitochondrií, kde dochází k jejich oxidaci a přeměně v energii. Kromě toho, že si ho tělo dokáže samo syntetizovat z aminokyselin lysinu, karnitin lze získat i z potravy, a to především konzumací hovězího a jehněčího masa. Pro syntézu karnitinu v lidském těle je nutnost vitamínu B₆ a B₃. Dávkování karnitinu se v mnoha publikacích liší. Ideální dávka za den by se měla pohybovat v rozmezí od 50 do 300 mg karnitinu denně. Karnitin jako doplněk stravy lze zakoupit ve formě kapslí nebo tekutiny (Fořt, 2004; Fořt, 2005).

Zelený čaj

Zelený čaj obsahuje mnoho látek prospěšných pro lidské tělo. Jednou z nich je epigalokatechin galát (EGCG), který napomáhá při spalování tuků. EGCG dokáže blokovat činnost enzymu, který zhoršuje využití mechanismu spalování tuků. Dále má zelený čaj antioxidační účinek, který je mnohem silnější než u vitamínu C a napomáhá při regeneraci organismu (Mach, 2006; fitvit.cz).

Synefrin

Tato látka je svým složením velmi podobná adrenalinu a efedrinu. Na rozdíl od efedrinu nemá jeho vedlejší účinky, mezi které patří nechutenství, tachykardie, pocit svírání srdce a záchvaty agresivity. Synefrin mobilizuje tukové zásoby a podporuje termogenezi. Velmi efektivně napomáhá redukci tělesné hmotnosti využitím tzv. metabolické triasy - odbourává tuky, zvyšuje energetický výdej a eliminuje nadbytečnou

vodu z organismu. To vše je zapříčiněno stimulací beta-3 receptorů, které účelně působí na lipidový metabolismus bez vedlejších účinků. Ideální denní dávka synefrinu se doporučuje 5 až 10 mg a nejčastěji je k dostání v tabletách (celostnimediceina.cz).

Cholin

Cholin společně s karnitinem je pokládán za přírodní náhradu anabolických steroidů a léčiv, jejichž hlavním účinkem je odbourávání tuků. Cholin lze zařadit do skupiny tzv. biolátek, které se nazývají fosfoglyceridy. Hlavním účinkem cholinu je snižování hladiny cholesterolu, mobilizace tuku, výstavba buněčných membrán a také chrání játra a ledviny, neboť díky cholinu v těle vzniká z mastných kyselin lecitin. Lecitin je důležitá látka, která napomáhá spalování tuků. V posledních letech se zjistilo, že cholin pomáhá chránit a podporovat tvorbu myelinových obalů. Tyto obaly chrání nervy. Na tuto studii navázal Dr. Richard Passwater, který nazval cholin za jakousi potravu pro mozek. Sledoval účinek cholinu u vysokoškolských studentů, kteří po delším užívání pozorovali výrazné zlepšení paměti. Tělo si dokáže vytvořit pouze malé množství cholinu, což u běžného člověka naprosto stačí. Vzhledem ke svým ochranným účinkům na ledviny a játra, by se cholin měl dodávat pomocí doplňků stravy u cvičenců užívající anabolika, poněvadž právě při užívání anabolik jsou nejvíce ohroženy poškozením právě játra a ledviny. Obvyklá dávka se pohybuje okolo 3 g za den a ideální je kombinace s vitamínem B₅, který zlepšuje přeměnu cholinu na acetylcholin (Embleton & Thorne, 1999).

Tribulus terrestris

Tato rostlina je známá jako kotvičnick zemní. Ve východní medicíně má dlouhodobou tradici, a to především pro podporu hormonální produkce u mužů a žen. Kotvičnick zemní tedy nezařazujeme do skupiny typických stimulantů, které působí na CNS a tím organismus povzbuzují a dodávají mu sílu a energii. Zařazujeme jej do zvláštní skupiny, kdy stimuluje produkci testosteronu u mužů. Provedené studie tvrdí, že u cvičenců užívajících výtažek z této rostliny po dobu pouhých pěti dnů došlo ke zvýšení hladiny testosteronu o 30 %. Takovýto vzrůst je způsoben tím, že látky obsažené v kotvičnicku zemním, konkrétně Tribestan, stimuluje hypofýzu, která tak vylučuje větší množství luteinizačního hormonu a gonadotropního hormonu. Účinky kotvičnicku u žen

nezpůsobují zvýšenou tvorbu testosteronu, nýbrž dochází ke zvýšení hladiny folikulostimulačního hormonu. Díky tomuto se Tribulus může užívat u obou pohlaví a používá se ke stimulaci reprodukčních funkcí. Doporučné dávkování se pohybuje mezi 250 až 1500 mg denně v závislosti na tělesné hmotnosti a přirozené produkci testosteronu. Někteří kulturisté však doporučují užívat i vyšší dávky, a to v rozmezí od 3 do 5 g denně. Tribulus terrestris je možné koupit buď jako tablety, jedná se tedy o průmyslově vyráběný doplněk stravy, anebo jeho nezpracovanou formu, která dále podléhá vašemu zpracování nejčastěji do formy čaje (Embleton & Thorne, 1999; Mach, 2006).

4.4 Sportovní nápoje

Iontové nápoje

Iontové nápoje jsou vhodné pro rekreační, výkonnostní i vrcholové sportovce. V závislosti na koncentraci minerálních látek je dělíme do tří hlavních skupin. Hypotonické nápoje mají nižší koncentraci iontů než krev a jejich nejčastější užití je během sportovní aktivity. Izotonické nápoje mají stejnou koncentraci iontů jako krev a jejich užití je vhodné po sportovním výkonu a hypertonické nápoje, jejichž koncentrace iontů je vyšší než v krvi, se ve sportu se užívají jen ojediněle. Tyto nápoje jsou jednou z hlavních možností, jak doplnit ztráty tekutin a iontů, které vznikly při dlouhodobé sportovní aktivitě. Iontové nápoje se doporučuje užívat při výkonech trvajících déle než jednu hodinu, jsou tedy vhodné pro vytrvalostní sportovce. Naopak nejsou moc potřeba u silových cvičenců, protože jejich výkon není tak intenzivní, aby došlo k tak markantnímu úbytku tekutin a iontů. Tekutiny a minerální látky, které během svého silového tréninku ztratí, totiž hravě doplní z vydatné stravy, z doplňků stravy a z pitné vody (Clarková, 2009; Maughan & Burke, 2006).

Hlavním cílem iontových nápojů je tedy doplnění ztrát tekutin, minerálů a iontů, dodání potřebné energie organismu a udržení optimálního výkonu. V poslední řadě zabraňují negativním projevům jako jsou křeče, pálení žáhy nebo bolesti žaludku a svalů. Sportovní nápoje ve většině případů mohou obsahovat i vitamíny či pomocné látky jako jsou L-karnitiny, monosacharidy a další. Nejčastěji se prodávají ve formě gelů či prášků,

keré se ředí pitnou vodou. Stejně jako všechny doplňky stravy mají i iontové nápoje doporučené množství, které by nemělo být překročeno. Iontové sportovní nápoje nejsou určeny pro běžnou konzumaci. Při konzumaci velkého množství iontových nápojů hrozí hypernatrémie nebo hyperkalémie a může dojít k poškození ledvin či jiných životně důležitých orgánů (Mach, 2004; Clarková, 2009).

Energetické nápoje

Pod názvem energetický nápoj si představíme tekutinu zajišťující povzbuzení organismu ve většině případů způsobené stimulační látkou. V České republice se využívá nejčastěji kofein, dále pak cukr, taurin, umělá sladidla nebo bylinné výtažky. Hlavní efekt energetického nápoje nespočívá v přísunu energetických hodnot do organismu, nýbrž v přísunu stimulačních látek působících na CNS, které zajišťují zvýšení pozornosti a dočasný nárůst psychické a fyzické výkonnosti. Energetické nápoje byly vytvořeny původně pro sportovce, jejich užití ve sportu však v posledních letech spíše klesá, naopak jejich konzumace stoupá v běžné populaci. Nápoje nekonzumují až tak kulturisté či cvičenci, kteří před tréninkem upřednostňují přísun čistých stimulantů, například kofeinové tablety, ale velmi oblíbené jsou především v řadách ostatních lidí, jako jsou studenti, řidiči a podobně. Stejně jako všechny látky, tak i energetické nápoje mají své negativní účinky pro organismus v případě nadměrné konzumace. Dlouhodobé užívání těchto nápojů způsobuje u spotřebitelů návyk na kofein, přičemž s další konzumací se citlivost na kofein snižuje a je potřeba stále větší dávky (Fořt, 2005).

Nápoje obsahující kofein způsobují dehydrataci a po odeznění účinku celkový útlum, dále obsahují umělá sladidla, například aspartam, jehož užití v potravinách je v dnešní době předmětem mnoha diskuzí. Mezi nežádoucí vedlejší účinky při konzumaci energetických nápojů patří zrychlení srdečního rytmu, zvýšení krevního tlaku, pocit bušení srdce a poruchy spánku. Nejznámější a nejvíce dostupné energetické nápoje jsou bezpochyby Redbull, Big Shock a Semtex (chempoint.cz; Hortová, 2011; Seifert, 2011).

4.5 Kloubní výživa

Hlavním cílem kloubní výživy je zpomalovat opotřebení kloubní chrupavky, vyživovat kloub a jeho součásti a navozovat optimální podmínky pro jeho funkci. Kloubní výživu užívají nejen lidé staršího věku, ale převážně sportovci. Jejich klouby jsou mnohonásobně více namáhány než klouby běžného člověka, a proto vyžadují i speciální přístup v podobě užívání látek příznivě působících na strukturu a odolnost kloubní chrupavky (Mach, 2012).

Rozdělení

Doplňků s kloubní výživou je nespočet, dělíme je dle složení a primárního účinku.

- Doplnky obsahující želatinu - můžeme je zařadit mezi prostředky, které ovlivňují kondici kloubních chrupavek. Od léků, které působí na akutně vzniklou bolest následkem destrukce chrupavky, se tyto doplňky liší dlouhodobým působením. Jedná se o jakousi prevenci, která opotřebení kloubů oddálí a zpomalí.
- Doplnky s glukosamin sulfátem - jeho hlavním účinkem je, že působí proti zánětům a stimuluje tvorbu kolagenu (Mach, 2012).
- Doplnky obsahující kyselinu γ -linolenovou, kyselinu hyaluronovou a hydrolyzáty kolagenu - působí preventivně na zánětlivá kloubní onemocnění, vyživují chrupavku, ale jejich účinek je prokázán i proti alergiím a ekzémům (Fořt, 2004).

5 Metodika

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit, zda jedinci, kteří navštěvují posilovnu nebo fitness centrum, užívají doplňky stravy. V případě kladné odpovědi dále zjistit, které suplementy užívají nejčastěji, kolik jsou za ně ochotni zaplatit a zda naplnily jejich očekávání. Pro dosažení stanovených cílů a zodpovězení všech výzkumných otázek je důležité, aby všichni respondenti odpovídali na předem připravené otázky. Za typ výzkumu jsem si zvolil kvantitativní.

5.1 Výzkumný soubor

Hlavní skupinou lidí, na kterou byl výzkum zaměřen, byli jedinci ve fitness centrech. Do výzkumného šetření se zapojilo celkem 145 respondentů, z toho 88 mužů a 57 žen. Věk respondentů byl v dotazníku rozdělen do tří kategorií. Nejmladší kategorii v rozmezí od 15 do 18 let reprezentovalo 33 respondentů, za kategorii 19 až 29 let odpovídalo 66 respondentů a 46 respondentů bylo starších třiceti let. Mým úkolem bylo získat co nejvíce dotazníků s dobrou vypovídající hodnotou.

5.2 Metoda výzkumu

K získání údajů pro diplomovou práci jsem si zvolil metodu dotazníku, která je pro můj výzkum nejvhodnější. Volil jsem písemnou a tištěnou formu dotazníku s úvodním prohlášením a krátkým seznámením s tématem. Základem pro samotný výzkum byla pilotáž prováděná v období od 7. 12. 2015 do 13. 12. 2015. Na základě této pilotáže jsem upravil původní zaměření a počet otázek v dotazníku. Z celkového počtu šestnácti otázek se přímo tématu mé práce (*Užívání doplňků stravy u jedinců navštěvujících fitness centrum*) věnuji v otázkách č. 9 až 16. Prvních osm otázek je věnováno obecnější problematice v oblasti fitness, které jsou však ve vztahu k tématu mé práce důležité. Tvoří jakousi "předehtu", která kategorizuje respondenty podle pohlaví a věku. Další otázky měly zjistit, jak dlouho již respondent posiluje, za jakým cílem, kolikrát týdně chodí do fitness centra a zda se během týdne věnuje i jiné pohybové aktivitě.

Sestavení dotazníku

Při sestavování otázek dotazníku jsem si stanovil několik cílů proto, abych zajistil co možná nejlepší vypovídající hodnotu a aby otázky a odpovědi byly pro každého srozumitelné.

Jedním z hlavních cílů, které jsem si stanovil, bylo zvolení vhodné délky samotného dotazníku. Zvolil jsem možnost, že délka dotazníku nepřesáhne dvě strany formátu A4. Dotazník se tedy může natisknout na šířku stránky a zabere pouze jeden list. Vycházel jsem ze zkušenosti, že dotazovaní lidé si u kratších a přehlednějších dotazníků dávají více záležit na odpovědích a mají i větší ochotu dotazník vyplnit celý. Dalším cílem, kterým jsem se při sestavování jednotlivých otázek řídil, bylo správné pořadí jednotlivých otázek v anketě. Na úplném začátku dotazníku se nachází dvě kategorizační otázky, rozřazující respondenty do skupin podle pohlaví a věku. Dále jsem položil dvě otevřené otázky, do kterých měli respondenti ručně zapsat svou tělesnou výšku a váhu, z čehož jsem později vypočítal BMI. Hodnoty BMI jsou zde pouze orientační, protože u posilujících jedinců mohou být výsledky zkreslené, proto jim nepřikládám ve výzkumu velkou váhu. V následujících otázkách zjišťuji obecné informace o tom, za jakým cílem respondent do posilovny chodí, jak dlouho, kolikrát týdně a jestli kromě posilování vykonává i jinou pohybovou aktivitu. V poslední části se již věnuji problematice týkající se doplňků stravy, kde se snažím zjistit, zda respondenti užívají doplňky stravy, jaké doplňky stravy užívají, za jakým účelem, kolik jsou za ně měsíčně ochotni zaplatit a jestli doplňky naplnily jejich očekávání. Posledním cílem bylo správné sestavení a zařazení otázek do dotazníku tak, aby se vybrané odpovědi vzájemně dopředu nerušily a neovlivňovaly. Při zpracovávání výzkumné části jsem čerpal cenné rady z Gavory (2010). Dotazník je uveden v příloze A.

Vyhodnocení dotazníku

Zpracování a vyhodnocení dat jsem provedl ručně a pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel. Na první listu jsem nejdříve vytvořil tabulku, do které jsem postupně vypisoval jednotlivé odpovědi z každého dotazníku. Na druhém listu byla tabulka vysvětlující zkratky a kódy, takže např. označení M pro muže a Ž pro ženy nebo pro

věkovou kategorii 15-18 let je kód 1, pro 19-29 let je kód 2 a pro poslední věkovou kategorii 30 let a starší je kód 3. Na posledním, třetím listu, se nachází konečné vyhodnocení jednotlivých otázek s grafy, tabulkami a s počtem odpovědí pro jednotlivé kategorizační skupiny. Pro rozlišení výsledků a lepší orientaci jsem volil dva typy grafů. Sloupcové grafy nám popisují celkový počet odpovědí pro danou otázku. Naopak grafy výsečové nám zobrazují složení respondentů dle pohlaví a věku, ale také zobrazují četnost odpovědí u dané otázky z každé kategorizační skupiny.

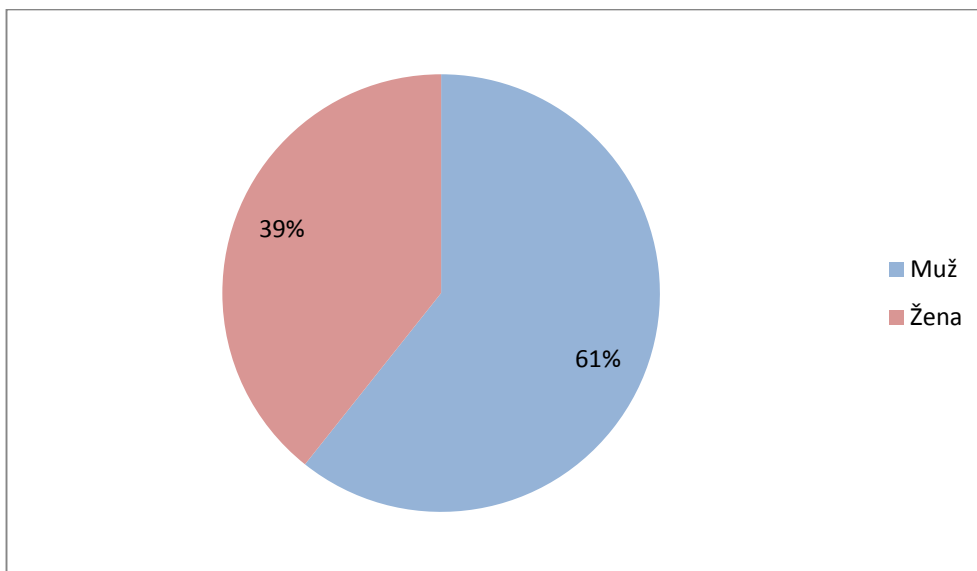
6 Výsledky

6.1 Základní somatické charakteristiky

Ankety se zúčastnilo celkem 145 respondentů z toho 88 (61 %) mužů a 57 (39 %) žen (Tabulka 5.). Jednalo se o osoby, které navštívily vybraná fitness centra, ve kterých jsem vykonával tento výzkum. Návštěvníci fitness center byli oslovováni náhodně bez rozdílu pohlaví nebo věku, protože jsem chtěl docílit co největší pestrosti dotazovaného vzorku respondentů, která by mohla zaručit určitou výpovědní hodnotu mého výzkumu. Rozdělení do kategorie muž/žena je v poměru 1:2 a počet respondentů je dostatečný pro analyzování výsledků dotazníkového šetření.

Tabulka 5. Pohlaví respondentů

Pohlaví	Počet	%
Muži	88	61 %
Ženy	57	39 %
Celkem	145	100 %

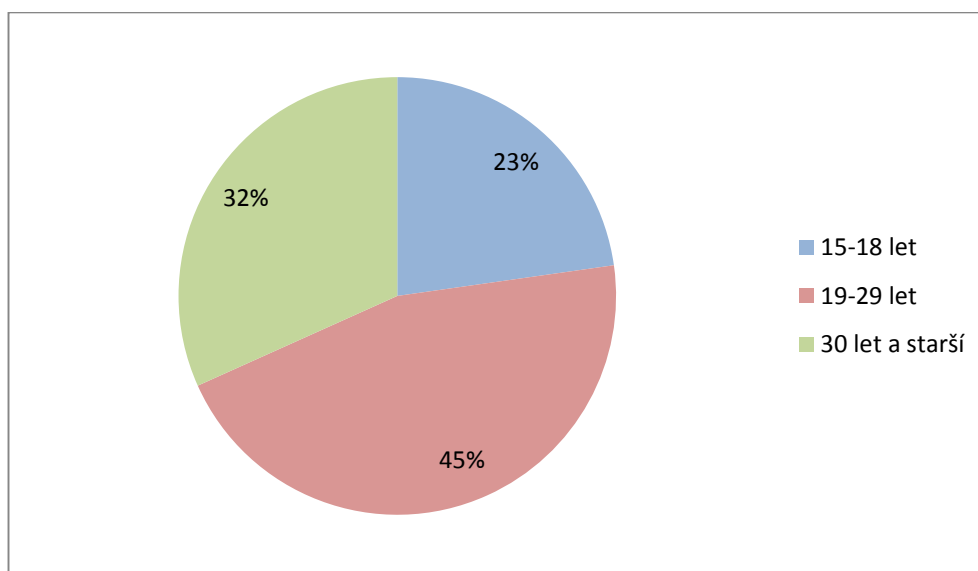


Graf 1. Pohlaví respondentů

Věkové rozložení respondentů je uvedeno v grafu č. 2 a v tabulce č. 6. Největší část zastupuje skupina mladých dospělých, tedy věková skupina 19-29 let v celkovém počtu 66 (45 %), hned za touto skupinou následuje skupina respondentů ve věku 30 let a starší v počtu 46 (32 %) a nejméně zastoupená je skupina dospívajících respondentů ve věkovém rozmezí 15-18 let v počtu 33 (23 %).

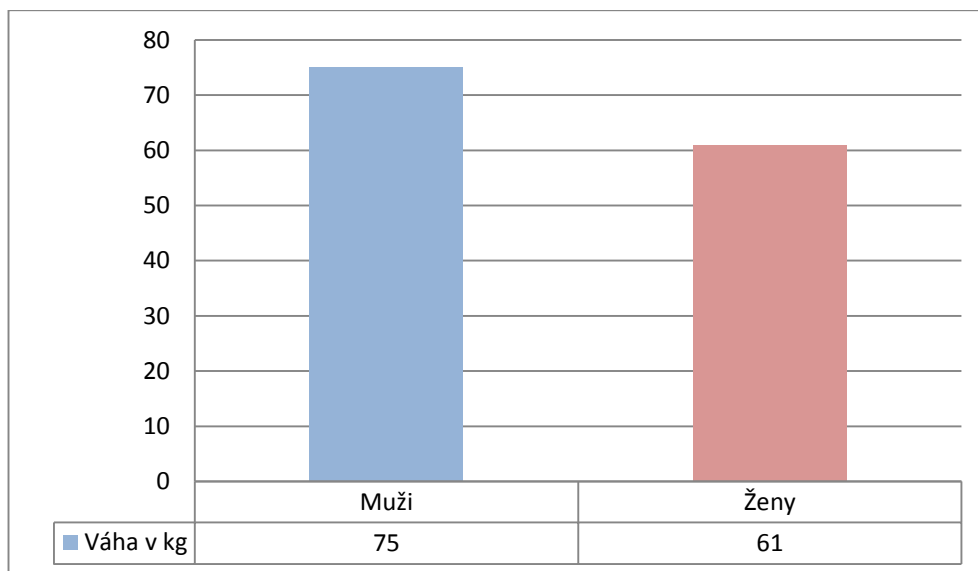
Tabulka 6. Věk respondentů

Věk	Počet	%
15-18 let	33	23 %
19-29 let	66	45 %
30 let a starší	46	32 %
Celkem	145	100 %



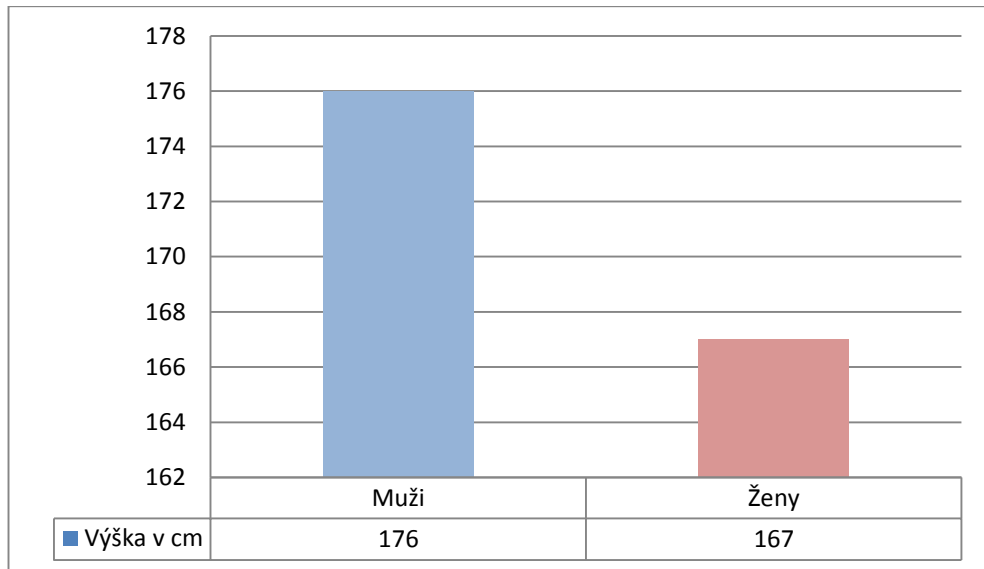
Graf 2. Věk respondentů

V grafu 3 je uvedena průměrná váha respondentů. Průměrná váha u mužů je 75 kilogramů a u žen 61 kilogramů. V kategorii mužů je nejvyšší hmotnost 124 kg a nejnižší 49 kg. U žen je nejvyšší hmotnost 100 kg a nejnižší 47 kg.



Graf 3. Průměrná váha respondentů

V grafu 4 je uvedeno, že průměrná výška u mužů je 176 centimetrů a u žen 167 centimetrů. Co se týče maxima a minima, tak nejvyšší muž mezi respondenty měří 200 cm a nejnižší 164 cm. U žen je nejvyšší výška 191 cm a nejnižší 158 cm.



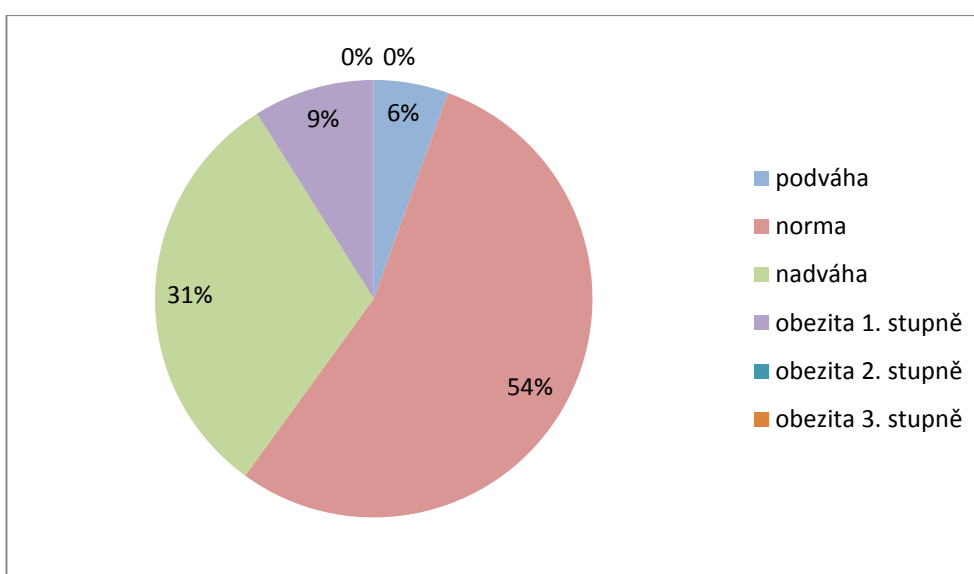
Graf 4. Průměrná výška respondentů

BMI

Body Mass Index (BMI) predikuje index tělesné hmotnosti. Tento index je podílem hmotnosti v kilogramech k výšce jedince v metrech na druhou (kg/m^2). Výsledkem je číslo, které zařazuje jedince do jedné ze šesti kategorií (Tabulka 7). Tento způsob hodnocení tělesné konstituce je na světě asi nejrozšířenější, ale obsahuje určitou chybu. V případě, že se snažíme vypočítat BMI u cvičících jedinců, dochází ke zkreslení výsledku. Hmotnost zapsaná do vzorce totiž zahrnuje tukovou, kostní i svalovou tkáň dohromady, ale nerozlišuje jejich konkrétní podíl v těle. U silových sportovců (kulturisté, fitness cvičenci, vzpěrači) je tedy poměrně běžné vyšší BMI, které odráží větší podíl svalové tkáně, nikoli tuku. Na toto pravidlo je důležité nezapomínat (Vítek, 2008).

Tabulka 7. Body Mass Index (Pastucha, 2014)

BMI	Kategorie
Méně než 18,5	Podváha
18,5 - 24,9	Norma
25 - 29,9	Nadváha
30 - 34,9	Obezita 1. stupně
35-39,9	Obezita 2. stupně
40 a více	Obezita 3. stupně



Graf 5. BMI respondentů

Ze zjištěné tělesné hmotnosti a výšky jsem vypočítal BMI (Graf 5). Jedná se ale pouze o orientační informaci, ke které nebudu v závěru přikládat přílišnou váhu. Z grafu 5 lze vyčíst, že nejvíce zastoupená skupina (54 %) jsou respondenti s normální hmotností. Na pomyslné druhé příčce jsou jedinci s nadváhou (31 %) a jako třetí jsou respondenti s prvním stupněm obezity (9 %). Podváha byla zjištěna pouze u 6 % respondentů. Obezitu druhého a třetího stupně nemá žádný z dotázaných.

6.2 Výzkumné šetření

Jak bylo uvedeno v metodické části, do výzkumu se zapojilo celkem 145 respondentů. Pro lepší přehlednost uvádím jednotlivé otázky spolu s grafickým a tabulárním výstupem.

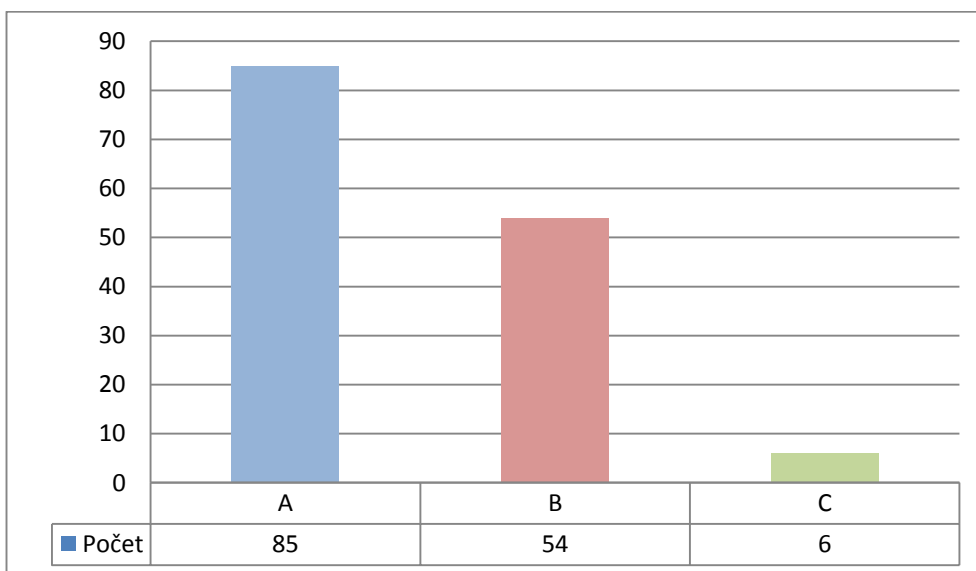
Otázka č. 5

Kolikrát týdně navštěvujete fitness centrum:

- a) dvakrát až třikrát týdně
- b) čtyřikrát až pětkrát týdně
- c) více než pětkrát týdně

Tabulka 8. Týdenní frekvence návštěv ve fitness centru

Odpověď	Počet	%
A	85	59 %
B	54	37 %
C	6	4 %
Celkem	145	100 %



Graf 6. Týdenní frekvence návštěv ve fitness centru

Tuto otázku jsem položil formou uzavřené, kde si respondent mohl vybrat z nabídky odpovědí. Z jednotlivých odpovědí mělo vyplynout, kolikrát týdně respondent navštěvuje

posilovnu. Z grafu 6 můžeme usoudit, že cvičenci ve vybraných posilovnách chodí cvičit nejčastěji dvakrát až třikrát týdně a tuto možnost volilo z celkového počtu 145 respondentů 85 (59 %). Z grafu 19 a 22 lze zjistit, že tuto možnost zvolily více ženy ve věkové kategorii 30 let a starší. Menší třetina zadala možnost B, a to 54 respondentů (37 %), která je tvořena hlavně muži ve věkové kategorii 19-29 let. Pouhých 6 respondentů (4 %) odpovědělo možnost C, kterou si nejčastěji vybrali muži do třiceti let.

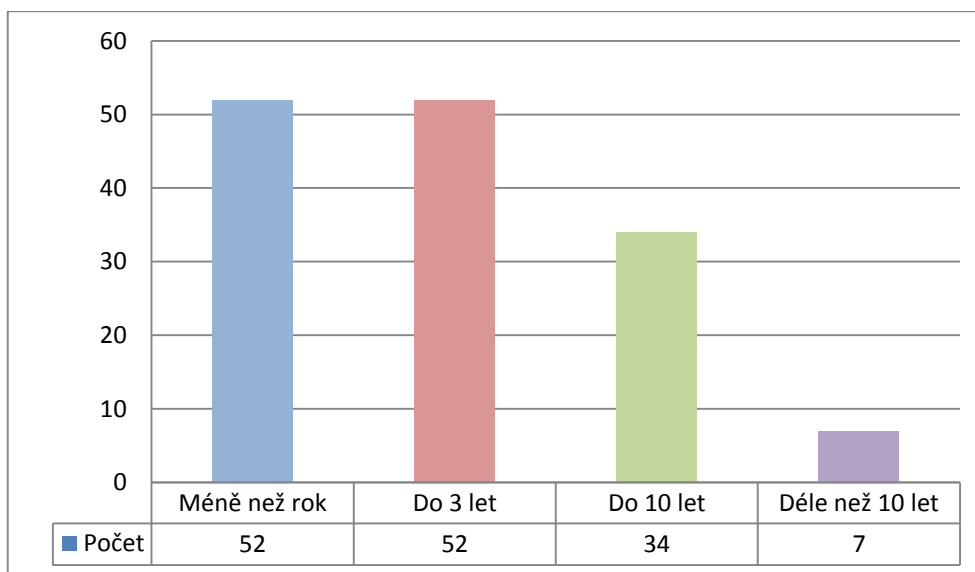
Otázka č. 6

Jak dlouho již navštěvujete fitness centrum?

- a) méně než rok
- b) do 3 let
- c) do 10 let
- d) déle než 10 let

Tabulka 9. Jak dlouho respondenti navštěvují fitness centrum

Odpověď	Počet	%
Méně než rok	52	36 %
Do 3 let	52	36 %
Do 10 let	34	23 %
Déle než 10 let	7	5 %
Celkem	145	100 %



Graf 7. Jak dlouho respondenti navštěvují fitness centrum

Otázkou č. 6 jsem chtěl zjistit, jak dlouho již respondenti navštěvují fitness centrum. Z grafu 7 vyplývají následující informace. Možnost A i B si vybralo shodných 52 respondentů (36 %), přičemž méně než rok do fitness centra chodí nejčastěji mladé ženy ve věkové kategorii do 18ti let (Graf 24, 25) a možnost B, čili do tří let, vybrali nejčastěji muži do třiceti let. Dalších 34 dotázaných (23 %) navštěvuje fitness centrum maximálně

deset let. Tuto možnost zaškrtili nejvíce muži ve věkové kategorii 19-29 let. Pouze 7 respondentů (5) chodí do fitness centra více než 10 let a jedná se v drtivé většině o muže do třiceti let.

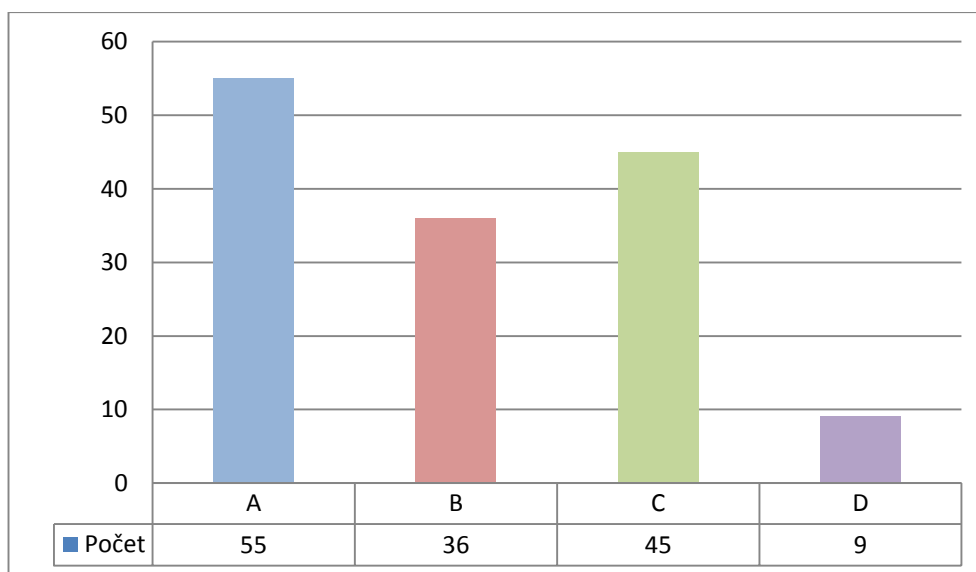
Otázka č. 7

Za jakým cílem navštěvujete fitness centrum:

- a) snažím se nabrat svalovou hmotu
- b) snažím si udržet současnou formu
- c) snažím se zhubnout a vytvarovat si své tělo
- d) jiný cíl

Tabulka 10. Hlavní důvod návštěvy fitness centra

Odpověď	Počet	%
A	55	38 %
B	36	25 %
C	45	31 %
D	9	6 %
Celkem	145	100 %



Graf 8. Hlavní důvod návštěvy fitness centra

V této otázce bylo mým hlavním cílem zjistit, za jakým účelem respondenti do fitness centra chodí. Pokud se podíváme na graf 8, tak vidíme, že 55 respondentů (38 %) odpovědělo možnost A, která znamená, že se dotyční snaží nabrat svalovou hmotu. O nabrání se snaží nejvíce muži ve věkové kategorii 15-18 let (Graf 28, 30). O něco menší počet dotázaných (45) si vybralo možnost C, což znamená, že se snaží o zhubnutí a vytvarování postavy. Tuto odpověď zaškrtovali nejvíce ženy ve věkové kategorii 30 let a

starší. Celkem 36 respondentů (25 %) chodí do posilovny jen proto, aby si udrželi současnou formu, tuto možnost volili nejčastěji muži střední věkové kategorie. Poslední možnost byla zvolena devíti respondenty (6 %), a to nejvíce muži staršími třiceti let.

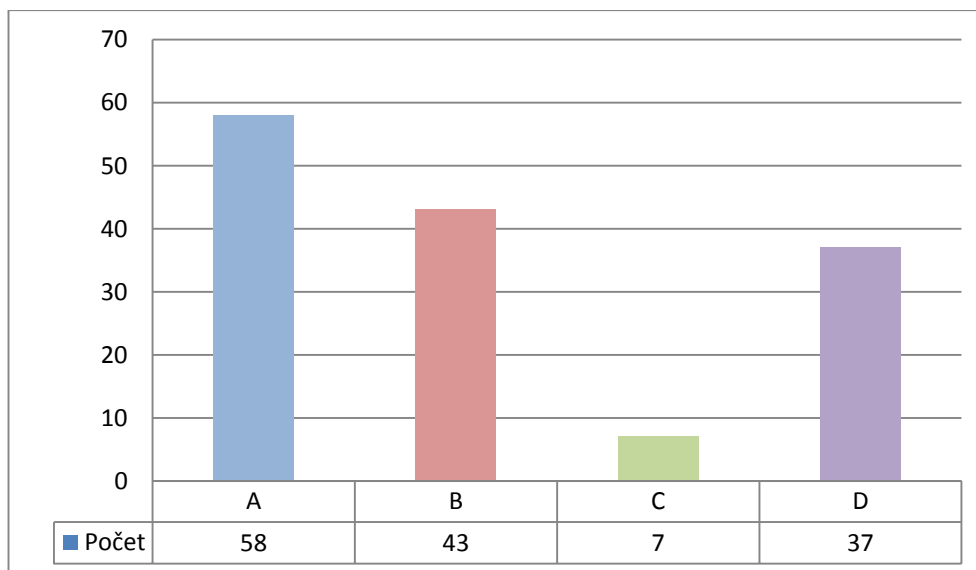
Otázka č. 8

Kolikrát týdně se věnujete jiné pohybové aktivitě:

- a) jednou až dvakrát týdně
- b) třikrát a čtyřikrát týdně
- c) více než pětkrát týdně
- d) nevěnuji se jiné pohybové aktivitě

Tabulka 11. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity

Odpověď	Počet	%
A	58	40 %
B	43	30 %
C	7	5 %
D	37	25 %
Celkem	145	100 %



Graf 9. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity

Na tuto otázku odpovědělo všech 145 respondentů. Jejím cílem bylo zjistit, jestli se dotázaní věnují kromě cvičení ve fitness centru i jiné pohybové aktivitě. Z grafu 9 můžeme vyčíst, že největší počet respondentů (58) se věnuje jiné pohybové aktivitě jednou až dvakrát týdně. Tuto možnost volili nejčastěji muži ve věkové kategorii 19-29 let (Graf 33, 36). Možnost B zaškrtnulo 43 respondentů (30 %) a z toho nejvíce muži nad třicet let. Více než pětkrát týdně se věnuje pohybové aktivitě nejmenší počet z dotázaných,

a to konkrétně 7 (5 %). Podle grafu níže můžeme zjistit, že tuto možnost zaškrtnuli nejčastěji muži střední věkové kategorie. Celkem 37 dotázaných (25 %) se nevěnuje jiné pohybové aktivitě a pouze cvičí. Nejvíce takto odpovídali muži ve věkové kategorii 15-18 let.

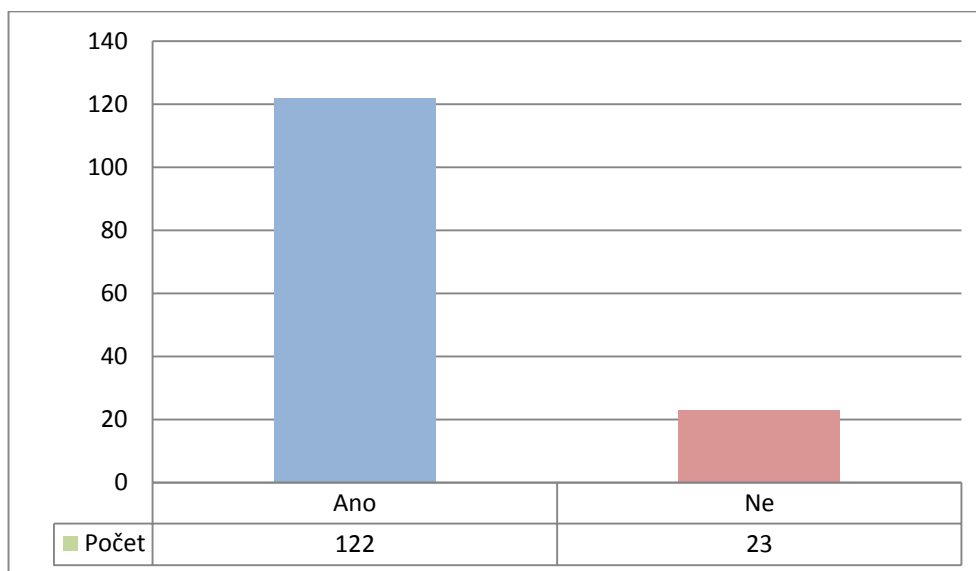
Otázka č. 9

Užíváte nějaké doplňky stravy? (pokud "ne", již dále nepokračujte):

- a) ano
- b) ne

Tabulka 12. Užívání doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
Ano	122	84 %
Ne	23	16 %
Celkem	145	100 %



Graf 10. Užívání doplňků stravy

Tahle otázka je pro můj výzkum zásadní a rozděluje respondenty na ty, kteří užívají doplňky stravy a na ty, kteří ne a nemusejí v anketě dále pokračovat. Zde bylo úkolem zjistit počet, kolik respondentů užívá doplňky stravy. Z celkového počtu 145 dotázaných odpovědělo, že doplňky stravy užívá 122 (84 %) jedinců. Nejvíce potravinové doplňky užívají muži starší třiceti let (Graf 38, 42). Možnost B byla volena nejčastěji ženami ve věkové kategorii od 15 do 18 let a celkově takto odpovědělo 23 respondentů (16 %). Pokud někdo na tuto otázku odpověděl negativně, nemělo smysl, aby dál v anketě pokračoval.

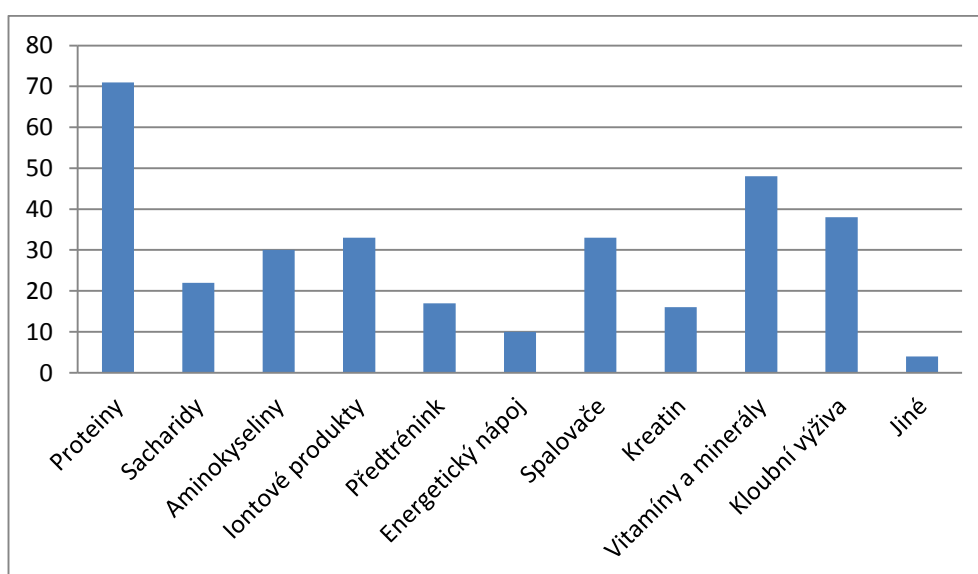
Otázka č. 10

Jaký druh doplňků stravy nejčastěji užíváte:

- a) proteiny
- b) sacharidové přípravky (gainery)
- c) aminokyseliny
- d) iontové nápoje
- e) před tréninkové produkty
- f) energetické nápoje
- g) spalovače tuku
- h) kreatin
- i) vitamíny a minerály
- j) kloubní výživa
- k) jiné

Tabulka 13. Druhy užívaných doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
Proteiny	71	22 %
Gainery	22	7 %
Aminokyseliny	30	10 %
Iontové nápoje	33	10 %
Před tréninkové produkty	17	5 %
Energetické nápoje	10	3 %
Spalovače tuku	33	10 %
Kreatin	16	5 %
Vitamíny a minerály	48	15 %
Kloubní výživa	48	15 %
Jiné	38	12 %
Celkem	X	100 %



Graf 11. Druhy užívaných doplňků stravy

Tato otázka slouží ke zjištění, jaké doplňky stravy respondenti nejvíce užívají. Cíleně jsem zde dovolil možnost více odpovědí a zjistil jsem následující informace. Z grafu 11 vyplynulo, že nejčastěji užívaným doplňkem stravy u respondentů je proteinový přípravek. Vybralo jej 22 % respondentů. Druhým nejčastěji užívaným suplementem jsou vitamíny a minerály, které zaškrtnulo 15 % dotázaných. Jako třetí suplement, který byl nejvíce volen, je kloubní výživa, kterou užívá 12 % respondentů.

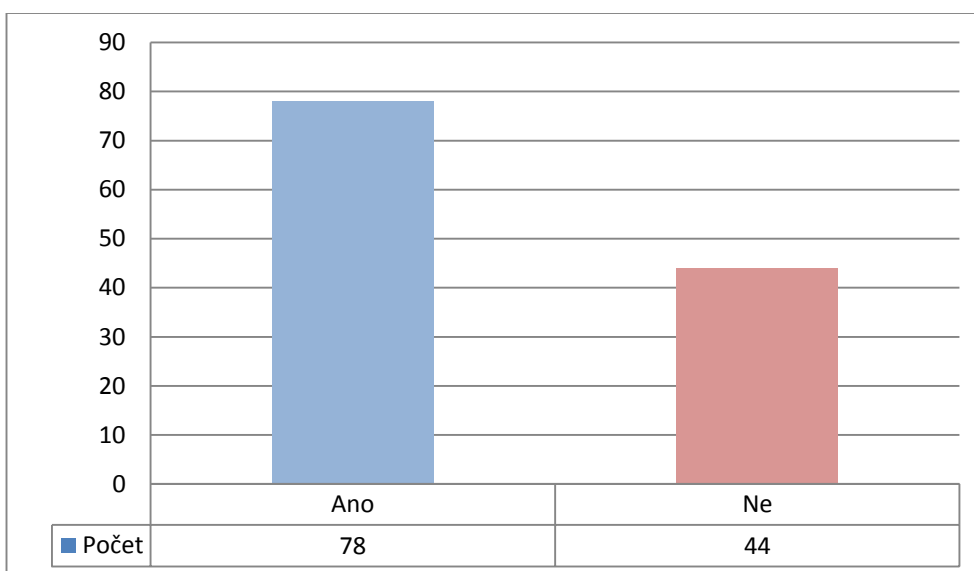
Otázka č. 11

Užíváte doplňky stravy pravidelně:

- a) ano
- b) ne

Tabulka 14. Pravidelnost užívání doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
Ano	78	64 %
Ne	44	36 %
Celkem	122	100 %



Graf 12. Pravidelnost užívání doplňků stravy

Otázka č. 11 je zaměřena na zjištění, zda respondenti, kteří užívají doplňky stravy, je užívají pravidelně či nikoli. Z celkového počtu dotázaných, kteří potravinové doplňky užívají, jich 78 užívá pravidelně (64 %). Nutno poznamenat, že pravidelně užívají suplementy muži věkové kategorie 19-29 let (Graf 43, 46). Možnost nepravidelného užívání doplňků si zvolilo 44 dotázaných (36 %), a to byly především dospívající ženy ve věkové kategorii 15-18 let.

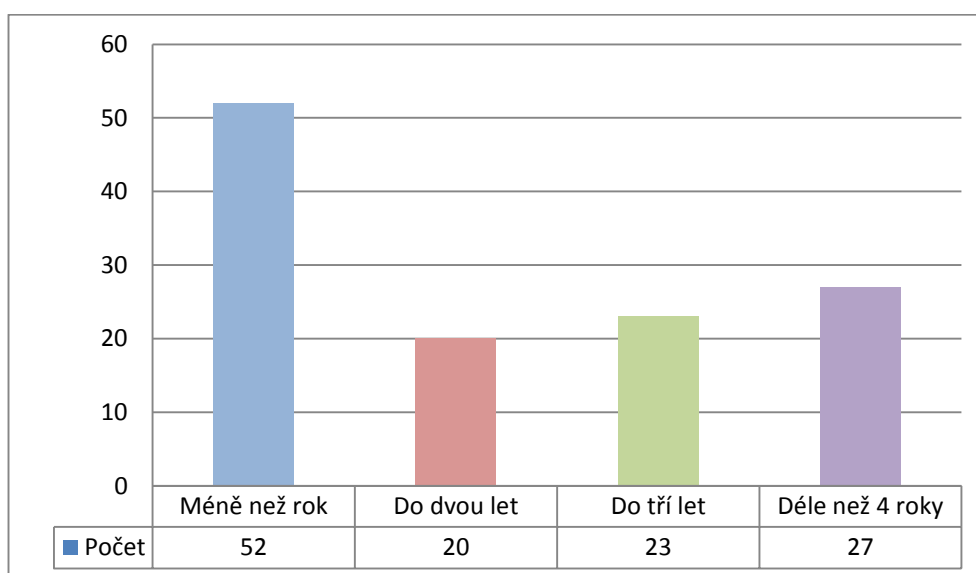
Otázka č. 12

Jak dlouho užíváte doplňky stravy:

- a) méně než rok
- b) do dvou let
- c) do tří let
- d) déle než čtyři roky

Tabulka 15. Délka užívání doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
Méně než rok	52	43 %
Do dvou let	20	16 %
Do tří let	23	19 %
Déle než 4 roky	27	22 %
Celkem	122	100 %



Graf 13. Délka užívání doplňků stravy

Tato otázka zjišťuje, jak dlouho respondenti doplňky stravy užívají. Z grafu 13 lze vyčíst, že možnost A zvolilo nejvíce dotázaných. Méně než rok si vybralo za svou odpověď 52 jedinců (43 %) a nejčastěji takto odpovídaly dospívající ženy věkové kategorie 15-18 let (Graf 49, 50). Druhou nejčastěji volenou možností byla možnost D, která znamená užívání doplňků stravy déle než 4 roky a podle grafů níže lze usoudit, že takto nejčastěji odpovídali muži starší třiceti let. Dále 20 respondentů (16 %) užívá doplňky stravy ne déle než dva roky a 23 respondentů (19 %) odpovědělo, že užívá suplementy maximálně tři roky.

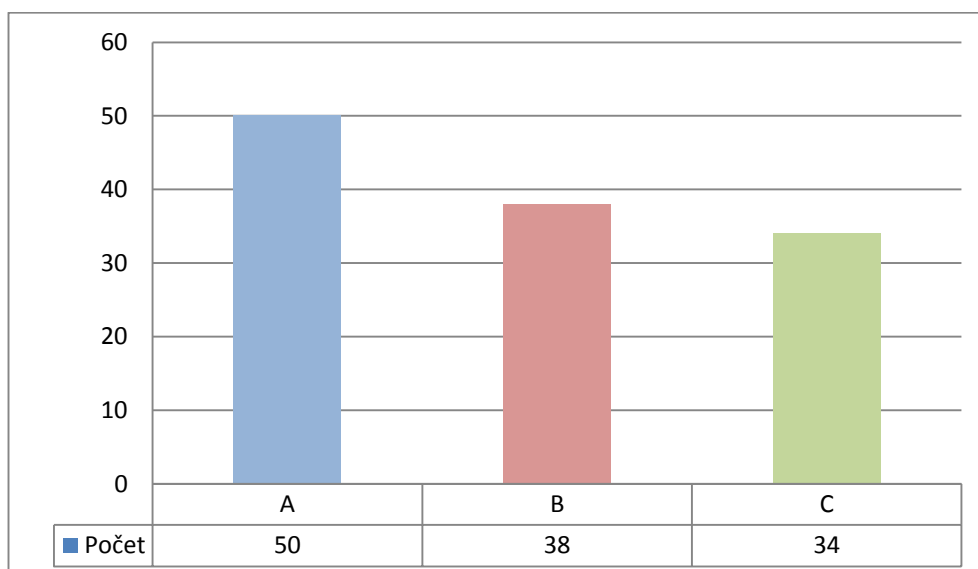
Otázka č. 13

Z jakého důvodu teď užíváte doplňky stravy?

- a) nabrání svalové hmoty a zvýšení síly
- b) hubnutí a tvarování postavy
- c) udržení stávající formy

Tabulka 16. Současný důvod užívání doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
A	50	41 %
B	38	31 %
C	34	28 %
Celkem	122	100 %



Graf 14. Současný důvod užívání doplňků stravy

Třináctá otázka slouží ke zjištění, za jakým účelem respondenti doplňky stravy kupují. Na tuto otázku odpovědělo všech 122 respondentů užívajících suplementy. Podle grafu výše (Graf 14) lze říct, že většina se snaží o nabrání svalové hmoty a zvýšení síly. Snaží se o to prostřednictvím suplementů především muži ve věkové kategorii 19-29 let (Graf 53, 56). K hubnutí a tvarování postavy se v možnosti B přihlásilo 38 respondentů (31 %). Převážně ženy nad třicet let. Zbývajících 34 dotazovaných (28 %) užívá doplňky stravy za účelem udržení stávající formy. Důležité je zmínit, že tuto možnost volil stejný počet mužů i žen, a to hlavně ve věkové kategorii nad třicet let.

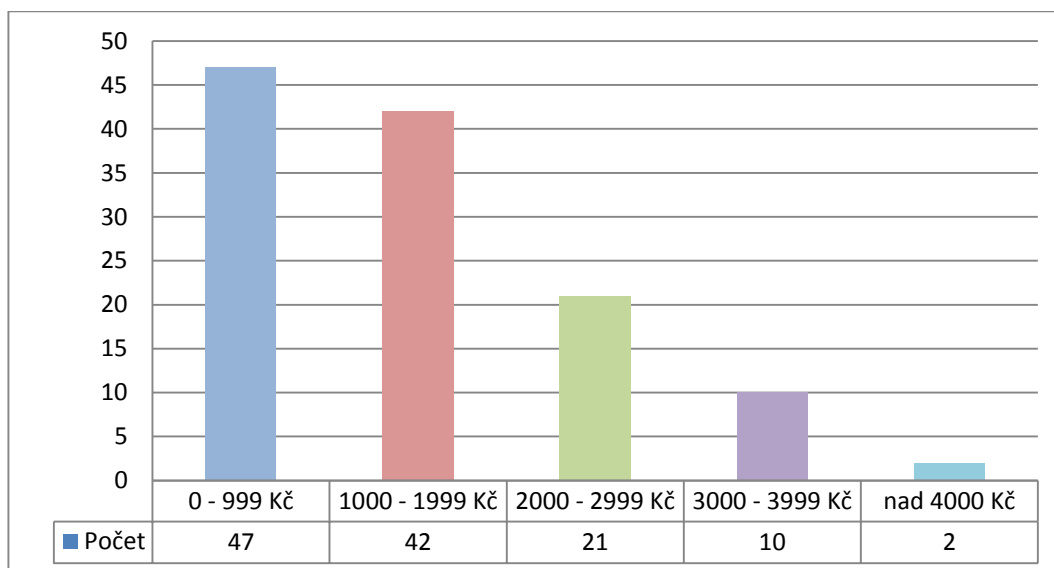
Otázka č. 14

Kolik v průměru zaplatíte měsíčně za doplňky stravy:

- a) 0 - 999 Kč
- b) 1000 - 1999 Kč
- c) 2000 - 2999 Kč
- d) 3000 - 3999 Kč
- e) nad 4000 Kč

Tabulka 17. Průměrná částka za doplňky stravy

Odpověď	Počet	%
0 - 999 Kč	47	39 %
1000 - 1999 Kč	42	34 %
2000 - 2999 Kč	21	17 %
3000 - 3999 Kč	10	8 %
Nad 4000 Kč	2	2 %
Celkem	122	100 %



Graf 15. Průměrná částka za doplňky stravy

Otázkou č. 14 jsem chtěl zjistit, jakou průměrnou částku za měsíc jsou respondenti ochotni zaplatit za doplňky stravy. Z grafu 15 je patrné, že 39 % (47 respondentů) za doplňky stravy příliš neutrácí, neutratí víc jak 999 korun. Jsou to častěji ženy do třiceti let (Graf 59, 60, 61). Druhou nejčastější možností, která byla v anketě volena, je

cenové rozmezí od 1000 do 1999 Kč. Tato možnost byla zaškrtnuta 42 respondenty (34 %) a to v drtivé většině muži mezi 19 a 29 lety. Dalších 21 dotazovaných (17 %) zastává názor, že průměrně za své doplňky stravy měsíčně zaplatí něco mezi 2000 a 2999 Kč. Jsou to častěji muži nad třicet let. Rozmezí 3000 - 3999 korun vybralo 10 dotazovaných (8 %) a všichni to byli muži v převážně střední věkové kategorii. Možnost E byla zvolena pouze dvakrát (2 %) a to jedním mužem a jednou ženou a oba dva jedinci patřili do věkové kategorie 19-29 let.

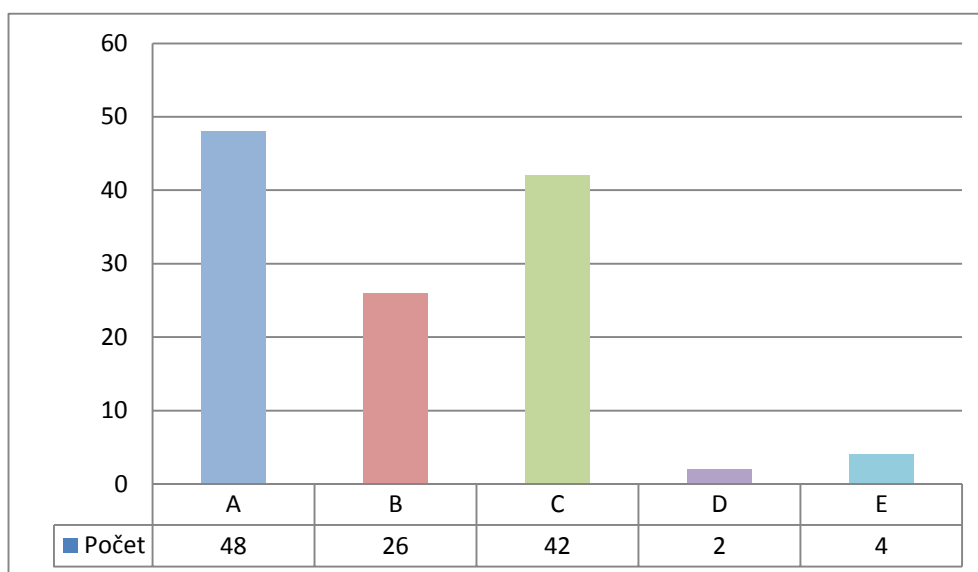
Otázka č. 15

Kde nejčastěji doplňky stravy kupujete?

- a) internetové obchody
- b) fitness centrum
- c) specializovaná prodejna
- d) dostávám je od sponzora
- e) jinde

Tabulka 18. Možnosti nákupu doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
A	48	39 %
B	26	21 %
C	42	35 %
D	2	2 %
E	4	3 %
Celkem	122	100 %



Graf 16. Možnosti nákupu doplňků stravy

V rámci výzkumu jsem nemohl opomenout ani tuto otázku týkající se toho, odkud respondenti nejvíce berou doplňky stravy. V internetových obchodech nakupuje nejvíce respondentů a to v počtu 48 (39 %) z celkového počtu 122 respondentů, kteří užívají doplňky stravy. Jedná se většinou o ženy ve věkové kategorii nad 30 let (Graf 64, 67). Druhou velmi oblíbenou možností je specializovaná prodejna. Tuto odpověď

zaškrtno 42 respondentů (35 %). Ve specializované prodejně nejvíce nakupují dle grafu níže muži ve věku 19-29 let. Na pomyslné třetí příčce se nachází možnost B, ze které vyplývá, že 26 dotazovaných (21 %) si pořizuje suplementy přímo v posilovně nebo fitness centru. Jedná se více o muže. Čtyři dotazovaní muži (3 %) zaškrtnli možnost E, což znamená, že kupují doplňky stravy jinde, než je uvedeno v možnostech a pouze dva respondenti (2 %) získávají doplňky stravy od svých sponzorů. Podle grafu 63 jsou to muži, jeden z věkové kategorie 19-29 let a druhý nad třicet let.

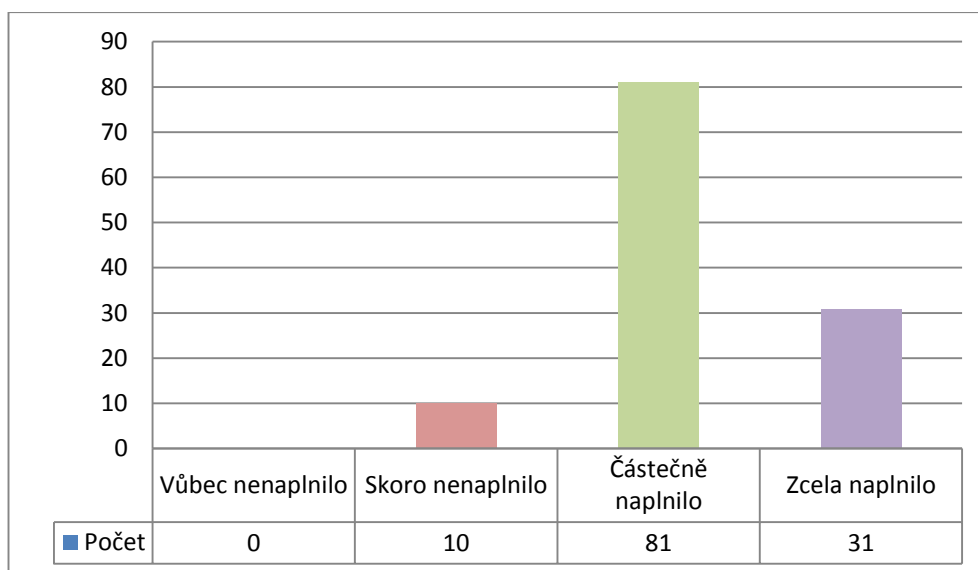
Otázka č. 16

Jak moc naplnilo užívání doplňků stravy vaše očekávání:

- a) vůbec nenaplnilo
- b) skoro nenaplnilo
- c) částečně naplnilo
- d) zcela naplnilo

Tabulka 19. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy

Odpověď	Počet	%
Vůbec nenaplnilo	0	0 %
Skoro nenaplnilo	10	8 %
Částečně naplnilo	81	66 %
Zcela naplnilo	31	26 %
Celkem	122	100 %



Graf 17. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy

V poslední otázce jsem se snažil zjistit, zda doplňky stravy naplnily respondentům jejich očekávání. Nutno zmínit, že nikdo nezvolil úplně negativní odpověď. Možnost B zaškrtno 10 respondentů (8 %), přičemž se ze tří čtvrtin jednalo o ženy. Z grafu 17 je patrné, že téměř tři čtvrtina dotázaných (66 %) se domnívá, že doplňky stravy částečně naplnily jejich očekávání. Nejčastěji takto odpovídali muži starší třiceti let (Graf 68, 72).

Počet respondentů, kterým užívání doplňků stravy zcela splnilo jejich očekávání, je 31 (26 %). Takovýto pozitivní pocit mají především muži ve věkové kategorii 19-29 let.

7 Diskuze

Z výsledků výzkumu diplomové práce lze usoudit, že doplňky stravy se stále častěji stávají fenoménem pronikajícím z profesionální kulturistiky a fitness sportů do rekreačního posilování i do běžného života. Často se také doplňky stravy užívají nejen u již zmíněných sportů, ale své místo si obhájily také v kondičních nebo kolektivních sportech.

1. Výzkumná otázka: Kolik cvičenců navštěvujících posilovnu užívá doplňky stravy?

Tato anketní otázka měla rozdělit výzkumný soubor na dvě skupiny. Respondenti měli na výběr ze dvou možností, tou první byla možnost ano - užívám doplňky stravy, druhou byla možnost ne - neužívám. Jedinci, kteří odpověděli v otázce č. 9, že žádné doplňky stravy neužívají, tak v anketě dále pokračovat nemuseli. Z grafu č. 10 můžeme zjistit, že výsledek je jednoznačný, z celkového počtu 145 dotazovaných zvolilo 122 (84 %) respondentů možnost, že doplňky stravy užívá. Podle kategorizačních grafů (viz příloha B - grafy č. 38, 42) se ukázalo, že suplementy více užívají muži ve věkové kategorii 19-29 let. Jen 16 % dotazovaných suplementy neužívá a z toho většinu tvořily ženy od 15 do 18 let. Z anketního šetření lze vyvodit, že doplňky stravy se u návštěvníků fitness center a posiloven opravdu těší velké oblibě. Podle Fořta (2005) často cvičenci kladou na doplňky stravy přehnaný důraz a ve vidině rychle splněných cílů si nakoupí suplementy, které ani nepotřebují. Hodně začínajících konzumentů se při výběru doplňků stravy spoléhá buď na rady stejně nezkušených cvičenců, nebo je navnadí ke koupi kterákoli reklama slibující doplněk, který zaručuje téměř okamžitý 100% výsledek. Podobný výsledek výzkumu lze nalézt v diplomové práci Cahy (2012), kde z jeho zkoumané skupiny respondentů v celkovém počtu 138 užívá doplňky stravy 92 % dotázaných, přičemž jsou častějšími konzumenti, stejně jako v mém výzkumu, muži.

2. Výzkumná otázka: Jaký doplněk stravy cvičenci nejvíce užívají?

Otázkou č. 10 jsem se pokusil získat informace o tom, který suplement je u cvičenců ve fitness centrech nebo posilovnách nejpoužívanější a na které další doplňky se respondenti zaměřují. V této otázce byla možnost více odpovědí, proto nedokážu ve

výsledku říct, zda na otázku odpověděli všichni dotázaní užívající doplňky stravy. Nicméně z grafu č. 11 můžeme zjistit, že nejužívanějším doplňkem stravy se u respondentů staly proteinové přípravky. Proteiny obdržely celkem 71 hlasů, což je 21 % z celku. Důvodem takovéto oblíbenosti proteinových přípravků je fakt, že protein jako základní doplněk stravy je ideální jak pro začátečníky, tak pro pokročilé nebo i pro profesionální cvičence z řad kulturistů. Je vhodný také k užívání v období, kdy se jedinec snaží vybudovat svalovou hmotu a proteinový přípravek zde hraje důležitou roli při doplnění chybějících bílkovin, ale také je vhodnou volbou při hubnutí a rýsování postavy, kdy jeho hlavní úloha spočívá v poskytování bílkovin, které jsou důležité pro ochranu stávající svalové hmoty. Jako druhý nejvíce užívaný doplněk stravy jsou vitamíny a minerály, které se 48 hlasy představují 15 % z celku. Kloubní výživa byla také zvolena 48 respondenty a představuje tedy 15 % z celku. Za tak velké zastoupení vitamínů, minerálů a kloubní výživy může zřejmě fakt, že dle Fořta (2005) jsou tyto doplňky stravy užívány téměř stejně často jako suplementy určené k budování svalové hmoty nebo k energetickému posílení. Tento výsledek může být také vysvětlen tím, že v řadách respondentů se nachází poměrně velké zastoupení jedinců ve věkové kategorii 30 let a starší, kteří vitamíny a minerály užívají ne primárně kvůli cvičení, nýbrž pro správný chod organismu a imunity. Stejně jako v mém výzkumu, tak i v diplomové práci od Cahy (2012), proteinové přípravky představují nejvíce užívaný doplněk stravy. K podobným závěrům došel i Vymlátil (2014), v jehož výzkumu proteinové přípravky byly taktéž na prvním místě co se týče nejčastějšího užívání. Avšak kloubní výživa byla volena až jako čtvrtá a vitamíny a minerály byly na pátém místě.

3. Výzkumná otázka: Za jakým účelem si cvičenci doplňky stravy nejčastěji pořizují?

Z předloženého výzkumu lze říct, že nejčastějším důvodem, proč respondenti užívají doplňky stravy je, že se snaží o nabrání svalové hmoty a zvýšení síly (viz graf č. 14). Tuto možnost z celkového počtu 122 respondentů užívajících doplňky stravy zvolilo 50 respondentů (41 %). Snaží se o to prostřednictvím suplementů především muži ve věkové kategorii 19-29 let (Graf 53, 56). Počet odpovědí na tuto otázku mohl být do jisté míry zkreslen ročním obdobím. Uvážíme-li, že tento výzkum probíhal v zimních měsících, prosinci a lednu, je pochopitelné, že většina cvičenců se v tomto období stále nachází v objemové fázi a ta je primárně zaměřena na nabrání svalové hmoty. K hubnutí a

tvárování postavy se přihlásilo 38 respondentů (31 %). Převážně ženy nad třicet let. Zbývajících 34 dotazovaných (28 %) užívá doplňky stravy za účelem udržení stávající formy. Důležité je zmínit, že tuto možnost volil stejný počet mužů i žen, a to hlavně ve věkové kategorii nad třicet let. K podobnému výsledku dospěl i autor diplomové práce: *"Doplňky stravy v kondiční kulturistice a fitness."* z roku 2012, Jan Caha. Na jeho výzkum odpovědělo 138 respondentů, přičemž nejčastější odpovědí byla možnost týkající se nárůstu svalové hmoty a síly. Celkem tato možnost byla zvolena 76 respondenty (55 %). Stejně jako v mém výzkumu, tak i u Cahy bylo druhým nejčastějším důvodem užívání doplňků stravy hubnutí a formování postavy, a to převážně u žen. Tuto možnost vybralo 31 respondentů (22 %). Vymlátíl (2014) v diplomové práci zjistil podobné informace, které tvrdí, že respondenti si nejčastěji doplňky stravy pořizují za účelem zvýšení síly. Tuto možnost zvolilo 38 % dotazovaných, 20 % dotazovaných si pořídilo suplementy za účelem hubnutí, 18 % za účelem nabrání svaloviny, 14 % za účelem udržení stávající výkonnosti a pouhých 11 % užívá doplňky stravy kvůli posílení imunity.

4. Výzkumná otázka: Kolik peněz jsou cvičenci ochotni za doplňky stravy měsíčně zaplatit?

Tato anketní otázka měla zjistit, jakou průměrnou částku za měsíc jsou respondenti ochotni zaplatit za doplňky stravy. Na tuto otázku odpovědělo všech 122 respondentů užívajících doplňky stravy. Z grafu č. 15 vyplývá, že 39% dotazovaných utratí průměrně za suplementy maximálně 999 Kč. Tuto možnost častěji volily ženy do třiceti let (Graf 59, 60, 61). Částku 1000 až 1999 zvolilo 34 % dotazovaných. Jednalo se v drtivé většině o muže ve věku 19 až 29 let. Dalších 21 dotazovaných (17 %) zastává názor, že průměrně za své suplementy měsíčně zaplatí něco mezi 2000 a 2999 Kč. Jsou to více muži nad třicet let. Rozmezí 3000 - 3999 korun vybralo 8% dotazovaných a všichni to byli muži v převážně střední věkové kategorii. Částku nad 4000 Kč byla zvolena pouze dvakrát (2 %) a to jedním mužem a jednou ženou a oba dva jedinci patřili do věkové kategorie 19-29 let. K podobným výsledkům došel i Vymlátíl (2014), který ve svém výzkumu v diplomové práci zjistil, že největší procento respondentů si vybírá průměrnou částku do tisíce korun. Stejně jako v mých výsledcích, tak i u něj byl zachován trend, že s přibývajícím částkou počet odpovědí respondentů klesal.

5. Výzkumná otázka: Splnily doplňky stravy jejich očekávání?

Poslední výzkumná otázka se týká spokojenosti respondentů se suplementy. Nutno však podotknout, že se jedná ve většině případů o zcela subjektivní záležitost. Ne u všech doplňků stravy totiž lze pozorovat markantní zlepšení. V případě užívání proteinového přípravku lze jen velmi obtížně zjistit, jestli funguje nebo ne. Změn si lze všimnout pouze v případě pravidelného a dlouhodobého užívání, ale i tak jsou změny nepatrné a nelze rozlišit, jestli tělesné změny byly způsobeny zpřísněním stravy, těžším tréninkem, nebo právě proteinovým přípravkem. Kdežto např. u předtréninkových produktů, které mají za úkol jedince před cvičením nabudit a dodat mu chuť do posilování, je jejich účinek daleko snazší zaregistrovat. Je tedy důležité si uvědomit, že existují suplementy, u kterých si okamžitého účinku nevšimneme a nedokážeme rozlišit, zda ke zlepšení či posílení došlo vlivem supplementu, stravy, nebo něčeho jiného a existují suplementy, jejichž účinku si všimneme téměř okamžitě (spalovač). U takovýchto doplňků je daleko snazší odpovědět, že naplnily naše očekávání, oproti těm, které působí při dlouhodobém užívání a nevyvolávají až tak markantní změny. Na anketní otázku č. 16 odpovědělo 122 respondentů. Nutno zmínit, že tři čtvrtiny dotázaných (66 %) se domnívá, že doplňky stravy částečně naplnily jejich očekávání. Tuto možnost volili nejčastěji muži starší třiceti let (Graf 68, 72). Možnost, že doplňky stravy zcela naplnily očekávání, zvolilo 26% dotazovaných a pouhých 10 respondentů (8 %), přičemž ze tří čtvrtin se jednalo o ženy, zastává názor, že suplementy jejich očekávání skoro nenaplnily. Podobné informace byly zjištěny také ve výzkumu diplomové práce od Cahy (2012), který zjistil, že při položení otázky, zda doplňky stravy naplnily očekávání, většina respondentů (45 %) odpovídala spíše ano, 42 % dotazovaných je s doplňky stravy zcela spokojeno, 11 % odpovědělo spíše ne a pouhá 2 % respondentů zvolilo možnost, že doplňky stravy nesplnily jejich očekávání.

8 ZÁVĚR

Tématem diplomové práce jsou doplňky stravy u jedinců navštěvujících fitness centrum. Tématice doplňků stravy jsem se věnoval v teoretické části práce, kde jsem také popsal i sportovní výživu společně se základními výživovými složkami stravy. Sportovní výživa je samostatnou vědní disciplínou a neodmyslitelně k ní patří také doplňky stravy, jejichž cílem je dodat tělu potřebné živiny, které z nějakého důvodu jedinec nedokáže přijmout v běžné stravě. Tyto doplňky stravy, také velmi často nazývané suplementy, jsou na trhu volně dostupné. Je důležité si uvědomit, že i když jsou doplňky stravy před uvedením na trh několikrát testovány, posuzuje se vždy jen zdravotní nezávadnost, nikoli účinnost. Ve výsledku to znamená, že stejný suplement může u jednoho jedince fungovat trochu jinak, než u druhého. Také by měli uživatelé suplementů mít na paměti to, že se jedná pouze o doplnění kvalitní stravy, nikoli jako její úplná náhrada.

Podstatná část teoretické části byla věnována obsáhlé tématice jednotlivých doplňků stravy, které v dnešní době jsou v posilovnách nejužívanější. V jednotlivých kapitolách jsou suplementy rozříděny do základních skupin podle toho, za jakým účelem se užívají. U každého druhu doplňku je popsán mechanismus účinku, dávkování a možná rizika.

Ve výzkumné části jsem si položil několik výzkumných otázek a pokusil jsem se zjistit, kolik jedinců navštěvujících fitness centrum užívá doplňky stravy a jaký doplněk stravy je nejužívanější. Dále se zaměřuji na zjištění, za jakým účelem si tyto cvičenci doplňky stravy nejčastěji pořizují a jakou částku měsíčně za ně průměrně zaplatí. Poslední výzkumná otázka byla zaměřena na zjištění, jestli suplementy naplnily jejich očekávání. Z výzkumného šetření lze usoudit, že 84 % dotazovaných doplňky stravy užívá a mezi tři nejčastěji užívané suplementy patří proteinové přípravky, vitamíny, minerály a kloubní výživa. Co se týče účelu užívání suplementů, největší počet dotázaných (41 %) je užívá, aby nabralo svalovou hmotu a zvýšilo si sílu. Většina respondentů (39 %) průměrně za doplňky stravy zaplatí 0-999 Kč měsíčně a u 66 % dotázaných naplnily doplňky částečně jejich očekávání. Po interpretaci výsledků následuje diskuze, kde se snažím odpovědět na stanovené výzkumné otázky pomocí výsledků získaných v anketním šetření a také srovnat tato data s podobnými výzkumy a s ostatními publikacemi.

V metodice výzkumu je detailně popsán způsob vlastního zpracování výzkumného šetření. Získaná data byla náležitě zaznamenána, analyzována a poté byly

výsledky interpretovány v podobě grafických zobrazení a popisů jednotlivých grafů. Detailnější popis principu tvorby samotného dotazníku popisují v kapitole *Sestavení dotazníku*, kde kladu důraz na několik pravidel pro přehlednější, jednodušší a lehce pochopitelný systém otázek a jejich návaznost. Na základě provedené pilotáže jsem zjistil, že pokud bych všechny otázky v anketě směřoval pouze k potravinovým doplňkům, nezískal bych takový počet anketních odpovědí, jaký jsem potřeboval pro výzkumné šetření. Ve vyhodnocení dotazníku popisují způsob vyhodnocení získaných dat a jejich další zpracování.

Dle výsledků mého výzkumu lze říci, že úroveň užívání doplňků stravy u jedinců navštěvujících fitness centra nebo posilovny je vskutku vysoká a realita tomu nasvědčuje. Žijeme dnes ve světě, kdy mají doplňky stravy místo nejen ve výživě špičkových a profesionálních sportovců, ale i ve výživě běžného rekreačního sportovce. Věřím, že tato práce bude sloužit jako zdroj cenných informací a poznatků pro studenty na sportovních oborech i pro laickou veřejnost.

9 SOUHRN

Cílem diplomové práce bylo popsat výživové doplňky, které jsou nejčastěji užívány u rekreačních cvičenců ve fitness centrech.

Na začátku práce se věnuji základnímu rozdělení složek potravy, doporučenému dennímu dávkování jednotlivých složek a pitnému režimu. V další části je popsána sportovní výživa a detailní charakteristika jednotlivých doplňků stravy, jejich účinek, zaměření, dávkování a možné vedlejší účinky.

Výzkumná část je zpracována prostřednictvím dotazníkového šetření, kde jsem zjišťoval u návštěvníků fitness center, jestli nějaké doplňky stravy užívají, a když ano, o jaké doplňky se jedná, zda s nimi pozorují nějaké zlepšení a zda naplnily jejich očekávání. Informace získané prostřednictvím dotazníku jsou prezentovány v kapitole *Výsledky*, kde ke každé otázce je vytvořen graf, tabulka a popis výsledků.

Klíčová slova: suplementy, výživa, posilování, zdravý životní styl

10 SUMMARY

The aim of thesis was to describe nutritional supplements that are the most often used by recreational exercisers in fitness centers.

At the beginning of the work are describe the nutrition, basic components of nutrition and fluid intake. The following chapters cover importance and purpose of supplements, their types, forms, dosage, function and possible side effects.

The research part contains an evaluation questionnaire, which was aimed at visitors fitness centers, if any supplements they used and if so, what kind of supplements they use, for what purpose they use them, where they typically purchase it, how much do they pay for them monthly and whether supplements meet their expectations. Information obtained through the survey are presented in chapter results, where for each survey question is created chart, table and description of the results.

Key words: supplements, nutrition, workout, healthy lifestyle

11 REFERENČNÍ SEZNAM

1. AGERBO, P., H. F. ANDERSEN. 1997. *Vitaminy a minerály pro zdravý život*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-489-4.
2. BERNACIKOVA, M. 2013. *Regenerace a výživa ve sportu*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6253-5.
3. BURDYCHOVÁ, R. 2009. *Preventivní výživa*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-280-4.
4. CLARK, N. 2009. *Sportovní výživa: pro pěknou postavu, dobrou kondici, výkonnostní trénink*. Praha: Grada. 266 s. ISBN 80-247-9047-5.
5. EMBLETON, P., G. THORNE. 1999. *Suplementy ve výživě: ucelený informativní průvodce užíváním ergogenních látek v kulturistice*. Pardubice: Ivan Rudzinskyj. 576 s. ISBN 80-902589-7-2.
6. FOŘT, P. 1998. *Výživa (hlavně) pro kulturistiku a fitness*. 2. vyd. Pardubice: Svět kulturistiky. 151 s. ISBN 80-86462-21-8.
7. FOŘT, P. 2001. *Co (ještě) nevíte o výživě (i ve sportu): doplněno ukázkovými recepty*. 2. vyd. Pardubice: Svět kulturistiky. 190 s. ISBN 80-86462-22-6.
8. FOŘT, P. 2002. *Sport a správná výživa*. Praha: Ikar, 351 s. ISBN 80-249-0124-2.
9. FOŘT, P. 2003. *Výživa v otázkách a odpovědích*. Pardubice: Svět kulturistiky. 178 s. ISBN 80-86462-12-9.
10. FOŘT, P. 2005. *Zdraví a potravní doplňky: encyklopedie potravních doplňků pro racionální výživu a péči o zdraví: podrobný popis, při jakých potížích je používat, hodnocení účinnosti, doporučené denní dávky: vitaminy, minerální látky, beta-glukany, aminokyseliny, mozkové nutrienty, byliny, speciality jako řasy, chrupavky, propolis, ovosan*. Praha: Ikar. 398 s. ISBN 80-249-0612-0.
11. GRASGRUBER, P., J. CACEK. 2008. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press. 480 s. ISBN 978-80-251-1873-3.
12. GREENWOOD, M., R. B. KREIDER, L. GREENWOOD, D. WILLOUGHBY, A. BYARS. 2003. *The effects of creatin esupplementation on cramping and injury occurrence during college baseball training and competition*. Journal of Exercise Physiology. 6 (4). ISSN 1097-9751
13. HORTOVÁ, K. 2011. *Energetické nápoje*: bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta. 109 s.

14. HOZA, I., D. SUMCZYNSKI, Z. LAZÁRKOVÁ. 2010. *Potravinářská biochemie VI*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7318-911-2.
15. KASTNEROVÁ, M. 2011. *Poradce pro výživu*. České Budějovice: Nová Forma. 377 s. ISBN 978-80-7453-177-4.
16. KLEINER, S. M., M. GREENWOOD-ROBINSON. 2010. *Fitness výživa: Power Eating program*. Praha: Grada. 304 s. ISBN 978-80-247-3253-4.
17. KOLOUCH, V., H. M. WELBURN. 2007. *Začínáme ve fitness: [rady, návody a odpovědi na nejčastěji kladené dotazy]*. Brno: Computer Press. 2007. 142 s. ISBN 978-80-251-1636-4.
18. KONOPKA, P. 2004. *Sportovní výživa*. České Budějovice: Kopp. ISBN 80-7232-228-1.
19. KUKAČKA, V. 2010. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta. 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.
20. KUNOVÁ, V. 2011. *Zdravá výživa*. 2. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3433-0.
21. MACH, I. 2004. *Doplňky stravy*. Praha: Svoboda Servis. 157 s. ISBN 80-86320-34-0.
22. MACH, I. 2006. *Doplňky stravy na našem trhu*. Praha: Svoboda Servis. ISBN 80-86320-46-4.
23. MACH, I., J. BORKOVEC. 2013. *Výživa pro fitness a kulturistiku*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4618-0.
24. MANDELOVÁ, L., I. HRNČIŘÍKOVÁ. 2007. *Základy výživy ve sportu*. Masarykova univerzita. 72 s. ISBN 978-80-210-4281-0.
25. MAUGHAN, R. J., L. M. BURKE. 2006. *Výživa ve sportu: příručka pro sportovní medicínu*. Praha: Galén. 311 s. ISBN 80-7262-318-4.
26. PÁNEK, J. 2002. *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis. ISBN 80-86320-23-5.
27. PASTUCHA, D. 2014. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4837-5.
28. PAVLUCH, L., K. FROLÍKOVÁ. 2004. *Osobní trenér*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0678-4.
29. ROUBÍK, L. 2012. *Příprava na soutěž v kulturistice od A do Z*. Praha: Grafixon. ISBN 978-80-904780-2-2.
30. ROSCHINSKY, J. 2006. *Hubneme cvičením a správnou výživou*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 80-247-1747-6.

31. SKOLNIK, H., A. CHERNUS. 2011. *Výživa pro maximální sportovní výkon: správně načasovaný jídelníček*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-3847-5.
32. SVAČINA, Š. 2013. *Obezitologie a teorie metabolického syndromu*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-678-4.
33. STRÁNSKÝ, M., L. RYŠAVÁ. 2010. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zdravotně sociální fakulta. 182 s. ISBN 978-80-7394-241-0.
34. VÍTEK, L. 2008. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2247-4.
35. WILLIAMS, M., H. 2005. *Nutrition for health, fitness, & sport*. 7th ed. Dubuque, IA: Mc Graw-Hill. ISBN 0072441704.
36. ENERGETICKÉ NÁPOJE [online]. chempoint.cz, [vid. 22. 10. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.chempoint.cz/energeticke-napoje>
37. EXTRAKT ZE ZELENÉHO ČAJE [online]. fitvit.cz, [vid. 12. 11. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.fitvit.cz/clanek/extrakt-ze-zeleneho-caje>
38. HEALTH EFFECTS OF ENERGY DRINKS ON CHILDREN, ADOLESCENTS, AND YOUNG ADULTS [online] pediatrics.aappublications.org [vid. 7. 1. 2016] Dostupné na WWW: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2011/02/14/peds.2009-3592>
39. HMB RŮSTOVÝ STIMULANT [online]. vseokulturistice.cz, [vid. 1. 10. 2015]. Dostupné na WWW: http://www.vseokulturistice.cz/hmb-rustovy-stimulant_98
40. HISTORIE DOPLŇKŮ STRAVY [online] aktin.cz, [vid. 7. 1. 2016]. Dostupné na WWW: <http://www.aktin.cz/clanek/1034-historie-doplunku-stravy>
41. MINERÁLY [online]. musculus.cz, [vid. 22. 11. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.musculus.cz/kulturistika/vyziva-a-dopluky/mineraly>
42. STIMULÁTORY RŮSTOVÉHO HORMONU [online]. aktin.cz, [vid. 12. 10. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.aktin.cz/clanek/829-5-nejlepsich-suplementu-pro-narust-svalove-hmoty>
43. SYNEFRIN [online]. celostnimediceina.cz, [vid. 17. 11. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.celostnimediceina.cz/synefrin.htm>
44. VITAMÍNY [online]. musculus.cz, [vid. 2. 11. 2015]. Dostupné na WWW: <http://www.musculus.cz/kulturistika/vyziva-a-dopluky/vitaminy-podrobne-informace>

45. ZÁSADY STRAVOVÁNÍ A VÝŽIVY [online]. who.int, [vid. 13. 11. 2015].

Dostupné na WWW: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/108434>

12 SEZNAM ZKRATEK

BMI	Body mass index
CNS	Centrální nervová soustava
GHS	Growth hormone stimulant
GI	Glykemický index
HMB	Beta-hydroxy-beta-methylbutyrát
Kcal	Kilokalorie
kJ	Kilojouly
MTI	Metabolic technologies Inc.
UI	International unit
WHO	World health organization

13 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Česká potravinová pyramida	10
---	----

14 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1. Pohlaví respondentů	49
Graf 2. Věk respondentů	50
Graf 3. Průměrná váha respondentů	51
Graf 4. Průměrná výška respondentů.....	52
Graf 5. BMI respondentů	53
Graf 6. Týdenní frekvence návštěv ve fitness centru.....	55
Graf 7. Jak dlouho respondenti navštěvují fitness centrum	57
Graf 8. Hlavní důvod návštěvy fitness centra.....	59
Graf 9. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity	61
Graf 10. Užívání doplňků stravy.....	63
Graf 11. Druhy užívaných doplňků stravy.....	64
Graf 12. Pravidelnost užívání doplňků stravy	66
Graf 13. Délka užívání doplňků stravy	67
Graf 14. Současný důvod užívání doplňků stravy	68
Graf 15. Průměrná částka za doplňky stravy	69
Graf 16. Možnosti nákupu doplňků stravy	71
Graf 17. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy.....	73
Otázka č. 5	
Graf 18. Týdenní frekvence návštěv mužů v posilovně	93
Graf 19. Týdenní frekvence návštěv žen v posilovně.....	93
Graf 20. Týdenní frekvence návštěv 15-18letých v posilovně	93
Graf 21. Týdenní frekvence návštěv 19-29letých v posilovně	94
Graf 22. Týdenní frekvence návštěv u jedinců starších 30 let v posilovně	94
Otázka č. 6	
Graf 23. Jak dlouho již muži navštěvují posilovnu	95
Graf 24. Jak dlouho již ženy navštěvují posilovnu	95
Graf 25. Jak dlouho již 15-18letí navštěvují posilovnu	95
Graf 26. Jak dlouho již 19-29letí navštěvují posilovnu	96
Graf 27. Jak dlouho již jedinci starší 30 let navštěvují posilovnu	96
Otázka č. 7	
Graf 28. Hlavní důvod návštěvy posilovny u mužů	97
Graf 29. Hlavní důvod návštěvy posilovny u žen.....	97
Graf 30. Hlavní důvod návštěvy posilovny u 15-18letých	97
Graf 31. Hlavní důvod návštěvy posilovny u 19-29letých	98
Graf 32. Hlavní důvod návštěvy posilovny u jedinců starších 30 let	98
Otázka č. 8	
Graf 33. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u mužů	99
Graf 34. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u žen	99
Graf 35. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u 15-18letých.....	99
Graf 36. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u 19-29letých.....	100
Graf 37. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u jedinců starších 30 let.....	100

Otázka č. 9

Graf 38. Užívání doplňků stravy u mužů.....	101
Graf 39. Užívání doplňků stravy u žen	101
Graf 40. Užívání doplňků stravy u 15-18letých	101
Graf 41. Užívání doplňků stravy u 19-29letých	102
Graf 42. Užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let.....	102

Otázka č. 11

Graf 43. Pravidelnost užívání doplňků stravy u mužů.....	103
Graf 44. Pravidelnost užívání doplňků stravy u žen	103
Graf 45. Pravidelnost užívání doplňků stravy u 15-18letých	103
Graf 46. Pravidelnost užívání doplňků stravy u 19-29letých	104
Graf 47. Pravidelnost užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let	104

Otázka č. 12

Graf 48. Délka užívání doplňků stravy u mužů	105
Graf 49. Délka užívání doplňků stravy u žen	105
Graf 50. Délka užívání doplňků stravy u 15-18letých.....	105
Graf 51. Délka užívání doplňků stravy u 19-29letých.....	106
Graf 52. Délka užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let.....	106

Otázka č. 13

Graf 53. Současný důvod užívání doplňků stravy u mužů	107
Graf 54. Současný důvod užívání doplňků stravy u žen.....	107
Graf 55. Současný důvod užívání doplňků stravy u 15-18letých.....	107
Graf 56. Současný důvod užívání doplňků stravy u 19-29letých.....	108
Graf 57. Současný důvod užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let	108

Otázka č. 14

Graf 58. Průměrná částka za doplňky stravy u mužů	109
Graf 59. Průměrná částka za doplňky stravy u žen.....	109
Graf 60. Průměrná částka za doplňky stravy u 15-18letých	109
Graf 61. Průměrná částka za doplňky stravy u 19-29letých	110
Graf 62. Průměrná částka za doplňky stravy u jedinců starších 30 let	110

Otázka č. 15

Graf 63. Možnosti nákupu doplňků stravy u mužů	111
Graf 64. Možnosti nákupu doplňků stravy u žen.....	111
Graf 65. Možnosti nákupu doplňků stravy u 15-18letých	111
Graf 66. Možnosti nákupu doplňků stravy u 19-29letých	112
Graf 67. Možnosti nákupu doplňků stravy u jedinců starších 30 let	112

Otázka č. 16

Graf 68. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u mužů.....	113
Graf 69. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u žen	113
Graf 70. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u 15-18letých	113
Graf 71. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u 19-29letých	114
Graf 72. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let.....	114

15 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Rozdělení sacharidů	14
Tabulka 2. Energetická tabulka jednotlivých živin	16
Tabulka 3. Druhy doplňků stravy	29
Tabulka 4. Doporučené dávkování bílkovin	31
Tabulka 5. Pohlaví respondentů.....	49
Tabulka 6. Věk respondentů	50
Tabulka 7. Body Mass Index	53
Tabulka 8. Týdenní frekvence návštěv ve fitness centru.....	55
Tabulka 9. Jak dlouho respondenti navštěvují fitness centrum	57
Tabulka 10. Hlavní důvod návštěvy fitness centra	59
Tabulka 11. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity	61
Tabulka 12. Užívání doplňků stravy	63
Tabulka 13. Druhy užívaných doplňků stravy.....	64
Tabulka 14. Pravidelnost užívání doplňků stravy.....	66
Tabulka 15. Délka užívání doplňků stravy	67
Tabulka 16. Současný důvod užívání doplňků stravy	68
Tabulka 17. Průměrná částka za doplňky stravy	69
Tabulka 18. Možnosti nákupu doplňků stravy.....	71
Tabulka 19. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy.....	73

16 PŘÍLOHY

Příloha A - Dotazník

Příloha B - Grafy

PŘÍLOHA A - DOTAZNÍK

Dotazník o užívání doplňků stravy ve fitness

Dobrý den,

jsem studentem 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy Univerzity Palackého v Olomouci.

Sbírám informace prostřednictvím jednoduchého a krátkého dotazníku pro svoji diplomovou práci na téma: „Užívání doplňků stravy u jedinců navštěvujících fitness centrum“, v němž zjišťuji zkušenosti veřejnosti s touto problematikou.

Dotazník je anonymní.

Předem děkuji za Váš čas.

Bc. David Franěk
2. ročník, UOPZŠ, Univerzita Palackého

1. **Pohlaví:**
 - a) muž
 - b) žena

2. **Jaký je Váš věk?**
 - a) 15-18 let
 - b) 19-29 let
 - c) 30 let a starší

3. **Napište prosím svou tělesnou hmotnost (v kg).**

4. **Napište prosím svou tělesnou výšku (v cm).**

5. **Kolikrát týdně navštěvujete fitness centrum?**
 - a) dvakrát až třikrát týdně
 - b) čtyřikrát až pětkrát týdně
 - c) více než pětkrát týdně

6. **Jak dlouho již navštěvujete fitness centrum?**
 - a) méně než rok
 - b) do 3 let
 - c) do 10 let
 - d) déle než 10 let

7. **Za jakým cílem navštěvujete fitness centrum?**
- e) snažím se nabrat svalovou hmotu
 - f) snažím si udržet současnou formu
 - g) snažím se zhubnout a vytvarovat si své tělo
 - h) Jiný cíl
8. **Kolikrát týdně se věnujete jiné pohybové aktivitě?**
- a) jednou až dvakrát týdně
 - b) třikrát až čtyřikrát týdně
 - c) více než pětkrát týdně
 - d) nevěnuji se jiné pohybové aktivitě
9. **Užíváte nějaké doplňky stravy? (Pokud zakroužkujete „Ne“, již dále nepokračujte)**
- a) ano
 - b) ne
10. **Jaký druh doplňků stravy nejčastěji používáte?**
- a) proteiny
 - b) sacharidy
 - c) aminokyseliny
 - d) iontové nápoje
 - e) před tréninkové produkty
 - f) energetické nápoje
 - g) spalovače tuku
 - h) kreatiny
 - i) vitamíny, minerály
 - j) kloubní výživu
 - k) jiné
11. **Užíváte doplňky stravy pravidelně?**
- a) Ano
 - b) Ne
12. **Jak dlouho už využíváte doplňky stravy?**
- a) méně než jeden rok
 - b) do dvou let
 - c) do tří let
 - d) déle než tři roky
13. **Z jakého důvodu užíváte doplňky stravy?**
- a) nabrání svalové hmoty a zvýšení síly
 - b) hubnutí a tvarování postavy
 - c) udržení stávající formy

14. Kolik v průměru zaplatíte měsíčně za doplňky stravy?

- a) 0 - 999 Kč
- b) 1000 - 1999 Kč
- c) 2000 - 2999 Kč
- d) 3999 - 4000 Kč
- e) nad 4000 Kč

15. Kde nejčastěji doplňky stravy kupujete?

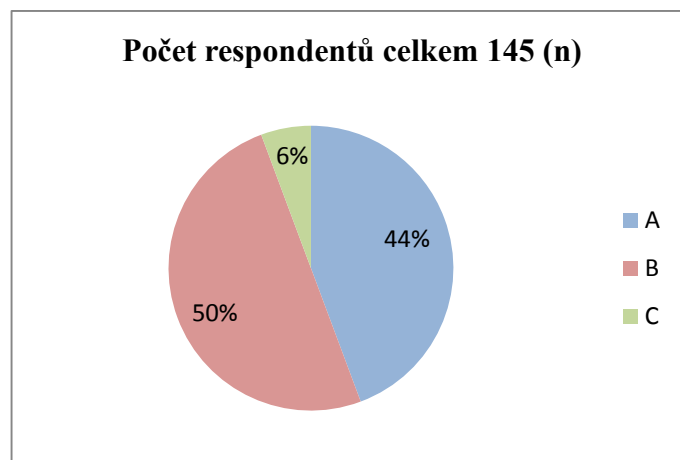
- a) Internetové obchody
- b) Fitness centrum
- c) Specializovaná prodejna
- d) Dostávám od sponzora
- e) Jinde

16. Jak moc naplnilo užívání doplňků stravy Vaše očekávání?

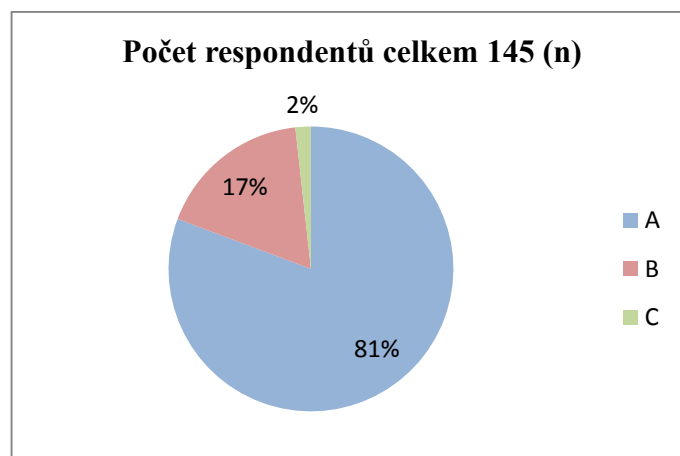
- a) vůbec nenaplnilo
- b) skoro nenaplnilo
- c) částečně naplnilo
- d) zcela naplnilo

PŘÍLOHA B - GRAFY

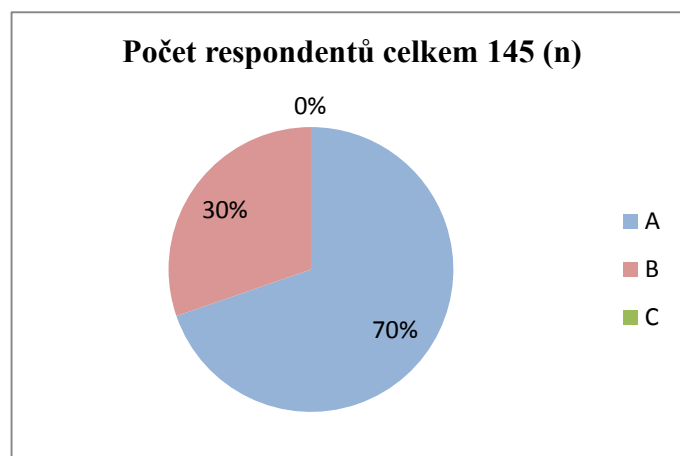
Grafy k otázce č. 5



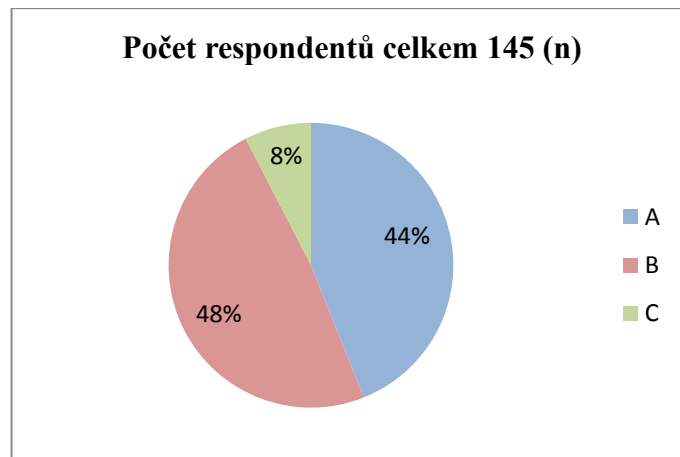
Graf 18. Týdenní frekvence návštěv mužů v posilovně



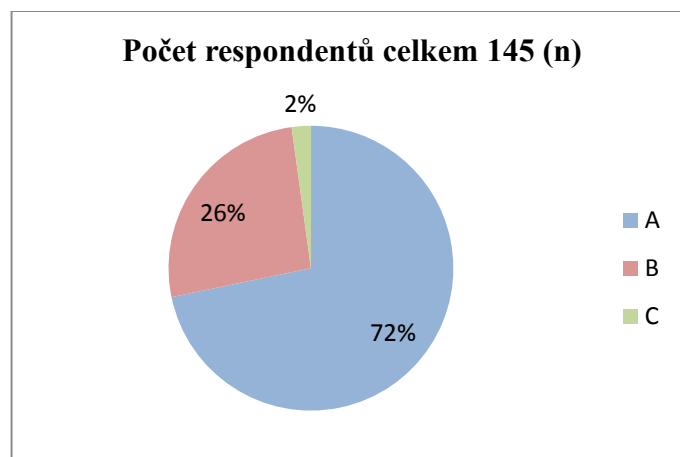
Graf 19. Týdenní frekvence návštěv žen v posilovně



Graf 20. Týdenní frekvence návštěv 15-18letých v posilovně

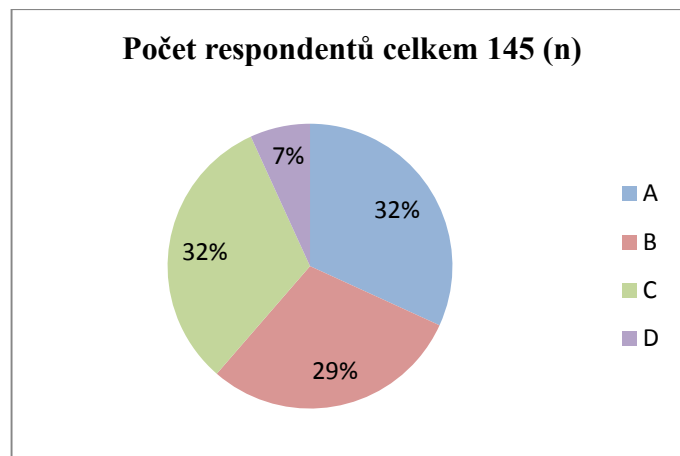


Graf 21. Týdenní frekvence návštěv 19-29letých v posilovně

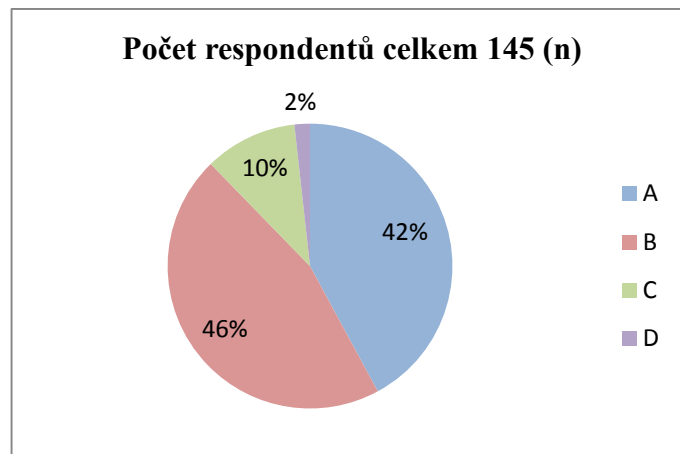


Graf 22. Týdenní frekvence návštěv u jedinců starších 30 let v posilovně

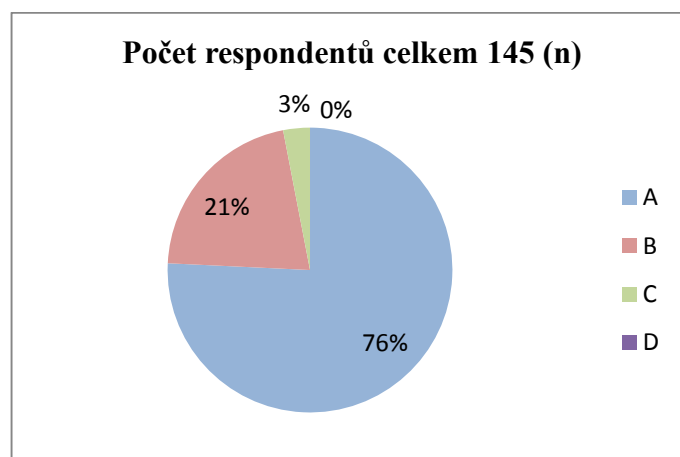
Grafy k otázce č. 6



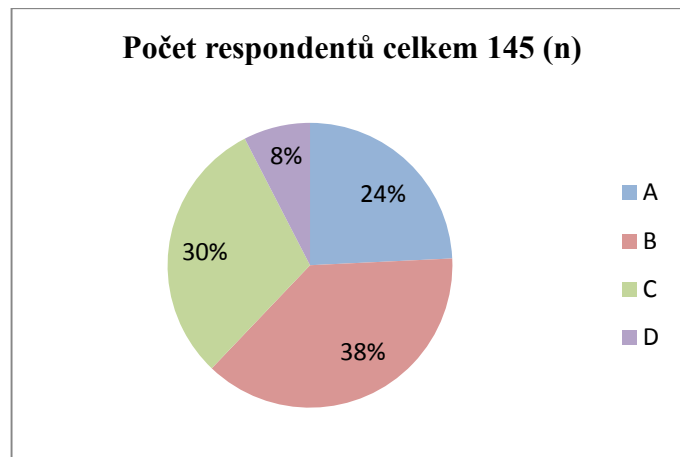
Graf 23. Jak dlouho již muži navštěvují posilovnu



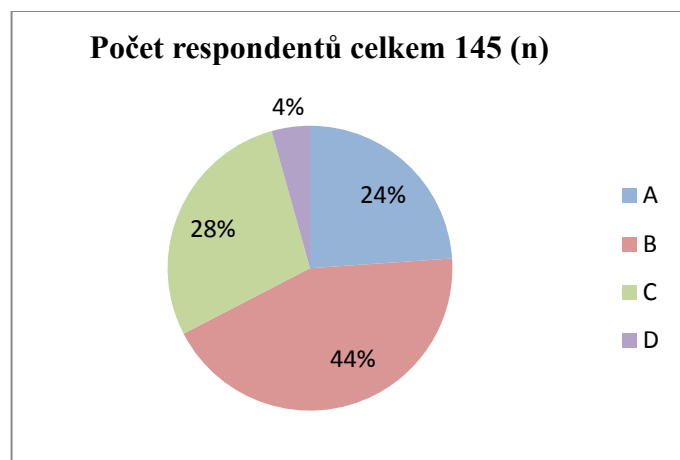
Graf 24. Jak dlouho již ženy navštěvují posilovnu



Graf 25. Jak dlouho již 15-18letí navštěvují posilovnu

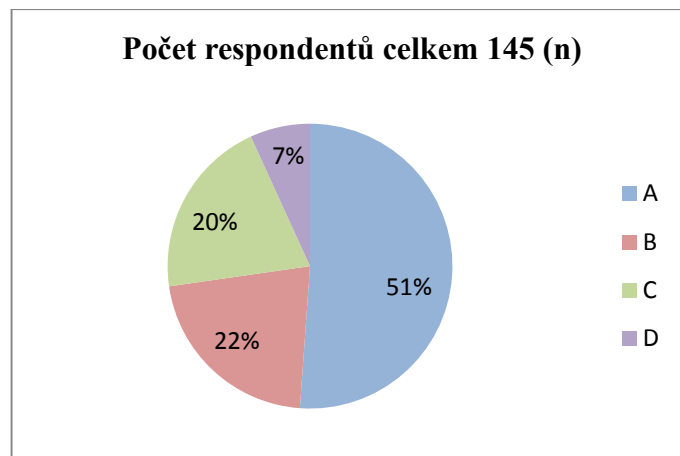


Graf 26. Jak dlouho již 19-29letí navštěvují posilovnu

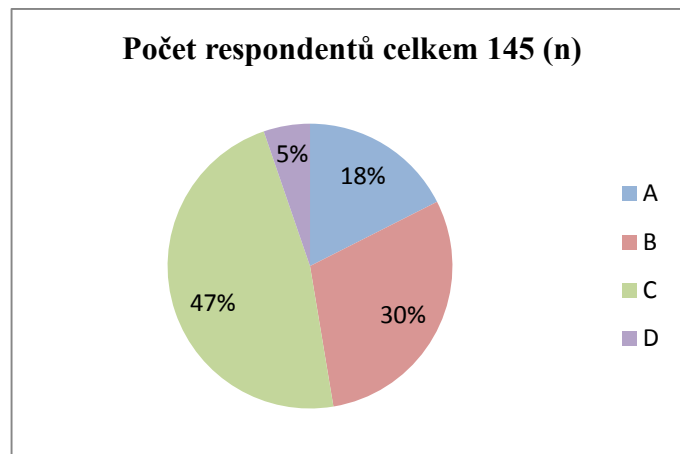


Graf 27. Jak dlouho již jedinci starší 30 let navštěvují posilovnu

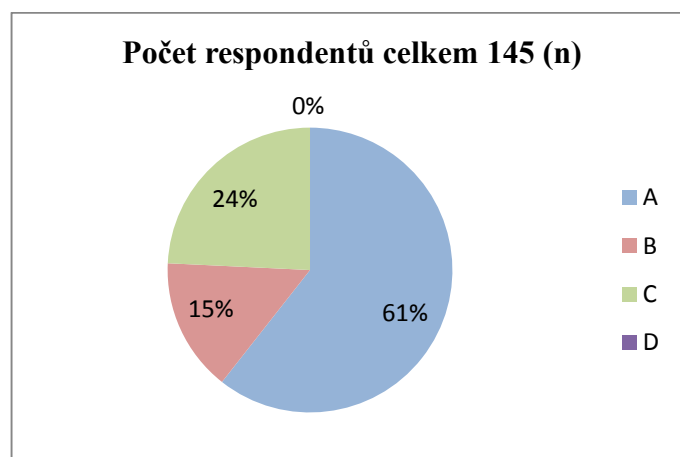
Grafy k otázce č. 7



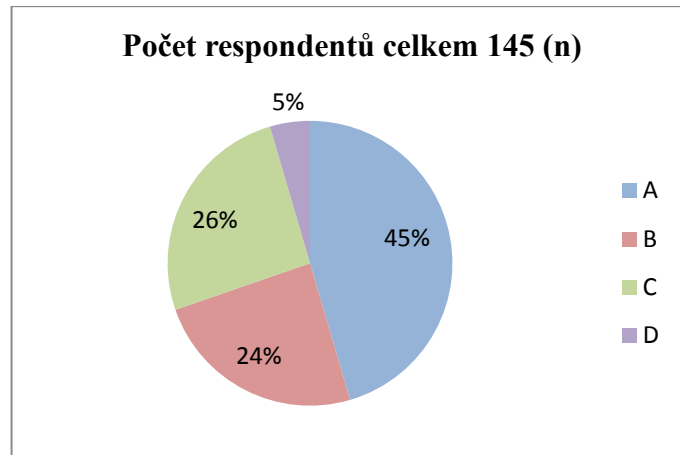
Graf 28. Hlavní důvod návštěvy posilovny u mužů



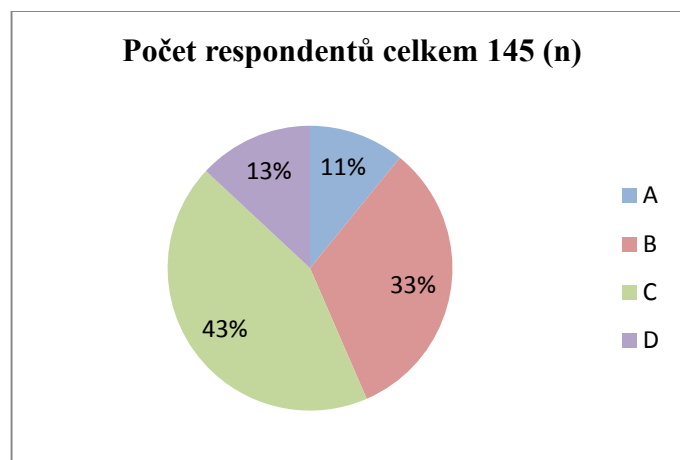
Graf 29. Hlavní důvod návštěvy posilovny u žen



Graf 30. Hlavní důvod návštěvy posilovny u 15-18letých

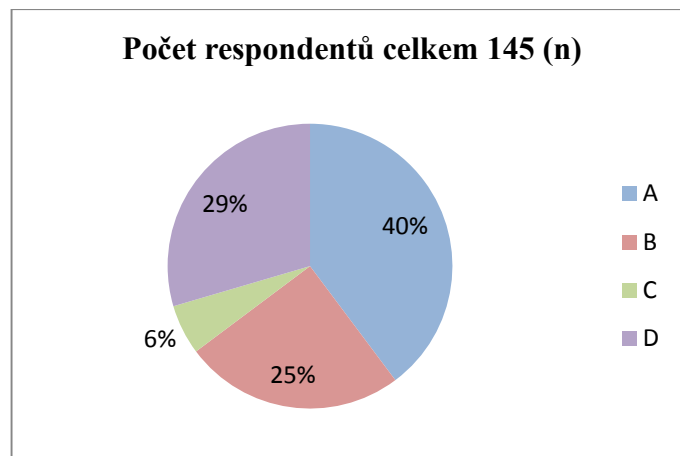


Graf 31. Hlavní důvod návštěvy posilovny u 19-29letých

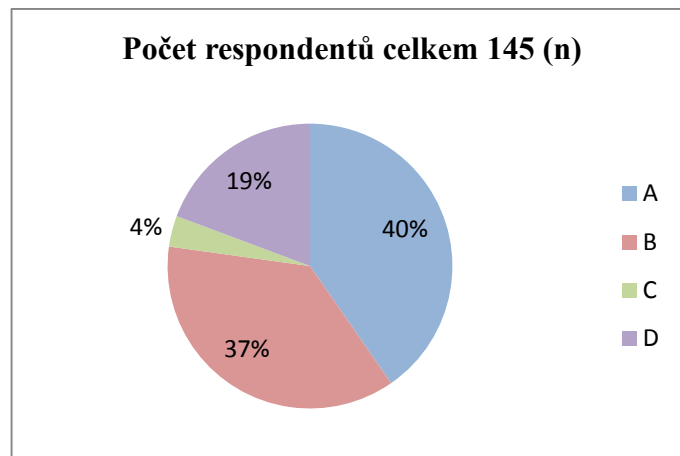


Graf 32. Hlavní důvod návštěvy posilovny u jedinců starších 30 let

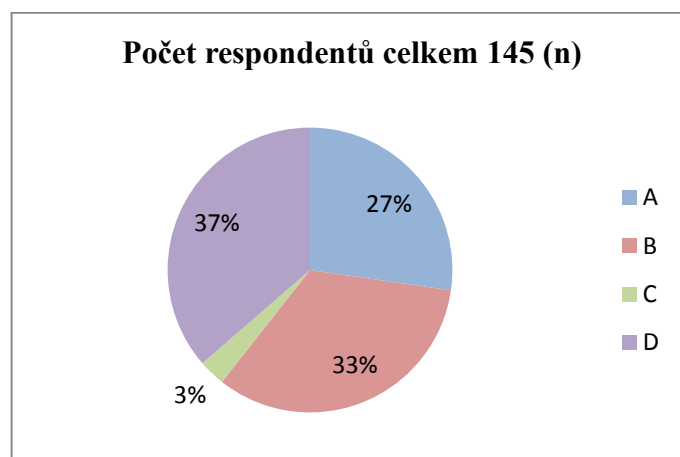
Grafy k otázce č. 8



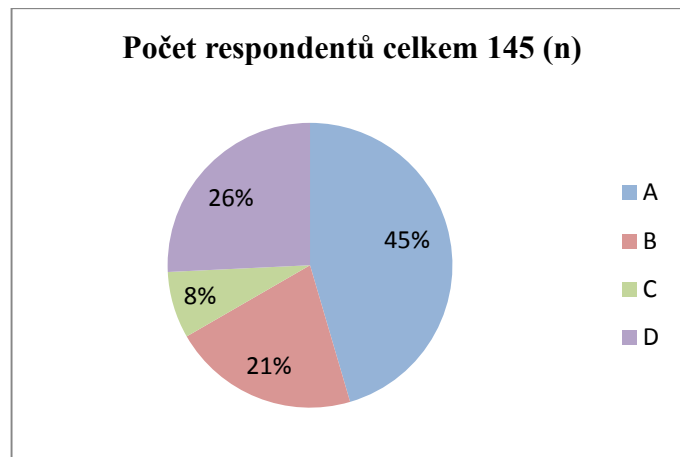
Graf 33. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u mužů



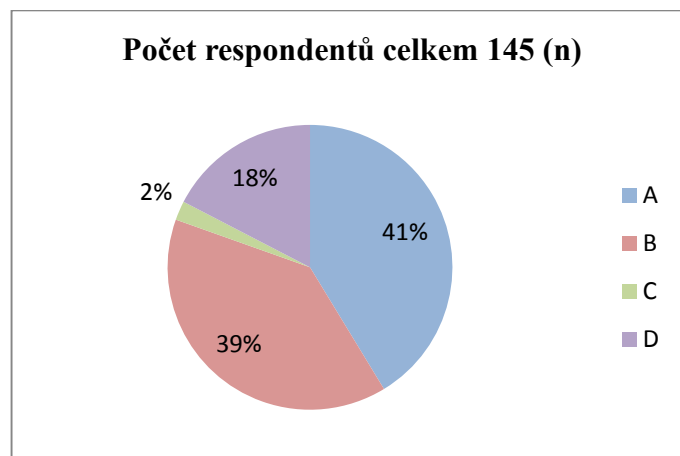
Graf 34. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u žen



Graf 35. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u 15-18letých

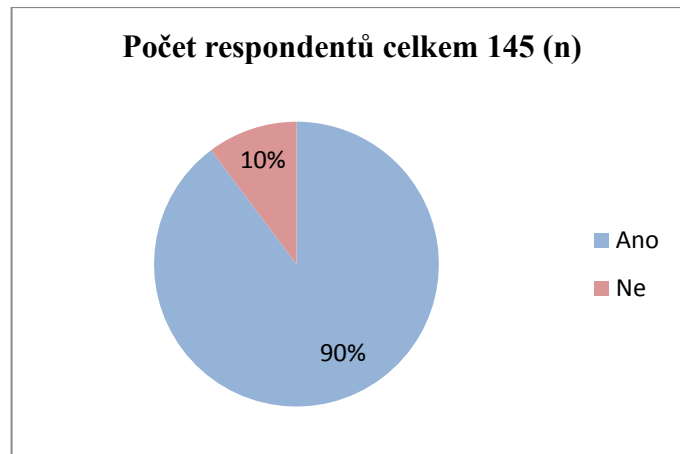


Graf 36. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u 19-29letých

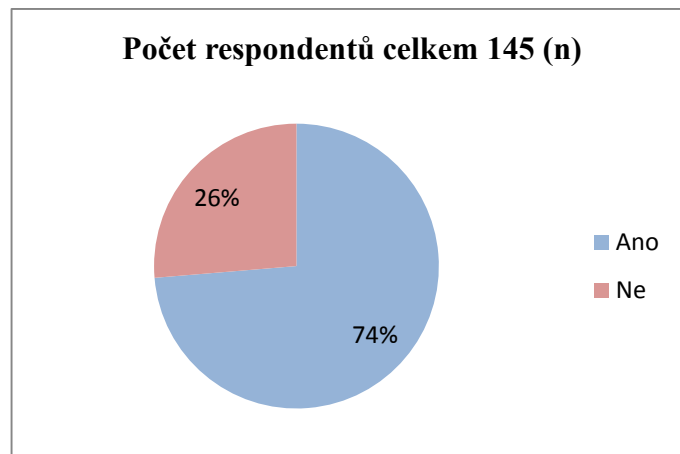


Graf 37. Týdenní frekvence jiné pohybové aktivity u jedinců starších 30 let

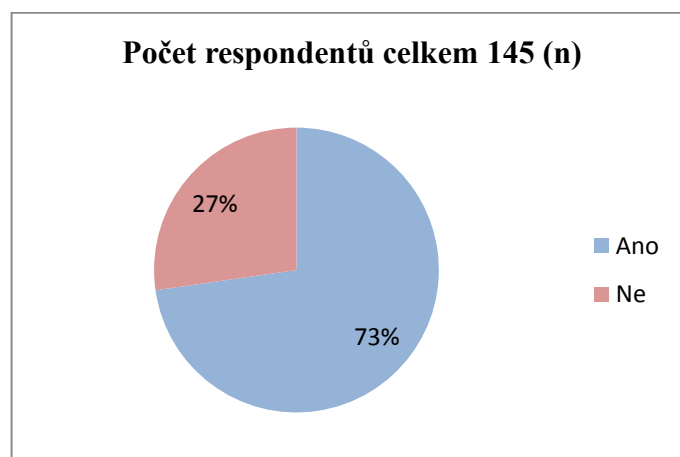
Grafy k otázce č. 9



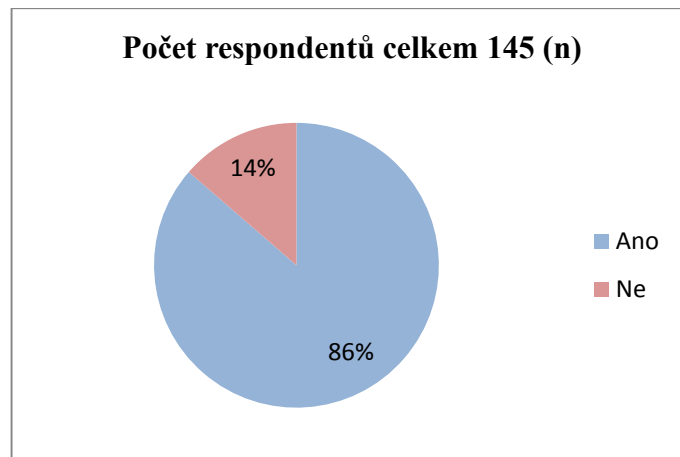
Graf 38. Užívání doplňků stravy u mužů



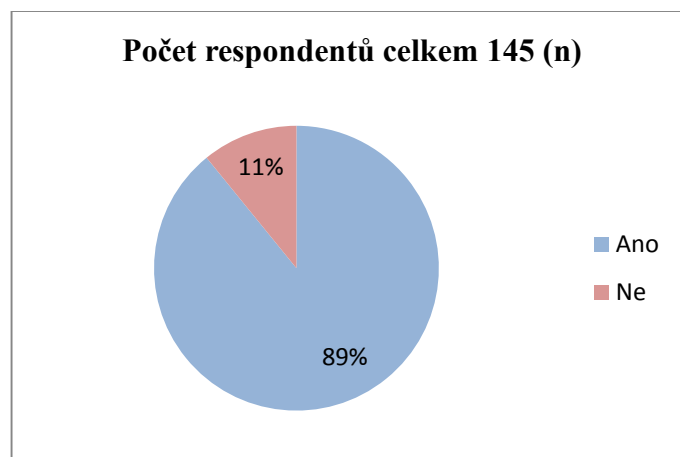
Graf 39. Užívání doplňků stravy u žen



Graf 40. Užívání doplňků stravy u 15-18letých

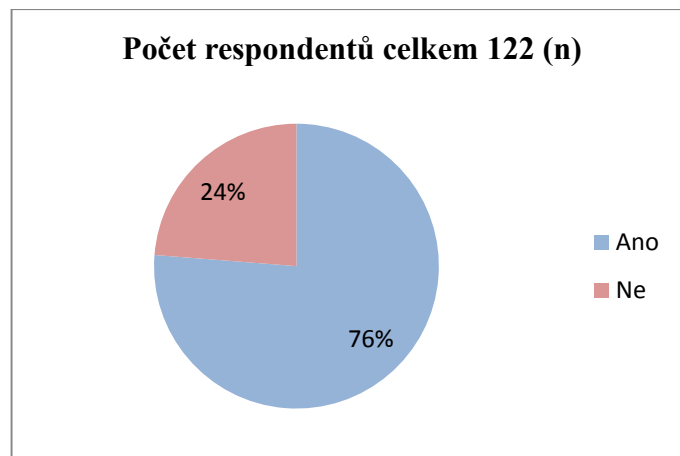


Graf 41. Užívání doplňků stravy u 19-29letých

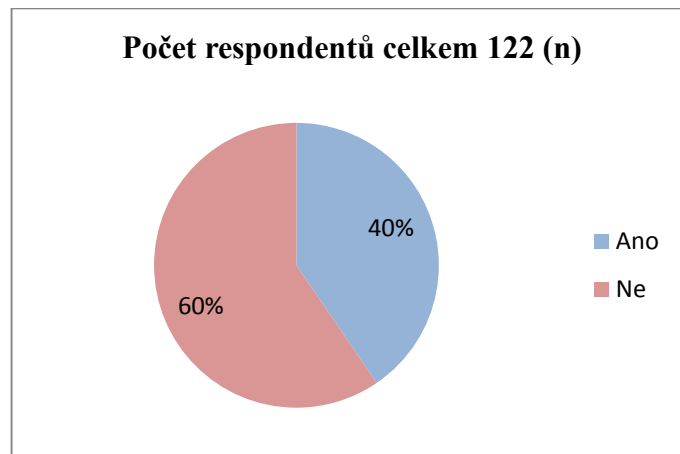


Graf 42. Užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let

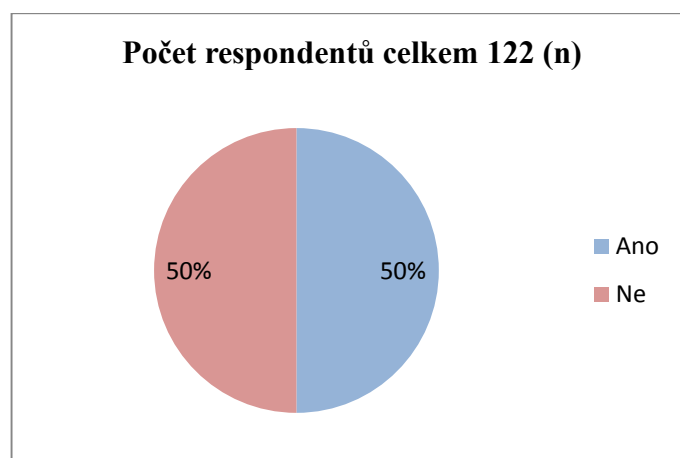
Grafy k otázce č. 11



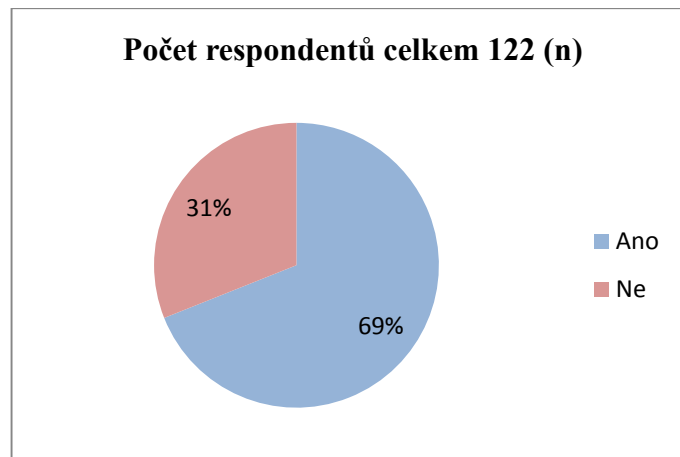
Graf 43. Pravidelnost užívání doplňků stravy u mužů



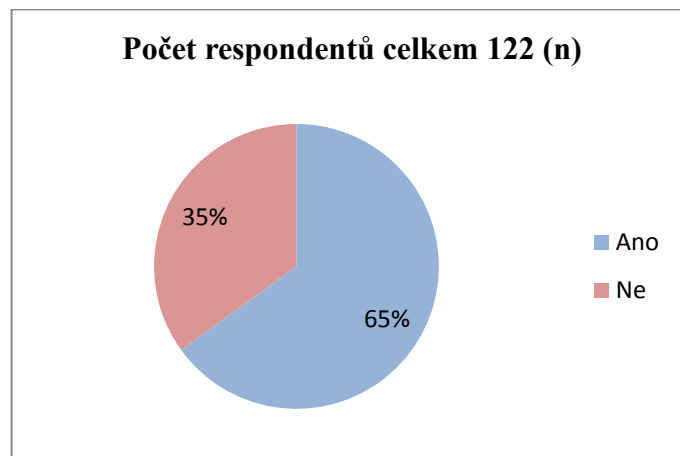
Graf 44. Pravidelnost užívání doplňků stravy u žen



Graf 45. Pravidelnost užívání doplňků stravy u 15-18letých

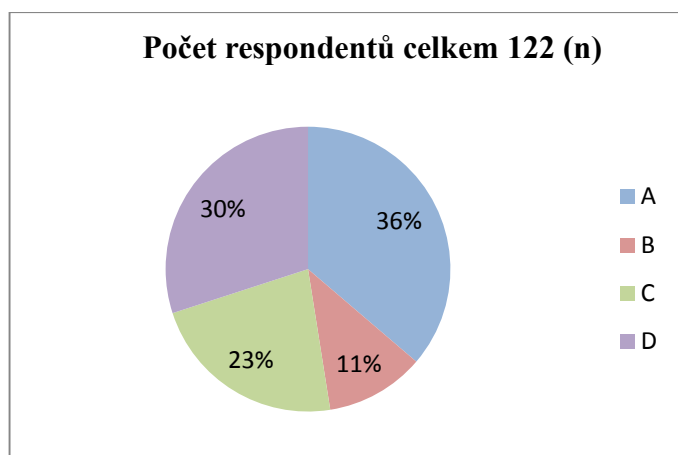


Graf 46. Pravidelnost užívání doplňků stravy u 19-29letých

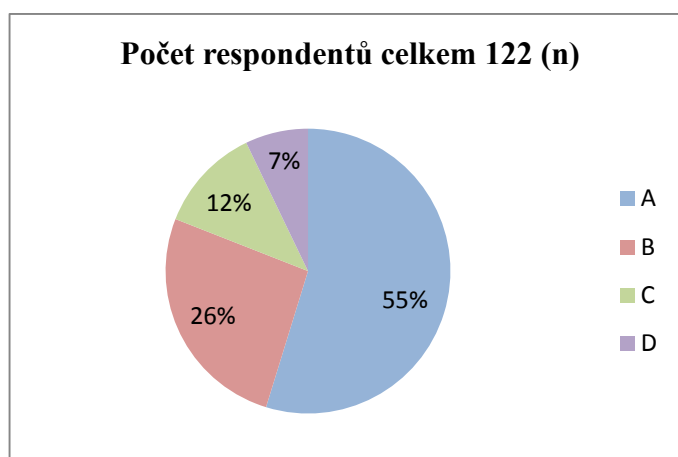


Graf 47. Pravidelnost užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let

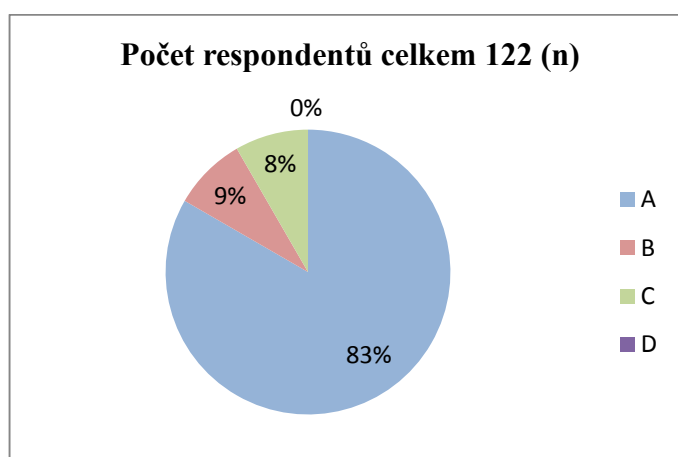
Grafy k otázce č. 12



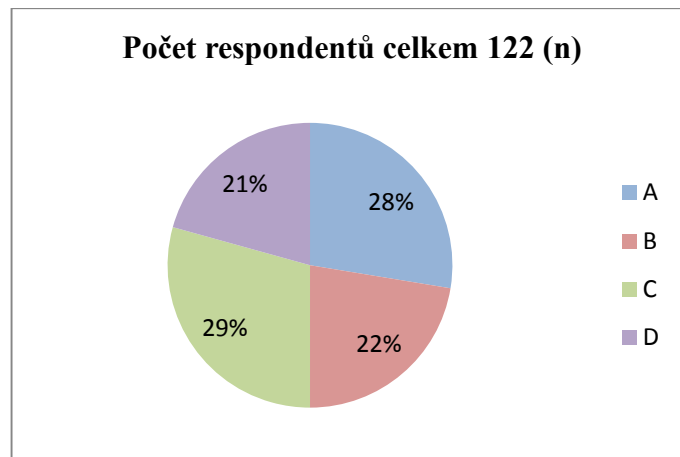
Graf 48. Délka užívání doplňků stravy u mužů



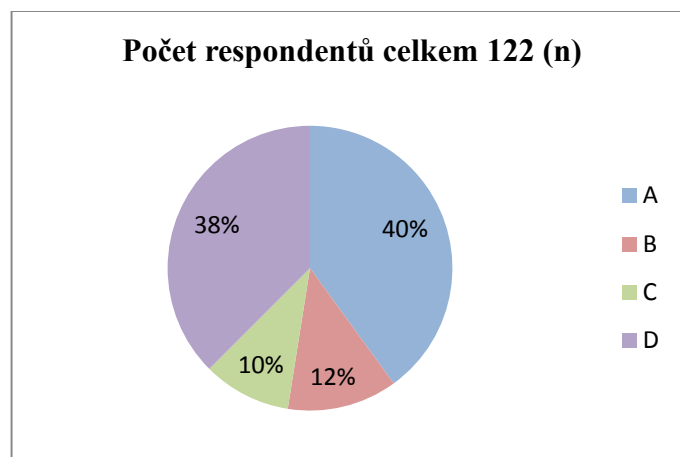
Graf 49. Délka užívání doplňků stravy u žen



Graf 50. Délka užívání doplňků stravy u 15-18letých

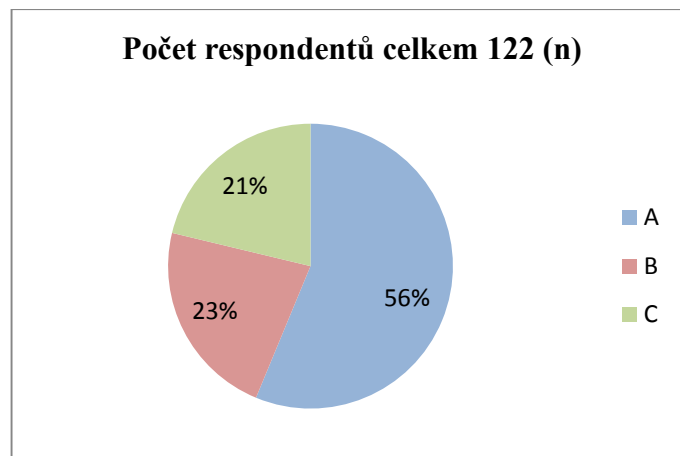


Graf 51. Délka užívání doplňků stravy u 19-29letých

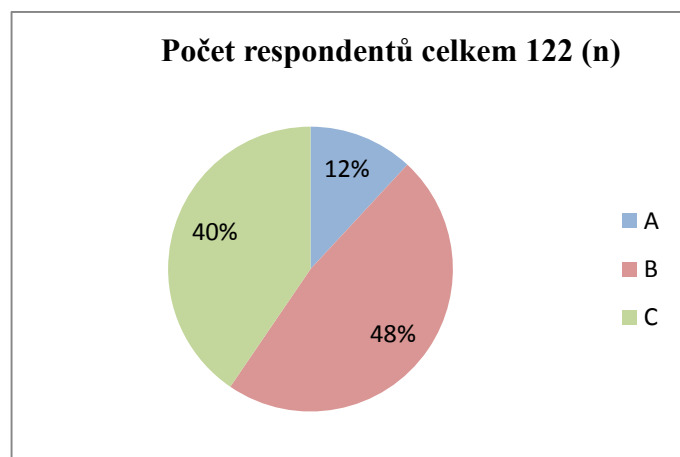


Graf 52. Délka užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let

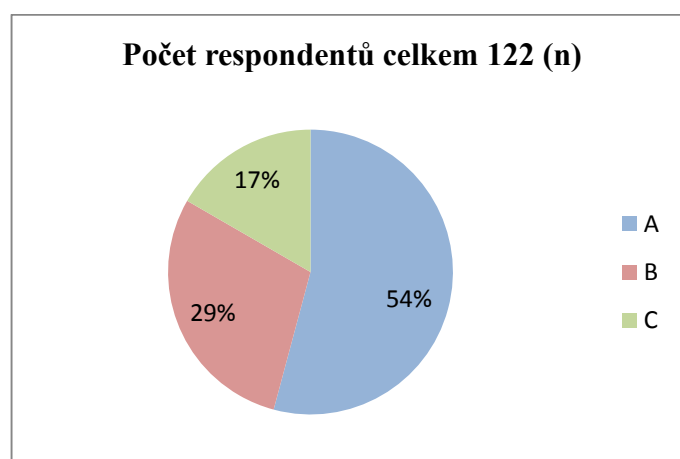
Grafy k otázce č. 13



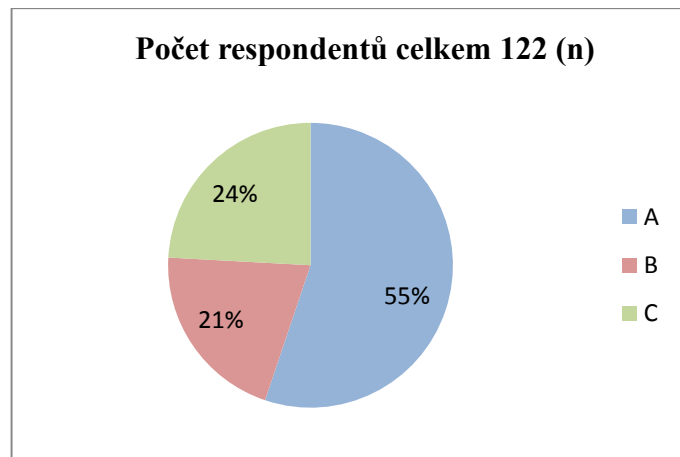
Graf 53. Současný důvod užívání doplňků stravy u mužů



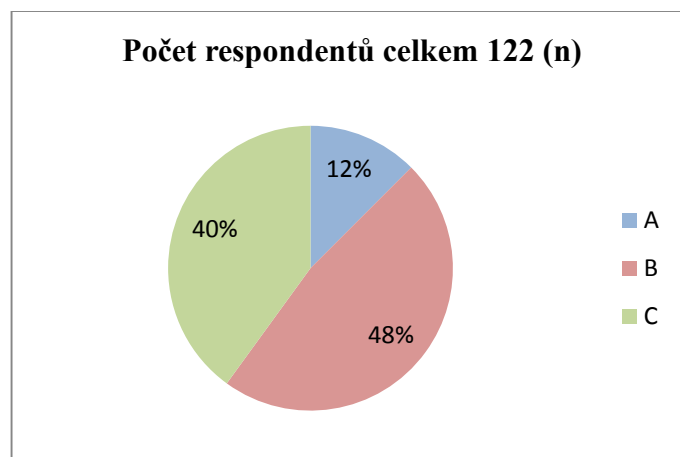
Graf 54. Současný důvod užívání doplňků stravy u žen



Graf 55. Současný důvod užívání doplňků stravy u 15-18letých

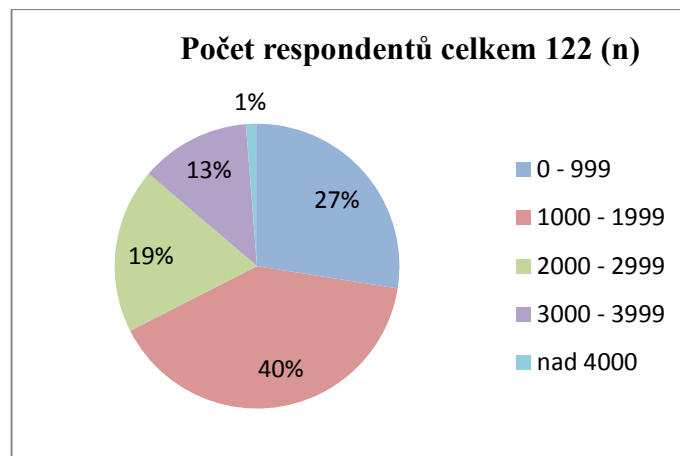


Graf 56. Současný důvod užívání doplňků stravy u 19-29letých

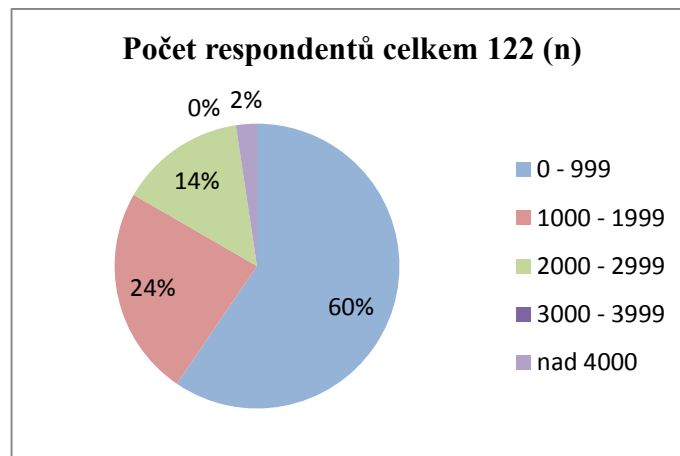


Graf 57. Současný důvod užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let

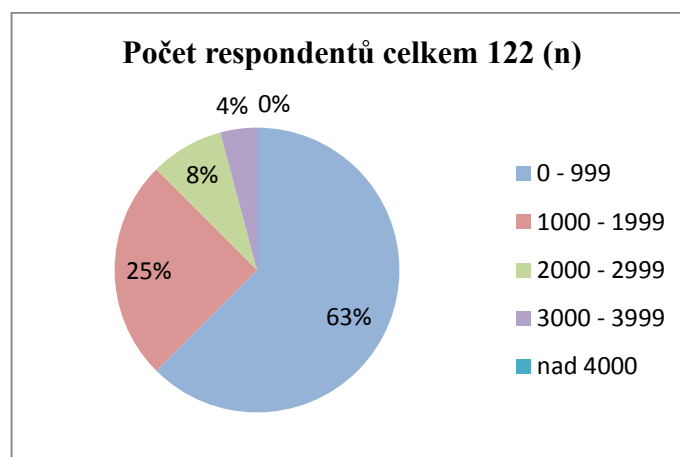
Grafy k otázce č. 14



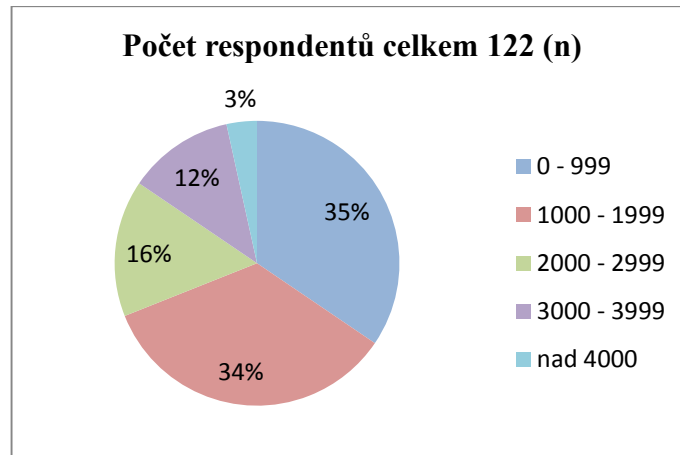
Graf 58. Průměrná částka za doplňky stravy u mužů



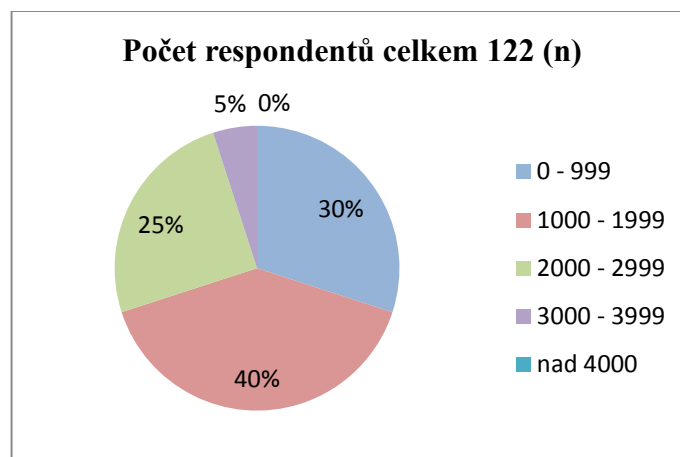
Graf 59. Průměrná částka za doplňky stravy u žen



Graf 60. Průměrná částka za doplňky stravy u 15-18letých

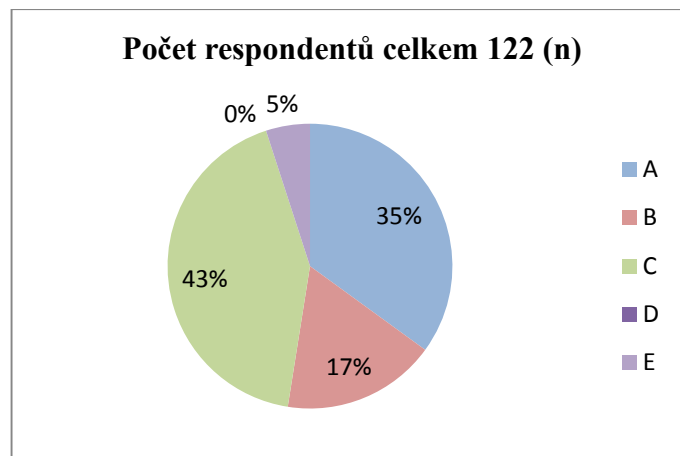


Graf 61. Průměrná částka za doplňky stravy u 19-29letých

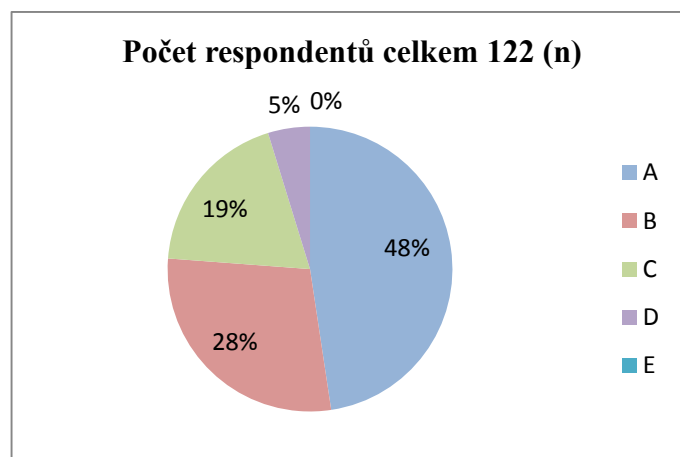


Graf 62. Průměrná částka za doplňky stravy u jedinců starších 30 let

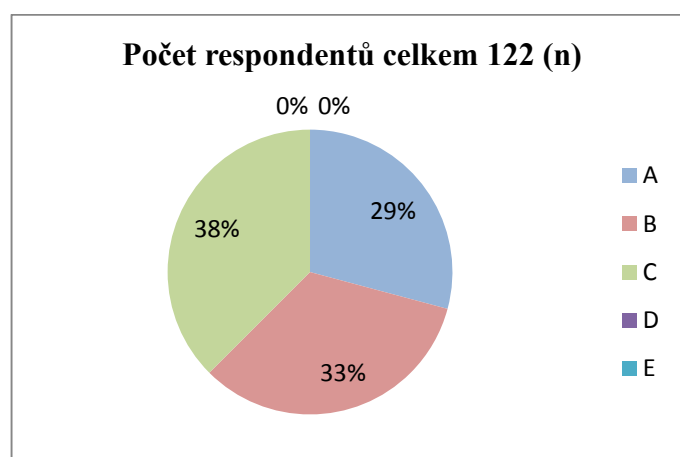
Grafy k otázce č. 15



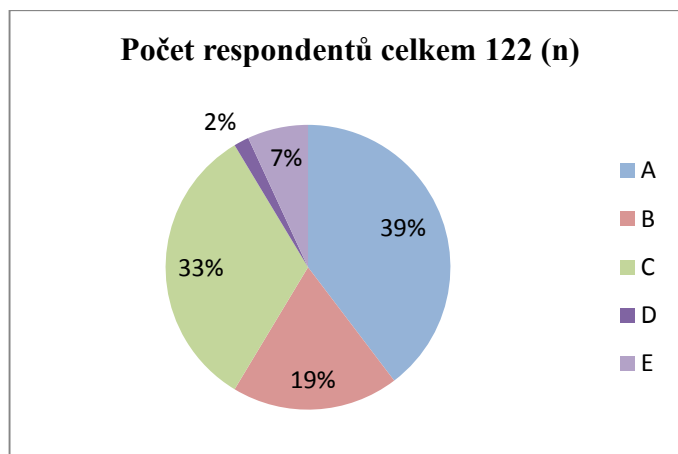
Graf 63. Možnosti nákupu doplňků stravy u mužů



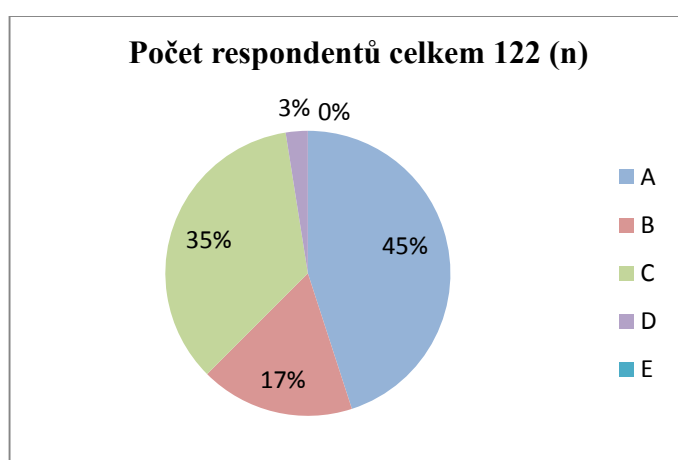
Graf 64. Možnosti nákupu doplňků stravy u žen



Graf 65. Možnosti nákupu doplňků stravy u 15-18letých

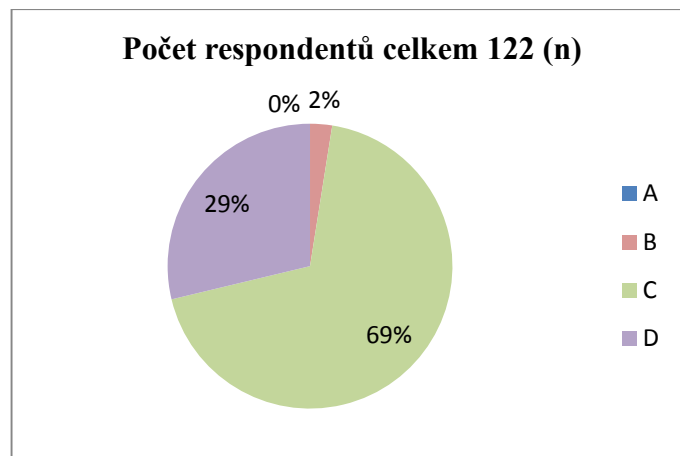


Graf 66. Možnosti nákupu doplňků stravy u 19-29letých

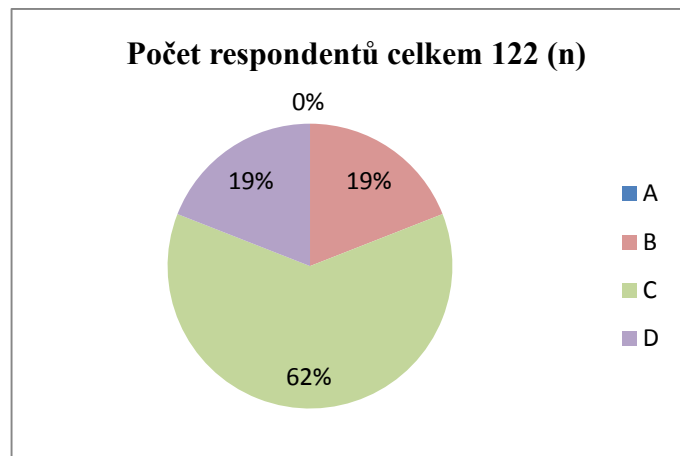


Graf 67. Možnosti nákupu doplňků stravy u jedinců starších 30 let

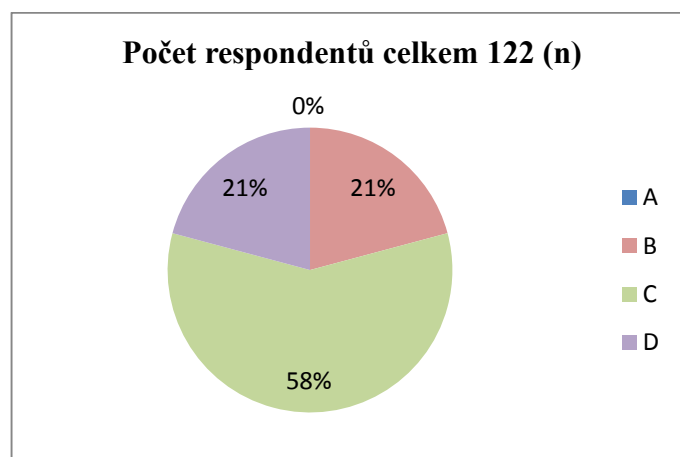
Grafy k otázce č. 16



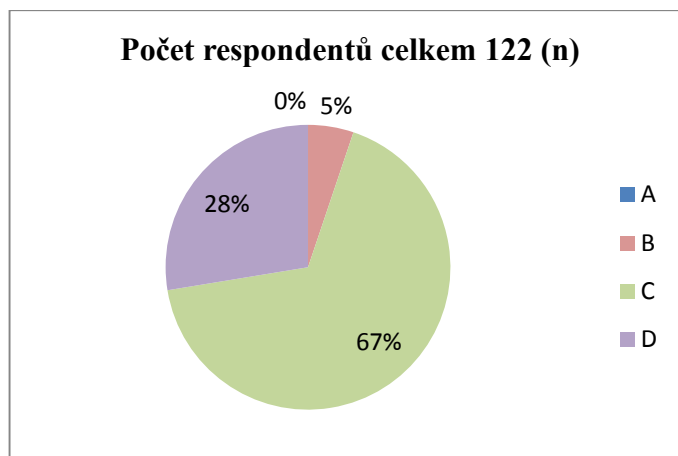
Graf 68. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u mužů



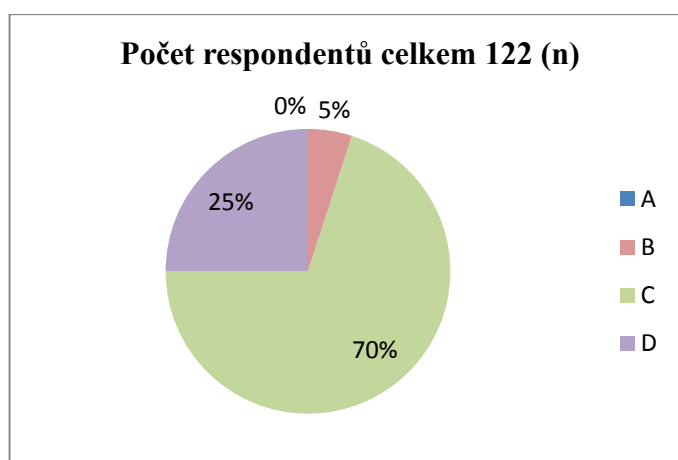
Graf 69. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u žen



Graf 70. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u 15-18letých



Graf 71. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u 19-29letých



Graf 72. Splnění očekávání při užívání doplňků stravy u jedinců starších 30 let

Anotace

Jméno a příjmení:	Bc. David Franěk
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	PhDr. Tereza Sofková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2016

Název práce:	Užívání doplňků stravy u jedinců navštěvujících fitness centrum
Název práce v angličtině:	Use of supplements in people who training in fitness center
Anotace práce:	Cílem diplomové práce bylo popsat výživové doplňky, které jsou nejčastěji užívány u rekreačních cvičenců ve fitness centrech. V teoretické části lze nalézt poznatky o výživě a o základních složkách výživy. V dalších kapitolách charakterizují podstatu a účel doplňků stravy, jejich druhy, dávkování, formu, funkci a možné vedlejší účinky. Ve výzkumné části se snažím zjistit, kolik respondentů cvičících ve fitness centrech užívá doplňky stravy a jaké, za jakým účelem je užívají, kde je kupují, kolik jsou za ně ochotni měsíčně zaplatit a zda splnily jejich očekávání.
Klíčová slova:	Suplementy, výživa, posilování, zdravý životní styl
Anotace v angličtině:	The aim of thesis was to describe nutritional supplements that are the most often used by recreational exercises in fitness centers. The theoretical part includes information about nutrition and basic components of nutrition. The following chapters cover importance and purpose of supplements, their types, forms, dosage, function and possible side effects. In the research part I want to explore how many respondents who workout in fitness centers take supplements, for what purpose they use them, where they typically purchase it, how much do they pay for them monthly and whether supplements meet their expectations.

Klíčová slova v angličtině	Supplements, nutrition, workout, healthy lifestyle
Přílohy vázané v práci:	Příloha A - Dotazník Příloha B - Grafy
Rozsah práce:	119
Jazyk práce:	Český jazyk