

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# **DIPLOMSKA NALOGA**

KLAVDIJA RUPAR

Ljubljana, 2014



UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT  
Športno treniranje  
Ples

# **NAČRTOVANJE TRIMESEČNEGA VADBENEGA PROGRAMA ZA IZGUBO TELESNE MASE**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTORICA:

izr. prof. dr. Maja Pori

SOMENTORICA:

asist. dr. Petra Zaletel

RECENZENT:

izr. prof. dr. Edvin Dervišević

Avtor dela:

KLAVDIJA RUPAR

Ljubljana, 2014

## **ZAHVALA**

Rada bi se zahvalila staršem, ki so mi omogočili študij, me podpirali pri mojem šolanju in me podpirajo pri vseh življenjskih odločitvah.

Zahvaljujem se mentorici prof. Maji Pori in so-mentorici prof. Petri Zaletel za vso njuno znanje, ki sta mi ga posredovali v času študija, ter za vse koristne nasvete in strokovno pomoč, ki sta mi jih nudili pri izdelavi diplomske naloge.

Hvala Gregitu za podporo pri študiju in vso pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

**KLJUČNE BESEDE:** hujšanje, prehrana, telesna dejavnost, kozmetične storitve

## **NAČRTOVANJE TRIMESEČNEGA VADBENEGA PROGRAMA ZA IZGUBO TELESNE MASE**

**Klavdija Rupar**

### **IZVLEČEK**

Sodoben življenjski slog predstavlja visoko tveganje za pojav debelosti ter s tem raznih bolezni, okvar in drugih težav. Stres, nezadostna telesna dejavnost in nezdrave prehrabne navade so dejavniki, ki vplivajo na povišano telesno maso in slabo zdravstveno stanje sodobnega človeka. Da bi kar najbolj ugodno vplivali na zdravje, moramo zajeziti kvarne učinke teh dejavnikov in spremeniti življenjski slog. Za uspešno hujšanje in preoblikovanje telesa je treba upoštevati več dejavnikov, ki vplivajo na končni rezultat.

V diplomski nalogi smo s pomočjo sodobne literature in na podlagi najnovejših raziskav opredelili, katere so metode in sredstva, ki so najučinkovitejša pri hujšanju oziroma pridobivanju optimalne telesne teže za osebe, ki imajo prekomerno telesno težo. Problem hujšanja smo reševali celostno iz več vidikov, katerih sinergistično delovanje daje najboljše učinke. Predstavili smo osnovne diete in načela zdravega načina prehranjevanja, primerne športne dejavnosti in kozmetične storitve, s katerimi si lahko pomagamo pri zdravem načinu hujšanja in preoblikovanj telesa. Izdelali smo tudi teoretični trimesečni program hujšanja, pri čemer smo se osredotočili na vadbo aerobike, prehrano po Montignacu in kozmetično storitev, imenovano ultrazvočna kavitacija.

S posvečanjem pozornosti zgolj enemu od dejavnikov (ali vadbi ali prehrani) zmanjšamo možnosti za doseganje zastavljenih ciljev. Kadar se lotimo načrtovanja shujševalnega programa oziroma programa za preoblikovanje telesa, je treba upoštevati vse naštetе dejavnike in jih primerno umestiti v načrt, ki mora biti prilagojen vsakemu posamezniku.

**KLJUČNE BESEBE:** weight loss, nutrition, physical activity, cosmetic services

## **THREE-MONTH WEIGHT LOSS PROGRAM PLANNING**

**Klavdija Rupar**

### **ABSTRACT**

Modern lifestyle presents a high risk of developing obesity and various diseases, defects and other problems. Stress, lack of physical activity and unhealthy eating habits are factors that affect the elevated body weight and poor health of a modern man. In order to maximize positive impact on health, we need to curb the deleterious effects of these factors and change our lifestyle. Successful weight loss and body transformation needs to take into account several factors that affect the final result.

In this thesis, we used the contemporary literature and the latest research to identify, which are the methods and means that are most effective in losing weight and obtaining the optimum weight for overweight people. The problem of weight loss has been solved comprehensively, from several aspects, the synergistic effect of which provides the best results. We presented the basic diets and the principles of healthy eating habits, proper sports activities and cosmetic services, which can help with healthy weight loss and body transformation. We have also produced a theoretical three-month weight loss program, where we focused on aerobics, the Montignac diet and cosmetic service – ultrasonic cavitation.

Paying attention to only one of the factors (either exercise or diet) reduces the possibility of achieving the set goals. When we start planning a weight loss program or a program for the body transformation, it is necessary to take into account all these factors, and properly place them in the plan, which must be adapted to each individual.

## Kazalo

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>7</b>
1.1	DEBELOST .....	8
1.1.1	Tipi debelosti .....	8
1.1.2	Vzroki za debelost.....	9
1.1.3	Posledice debelosti.....	15
1.1.4	Klasifikacija debelosti .....	16
1.2	HUJŠANJE – SPREMEMBA ŽIVLJENJSKEGA SLOGA .....	18
1.3	PREDMET IN NAMEN .....	23
1.4	CILJI.....	24
<b>2</b>	<b>METODE DELA</b> .....	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>PROGRAM ZA IZGUBO TELESNE MASE</b> .....	<b>26</b>
3.1	HUJŠANJE IN PREHRANA .....	26
3.1.1	Shujševalne diete.....	27
3.2	HUJŠANJE IN TELESNA DEJAVNOST .....	36
3.2.1	Telesna vadba .....	37
3.2.2	Aerobika .....	42
3.3	KOZMETIČNE STORITVE KOT POMOČ PRI IZGUBI ODVEČNE MAŠČOBE .....	52
3.3.1	Anticelulitna nega telesa z grelno blazino .....	56
3.3.2	Povijanje s kompresijskimi povoji.....	57
3.3.3	Elektrostimulacija .....	57
3.3.4	Mezoterapija .....	57
3.3.5	Endermologija .....	58
3.3.6	Ultrazvočna masaža.....	58
3.3.7	Ročna limfna drenaža .....	58
3.3.8	Kavitacija.....	59
3.4	NAČTROVANJE VADBENEGA NAČRTA ZA IZGUBO TELESNE MASE .....	61
3.4.1	Smernice za pripravo obrokov po Montignacu .....	61
3.4.2	Načrtovanje aerobike .....	64
3.4.3	Vključevanje kozmetičnih storitev v program hujšanja.....	66
3.5	VADBENI NAČRT ZA IZGUBO TELESNE MASE IN PREOBLIKOVANJA TELESA .....	66
3.5.1	Prvi mezocikel.....	68
3.5.2	Drugi mezocikel .....	70
3.5.3	Tretji mezocikel .....	73
<b>4</b>	<b>SKLEP</b> .....	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>78</b>

# 1 UVOD

V današnjem času je veliko ljudi s prekomerno telesno maso. Glavni razlog za ta pojav je nezdrav življenjski slog. Stres, nezadostna telesna dejavnost in nezdrave prehrabne navade so dejavniki, ki vplivajo na povišano telesno maso in slabo zdravstveno stanje sodobnega človeka. Da bi kar najbolj ugodno vplivali na zdravje, moramo zajezi kvarne učinke teh dejavnikov in spremeniti življenjski slog.

Posledično s pojavom bolezni, povezanih z debelostjo, v večini primerov nastopita tudi želja in potreba po hujšanju. Teoretično to pomeni, da moramo izgubiti več energije, kot je vnesemo v telo s hrano. Za nadzorovanje primerne telesne mase moramo torej stalno vzdrževati ravnovesje med vnosom kalorij in njihovo porabo, kar lahko dosežemo le ob pravilni prehrani z uporabo primernih diet in telesno dejavnostjo (Karpelj idr., 2003).

Strokovnjaki ocenjujejo, da je vsak trenutek okoli 40 % žensk in 20 % moških na dieti. V času življenja se dietnemu prehranjevanju podvrže približno 50 % moških in 75 % žensk. Dietno prehranjevanje ni povezano le z izgubo čezmerne telesne mase, temveč tudi s krepitvijo zdravja. Približno 70 % ljudi želi z dieto okrepiti svoje zdravje. Rezultati dolgotrajne ameriške študije o vnosu živil pri posameznikih so pokazali, da 71 % ljudi na dieti želi izboljšati svoje zdravje, 50 % pa jih želi izgubiti tudi odvečne kilograme (Rodriguez, 2009).

Mnoge raziskave so pokazale, da je telesna nedejavnost v celi Evropi vzrok za marsikatero zdravstvene težave. Telesna dejavnost je eden od ključev za preprečevanje epidemije prekomerne telesne teže, debelosti in stresa. Z zadostno telesno aktivnostjo izboljšamo splošno zdravstveno stanje, preprečujemo nastanek raznih bolezni in ugodno vplivamo na samozavest (Mišigoj Durakovič idr., 2003). Ker večina ljudi nima časa za redno, vsakodnevno ukvarjanje s pohodništvom, načrtovanjem in podobnimi aktivnostmi, raje obiskuje fitness centre, kjer lahko svoj čas optimizirajo in v relativno kratkem času na enem mestu opravijo pestro vadbo. Kar 40 % naše celotne rekreativne ponudbe zapolnjuje aerobika. Slovenska športna javnost aerobiki namenja veliko manj pozornosti, kot si jo je ta šport, zlasti v rekreativni obliki glede na razširjenost in priljubljenost med vadečimi, »izboril«. (Zagorc, 2000). Aerobika je oblika vadbe, kjer izvajamo različne gibalne strukture ob spremljavi



glasbe. Glede na tempo glasbe in souporabo različnih pripomočkov se spreminja intenzivnost vadbe.

Kot dopolnilo k redni športni vadbi in ustrezni prehrani se pri hujšanju lahko poslužujemo tudi različnih kozmetičnih tretmajev, ki še dodatno pripomorejo k uresničevanju zastavljenih ciljev. Velikokrat se zgodi, da po začetnem dokaj hitrem padcu telesne mase pride do stagnacije. Sledi težji del shujševalnega programa, ko je za nadaljnji napredek treba vložiti še več truda za enak ali celo manjši učinek. Zaradi te stagnacije motivacija večkrat upade in zato ljudje večkrat hujšanje opustijo. V tem primeru so lahko v pomoč razne kozmetične storitve, katerih učinki lahko vlijejo dodatno voljo za nadaljevanje zastavljenega načrta.

## **1.1 DEBELOST**

Posledica nezdravega načina življenja je lahko tudi debelost. Debelost, ki jo opredeljujemo kot stanje bolezni, nam onemogoča in otežuje zdravo življenje. Gre za čezmerno kopičenje maščevja v telesu, pri čemer povzroča motnje v telesnih funkcijah in presnovnih procesih, povečuje obolenje za številnimi boleznimi in skrajšuje življenjsko dobo (Obvladovanje telesne mase, 2010).

Tako v strokovni kot laični literaturi zadnjih let sta debelost in prekomerna teža pogosto razumljeni kot celota, ki tvori bolezensko entiteto. Sentočnik (2006) ta dva pojma razlaga takole: prekomerna teža pomeni, da ima posameznik večjo težo, kot jo določajo standardi za njegovo telesno višino in leta, debelost pa pomeni povečano količino maščobe v telesu. Ljudje s prekomerno telesno težo lahko imajo povečane zaloge maščobnega tkiva, lahko pa je prekomerna telesna teža posledica večje mišične mase, ki je prisotna pri zelo aktivnih rekreativcih ali vrhunskih športnikih. Pri vrhunskih športnikih in zelo aktivnih rekreativcih strokovnjaki uporabljajo drugačne kriterije.

### **1.1.1 Tipi debelosti**

Pokoren (1996) s sodelavci opisuje različne porazdelitve podkožnega maščobnega tkiva, saj te dajejo telesu značilno obliko. Poleg enakomerne porazdelitve maščevja omenjajo še

Rubensov tip, ki opredeljuje spodnjo in zgornjo razporeditev podkožnega maščevja na trupu (centralna) in okončinah (periferna) ter številna lokalna kopičenja maščevja (na dojkah, stegnih, zadnjici ...)

Glede na razporeditev maščobnega tkiva ločimo (Pokoren 1996):

- Subcutano (podkožno) razporeditev, ki se nadalje deli na:
  - ginoidni, periferni ali hruškasti tip;
  - androidni ali centralni tip.
- Visceralno (intraabdominalno) razporeditev.

Pri perifernem tipu debelosti se pogosteje pojavljajo zapleti, ki so posledica mehanskih obremenitev (artroza, varice, edemi, celulitis, žolčni kamni). Predvsem je ta tip debelosti značilen za ženske.

Centralni tip debelosti je povezan z metabolnimi motnjami, ki vodijo v sladkorno bolezen tipa 2, arterijsko hipertenzijo in srčno-žilne bolezni. Pri tem tipu debelosti se maščoba nabira okrog pasu in do popka navzgor. To debelost največkrat zasledimo pri moških (Obvladovanje telesne mase, 2010).

Visceralna maščoba je shranjena globoko v trebušni votlini okoli notranjih organov in takšna porazdelitev velja za zdravju nevarnejšo. Novejše študije kažejo tudi na toksičnost maščob; visceralni adipociti namreč svoje metabolne produkte sproščajo neposredno v portalni obtok, ki vodi do jeter. Rezultat tega je nalaganje prostih maščobnih kislin v jetra. Tako se sproščene proste maščobne kisline akumulirajo tudi v trebušni slinavki, srčni mišici in v drugih organih, ki primarno nimajo funkcije skladiščenja maščob. Posledično lahko nastane disfunkcija organa, kar vodi v nepravilno regulacijo sproščanja inzulina, hiperglikemijo, visok holesterol, kot tudi abnormalno delovanje srca (Bole, 2012).

### **1.1.2 Vzroki za debelost**

Debelost je kompleksen pojav, zato je veliko tudi vzrokov njenega nastanka. Če jo želimo uspešno preprečevati in zmanjševati, je ključno dobro poznavanje teh razlogov. V današnjem času so vzroki za debelost običajno povezani med seboj. Najpogosteje se med vzroke uvrščajo prehranjevalne navade, življenjski slog, telesna neaktivnost in psihosocialni vzroki,

medtem ko prevladuje strokovno mnenje, da bi metabolične in genetske spremembe v tako kratkem obdobju težko povzročile spremembo, katerih posledica bi bila prekomerna telesna teža.

### **Telesna nedejavnost**

Dodatni ali nemalokrat glavni vzrok debelosti sta odsotnost ali nezadostnost telesne dejavnosti. Tehnološki napredek omogoča ljudem, da vse več sedijo: vse informacije dobijo sede za računalnikom ali pred televizijo, ne obiskujejo se več, ampak se pogovarjajo po prenosnih telefonih, na delo in v šolo se vozijo z avtomobili ali motorji. Za vzdrževanje telesne teže ali hujšanje pa je telesna dejavnost zelo pomembna. Redna telesna dejavnost primerne vrste, intenzivnosti, trajanja in pogostnosti povečuje telesno sposobnost, najbolj z izboljšanjem sposobnosti sistemov za prenos kisika in hranilnih snovi ter regulacijskih mehanizmov živčnega sistema (Mišigoj Durakovič idr., 2003).

Po raziskavi »Prehrambne navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja« leta 2003 so ugotovili, da se 49 % Slovencev ukvarja z lažjo telesno dejavnostjo (sprehodi, ribolov ...), 15 % ljudi se telesno udeleži zaradi ohranjanja in izboljšanja telesne kondicije, 36 % pa jih je telesno dejavnih. Raziskovali so tudi, kako pogosto so Slovenci telesno dejavni v prostem času v tolikšni meri, da se vsaj malo zadihajo in oznojijo. Ugotovili so, da je 24 % ljudi telesno dejavnih dva do trikrat na teden, štiri do petkrat na teden 12 % ljudi in šest do sedemkrat tedensko 32 %, 16 % Slovencev je telesno dejavnih enkrat tedensko in 15 % je ljudi, ki niso telesno dejavni nikoli ali nekajkrat mesečno.

Najpogostejši vzroki za telesno nedejavnost (Govec, 2005) so:

- pomanjkanje samozavesti,
- pomanjkanje časa, prezaposlenost,
- nezanimivost TD, bolečina,
- pomanjkanje ustrezne spretnosti,
- mnenje, da telesna dejavnost ne bo pomagala,
- pomanjkanje denarja,
- naraščajoča utrujenost,
- zadrega zaradi postave.

## **Neustrezne prehranjevalne navade**

Prehranjevalna navada (ali prehranjevalni vzorec) pomeni način prehranjevanja posameznika, skupine ali družbe kot celote in je značilna za določen kulturni kontekst. Vključuje izbor in količino živil, delež posameznih živil v prehrani, način priprave hrane in pogostnost ter razporejenost uživanja posameznih obrokov hrane preko dneva. Na prehranjevalne navade vplivajo socialne, ekonomske, etnične in kulturne danosti okolja, pa tudi izobraženost ljudi ter dostopnost in cena hrane. Pravilne prehranjevalne navade so tiste, ki omogočajo, da je prehrana posameznika, skupine ali družbe kot celote ob upoštevanju vseh zgoraj navedenih vplivov skladna s priporočili za zdravo prehrano (MZ, 2005). Nezdrava prehrana in nezdravo prehranjevanje sta pojma, ki celostno zajemata več komponent prehranjevanja. Pod tema pojmomoma so mišljeni neustrezna hranilna in energijska vrednost zaužite hrane, uporaba neustreznih ali celo nepravilnih načinov priprave in tudi nepravilen ritem uživanja hrane, kar vse vpliva na telesno maso posameznika in s tem povezanimi težavami (MZ, 2005).

Po podatkih nacionalne raziskave »Z zdravjem povezan življenjski slog« se v Sloveniji zdravo in pretežno zdravo prehranjuje samo 23 % odraslega prebivalstva. Prva neposredna raziskava »Prehranske navade odraslih Slovencev z vidika varovanja zdravja« iz leta 1997 je na konkreten način pokazala, da je naša prehrana nezdrava tako po sestavi kot tudi po načinu priprave hrane in režimu prehranjevanja. Izpostavila je namreč, da pojemo: premalo sadja, relativno premalo sestavljenih ogljikovih hidratov, premalo vlaknin, preveč nasičenih maščob, preveč enostavnih ogljikovih hidratov (sladkarij, sladkih pijač), poleg tega hrano preveč solimo, jemo preveč kalorično hrano in le polovica Slovencev redno zajtrkuje.

Gorivo in gradivo za organizem je hrana, saj ima v prvi vrsti biološki pomen. Zdrave kombinacije hrane v vsakem obroku vključujejo sadje ali zelenjavo, dajejo prednost polnovrednim žitom in izdelkom, kakovostnim maščobam, predvsem oljem, manj mastnemu mleku in mlečnim izdelkom ter zmernemu uživanju mesa, jajc in rib. Priporočen je tudi majhen vnos soli, uživanje živil z visoko vsebnostjo maščob, soli in sladkorjev, tudi sladkanih pijač, pa naj bi bilo redko in količinsko omejeno (WHO, 2003).

## **Hormonski dejavniki**

Debelost je pri ženskah pogostejša kot pri moških, pojavlja se zlasti ob spremembah delovanja spolnih hormonov v puberteti in klimakteriju. Steroidni hormoni (spolni hormoni in kortizol) pomembno vplivajo na razporeditev telesnega maščevja. Pri ženskah se maščevje nabira predvsem v gluteo-femuralnem predelu, pri moških pa v abdominalnem predelu. Na kopičenje maščob v predelu stegen in zadnjice pri ženskah vpliva hormon progesteron, pri moških pa se maščoba nabira predvsem v predelu trebuha. Razlike izginjajo s starostjo (Pokoren 1996).

Pri kopičenju maščobnih oblog v telesu ima pomembno vlogo tudi hormon inzulin, ki je hormon, kateri zmanjšuje vrednosti koncentracije glukoze v krvi in uravnava osnovne mehanizme, s katerimi določa, koliko energije bo šlo za sprotno porabo in koliko jo je potrebno shraniti za prihodnje potrebe v obliki maščobnih zalog. Z večanjem koncentracije krvnega sladkorja – ta je odvisen od količine in vrste živil, ki jih pojemo – se aktivira izločanje inzulina. Inzulin glukozo spremeni v glikogen, obliko sladkorja, ki se shranjuje v mišicah in jetrih, kjer je kot glikogenska rezerva pripravljen na pretvarjanje v energijo. Ko so glikogenske rezerve polne in je v krvi še glukoza, ki je telo ne potrebuje za neposredno delovanje, jo inzulin spremeni v maščobni plašč (trigliceride) (Avgustinovič, 2004).

Glukagon, adrenokortikoidi in adrenalin so hormoni, ki za razliko od inzulina povzročajo večanje koncentracije glukoze v krvi. Stres spodbuja izločanje adrenalina in kortizola. Če smo nenehno pod stresom, telo zavrača preveč omenjenih hormonov, zato celice zadržujejo maščobo (Avgustinovič, 2004).

## **Genetski dejavniki**

Debelost je lahko tudi dedno pogojena. Leta 1994 so znanstveniki odkrili gen, ki naj bi vplival na debelost. Verjamejo, da naj bi ta gen motil hormonalne signale, ki so zadolženi za presnovo, občutek lakote in shranjevanje maščob tako, da se energijsko ravnovesje ohranja predvsem z izgorevanjem maščob. Ta gen je aktiven v maščobnem tkivu, kjer povzroča izločanje hormona leptina v krvni obtok. Ta se nato po krvnem obtoku prenese do centra v hipotalamus, ki je odgovoren za občutek lakote. Ko je kalorični vnos ustrezen, daje leptin

občutek sitosti in tako ohranja primerne zaloge maščobe. Ime leptin izhaja iz grške besede leptos, kar pomeni vitek. Leptin je pritegnil veliko pozornost predvsem zato, ker se je zdel zanimiv kot preparat, ki bi ljudem s prekomerno telesno maso pomagal pri hujšanju. Obstajajo bolniki, ki imajo tako imenovano smrtno debelost, pri katerih so ugotovili, da imajo okvarjen gen za leptin in so zaradi tega zelo debeli. Večina ljudi s prekomerno telesno maso ima v krvi dovolj leptina. Vzrok, da imajo vseeno povečano željo po hrani, je v tem, da njihov leptin ne deluje pravilno. Raziskave so zato v zadnjem času usmerjene predvsem v proučevanje delovanja leptina v možganih (Kobe, 2007).

Če je leptin hormon, ki daje občutek sitosti, pa je grelin hormon, ki daje občutek lakote. Grelin je naravna molekula, ki nastaja v krvi in stimulira apetit pri človeku. Ena izmed njegovih najpomembnejših vlog je uravnavanje apetita. Sodeluje pri začetku hranjenja, saj je tik pred tem njegova koncentracija v plazmi močno povišana, nato pa hitro upade. V hipotalamusu sproži izločanje oreksigenih peptidov, kar zavre izločanje anoreksigenih peptidov, to pa vodi v povečanje apetita in vnosa hrane. Kronično povečane koncentracije grelina lahko povzročijo povečanje vnosa hrane, zmanjšanje porabe energije, zmanjšanje izčrpavanja maščobnih zalog in povečanje izčrpavanja zalog ogljikovih hidratov, kar vodi v povečanje telesne mase predvsem na račun maščobnega tkiva. Kljub vsemu njegova vloga še ni povsem jasna, zato je treba njegovo fiziološko vlogo sistematično preučiti in razumeti, preden lahko potegnemo zanesljive zaključke. Druga alternativna razlaga o vzroku debelosti je, da so ljudje s prekomerno težo precej bolj občutljivi na hormon grelin. Na primer, ti ljudje imajo najverjetneje več receptorjev za ta hormon, zato tudi ne potrebujejo toliko tega hormona, ki stimulira lakoto (Lunder, 2009).

## **Okolje**

Doktor Batellino (2010) navaja, da debelost narašča v deželah v razvoju. V razvitih državah debele ljudi praviloma najdemo med preprostimi in revnejšimi sloji. Dejstvo je, da debelost narašča že 40 let, najprej se je širila v družbah, ki so prve začele proizvajati ceneno, nekakovostno hrano. Človek je bil v preteklosti navajen na lakoto in pomanjkanje, zato je bil telesno pripravljen na razmere, v katerih je moral stradati. Tako lahko človek brez velike škode živi skoraj brez hrane tudi nekaj tednov, medtem ko je telesno in razvojno popolnoma

nepripravljen na kalorično obilje. Stanje obilja je za človeka popolnoma novo, zato nanj ni pripravljen in posledično zaradi njega kmalu zboli. Narava namreč v tem razvojnem obdobju ni vzpostavila potrebnih varovalnih mehanizmov, ki bi nas obvarovali pred obiljem jedi. Doktor Batellino navaja, da je velik problem začetka debelosti v pojavu, ker ga radi povezujemo z ZDA, kjer so reveži najprej spoznali in okusili cenene kalorije. Nekakovostna in cenena hrana je postala široko dostopna in si jo je lahko privoščil prav vsak. V zgodovini so ljudje pogosto stradali in strah pred stradanjem je bil vedno prisoten pri revnih slojih prebivalstva, zato se niso znali ubraniti preobilja, ko jim je to postalo lahko dostopno. Ker človek nima razvitih naravnih obrambnih mehanizmov, ki bi ga branili pred nenadnim obiljem, se mu to nalaga v obliki odvečne maščobe. Nekoč je bila odvečna maščoba koristna, ker je obilju vedno sledilo obdobje stradanja, v katerem je bilo naloženo maščevje porabljeno. Zdaj teh obdobji stradanja ni več, kar ima za posledico debelost in številne bolezni (Batellino, 2010).

### **Psihološki dejavniki**

Nezadovoljstvo s samim seboj in nesprejemanje samega sebe ter psihosocialni problemi, izvirajoči iz družinskega, delovnega in bivalnega okolja, so vzročni ali pospeševalni dejavniki nezdravega načina življenja (pretiranega in/ali nezdravega prehranjevanja in nezadostnosti gibanja) in s tem tudi prekomerne telesne mase in debelosti. Tudi prenehanje pitja alkohola, kajenja ali podvrženost drugim stresnim dogodkom lahko vodijo v povečevanje telesne mase zaradi povečevanja telesne maščobe (Kobe, 2007).

Sodobne raziskave, podprte s sofisticiranimi statističnimi analizami klinično-psiholoških preizkusov, pa zaključujejo, da gre v populaciji debelih oseb v osnovi za štiri večje podskupine (Amon, 2006):

#### Skupino s čustvenimi težavami.

Te osebe imajo do hrane kompleksen odnos, skladen s klasičnimi in psihosomatskimi predpostavkami, in zato posegajo po hrani pod vplivom različnih čustvenih stanj, obenem pa so v svojih čustvenih stiskah bolj dovzetne za zunanje sprožilce k hrani.

### Skupino s težavami v spoprijemanju z vsakdanjimi zahtevami.

To je skupina oseb, ki imajo manj lastnih psiholoških sredstev za reševanje vsakodnevnih problemov in konfliktov, namesto tega pa uporabljajo nekonstruktivne razbremenitvene strategije, npr. razbremenitev s prenajedanjem.

### Skupino z nevrotsko potrebo po hrani.

Pri teh osebah gre za kombinacijo fizioloških in psiholoških potreb, ki se med seboj prepletajo. Posledica je izguba fiziološkega občutka lakote in sitosti. Psihične potrebe po hrani oseba doživlja kot fiziološko lakoto in postane preobremenjena z mislijo na hrano, s preobjedanjem pa razbremeni notranje napetosti.

### Skupino posameznikov z okrnjenimi egofunkcijami.

Gre za osebe z izkrivljenimi percepcijami in miselnimi procesi zaradi neintegriranih egofunkcij (gre za osebnostno strukturo, ki onemogoča ustrezno in konstruktivno prenovo na zahteve okolja). Take osebe težko izvajajo proces zdravljenja in pogosto neustrezno ocenjujejo svoj vnos hrane in stopnjo kalorične porabe. Značilna zanje sta t. i. podcenjevanje underreporting (underreporting) vnosa hrane in precenjevanje overreporting (overreporting) telesne dejavnosti – posledično tudi manj uspešno uporabljajo pridobljeno hranoslovno znanje.

## **1.1.3 Posledice debelosti**

Debelost poveča tveganje za nekatere bolezni in povzroča spremembe v normalnem delovanju telesa. Debelost je eden od glavnih dejavnikov, ki povzroča tveganja za smrt. Glavno povečanje tveganja za smrt se pojavi, ko ITM preseže 30 kg/m<sup>2</sup>. Tudi ITM-vrednosti med 25 in 29,9 so povezane z obolenjem in s povečanim tveganjem za veliko bolezni. Povečana obolevnost in umrljivost, ki sta povezani z debelostjo, se navezujeta s sledečimi boleznimi (Costill, Kenney, in Wilmore, 2012):

- koronarne bolezni srca,
- kap,
- hipertenzija,
- povečani krvni lipidi,
- dihalne težave,



- sladkorna bolezen tipa 2,
- bolezni jeter in žolča
- težave s samopodobo in
- različne oblike raka – rak na prsni, rak na črevesju.

Zaradi bolezni srca in ožilja v Združenih državah Amerike vsako leto umre okrog 850.000 ljudi (Robbins, Powers, Burgess, 2005). Sledi Finska, kjer so kardiovaskularna obolenja najbolj razširjena, nato Velika Britanija, Kanada, Norveška, Nemčija in Francija (Montignac, 2010).

Razširjenost in obseg sprememb v telesnih funkcijah sta različna pri posameznikih in različni stopnji debelosti. Debeli imajo po navadi težave z nizko toleranco za vadbo zaradi respiratornih problemov, zmanjšane mišične moči in povečane telesne teže, ki jo morajo premikati med vadbo. Dodatno pridobivanje telesne teže tako dodatno zmanjša stopnjo aktivnosti in toleranca na vadbo se še bolj zniža. Anketna študija 2000 na Finskem je, na primer, pokazala, da se pri osebah z naraščanjem odstotkov maščobe in padanjem mišične moči pojavi večje tveganje za omejevanje zmožnosti hoje kot pri osebah, ki imajo samo visok odstotek maščobe ali samo nizko mišično moč (Costill idr., 2012).

#### **1.1.4 Klasifikacija debelosti**

Kako lahko ugotovimo, ali smo predebeli ali ne? Kako ločimo med podhranjenostjo, ustrezno telesno maso in prekomerno telesno maso? V katero kategorijo debelosti potem sodimo? Če želimo odgovoriti na vsa ta vprašanja, moramo najprej poznati metode, po katerih lahko ocenimo svoje stanje. Pri meritvah moramo upoštevati tudi spol, starost, telesno višino, telesno težo in razvitost okostja.

##### **Metoda kožne gube**

Maščobno maso telesa pri moških oziroma pri ženskah lahko ocenimo s pomočjo merjenja kožnih gub. Z njimi merimo debelino podkožnega maščevja na različnih delih telesa. Znanstveniki se strinjajo, da je kožna guba dober pokazatelj količine podkožne maščobe. Prednost merjenja kožnih gub je lokalno merjenje, tako lahko izvemo, na katerem delu telesa se nam nabira največ maščobe. Slabost merjenja kožnih gub sta zanesljivost in neobčutljivost na kratki rok. Že s pomočjo meritev treh ali štirih kožnih gub lahko izračunamo odstotek

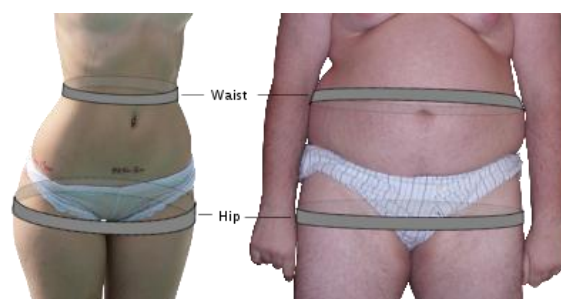
maščobne mase telesa z uporabo formul, ki so jih oblikovali različni avtorji. Obstaja več formul različnih avtorjev, po katerih lahko izračunamo maščobno maso oziroma odstotek maščevja v telesu (Kobe, 2007). S kaliperjem izmerimo kožno gubo na različnih delih telesa. Te vrednosti nato vstavimo v formulo, ki so jo razvili različni avtorji. Ena izmed najpogosteje rabljenih metod je metoda po Matiegki (1933).

### **Razmerje med pasom in boki (IPB)**

Razmerje pas – boki je zopet eden od načinov ocenjevanja debelosti. S pomočjo te meritve lahko ugotovimo, kateri tip postave predstavljamo. Vrednosti nad 0,1 nakazujejo postavo v obliki jabolka oziroma že predstavljajo centralni tip debelosti. Torej poznavanje razmerja med pasom in boki nakazuje porazdelitev podkožne maščobe; androidno ali ginoidno. Pas ustreza vzporednici, ki jo izmerimo na polovici višine med dvanajstim rebrom in črevnico (štrlečim delom kolčnice). Boke merimo v višini sramne kosti (Welle, 2006).

$$\text{Razmerje pas – boki} = \text{obseg okoli pasu (cm)}/\text{obseg okoli bokov (cm)}$$

Obseg pasu (v višini popka) in obseg bokov (v višini velikega trohoanterja stegnenične kosti) naj bi bila boljše pokazateljke ženske ali moške razporeditve maščevja kot pa kožne gube na trupu in stegnih. Razmerje med obsegom pasu (trebuha) in bokov je pri moških normalno > 1.0 pri ženskah pa > 0.8. Večje ali manjše razmerje med obsegom trebuha (pasu) in bokov (stegen) pri obeh spolih je odvisno od genskih in hormonskih dejavnikov ter dejavnikov okolja (prehrane, telesne aktivnosti, stresa, kajenja in pitja alkohola) (Pokorn, 1996).



Slika 1. Debelost (Waist-hip ratio, 2013)

Slika 1 Prikazuje, na katerem delu telesa si izmerimo obsege za izračun razmerja pas – boki.

## Metoda za izračun optimalne telesne teže (ITM)

Indeks telesne mase lahko izračunamo, ko poznamo telesno višino in maso.

$$ITM = \text{telesna masa (kg)} / \text{telesna višina}^2 \text{ (m)} \text{ (Karpljuk idr., 2003).}$$

ITM dobro ocenjuje delež telesne maščobe, vendar ga ne smemo uporabljati kot natančen izračun. Obstajajo korelacije med ITM in deležem telesne maščobe, ki so odvisne od spola in starosti. Primer: ženske imajo v povprečju večji delež maščobe kot moški, prav tako ima starejša oseba z istim ITM kot mlajša večji delež maščobe. Ocena ITM ni primerna za trenirane športnike, ki imajo veliko mišične mase in majhen delež maščobnega tkiva (npr. bodibilderji, šprinterji ...). Kot vsaka podobna metoda je tudi klasifikacija hranjenosti pri ITM izračunana na podlagi povprečja – ker je ITM odvisen le od teže in višine ter ne upošteva deleža maščobe, imajo trenirani športniki visok ITM, vendar zaradi tega nikakor niso "debeli" (Karpljuk idr., 2003).

Tabela 1

*Stopnje debelosti* (Karpljuk idr., 2003)

Stopnja debelosti	ITM	Relativna ogroženost zdravja
PRENIZKA telesna masa	< 18,5	Zvečana
NORMALNA telesna masa	18,5–24,9	Normalna
PREKOMERNA telesna masa	25,0–29,9	Zvečana
DEBELOST 1. stopnja	30,0–34,9	Velika
DEBELOST 2. stopnja	35,0–39,9	Zelo velika
DEBELOST 3. stopnja	> 40,0	Izjemno velika

Tabela 1 prikazuje stopnjo debelosti glede na indeks telesne mase in posledično relativno ogroženost zdravja.

## 1.2 HUJŠANJE – SPREMEMBA ŽIVLJENJSKEGA SLOGA

*Hujšanje za večino pomeni obdobje pasti in trpljenja, ki se bo kmalu zaključilo in bo nagrajeno s ponovnim obiljem* (Avgustinovič, 2004, str 56). Zavedati se moramo, da kakovostno in zdravo življenje spremljata zdrava prehrana in zadostna telesna aktivnost.

Pomembno je zavedanje, da hujšanje ne pomeni samo izgube telesne mase, ampak tudi spremembo načina življenja.

Področja postopnega urejanja težav z odvečnimi kilogrami in vzpostavitve zdravega življenjskega sloga (Avgustinovič, 2004):

### **Ugotovitev splošnega zdravstvenega stanja**

Celosten in kakovosten pristop k hujšanju zahteva temeljito pripravo z jasnimi objektivnimi informacijami o tem, kako je z zdravjem. Pri problemu debelosti so lahko prisotne določene zdravstvene težave, ki, če jih prezremo, onemogočajo varno in dobro počutje v aktivnem delu shujševalnega programa.

### **Individualno določanje programa**

Hujšanje je načrtovanje, določeno s časom, ciljem in dejavnostmi, ki so vsakodnevne in drugačne kot pred začetkom programa. Individualno določanje programa je neposredno pogojeno s tem, ali ste zdravi. Če niste, je treba program prilagoditi in določiti nadaljnjo ustrezno zdravljenje.

### **Izbira primerne redne telesne dejavnosti**

Redna telesna dejavnost je v procesu hujšanja zelo pomembna in je pri načrtovanju programa hujšanja ne moremo izpustiti. Z gibanjem dosežemo, kar samo z omejevanjem pri prehranjevanju ne bi bilo mogoče. Z gibanjem še dodatno porablamo maščobne zaloge, zlasti, kadar je to redna, zmerna in vzdržljiva vadba, pri čemer se telo priuči, da energijo za svoje delovanje pridobiva iz maščevja (Lanbein in Skalnik 2007).

Najprimernejše telesne dejavnosti za hujšanje so aktivnosti, pri katerih pride do izgorevanja maščob in to so aerobne športne zvrsti. Pri izbiri teh športnih zvrsti moramo biti pazljivi, saj lahko napačna izbira povzroči razne težave, predvsem s sklepi. Zaradi povečane telesne mase so obremenitve nosilnih sklepov (zlasti kolkov, kolen, gležnjev in hrbtenice) ob neprimerni telesni aktivnosti tako velike, da lahko povzročijo njihovo nezaželeno pretirano obrabo. Poleg degenerativnih sprememb na sklepih oziroma njihove obrabe je tudi tveganje za akutne

poškodbe večje. V primeru, da so degenerativne spremembe že prisotne, lahko neprimerna telesna aktivnost te težave še poslabša. Telesna aktivnost mora biti pri ljudeh, ki hujšajo, ne glede na to, ali spremembe na gibalnem aparatu že obstajajo ali ne, taka, da sklepnih površin ne obremenjujejo preveč. Ko ta oseba izgubi večino odvečne telesne teže in okrepi mišice, kosti, vezi in kite, pa lahko prične tudi s tekom in ostalimi bolj zahtevnimi športnimi dejavnosti. Bolj kot je izražena debelost, bolj moramo paziti pri izbiri aktivnosti. Če debelost ni tako izražena oziroma je samo nekaj kg preveč, omejitev pri izbiri aktivnosti naj ne bi bilo, seveda, če ni kakšnih drugih zdravstvenih težav. ([http://www.wakomaribor.com/web2/index.php?option=com\\_content&view=article&id=84&catid=34](http://www.wakomaribor.com/web2/index.php?option=com_content&view=article&id=84&catid=34))

### **Priučitev navad rednih obrokov**

Ohranjanje dobrega delovanja telesa in počutja ne gre brez reda pri obrokih. Pomembno je, da tri obroke na dan razdelimo na pet manjših obrokov. Razdelitev obrokov na pet ali šest obrokov ima dva pozitivna učinka. Prvi učinek je, da z manjšo porcijo ne preobremenimo prebavil, ki niso kos večjim porcijam. Poleg tega z več manjšimi obroki dovajamo telesu neprekinjeno energijo, s čimer preprečimo padec sladkorja v krvi, ki je kriv za nenaden padec energije in željo po sladkem (Fridl, 2011).

### **Varna količina in ustrezna izbira živil**

Prehranska priporočila opredeljujejo primerno razmerje energijskih hranil in ustrezno količino ter ustrezne količine vode, prehranskih vlaknin in esencialnih hranil, kot so vitamini, minerali, nekatere maščobne kisline in aminokisline.

Prisotnost določenega deleža maščob v prehrani je pomembna predvsem zaradi esencialnih maščobnih kislin in v maščobah topnih vitaminov, ob velikih energijskih potrebah pa tudi za ustrezno pokritje le-teh. Priporočen energijski vnos maščob za odrasle z zmerno telesno aktivnostjo znaša največ 30 % dnevnega energijskega vnosa (Holden in MacDonald, 2000). Večja količina maščob v prehrani pomeni predvsem tveganje za nastanek debelosti; prevelik delež nasičenih maščob in transmaščobnih kislin pa povečuje tudi tveganje za nastanek bolezni srca in žilja ter nekaterih vrst raka (Insel, Turner, Ross, 2004). Če maščobe obsegajo 30 % vnesene energije, naj bi delež nasičenih maščobnih kislin znašal 10 %, nenasičene

maščobe naj bi zavzemale 17 % energijskega vnosa, transmaščobnih kislin pa se poskušamo izogibati in naj ne presegajo 1 % energijskega vnosa (Insel idr., 2004).

Ogljikovi hidrati so poleg maščob glavno energijsko hranilo in naj bi priskrbeli večino zaužite energije. Varna količina ogljikovih hidratov pomeni skupno dnevno količino zaužitih ogljikovih hidratov, pri katerih se ne redimo. Priporočen energijski delež ogljikovih hidratov je 50 % in več, uživanje enostavnih sladkorjev pa je omejeno na 10 % dnevnega energijskega vnosa (WHO, 2003). Prehranske vlaknine imajo v prebavnem traktu pomembne in deloma zelo različne funkcije ter vplivajo na presnovo. Vlaknine sodijo med varovalne snovi, zmanjšujejo energijsko gostoto hrane, upočasnjujejo praznjenje želodca, hkrati pa pospešujejo prebavo. Kot orientacijska vrednost se pri odraslih priporoča najmanj 30 gramov vlaknin na dan (WHO, 2003).

Beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušik vsebujočimi snovmi, ki so potrebne za proizvodnjo telesu lastnih beljakovin in drugih presnovno aktivnih snovi. Najnovejše raziskave dajejo deležu beljakovin v prehrani pomembno vlogo pri vzdrževanju telesnih tkiv, zdravju skeleta in glukozni homeostazi. Po drugi strani pomanjkanje beljakovin v prehrani povezujejo z oslavitvijo telesa, možnimi prebavnimi motnjami, srčno-žilnimi anomalijami, večjo dovzetnostjo za okužbe in zmanjšano absorpcijo hranil. Fiziološka potreba znaša 0,83 g beljakovin na kilogram telesne teže in je opredeljena kot minimalna dnevna potreba odraslih z normalno telesno težo (WHO, 2007). Priporočeni vnos beljakovin naj bi po priporočilih DRI obsegal od 10 do 35 % energijskega vnosa, kar se upošteva kot sprejemljivo, v kolikor ne gre za energijsko revne ali bogate diete (DRI, 2006).

### **Bazalni metabolizem in dnevna potreba po energiji**

Energijo, ki se dnevno porabi v stanju popolnega mirovanja, torej energijo, ki jo organizem potrebuje za vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij (dihanje, cirkulacijo krvi, delovanje živčnega sistema, vzdrževanje telesne temperature, elektrolitskega ravnovesja tekočin, prebave, obnovo celic, gradnjo hormonov itd.), imenujemo bazalna energija oziroma bazalni metabolizem. Zelo zanimivo je, da bazalni metabolizem predstavlja večji del potrebne energije, pa naj smo športno aktivni oziroma opravljamo fizično delo ali ne. Na splošno predstavlja od 70 do 80 % skupne dnevne porabe energije (odvisno od količine in tipa

aktivnosti (Lipovšek, 2013). V praksi obstaja več načinov, kako bolj ali manj natančno določiti količino bazalne energije. Predstavili bomo Katch-McArdlovo metodo, ki velja za natančnejšo in bolj uporabljeno v praksi.

Metoda temelji na deležih puste in maščobne mase, kar omogoča nekoliko natančnejšo določitev bazalne energije, ne upošteva pa razlik med spoloma. Torej, če poznate odstotek telesne maščobe, potem lahko izračunate pusto telesno maso po naslednji formuli.

$$\text{Pusta tel. masa} = \text{tel. teža (kg)} - ((\text{tel. teža (kg)} \times \text{odstotek tel. maščobe (\%)} / 100)$$

Bazalni metabolizem nato izračunamo z enačbo:

$$BM = 370 + (21,6 \times \text{pusta telesna masa (kg)})$$

Dokončen izračun celotne dnevne porabe energije je nekoliko težja naloga, saj se za to uporabljajo le približki. Faktor fizične aktivnosti, ki okvirno prestavlja vašo telesno dejavnost preko dneva, pomnožimo z bazalnim metabolizmom in dobljeni rezultat prestavlja približno porabo energije na dan. Vrednosti faktorja telesne dejavnosti so sledeče (Lipovšek, 2013):

- 1,1: skoraj nič telesne dejavnosti,
- 1,2 do 1,3: zelo malo telesne dejavnosti (pretežno sedeče delo),
- 1,4 do 1,5: malo telesne dejavnosti (pretežno giblivo delo),
- 1,6 do 1,7: srednje veliko telesne dejavnosti (telesno aktivno delo, rekreacija zmernih intenzivnosti),
- 1,8 do 1,9: zelo veliko telesne dejavnosti (vsakodnevna rekreacija višjih intenzivnosti) in
- 2,0 do 2,1: izjemno veliko telesne dejavnosti (težko fizično delo, vrhunski športniki).

## **Tekočina**

Pomembno je piti ustrezno količino vode čez cel dan. Na 25 kilogramov telesne teže potrebujemo liter tekočine. Izogibati se je treba pijačam, kot so kava, gazirani sokovi, alkohol ... Bolje se je poslužiti čiste vode in zelenjavnih ali sadnih sokov. Uživanje tekočine s sadnimi sokovi ali hrano, ki vsebuje veliko vode, je pomembno, saj vsaka telesna celica potrebuje čisto vodo za nemoteno opravljanje svojega dela. Po drugi strani pa je treba paziti, da ne zaužijemo preveč vode. V takem primeru lahko gre hrana skozi prebavila, preden se lahko v tankem črevesju primerno vsrkajo hranilne snovi (Fridl, 2011).

## **Dovolj spanja**

Na presnovo vpliva veliko dejavnikov. Po neki raziskavi, ki so jo opravili na univerzi v Čikagu, so ugotovili, da se pri tistih, ki spijo štiri ure ali manj na noč, ogljikovi hidrati presnavljajo veliko težje. Če smo izčrpani, telo upočasni vsakodnevne funkcije, kar ima za posledico počasnejšo presnovo.

## **Sproščanje**

Stres, med drugim, spodbuja izločanje hormonov adrenalina in kortizola. Življenje nas včasih pripelje v okoliščine, ko se stresu enostavno ne moremo izogniti. V primeru, da smo dlje časa pod stresom, telo izloča preveč omenjenih hormonov, zato celice zadržujejo maščobo ne glede na to, kako dosledno pazimo na shujševalni program. Odzivi posameznika na stresne situacije oziroma dejavnike so različni, vendar pa mora najti svoj način, da se sprosti.

## **Doslednost**

Doslednost je osnovni element v prestrukturiranju novega življenjskega sloga, ki ga v procesu urejanja debelosti postavljamo. Pri hujšanju moramo biti vztrajni in ne smemo obupati prehitro! V volji je moč in na koncu tudi zelo zadovoljivi rezultati.

## **1.3 PREDMET IN NAMEN**

V diplomski nalogi bomo poskušali opredeliti, katere so metode in sredstva, ki so najučinkovitejša pri hujšanju oziroma pridobivanju optimalne telesne teže za osebe, ki imajo prekomerno telesno težo. Problem hujšanja bomo reševali celostno, iz več vidikov, katerih sinergistično delovanje daje najboljše učinke. Predstavili bomo osnovne diete in načela zdravega načina prehranjevanja, primerne športne dejavnosti in kozmetične storitve, s katerimi si lahko pomagamo pri zdravem načinu hujšanja in preoblikovanju telesa. Izdelali bomo tudi teoretični trimesečni program hujšanja, pri čemer se bomo osredotočili na vadbo aerobiko, prehrano po Montignacu in kozmetično storitev, imenovano ultrazvočna kavitacija.

Diplomska naloga je namenjena športnim delavcem, ki delujejo na področju športne rekreacije, kateri sestavljajo individualne in skupinske programe hujšanja, vaditeljem



aerobike in ostalih skupinskih vadb, prehrabnim svetovalcem in vsem ostalim, ki jih dotična tema zanima. V nalogi bodo informacije in nasvete o zdravem načinu hujšanja našli tudi vsi, ki se spopadajo z odvečnimi kilogrami.

#### **1.4 CILJI**

1. Predstaviti pojem debelosti in kakšne vzroke ter posledice ima.
2. Predstaviti načine in metode zdravega hujšanja z vidika športa, prehrane in kozmetike.
3. Izdelati teoretični trimesečni program hujšanja, ki vključuje aerobiko, prehrano in kavitacijo.

## 2 METODE DELA

Naloga je monografskega tipa. V okviru metod dela sem uporabila dostopno strokovno literaturo. Uporabila sem tudi svoje znanje in izkušnje, ki sem jih pridobila v okviru triletnega šolanja na Fakulteti za šport kot tudi na Visoki strokovni šoli Novo mesto v programu Kozmetika. Kot pomoč pri zbiranju informacij sem opravila tudi nekaj intervjujev oseb, ki imajo lastne izkušnje s hujšanjem ter upoštevali nasvete izkušenih osebnih trenerjev, dietetikov in kozmetičark.

Uporabljene metode:

- zbiranje dokumentacijskega gradiva (knjižni in elektronski),
- metoda neformalnega intervjuja in
- lastne izkušnje.

### 3 PROGRAM ZA IZGUBO TELESNE MASE

#### 3.1 HUJŠANJE IN PREHRANA

Zdrav način prehranjevanja je ključ za vzpostavljanje primerne telesne mase in ohranjanje zdravja. Nezdruge prehrabne navade so eden izmed glavnih dejavnikov za pojav debelosti in s tem povečanja tveganja za razvoj bolezni srca in ožilja, sladkorno bolezen tipa 2, osteoporozo in druge bolezni. Pri pripravljanju zdravih in uravnoveženih obrokov si lahko pomagamo s prehrabno piramido, ki jo predlaga WHO.



Slika 2. Prehrabna piramida (Skrb za zdravje, 2013)

S Slike 2 je razvidno, kako pomembno je, da sta telesna dejavnost in prehrana uravnoveženi. Človek, ki hodi po stopnicah, simbolizira vsakodnevno telesno dejavnost.

V Sloveniji so 12 splošnih smernic zdravega prehranjevanja na osnovi priporočil Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) v okviru programa CINDI pripravili tudi na Inštitutu za varovanje zdravja Republike Slovenije (Smernice zdrave prehrane, 2013).

1. V jedi uživajmo in jejmo redno. Izbirajmo pestro hrano, ki naj vsebuje več živil rastlinskega kot živalskega izvora.
2. Izbirajmo živila iz polnovrednih žit in žitnih izdelkov.
3. Večkrat dnevno jejmo raznovrstno zelenjavo in sadje.

4. Nadzorujmo količine zaužite maščobe in nadomestimo večino nasičenih maščob (živalskih maščob) z nenasičenimi rastlinskimi olji.
5. Nadomestimo mastno meso in mastne mesne izdelke s stročnicami, ribami, perutnino ali pustim mesom.
6. Dnevno uživajmo priporočene količine manj mastnega mleka in manj mastnih mlečnih izdelkov.
7. Jejmo manj slano hrano.
8. Omejimo uživanje sladkorja in sladkih živil.
9. Zaužijmo dovolj tekočine.
10. Omejimo uživanje alkohola.
11. Hrano pripravljajmo zdravo in higiensko.
12. Bodimo telesno dejavni.

### **3.1.1 Shujševalne diete**

Kolikor je različnih motivov za hujšanje, vsaj toliko je tudi različnih nasvetov za diete. Zelo vprašljivo pa, je ali zamisel neke diete omogoča trajno izpolnitev vaših želja. Marsikatera je tako neživiljenjska, da še najbolj zagrizeni navdušenci prav kmalu odnehajo (Lanbein in Skalnik, 2007).

#### **Post**

Ena izmed najstarejših diet je post. Namen sodobnega posta je predvsem preprečevanje in zdravljenje telesnih in duševnih bolezni. Post naj bi odstranjeval strupene snovi iz telesa ter spodbujal k ozaveščanju prehrabnih in življenjskih navad. Metoda postenja sestoji iz treh korakov: čiščenje, razstrupljanje in odvajanje odpadne vode iz telesa. Poudarjen je postopek izločanja z rednim klistiranjem in jemanjem blagih odvajal za čiščenje črevesja, pitjem tekočine za čiščenje ledvic, potenjem in izvajanjem dihalnih vaj (čiščenje skozi kožo in pljuča) (Lanbein in Skalnik, 2007).

Samo fiziološko delovanje posta deluje na sledeč način: po popolnem prenehanju uživanja hrane se raven sladkorja v krvi zniža, ker telo ostane brez nujno potrebnega goriva za delovanje. Možgani sprožijo napad lakote, ki nastaja v valovih. Telo bo zato dobilo energijo iz glikogena jeter, vendar ta energijska rezerva traja le nekaj ur, običajno pol dneva. Ko telo

porabi to vrsto energije, začne razgrajevati beljakovine v mišicah in maščobne zaloge. Po daljšem času začne iz maščobnih kislin v jetrih nastajati ketonska telesa. Pri razgradnji beljakovin pa se začne izločati dušik, izgubljajo se tudi minerali, kot so natrij, kalij in kalcij. Nizka raven kalija negativno vpliva na srce in lahko povzroči celo smrt. Ledvice opravljajo težko delo, saj morajo izprati iz telesa veliko odpadnih snovi, ki nastanejo zaradi razgrajevanja velikih količin beljakovin in maščob (Rodriguez, 2009).

Strokovnjaki za prehrano se danes strinjajo, da tak namen vsekakor ni primeren za ljudi, ki bi radi težo izgubili za vedno. Raziskave v 70. letih prejšnjega stoletja so pokazale, da zaradi hitre izgube kilogramov (tudi deset kilogramov v štirih tednih) niso trpele le maščobne zaloge, ampak tudi mišice. V boju za preživetje je organizem začel črpati zaloge beljakovin v mišicah, ki so služile kot vir energije. Stranki učinki, kot so šibkost, omotica in slabost ter izguba mišične mase, so bili za dieto kmalu usodni, teža pa se je po koncu diete povečala skoraj tako hitro, kot se je zmanjšala. Danes je ta dieta upravičeno le še del zgodovine (Lanbein in Skalnik, 2007)

### **Dieta s posebno formulo – praški**

Je oblika diete, ki je manj radikalna. Glavna sestavina je preparat hranilnih snovi, ki ga raztopimo v vodi ali posnetem mleku. V teh praških je natančno določena najnižja in najvišja količina maščob in beljakovin kot količina balastnih snovi. Energijska vrednost ene porcije se giblje od 200 do 400 kcal, dnevno pa je treba zaužiti okoli 1000 kcal. Uspešnost teh diet je primerljiva z dietami, kjer lahko mešamo različne vrste jedi, na kar kažejo raziskave. Prednost te diete je tudi ta, da ne zahteva veliko napora pri sami pripravi, zato je primerna za ljudi, ki ne znajo kuhati ali zanj nimajo časa. Slabost te diete pa je, da se marsikdo težko drži dlje časa tako enostranske prehrane, zato se po nekaj tednih uporabniki vrnejo na normalno prehranjevanje. Poleg tega ta dieta ne vsebuje priloženega programa za gibanje, ki je za dolgoročno izgubo kilogramov nujno potreben (Lanbein in Skalnik, 2007).

### **Ločevalna dieta**

Ločevalno dieto je razvil ameriški zdravnik Howard Hay v začetku 20. stoletja in ima dve temeljni načeli:

- Ravnovesje želodčne kisline mora biti v telesu stabilno.
- Prebavni organi ne morejo skupaj prebaviti ogljikovih hidratov in beljakovin.

Dieta izhaja iz trditve, da veliko zdravstvenih problemov nastane zaradi: (Rodriguez, 2009)

- uživanja preveč beljakovin, ki v telesu tvorijo kislino,
- premalo uživanja sadja in zelenjave, ki v telesu reagirajo bazično,
- skladiščenja strupov v telesu ter kislih stranskih produktov, ki nastanejo kot posledica uživanja škrobnatih živil in beljakovin v istem obroku ter
- uživanja škrobnatih živil in industrijsko predelane hrane.

Pri dieti so določena živila prepovedana in jih ne smemo zaužiti niti ločeno od drugih. Gre predvsem za močno predelana živila, kot so izdelki iz bele moke, sladkarije, pripravljene jedi, konzerve in nekatera poživila (Lanbein in Skalnik, 2007).

Razlago dr. Haya strokovnjaki izničujejo s primerom materinega mleka, ki poleg drugih sestavin vsebuje tudi mešanico ogljikovih hidratov in beljakovin (Lanbein in Skalnik, 2007). Poleg tega zatrjujejo, da je človeško telo trpežno, zato lahko prebavi katero koli kombinacijo živil ob katerem koli času. S to dieto je mogoče izgubiti telesno maso predvsem zaradi omejevanja vnosa kalorij ter omejevanja uživanja določenih skupin živil, ne pa zaradi svojevrstnih kombinacij živil (Rodriguez, 2009).

Znanstveniki za prehrano ločevalno dieto razlagajo sicer kot nesmiselno, kar zadeva ločevanje ogljikovih hidratov in beljakovin, kar pa je po drugi strani neškodljivo za telo. Velika prednost te diete je, da spodbuja uživanje nemastne hrane z veliko sadja in zelenjave in polnozrnatimi izdelki, ki imajo malo kalorij, daje občutek sitosti in pomaga pri zmanjšanju telesne mase (Lanbein in Skalnik, 2007).

### **Dieta dr. Atkinsa**

V drugi polovici 20. stoletja je na dan privrela nova dieta Roberta Atkinsa in z njim tudi njegova knjižna uspešnica *Revolucija v prehrani* hujšanje. Geslo diete se je glasilo: »Maščoba ni nevarna«, kar je bilo pravo nasprotje drugih dosedanjih diet. »Kar dela ljudi res debele in bolne, so ogljikovi hidrati; preveč testenin, riža, žemljic in sladkorja«, je menil Atkins.

Atkinsova dieta je postala zelo priljubljena med ljudmi, ker je prinašala hitre uspehe, telesna masa se je pri ljudeh hitreje zmanjševala kot pri ostalih dietah, poleg tega pa ni zahtevala stradanja. Kmalu pa so znanstveniki ugotovili, da ni najbolj zdrava oblika diete, ki bi telesu prinašala le izgubo telesne mase. Ugotovili so, da je enostranska prehrana kriva za ekstremno povišanje vrednosti holesterola, hiter pojav arterioskleroze, visoke obremenitve krvnega tlaka, prenehanja delovanja jeter in ledvic (Lanbein in Skalnik, 2007).

Koncept njegove diete je sestavljen iz dveh faz: v prvi »strogi« fazi, ki traja dva tedna (lahko se jo poljubno podaljšuje), se lahko v telo vnese le 20 g ogljikovih hidratov, prevladujejo pa pretežno živila beljakovinskega izvora. To fazo je Atkins poimenoval »premikanje mase«. S fiziološkega vidika je to fazo razložil kot način odplakovanja inzulina iz krvi, saj je ta edini krivec, da telo ogljikovih hidratov ne porabi, ampak jih spremeni v maščobo. Zaradi pomanjkanja inzulina v krvi je telo zato prisiljeno poseči po maščobnih rezervah. Pri presnovi maščob nastajajo ketonska telesa. Stranski učinki, ki nastanejo zaradi zmanjšanja inzulina v krvi, so težave z zbranostjo. Možgani namreč ne dobivajo več krvnega sladkorja, kateri je glavni vir goriva njihovim celicam. Vendar, ko ta faza izgine, so možgani prisiljeni poseči po drugih virih energije, zato Atkins obljublja, da psihične težave po nekaj dnevih izginejo. Popiti je treba le veliko tekočine, da zmanjšamo obremenitev ledvic in jeter zaradi enostranske prehrane z veliko beljakovinami. V drugi fazi diete pa je dovoljeno nekoliko več uživanja ogljikovih hidratov (predvsem sadja in zelenjave), vendar glavni vir energije še vedno predstavljajo maščobe in beljakovine (Lanbein in Skalnik, 2007).

Raziskave so sicer pokazale, da je dieta zelo uspešna pri izgubljanju telesne mase, poveča se vrednost HDL holesterola v krvi ter zmanjša vrednost trigliceridov, vendar je njena pomanjkljivost v tem, da deluje le, če jo uporabljamo v vsakdanjem življenju. Ugotovljeno je bilo namreč, da se po šestih mesecih prehranjevanja po dieti več kot tretjina uporabnikov vrne na stara prehranjevalna pota, po enem letu pa več kot polovica. Veliko ljudi se namreč naveliča tako enostranske prehrane, poleg tega pa lahko zaradi prevelikega uživanja maščob in beljakovin nastanejo prebavne težave, nastanek hudega zaprtja in težave s slabim zadahom. Poleg tega vitaminski dodatki ne morejo nadomestiti svežih sadežev (Lanbein in Skalnik, 2007).

## **Dieta brez maščob**

To je dieta, katera kot protiutež Atkinsovi dieti zagovarja popolno odpoved maščobam z željo izgubiti maščobne rezerve. Maščobe namreč predstavljajo največji vir energije v telesu; z enim gramom maščobe v telo dobimo devet kalorij, kar je dvakrat več energije, kot je dobimo iz ogljikovih hidratov in beljakovin. Poleg tega maščobe ne vsebujejo balastnih snovi kot ogljikovi hidrati, zato ne dajejo občutka sitosti. Če že uživamo maščobe, bi morali poseči po enostavnih nenasičenih maščobah (oleinska kislina v olivnem, repičnem olju in omega 3 maščobne kisline v morskih ribah), izogibati pa se nasičenih maščob živalskega izvora in večkratno nenasičenih maščob (kemijsko nestabilne), ker povečujejo raven holesterola v krvi in pojav srčno-žilnih bolezni. Vendar so zadnje raziskave pokazale, da lahko drastično zmanjšanje maščob pripelje do negativnih posledic: zmanjšanje energijske porabe, kar vodi do jo-jo učinka, torej večje možnosti za vnetja. Poleg tega pa z omejitvijo maščob v telo ne vnesemo dovolj esencialnih maščobnih kislin, kar je zelo škodljivo zdravju, poleg tega pa ravno te vrste maščobnih kislin telesu pomagajo razgraditi maščobne obloge. Dnevni delež maščob zato ne sme biti manjši od 20 odstotkov, priporočljiv je od 30- do 35-odstotni delež (Lanbein in Skalnik, 2007).

## **Dieta po Montignacu**

Ta dieta temelji na konceptu glikemičnega indeksa in je trenutno prava uspešnica. Znanstvena izhodišča, na katerih temelji Montignacova metoda, zlasti glikemični indeks in lastnosti inzulina, so bila predstavljena v več sto študijah. Profesor J. Dumesnil s quebeške univerze je v študiji, ki jo je novembra 2001 objavil British Journal of Nutrition, dokazal, da je ta metoda uspešna predvsem pri zmanjševanju tveganja za bolezni srca in ožilja. Dieta je prava prehranska filozofija in je že kar življenjski slog na poti do boljšega zdravja (Montignac, 2013).

Njegova metoda hujšanja je razdeljena na dve stopnji: prva stopnja, ki lahko traja od enega do več mesecev, je obdobje, v katerem hitro hujšamo in si obnovimo življenjskih moči. V tem obdobju je bistvenega pomena osredotočiti se na lastne prehranske navade, opustiti slabe in sprejeti dobre. Z jedilnika je treba izločiti torej vse »slabe« ogljikove hidrate in maščobe ter jih zamenjati za »dobre«. Ni omejitve glede količine hrane, je pa omejitev v izbiri vrste



zaužite hrane, njene priprave ter prehranjevanja v točno določenem času. Količinsko hrana torej ni omejena. Nimamo težav z napadi lakote, zato tudi ne prihaja do frustracij. Poglavitni namen prve stopnje je predvsem normalizirati delovanje trebušne slinavke s pomočjo uravnotežene prehrane brez stradanja. Drugo obdobje pa je namenjeno vzdrževanju dobrih prehrabnih navad, ki smo jih dobili v prvem obdobju, zato ga imenujemo tudi vzdrževalno obdobje, ki lahko traja v neskončnost. Glede razporeditve obrokov in pomembnosti obrokov v Montignacovi dieti obstajajo določena pravila, ki se jih moramo držati, če želimo biti uspešni pri hujšanju: Pravila, ki jih zagovarja Montignac (2010), so:

1. pravilo »treh obrokov«: na dan je treba zaužiti vsaj tri obroke ob čim bolj enakem času, prepovedano pa je tudi izpuščanje obrokov.
2. pravilo »zajtrka«: Zajtrk bi moral biti najobilnejši obrok v celem dnevu. Če zjutraj nismo lačni, pomeni, da smo zvečer pojedli preveč. Ogljikovi hidrati naj vsebujejo nizek glikemični indeks, saj le tako ne bo prišlo do pretiranega izločanja inzulina in posledične utrujenosti. Lahko se odločimo tudi samo za zajtrk, sestavljen predvsem iz beljakovin in maščob, ki pa ni primeren za tiste ljudi, ki imajo veliko holesterola v krvi. Poleg tega pa si mora zjutraj organizem predvsem napolniti zaloge glikogena v jetrih in mišicah, zato naj bo tovrstni primer zajtrka bolj izjema.
3. pravilo med obroka: sestavljeno predvsem iz sadja, oreščkov, beljakovin z malo maščobami.
4. pravilo »kosila«: normalno, količinsko uravnoteženo z zajtrkom.
5. pravilo »večerje«: čim lažja, čim zgodnejša in ne tik pred spanjem.
6. Izbirajte »dobra« škrobnata živila z glikemičnim indeksom (GI) 50 ali manj. Mednje sodijo surovo korenje, rjavi riž, divji riž, kvinoja, večina stročnic, zlasti leča in čičerika.
7. Izogibajte se »slabim« škrobnatim živilom z GI, ki presega vrednost 50. Mednje sodijo krompir, beli kruh, koruza in beli prečiščeni riž.
8. Med kuhanjem se glikemični indeks nekaterih ogljikovih hidratov zviša, saj se molekulske vezi razgradijo, zato se prebavi več škroba. To je najbolj opazno pri korenju, rižu, testeninah in krompirju.
9. Dober kruh jejte za zajtrk vsaj petkrat na teden kot del obroka iz ogljikovih hidratov in maščob. Vedno izbirajte polnozrnat ali rženi kruh z veliko vsebnostjo vlaknin, zraven pa nikoli ne jejte nasičenih maščob.
10. Jejte špagete, vendar jih vedno skuhajte »al dente«. Izbirajte testenine iz moke trde pšenice (durum) ali iz celega pšeničnega zrnja, ki imajo vrednost glikemičnega indeksa 40 (oziroma 35, če so ohlajeni).
11. Izogibajte se pijačam s kofeinom, kot so kava, močni pravi zeleni čaj in umetne brezalkoholne pijače, saj kofein spodbuja slinavko k izločanju inzulina.
12. Omejite vnos alkohola na največ dva kozarca (po 1 dcl) vina ali piva na dan.
13. Izogibajte se sladkorju v vseh oblikah.

Montignacova metoda je preprosta. Bistveno je, da pri svojih prehranskih navadah največ pozornosti namenimo pravi izbiri živil, zlasti glede na njihov glikemični indeks (Montignac, 2013). To je sistem za razvrščanje, ki meri, koliko glukoze ali sladkorja se po zaužitju ogljikovega hidrata absorbira v kri. Vsak ogljikov hidrat ima na glikemičnem indeksu določeno številčno vrednost. Ta vrednost pove, kakšen delež celotne vsebnosti sladkorja se absorbira v kri. Višja ko je ta vrednost, večji je delež (Montignac, 2010).

Ogljikovi hidrati vsebujejo energijo, vendar se vsa ta energija med prebavljanjem ne absorbira. Namesto, da bi merili kalorije ali potencialno energijo, ki je v ogljikovih hidratih, so znanstveniki začeli meriti količino energije oziroma sladkorja, ki ga telo vsrka iz ogljikovih hidratov (zmožnost sproščanja sladkorja ogljikovih hidratov). To naredijo tako, da izmerijo raven glukoze v krvi po zaužitju ogljikovega hidrata na tešče. Vemo, da zjutraj liter krvi vsebuje približno 1 g sladkorja. Ko zaužijemo ogljikov hidrat, se ta med prebavljanjem spremeni v glukozo. To potem zaznamo v krvi. Glikemični indeks temelji na glikemični vrednosti glukoze, za katero je določeno število 100 (Montignac, 2010).

Zakaj ogljikovi hidrati? Ogljikovi hidrati so edina skupina živil, ki jih sestavljajo sladkorji, zato glikemični indeks meri samo vrednosti glikemičnega indeksa ogljikovih hidratov. Maščobe in beljakovine vsebujejo zelo malo ali nobenega sladkorja. Vpliv maščob in beljakovin na raven sladkorja je zanemarljiv, zato teh živil ne vrednotimo z glikemičnim indeksom (Montignac, 2010).

Tabela 2

Razpredelnica glikemičnega indeksa (Montignac, 2012)

<b>Tabela glikemičnih indeksov (GI)</b>		
<b>Visok GI je nad 60</b>	<b>Srednje visok GI je med 40 in 60</b>	<b>Nizek GI je pod 40</b>
100 – glukoza	60 – sirova pica	37 – paradižnikova juha
95 – francoski kruh	59 – borovničeva torta	36 – jabolko
91 – Gatorade	57 – pomarančni sok	36 – hruška
85 – pečen krompir	57 – testo za pico	36 – polnozrnat špageti
84 – corn flakes (koruzni kosmiči)	56 – kuhan krompir	35 – energij. tablica (Power bar)
83 – krompir, instant	56 – bel riž, dolgozrnat	34 – čokoladno mleko
82 – rižev krispy	55 – rjavi riž	33 – PR bar
82 – riževi keksi	55 – keksi iz ovsene moke	33 – jogurt, sladkan
82 – krompir iz mikrovalne pečice	55 – jagodna marmelada	32 – posneto mleko
80 – vaniljevi vafli	55 – marelična marmelada	31 – sojino mleko
76 – krof	55 – pokovka	31 – suhe marelice
76 – pomfrit	55 – sadni koktajl	30 – zelen fižol
74 – graham krekerji	55 – koruza	30 – banana, polzrela
74 – slani keksi	55 – mango	29 – leča
74 – pire krompir	54 – sladki krompir	27 – mleko, polnomastno
73 – med	54 – krompirjev čips	25 – grenivka
73 – zrnat čips	53 – grobo mlet polnozrnat kruh	25 – breskve
72 – lubenica	52 – banana, dobro zrela	25 – ječmen
72 – smoki	52 – kivi	24 – slive
71 – korenček	50 – fižol v pločevinki	23 – fruktoza
70 – beli kruh	49 – ovseni kosmiči	22 – češnje
70 – toast	49 – sirovi tortelini	18 – soja
69 – drobtine	49 – čokolada	14 – arašidi
68 – pijače kot npr. Fanta	48 – kuhan fižol	14 – nemasten jogurt, 0,1 %
68 – čokoladica Mars	48 – grenivkin sok	
67 – lešniki	47 – riž, beli, kuhan na pari	
66 – ananas	46 – laktoza	
66 – gobova juha	44 – juha iz leče	
65 – sladkor	44 – kosmiči z veliko vlaknin	
65 – instant ovseni kosmiči	43 – grozdje	
65 – rogljički	43 – pomaranča	
64 – rozine	43 – puding	
64 – vložene marelice	42 – polnozrnat muesli	
64 – rdeča pesa	41 – špageti (brez omake)	
64 – makaroni s sirom	41 – polnozrnat kruh	
61 – sladoled	41 – jabolčni sok (nesladkan)	
61 – hamburger (kruh)		
60 – otrobi		

Tabela 2 prikazuje glikemični indeks za posamezno živilo.

## **Zakaj nekatere shujševalne diete niso učinkovite?**

Večina ljudi se diet in hujšanja loteva na povsem nepravilen način. Lotijo se stroge, restriktivne diete, ki pa z vidika dolgoročnega ohranjanja primerne teže ni učinkovita. Raziskave kažejo, da se z bistvenim zmanjšanjem energetskega vnosa, posebej če zaužijemo manj kot 1000 kcal dnevno, zmanjša osnovna poraba energije v mirovanju (resting metabolic rate (RMR)). Telo se namreč začne obnašati varčno in za svoje delovanje porabi manj energije kot pri običajnem prehranjevanju; to je evolucijska pridobitev, ki omogoča preživetje v hudih časih. Stopnja prilagoditve je določena genetsko, zato nekateri ljudje lažje in uspešneje stradajo, medtem ko drugi slabše prenašajo stradanje (Rotovnik, 2004).

Če močno omejimo svoj vsakodnevni vnos kalorij, se zmanjša tudi osnovna poraba energije, in ker se ob hudo omejenem vnosu kalorij zelo težko počutimo živahni, se tudi gibljemo bistveno manj. In začarani krog se začne zapirati. Ker smo razočarani nad dieto, ki ne deluje, se občasno prekomerno najemo. Telo prilagojeno na stradanje tako rekoč popolnoma izkoristi energijo iz hrane in ker rezervno energijo z največjim veseljem črpa iz mišic, se počutimo še bolj slabotni. Tako porabimo manj energije, telesno težo pa v čedalje večji meri predstavljajo neželene maščobe. Posledica neustreznega hujšanja je tako preoblikovanje sestave telesa. Zmanjša se relativni delež mišic, povečuje pa se delež maščobnega tkiva. Ta sprememba je tudi bistveni vzrok zmanjšanja porabe energije v mirovanju. Maščevje je namreč v presnovnem pogledu precej manj aktivno kot mišično tkivo. Tovrstne diete vodijo tudi v slabše stanje odpornosti proti boleznim, ko zbolimo pa še bolj obtičimo na mestu (Rotovnik, 2004).

Ravnajmo pametno, odgovorno in postopno, kar pomeni, da dnevni kalorijski vnos znižamo v korakih največ 10–15 %, dejansko potrebnega ni več. S kalorijskim primanjkljajem si pomagamo le v primeru, ko res ne gre drugače, in to ne za dlje časa, saj bomo na daljši rok telo dejansko popolnoma izčrpali in uničili (Lipovšek, 2013).

## 3.2 HUŠANJE IN TELESNA DEJAVNOST



Slika 3 Gibanje (Greiner, 2011)

Telesna dejavnost je vsakršna gibalna dejavnost, ki jo povzročajo skeletne mišice in se odraža v značilno povečani porabi energije v primerjavi z mirovanjem. Za telesno dejavnost je pogosto uporabljen tudi izraz gibalna dejavnost. S pojmom telesna dejavnost tako zajamemo veliko širši spekter človekovih dejavnosti kot s pojmom športna dejavnost. Poleg športnih zajamemo še mnogo drugih dejavnosti, ki jih ne

moremo poimenovati kot športne (planinarjenje, kolesarjenje v službo, delo na polju itd.). Telesna dejavnost ima izključno aktiven pomen, čeprav lahko gre tudi za nenamensko in neorganizirano udejstvovanje v telesnem gibanju pri delu (delo na kmetiji, težja fizična dela – zidarji, rudarji, poštarji), transportu (hoja ali kolesarjenje v šolo/trgovino/sluzbo ...). Tako kot s športnimi, tudi s temi dejavnostmi lahko vplivamo na povečano intenzivnost delovanja različnih funkcionalnih sistemov in s tem na povečanje psihofizičnih sposobnosti človeka (Škof, 2010).

Gibanje je za zdravje nujno. Tega se počasi zavedajo tudi tisti, za katere je šport skorajda sinonim za mučenje. Pripravljeni so celo pritrčiti znanstvenim dognanjem, da je šport skupaj z zdravim načinom življenja tisto, kar omogoča bistveno bolj kakovostno življenje, tudi če se ga lotimo v bolj zrelih letih. Toda, kako se lotiti stvari, za katero ne vemo, da bo koristila, pa je ne maramo? Kakšno vadbo izbrati, koliko, kako in kdaj so pogosta vprašanja, ki si jih zastavljamo, preden se odločimo za neko aktivnost. Dandanes je veliko ljudi prepričanih, da so predebeli in žal za mnoge to res velja. Občutek, da moramo zmanjšati telesno težo, je danes eden izmed najpogostejših razlogov, da se lotevamo ene od telesnih dejavnosti, kot so tek, hitra hoja, kolesarjenje, obisk fitness centrov ipd. Pravilna strategija za doseganje omenjenega cilja obsega tako redno telesno vadbo kot tudi pravilno izbiranje, pripravo in uživanje hrane. Eno izmed bistvenih pravil za kakovostno hujšanje je namreč prav kombinacija primerne diete z rednim gibanjem. Kot sem že omenila, so raziskave pokazale, da so najučinkovitejši programi hujšanja tisti, kjer posameznik zgubi največji deleže telesne

teže v obliki maščobe. Zato je pomembno, da vemo, katere in kako intenzivne vadbe so priporočljive ter zaželeno pri izgubi maščob (Rotovnik, 2004).

Zadnja leta je zelo popularen koncept, da najuspešneje porabljamo telesne maščobe pri intenzivnosti napora v določenem območju srčne frekvence. Izgubljanje maščob je tudi sicer eden izmed najbolj zaželenih učinkov telesne vadbe.

Vadba sama brez primerne diete nima bistvenega učinka na izgubo telesne mase. Najuspešnejši programi za to uporabljajo kombinacijo diete in vadbe, da optimizirajo kalorični primanjkljaj in s tem izgubo telesne mase. Vadbeni program je oblikovan tako, da povzroči izgubljanje telesne mase na takšen način, da poveča porabo kalorij. Splošno so za to priporočene aerobne aktivnosti. Obseg vadbe, ki je potrebna za izboljšanje zdravja, preprečevanje debelosti ali ohranjanje telesne mase, se razlikuje. Za izboljšanje zdravja American Collage of Sports Medicine (ACSM, 2009) in American Heart Association (AHA, 2008) priporočata vsaj 30 minut zmerne telesne dejavnosti, vsaj pet dni na teden ali 20 minut višje intenzivnosti vsaj trikrat na teden. Da preprečimo porast telesne mase, ASCM priporoča telesno dejavnost zmerne intenzivnosti od 150 do 250 minut na teden. Za zmerno zmanjšanje telesne mase (2–3 kg) ACSM priporoča telesno dejavnost zmerne intenzivnosti od 150 do 250 minut na teden, vendar povečan obseg vadbe še dodatno izboljša rezultat za 3 % ali več.

### **3.2.1 Telesna vadba**

O vadbi govorimo takrat, ko gre za sistematično ponavljanje telesne ali športne dejavnosti s prizadevanjem za napredek oziroma izboljšanje stanja. *Telesna vadba je tista gibalna dejavnost, ki je namensko in prostovoljno usmerjena v ohranjanje in/ali razvoj telesnih sposobnosti in/ali zdravja (redna vadba (npr. aerobika) v telovadnici, trening v klubu ...). Je sistematična dejavnost, ki se lahko izvaja samostojno ali v neformalni skupini brez zunanjega vodenja in nadzora ali pa v organiziranih skupinah po programu in s strokovnim vodenjem (Škof, 2010, str. 26).*

Da lahko opredelimo program vadbe, s katerim bomo uspešno dosegli zastavljene cilje, je potrebno poznavanje nekaterih teoretičnih osnov vadbe in vpliva vadbe na človeško telo.

### **Aerobna vadba**

Aerobna vadba oziroma aerobni napor so vsi nizko oziroma srednje intenzivni napori, v katerih prevladujejo aerobni energijski procesi. Meja aerobnega napora seže nekje do 50 % največje porabe kisika. Če je intenzivnost napora večja, se že aktivirajo tudi anaerobni laktatni energijski procesi. Aerobni napor uporablja dve vrsti goriv: tista, ki izhajajo iz OH (glukoza, glikogen) in tista, ki izhajajo iz maščob (glicerol in proste maščobne kisline) (Ušaj, 2003). Po aerobni poti poteka oksidacijski sistem obnove visoko-energijskih molekul adenzintrifosfata (ATP) ob prisotnosti kisika, zagotavlja pa energijo za dolgotrajne, srednje in manj intenzivne napore (Petrović idr., 2005).

Cilji aerobne vadbe so: (Petrović idr., 2005)

- učinkovito izgubiti odvečne kilograme,
- vplivati na telesno presnovo,
- izboljšati funkcionalne sposobnosti,
- pridobiti na življenjski energiji,
- okrepiti srce in ožilje ter dihalni sistem ter
- učvrstiti mišice in sklepe.

Ciljno območje uravnavanja telesne teže je najprimernejše za programe hujšanja in vzdrževanje mišičnega tonusa. Glavna goriva pri vadbi take intenzivnosti so maščobe in glikogen. Trening naj traja najmanj 20 minut. Celotno obremenitev vzdržimo v ciljnem območju srčnega utripa 60–70 %, vadba naj bo sproščena, med vadbo pazimo na dihanje, ker je za izgorevanje maščob potrebno veliko kisika (Petrović idr., 2005). Ena izmed oblik aerobne vadbe je aerobika. Cooper (1968, v Zagorc, idr., 2006) jo označuje kot metodo vadbe, s katero povzročimo učinkovite spremembe v dihalih in obtočilih z aktivnostmi, ki zahtevajo samo srednjo porast porabe kisika. Bravničarjeva (1991, v Zagorc, idr., 2006) piše o aerobiki kot o aktivnosti, ki s pomočjo usklajenega gibanja in gimnastičnih vaj povzroči spremembe na tistih organskih sistemih, ki sodelujejo pri procesu prehoda kisika iz zunanega okolja do mišičnih celic. Aerobika je sestavljena iz elementov naravnega gibanja,

kot sta hoja in tek ter njune kombinacije, ki jih lahko oblikujemo v vrsto plesnih korakov. Uporabljajo se še gimnastične vaje raztezanja in vaje za moč (Zagorc, idr., 2006).

### **Anaerobna vadba**

Anaerobna vadba so aktivnosti, ki se napajajo preko energijskih procesov, ki ne zahtevajo kisika. Energija prihaja iz visoko-energijskih fosfatnih substanc v mišici ali iz uporabe glikogena v mišici, kar povzroči proizvodnjo mlečne kisline (Petrović idr., 2005). Anaerobni sistem obnove molekul ATP poteka po dveh poteh: anaerobni laktatni poti in anaerobni alaktatni poti. Anaerobna laktatna pot oziroma laktatni sistem omogoča resintezo ATP s pomočjo glikolize, kot stranski produkt pa se tvori mlečna kislina. Ta proces zagotavlja energijo za kratkotrajnejšo vadbo visoke intenzivnosti, anaerobna alaktatna pot oziroma fosfatni sistem pa omogoča hitrejšo resintezo ATP s pomočjo kreatinfosfata. Ta proces poteka zelo hitro, dogaja se le pri nekaj sekund trajajočih visoko-intenzivnih naporih, saj zaloge kreatinfosfata zadoščajo le za nekaj sekund (Petrović idr., 2005). Training moči je prilagajanje telesa obremenitvam iz okolja. Uporabljamo obremenitve, ki izzovejo procese prilagoditve različnih mišičnih skupin. Intenzivnost vadbe je povezana s tem, kakšno moč (iz vidika silovitosti moči) želimo razvijati. Intenzivnost vadbe je opredeljena s hitrostjo izvedbe, težo bremena in dolžino odmora med nalogami. Količina vadbe pa je določena s številom ponovitev, številom serij, številom vaj, ... (Petrović idr., 2005).

Repetitivna moč (vzdržljivost v moči) je sposobnost za dolgotrajno opravljanje dela na podlagi izmeničnih mišičnih krčenj in sprostitvev. Za razvoj uporabljamo daljša naprezanja z manjšimi obremenitvami, pri čemer gre za kombinacijo aerobne in anaerobne vadbe. Temelji na principu vadbe po postajah, in sicer uporabimo 8 do 12 postaj. Na dveh sosednjih postajah obremenjujemo različne mišične skupine. Količino vadbe določimo s številom ponovitev in številom serij.

Osnovne smernice (Petrović idr., 2005):

- št. vaj za mišično skupino: 3–6
- trajanje: 4–12 tednov
- št. serij: 3–6
- % obremenitve: 50–60 %



- trajanje aktivnosti: 30–60 sekund
- št. ponovitev: 25–30
- treningi na teden: 2–3
- čas počitka med serijami: 60 sekund
- hitrost izvedbe vaj: kot zahteva športna panoga

Vadba za mišično definiranost je namenjena predvsem tistim, ki imajo prevelik odstotek maščobne mase, sicer pa niso močno predebeli. Navadno vadba za mišično definiranost sledi po izgubi telesne mase, ko želimo doseči še boljšo izraznost mišic. Cilj sta izguba maščobne mase in vidnost mišic. Učinki takšne vadbe so: manjši % maščobne mase, povečanje mišične moči in vzdržljivosti, izboljšanje funkcionalnih sposobnosti telesa in izboljšanje delovanja srčno-žilnega sistema. Količina vadbe je visoka, intenzivnost pa nizka, vadba vključuje tudi dolgotrajnejšo nizko-intenzivno aerobno vadbo. Poleg vadbe je treba prirediti tudi režim prehrane.

Osnovne smernice (Petrović idr., 2005):

- št. vaj za mišično skupino: 6–10
- treningi na teden: –3
- trajanje: 2–3 tedne
- % obremenitve: 45–75 %
- št. ponovitev: 12–25
- št. serij: 2–3
- čas počitka med serijami: 3–5 minut
- hitrost izvedbe vaj: eksplozivna/dinamična
- dodatno: aerobna aktivnost.

### **Kombinacija obeh vadb v programih hujšanja**

Aerobna vadba je učinkovita za izgubljanje telesne mase in maščobe ter za dolgoročno vzdrževanje telesne mase. Čeprav vadba moči poveča mišično maso in skupno porabo energije, tak način vadbe ne povzroči klinično značilne izgube telesne mase in ne poveča izgubljanja telesne mase v kombinaciji z dieto. Vseeno pa lahko z vadbo moči povečamo učinke izgubljanja telesne maščobe, kadar je kombinirana z aerobno vadbo. Med tem ko je aerobna vadba bolj učinkovita za izgubljanje telesne maščobe, je vadba moči pomembna za ohranjanje puste telesne mase in dvig bazalnega metabolizma (ACSM, 2009).

## **Koristi telesne dejavnosti**

### Zakaj je telesna dejavnost osnovni del programa za izgubo telesne mase?

Analiza študij, ki so primerjale učinke metode diete in metode, ki je vključevala dieto in telesno dejavnost, je pokazala, da je metoda diete in telesne dejavnosti rezultirala v značilno večji izgubi telesne mase. Vključevanje telesne dejavnosti poleg diete poveča količino izgubljene maščobe, saj se s tem poveča poraba energije in ustvari energijski primanjkljaj (Shaw idr. 2006). Vadba tudi ohranja oziroma upočasni izgubo puste telesne mase, ki se pojavi pri zmanjšanem vnosu hranil (Kraemer idr., 1999).

### Kako telesna dejavnost izzove izgubljanje telesne maščobe in ohranjanje puste telesne mase?

Kot odziv na aerobno vadbo in vadbo moči se dvigne stopnja nekaterih hormonov (rastni hormon, testosteron, kateholamini, ...). Ti hormoni stimulirajo prehajanje maščob iz zalog in aktivirajo encim lipazo, ki razgradi trigliceride na proste maščobne kisline. Proste maščobne kisline potem služijo kot pomemben del energije, še posebno med aerobno vadbo. Vadba za moč stimulira sproščanje tudi anabolnih hormonov (testosteron, rastni hormon ...), kar pomeni, da se v telesu poveča sinteza beljakovin, povzroči mišična rast in poveča delež puste telesne mase (Kraemer idr., 1991).

### Kako večja telesna zmogljivost (srčnih in dihalnih sposobnosti) pripomore k nadziranju telesne mase?

Z izboljšanjem posameznikovih srčnih in dihalnih sposobnosti se poveča obseg dela, ki ga posameznik lahko opravi na submaksimalni srčni obremenitvi.

Netrenirani posamezniki se med vadbo hitro utrudijo in prekinejo aktivnost, zato je njihova sposobnost porabe kalorij manjša kot pri treniranih osebah. Trenirani posamezniki lahko dalj časa vadijo, ne da bi se utrudili. Zato večja telesna zmogljivost (višja vrednost maksimalne porabe kisika) pripomore k večji porabi kalorij in boljšemu nadzoru telesne teže (Coyle, 1995).

Sharkley (1997) je ugotavljal učinke vadbe na posameznikih, njihovo zaznavanje napora in utrujenosti. Ko se je povečala njihova telesna zmogljivost (večja poraba kisika), so bili pri enakem utripu delo sposobni opravljati dalj časa. Intenzivnost aktivnosti, ki so jo posamezniki nekdanj zaznali kot težak napor, je čez čas predstavljala manjši napor za te iste posameznike. Pred začetkom treningov so imeli posamezniki pri opravljanju določene aktivnosti višji srčni utrip, kot so ga imeli kasneje pri isti aktivnosti, prav tako je bila poraba kalorij po obdobju treningov višja kot pred začetkom. Rezultat je mogoče pripisati ugodnim učinkom telesne aktivnosti.

Dokazano je, da je poraba kalorij odvisna od srčnega utripa, še bolj pa nanjo vpliva stopnja telesne zmogljivosti posameznika. Za tiste, ki so manj telesno zmogljivi, visok srčni utrip ne pomeni tudi velike porabe kalorij, medtem ko telesno bolj zmogljivi posamezniki pri visokem srčnem utripu porabijo več kalorij. Na primer, telesno manj zmogljivi posamezniki pri srčnem utripu 150 udarcev/minuto porabijo približno sedem kalorij na minuto, pri bolj zmogljivih pa je poraba pri istem utripu 14 kalorij/minuto, se pravi dvakrat večja (Sharkley, 1997).

#### Kakšne učinke ima vadba na bazalni metabolizem?

Še en razlog, zakaj moramo telesno dejavnost nujno vključiti v vsak program hujšanja, so njeni pozitivni učinki na bazalni metabolizem. Raziskave kažejo, da vadba preprečuje znižanje bazalnega metabolizma, ki se pojavi kot posledica diete (Thomson, Manore in Thomas, 1996).

Vadba lahko prav tako spodbudi izgubljanje telesne maščobe s tem, ko povzroči povišan bazalni metabolizem, lahko še več ur po vadbi. Zmerna in visoka aerobna aktivnost poveča bazalni metabolizem za 5 do 16 odstotkov še 12 do 39 ur po vadbi (Bahr idr., 1987).

### **3.2.2 Aerobika**

Aerobika se je pojavila v začetku sedemdesetih letih prejšnjega stoletja, ko je ameriški zdravnik Cooper v svoji knjigi *New Aerobic* prvič govoril o ženski gimnastiki kot dodatek svojemu programu *Aerobic*, ki je bil izoblikovan za reševanje telesnih in duševnih težav takratne ameriške družbe. Mnogi drugi strokovnjaki so razmišljali, kako bi tako vadbo popestrili in vključili še druge športne zvrsti, s katerimi bi lahko dosegali podobne »aerobne

učinke«. Iz tovrstnih prizadevanj se je razvil AEROBIC DANCING avtorice Jackie Sorensen – plesalke, ki je ugotovila, da se lahko tudi samo s plesnim treningom doseže enake učinke kot s tekom ali aktivnostmi, ki jih priporoča Cooper. Najbolj uspešna med vsemi »inovatorji« na področju aerobike je bila nedvomno Jane Fonda, svetovna znana filmska igralka, ki je znala prepričati sto tisoče žensk in tudi moških, kako potrebna in kako koristna je telesna vadba za naše počutje in naše zdravje (Zagorc, Zaletel in Jeram, 2006).

Beseda aerobika izhaja iz grške besede aer – zrak in bios – življenje in pomeni dobesedno »z zrakom«. Aerobika ima več pomenov; zaradi njihove prepletenosti in sopomena prihaja med strokovnjaki do pogostih nesoglasij:

- *je najpomembnejši izvor energije v organizmu; biološka oksidacija ali aerobna respiracija je proces, v katerem se hranilne snovi pretvarjajo v vodo in ogljikov dioksid ob prisotnosti kisika* (Marbarger, 1951, v Zagorc idr., 2006, str. 23)
- *je metoda fizične vadbe, s katero povzročimo učinke spremembe v dihalih in obtočilih z aktivnostmi, ki zahtevajo samo srednjo porast porabe kisika in jih lahko vzdržimo* (Cooper, 1979, v Zagorc idr., 2006, str. 23);
- *je samostojna panoga* (Zagorc idr., 2006, str. 23).

Aerobiko uvrščamo med športe, pri katerih je na eni strani velik poudarek na energijski in informacijski komponenti, na drugi pa tudi na estetiki gibanja. Prvinska sestavina aerobike so elementi naravnega gibanja, kot sta hoja in tek ter njune kombinacije, ki se po navadi oblikujejo v vrsto plesnih korakov. Osnovo tvorijo torej segmenti gibanj (največkrat plesnih), nadalje različne ritmične vaje raztezanja in vaje za moč ter vaje za ravnotežje, ki so velikokrat povezane med seboj v koordinacijsko zahtevne in tudi ritmično zapletene celote. Segmente gibanja izvajamo stoje, pa tudi leže, sede, čepe, kleče, skratka na različnih ravneh gibanja (Zagorc idr., 2006). Vsa ta gibanja vključujejo predvsem velike mišične skupine, pospešujejo delo srca, pljuč in drugih funkcionalnih sistemov organizma ter trajajo dovolj dolgo, da povzročajo aerobne učinke (Cooper, 1979, v Zagorc idr., 2006). Vadba vedno poteka ob glasbeni spremljavi, ki spodbuja delo vadečih, s svojim ritmom določa obremenitev, predvsem pa poskrbi za prijetno vzdušje (Zagorc idr., 2006).

## **Deli vadbene enote pri aerobiki**

Po večletnem preizkušanju različnih modelov vadbe v aerobiki se je kot klasični model ure aerobike izoblikoval model, ki ima naslednje segmente vadbene procesa:

- pripravljalni del (ogrevanje),
- glavni del (aerobni del s povezovanjem gibalnih struktur v celotno koreografijo, krepitev mišičnih skupin) in
- zaključni del (raztezanje mišic, različne sprostilne tehnike) (Zagorc idr., 2006).

### Pripravljalni del

Pri aerobiki uro začnemo z ogrevanjem, tako kot pri vsakem športu, in traja od 8 do 12 minut. S tem naše telo pripravimo na vadbo. Tempo glasbe se vrti od 125 do 132 udarcev v minuti. Glavni nameni ogrevanja torej so (Zagorc, idr. 2006):

- povečati metabolizem skeletnih mišic,
- zmerno in progresivno stimulirati srčno-žilni in dihalni sistem,
- pripraviti posameznika tudi s psihološkega vidika na napor, ki sledi,
- postopno povečati telesno in mišično temperaturo (s povečanjem mišične toplote postanejo mišice in sklepi gibljivejši in tako obstaja manjša nevarnost poškodb, npr. natrganin) ter
- povečati krvni obrok.

Ogrevanje je sestavljeno iz splošnega in specialnega dela. Splošno ogrevanje vključuje ritmično gibanje celega telesa z namenom, da povečamo krvni obtok in temperaturo telesa. Specialno ogrevanje pa vključuje vaje raztezanja in svojevrstne gibalne aktivnosti, ki so kasneje uporabljene tudi v glavnem delu ure. Glavni namen specialnega ogrevanja je zmanjšati tveganja natega oziroma drugih morebitnih poškodb mišic in sklepov (Zagorc idr., 2006).

### Glavni del

Ta del aerobike sestavljajo aktivnosti za razvoj srčno-žilnih in dihalnih sposobnosti. Pri aerobiki posvečamo največ pozornosti aerobnim sposobnostim, ki jih razvijamo z različnimi

gibalnimi strukturami. V sodobni aerobiki uporabljamo koreografije – kombinacije, pri katerih povezujemo gibanje rok in nog. Gibanje izvajamo v low impact (LIA), high impact (HIA) in v kombinaciji obeh stopenj intenzivnosti. Pri LIA, ki vključuje počasna gibanja, vedno obdržimo vsaj eno nogo na tleh (korakanje, osnovni korak, križni korak ...). High impact aerobika (HIA) pa vključuje gibanja, pri katerih dvigujemo noge od tal hkrati ali izmenično (poskoki, tek ...). Aerobni del traja od 15 do 25 minut za začetnike in od 35 do 45 minut za naprednejše. Vadba v tem delu poteka neprekinjeno in z največjo intenzivnostjo (Zagorc idr., 2006).

Glavni aerobni del lahko načrtujemo na dva načina (Zagorc, idr., 2006):

- Vadba z enim vrhom, kjer s postopnim povečanjem intenzivnosti že med ogrevanjem prehajamo v glavni del ure in še naprej povečujemo intenzivnost vse do tako imenovanega vrhunca vadbe. V tem trenutku je dosežen ciljni srčni utrip, ki ga s pomočjo gibalnih struktur HIA še nekaj časa vzdržujemo, potem pa postopno znižujemo srčni utrip z LIA.
- Vadba z dvema vrhoma je podobna prejšnji, le da hitreje dosežemo prvi vrhunec vadbe in s tem ciljni srčni utrip, ga zopet nekaj minut zadržimo, potem preidemo h gibalnim strukturam LIA in postopno znižujemo srčni utrip (vendar ne čisto do vrednosti v mirovanju). Celoten postopek ponovimo, torej dosežemo še drugi vrh, ga zopet s pomočjo gibalnih struktur zadržimo in nato postopoma znižujemo intenzivnost.

Ciljna območja srčnega utripa so lahko različna. Glede na naše želje, ki jih želimo pridobiti z vadbo, razdelimo območja srčnega utripa (Benson, 1995, v Zagorc idr., 2006, str. 25):

- *če želimo uravnavati našo telesno težo, bo naše območje nekje od 60 do 70 % od maksimalnega srčnega utripa (FSU max).*
- *za vzdrževanje zdravega srca bo območje od 70 do 80 % FUSmax.*
- *za vrhunski nastop pri športnem treningu pa naj bi bilo območje nekje od 80 do 90 % FSUmax.*

V glavnem delu izvajamo tudi vaje za krepitev mišic. Vaje izvajamo v aerobiki bodisi stoje bodisi s pomočjo pripomočkov (lahke uteži, elastike, palice) ali na tleh: leže, kleče ali sede. Glasba v tem delu vadbene ure ne sme biti prehitra, saj to lahko povzroči nepravilno in

nepopolno izvedbo gibov. S počasnejšo glasbo dosežemo, da vsak gib izvajamo bolj zavestno in celovito.

### Zaključni del

Zaključni del je tako kot uvodni – ogrevalni del, nujen in nezamenljiv del ure aerobike. Vključuje postopno zniževanje intenzivnosti vadbe, dokler se fiziološke vrednosti organizma ne vrnejo na vrednosti v mirovanju. Postopno ohlajanje po napornem glavnem delu ure aerobike je torej doseženo z nadaljevanjem aktivnosti z nižjo intenzivnostjo. Gre za nadaljevanje gibanja s korakanjem ali sproščenim tekanjem nekaj minut po glavnem delu. Ko s takim gibanjem znižamo srčni utrip do vrednosti v mirovanju, vključimo še vaje raztezanja mišic. Zadnje raziskave kažejo, da je največjo gibljivost mogoče razviti ravno v tem delu, torej po intenzivnem glavnem delu vadbe. Raztezanje mišic v zaključnem delu ure izvajamo z zadrževanjem določenih položajev, nekoliko dlje, najmanj 20 sekund. Za sproščanje v veliki meri uporabljamo tudi vaje iz joge, vaje pravilnega dihanja, miselno sprostitev in vrsto drugih sprostilnih tehnik (Zagorc idr., 2006).

### **Pojavne oblike aerobike**

Najpogostejše oblike vadbe aerobike pri nas, katerih opis sledi, so primerne za vse starostne stopnje in za vse stopnje telesne pripravljenosti – od začetnikov, rekreativcev, pa vse do najbolj treniranih posameznikov:

#### Klasična aerobika

Klasična aerobika («high-low impact» ali nizko in visoko intenzivna vadba) je oblikovana tako, da splošnemu ogrevanju sledi aerobni del, kjer posamezne, dokaj preproste gibalne strukture, povezujemo med seboj v kratke koreografije ob glasbeni spremljavi in jih ponavljamo, vse z namenom doseganja aerobnih učinkov vadbe. Po navadi temu tako imenovanemu »aerobnemu delu« sledi še krepilni, kjer izvajamo vaje za moč, s svojo lastno težo ali dodajanjem lahkih uteži. Vadbo zaključimo s statičnim raztezanjem in različnimi sprostilnimi tehnikami. Opisana vadba ima pozitivne učinke na celo telo, to je na srčno-žilni, dihalni, mišični in energijski sistem ter pozitivno na psihično počutje vadečega (Zagorc idr., 2006).

### Step aerobika:

Step aerobika je v našem prostoru že skoraj tako razširjena kot klasična aerobika, zanimivo je, da je po anketah fitness centrov in društev za moški svet veliko bolj zanimiva od klasične aerobike. Pri step aerobiki gre za stopanje in sestopanje s stopničke (nastavljiva višina 10, 20 ali 30 cm), ki ponazarja hojo v hrib. Ta oblika vadbe povečuje moč spodnjih okončin – nog in zadnjice, zahteva dobro orientacijo, veliko število ponovitev gibalnih struktur pa izboljšuje aerobno vzdržljivost. Glasba pri step aerobiki je počasnejša kot pri klasični obliki, gibalne strukture niso tako plesne kot pri klasični aerobiki, zato je step aerobika primerna tudi za ti starejše (Zagorc idr., 2006).

### Aerobike z uporabo različnih pripomočkov

Aerobike z uporabo različnih pripomočkov so v zadnjih letih postale dopolnilna vadba klasičnim oblikam aerobike, saj lahko z uporabo pripomočkov vplivamo na razvoj moči in tonusa v zgornjem delu telesa (roke in ramenski obroč) ter na povečanje oziroma spreminjanje intenzivnosti. Pri tej obliki vadbe gre tudi za bolj enostavne koreografije. Večji poudarek je na vajah za moč, ki se izvajajo v več ponovitvah in več serijah ob glasbeni spremljavi. Aerobiko s pripomočki velikokrat izvajajo v obliki krožnega treninga (delo po postajah), ki omogoča intervalen – bolj športen način vadbe, ki pa je primeren za bolj trenirane posameznike. Različne oblike vadbe, pri katerih uporabljamo pripomočke, so New body (vadba z lahкими utežmi), Fit ball (vadba z veliko žogo), TNZ (vadba za trebuh, noge in zadnjico), Slide (vadba na drsni plošči), Step (vadba na stopnički), BodyBlade (vadba s palico), Body Pump (vadba s prostimi utežmi – Lesmills program), Tube (vadba z elastičnimi pripomočki) ... (Zagorc idr., 2006)

**BodyPump™**: predstavlja vadbo s prostimi utežmi in krepí celo telo. Vadba traja 60 minut in vključuje vse večje mišične skupine. Prva vadba BodyPumpa se je začela leta 1991 na Novi Zelandiji. Koncept vadbe je zastavil Pilihp Mills, ki je želel skupinsko vadbo približati tako moškim kot ženskam. LesMills program, ki je razširjen po celem svetu, ne zajema samo vadbe BodyPump, ampak vključuje različne programe, kot so BodyStep, BodyCombo, BodyJam, BodyAttack, BodyBalance ... Program vadbe, ki se spreminja na tri mesece, je pod



vodstvom skupine ljudi izdelan strokovno. Osnovna prednost vadbe BodyPump je zmožnost individualnega uravnavanja obremenitve. Udeleženci uravnavajo obremenitev s spreminjanjem teže in količine gibov, dolžino vzoda in amplitude. Vaje lahko izvajamo tudi brez kakršne koli dodatne teže (samo z lastno težo). Pod osnovno opremo za izvajanje vadbe BodyPump spadajo palica (130 cm, 0,8 kg), proste uteži (1 kg, 2,5 kg, 5 kg, 10 kg), varnostne zaponke, in »step«-stopnička. Vadba je sestavljena iz desetih enot in vsaka ima svojo pesem, na katero izvajamo različne vaje (Instructor Manual, 2003):

1. ogrevanje
2. noge – počep
3. prsi
4. hrbet
5. roke – izteg v komolcu
6. roke – upogib komolca
7. noge – počepi v izpadnem koraku
8. ramena
9. trebuh
10. raztezanje, sproščanje

S testiranjem so ugotovili, da se pri vadbeni enoti BodyPumpa porabi približno 473 kalorij. Maksimalna količina porabljenih kalorij lahko znaša tudi do 693 kalorij, s tem da se nekaj kalorij in kisika porabi v mišicah po vadbi, predvsem v večjih mišičnih skupinah, kot so noge in hrbet. V povprečju se 16,7 % kalorij porabi iz maščob, 83,3 % pa iz ogljikovih hidratov. Primarni energetski vir prehaja iz anaerobnega v aerobni ter je odvisen od intenzivnosti in trajanja aktivnosti. Kratki visoki intenzivni treningi uporabljajo fosfatni in laktatni anaerobni energijski sistem (hitra glikoliza), ko se intenzivnost vadbe zmanjšuje in trajanje podaljšuje, pride do kratke glikolize in uporabe aerobnih sistemov. Tipično vadbo BodyPump lahko opišemo kot prehajanje iz hitrih laktatnih anaerobnih procesov v počasne anaerobne energetske procese. Povečana koncentracija laktatov pri tovrstni vadbi lahko vpliva na mišično kontrakcijo, živčno-mišično povezavo, proizvodnjo energije in vodi k visoki stopnji utrujenosti. Laktati, ki nastanejo med vadbo, se porabijo kot vir energije. Približno 75 % mlečne kisline, ki nastane med vadbo, se porabi kot gorivo v mišicah in jetrih. Po vadbi se preostalih 25 % mlečne kisline v jetrih in ledvicah pretvori v glukozo, s čimer se nadomesti porabljanje maščob med vadbo (Instructor Manual, 2003).

**Metabolični trening:** »Metabolični efekt« je visoko-intenzivna, 30-minutna vadba, ki temelji na učinkih, ki se pojavijo neposredno po visoko intenzivni vadbi. V kineziologiji je ta učinek znan kot EPOC ali kisikov dolg. Ta učinek se nanaša na primeren hormonski odziv v telesu, ki povzroči, da stopnja lipolize in poraba energije v telesu po vadbi, ki se izvaja na tak svojevrsten način, ostaneta povišana še ure in dneve (do 48 ur) po koncu same vadbe. Pri visoko-intenzivni vadbi je skupna poraba energije (maščob in ogljikovih hidratov) večja. Relativni delež maščob je pri nizko-intenzivni vadbi večji, vendar je skupna poraba maščob (v nekem časovnem intervalu) večja pri visoko-intenzivni vadbi. Gorivo, ki se porabi med vadbo, ni isto, kot gorivo, ki se porablja v mirovanju po vadbi. Po visoko-intenzivni vadbi srčna frekvenca in ventilacija ostajata nekoliko povišani še dlje časa, da se nadomestijo kisik in druge snovi, ki so bile porabljene med vadbo. Povečana poraba kisika po vadbi pomeni povečano porabo energije iz maščobnega vira in tako povečano porabo maščob tekom celega dneva (Certifikation Manual, 2011).

Na obseg kisikovega dolga bolj vpliva intenzivnost kot trajanje vadbe, je neposredno sorazmeren s porastom mlečne kisline ter kateholaminov med vadbo in lahko traja do 48 ur. Ta proces vključuje obnavljanje znotraj-celičnih maščobnih in glikogenskih zalog in resintezo beljakovinskih struktur v mišicah. Kisikov dolg povečujejo mehanična in metabolična odpoved, superserije in sestavljene serije, več-sklepne, kompleksne in sestavljene vaje, povečan obseg vadbe v istem ali krajšem časovnem intervalu, kratki odmori, povečana frekvenca vadbe (večkrat tedensko), intervali visoke intenzivnosti in preseganje anaerobnega praga (85–95 % maks. srčne frekvence) (Certifikation Manual, 2011).

Vadba je razdeljena na štiri različne dele (Certifikation Manual, 2011):

Prvi del: petminutni uvod (predstavitev/ogrevanje)

- osredotočenost na dvig srčne frekvence
- ogrevanje telesa
- gimnastične vaje
- dinamične vaje

Drugi del: trikrat petminutni srednji del (15 min)

- Vsak od teh treh petminutnih delov je sestavljen iz:
  - kompleksne/sestavljene vaje 1
  - kompleksne/sestavljene vaje 2

- kompleksne/sestavljene vaje 3
- kompleksne/sestavljene vaje 1
- kompleksne/sestavljene vaje 2
- kompleksne/sestavljene vaje 3
- kompleksne/sestavljene vaje 1 (metoda do odpovedi)
- kompleksne/sestavljene vaje 2 (metoda do odpovedi)
- kompleksne/sestavljene vaje 3 (metoda do odpovedi)
- »šprinta«

Tretji del: 2–5 minut intervalov

- poudarek na gimnastičnih, pliometričnih, »šprint« vajah oziroma vajah hitrih ponovitev
- cilj je posameznika večkrat močno obremeniti/izčrpati in spočiti

Četrty del: petminutni regeneracijski del (ohlajanje)

- zniževanje srčne frekvence ob dinamičnih vajah
- uporaba statičnih razteznih vaj

### Plesne oblike aerobike

Plesne oblike aerobike predstavljajo različne oblike plesa, kot so jazz, street dance, hip-hop, latino ... Z ustreznimi metodami učenja vodje tovrstne oblike nekako neopazno (zaradi zamotenosti in uživanju ob glasbi) dosegajo postopoma primerno intenzivnost, ki se je zaradi igrivih plesnih gibanj vadeči sploh ne zaznajo. Vadba plesnih oblik aerobike je pozitivna tudi v smislu prebujanja pozitivne energije posameznika, spoznavanja s svojim telesom in sprejemanja le-tega (Zagorc idr., 2006). Trenutno najbolj priljubljena in razširjena plesna oblika aerobike je zumba. Obstajajo pa še številne druge oblike plesnih aerobik, kot so She bam“, Body Jam ...

**Zumba** ®: spada med modernejše zvrsti aerobne vadbe. Začetnik zumba je bil kolumbijski plesalec in koreograf Alberto “Beto” Perez, ki je poučeval aerobno vadbo v Kolumbiji v devetdesetih letih 20. stoletja. Po srečnem naključju je na eni izmed vadb uporabil glasbo za salso in merengue ter ugotovil, da prinaša taka izbira glasbe dobre odzive vadečih. Ko se je leta 2001 preselil v Ameriko, je koncept predstavil še dvema prijateljema in skupaj so zumba patentirali ter razvili široko paleto video posnetkov za domačo uporabo. Hitro je postala svetovni hit, ki se ga tedensko udeleži približno 14 milijonov ljudi, na več kot 140.000

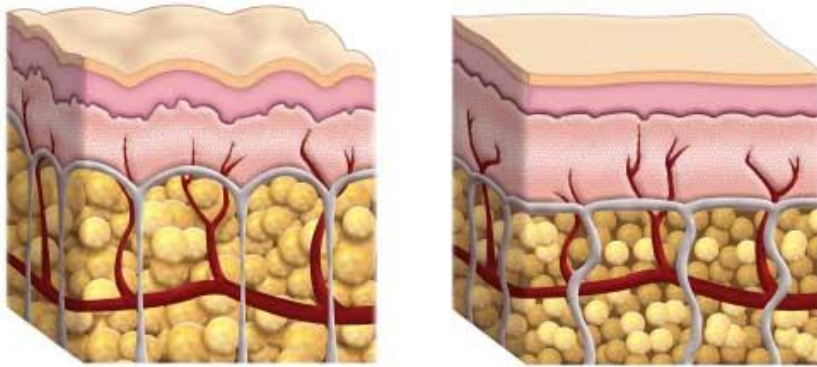
lokacijah v več kot 150 državah sveta (D'Cruz, 2013; Perez, 2009). Hižnayova je leta 2011 v svoji raziskavi ugotavljala, kakšno obremenitev in porabo energije dosegajo vadeči med vadbo zumbé. Rezultati so na vzorcu 66 preizkušancev pokazali, da so vadeči zumbé v povprečju vadili v območju 80 % do 90 % maksimalnega srčnega utripa. Vadba je bila razdeljena na tri dele: ogrevanje, glavni del in sproščanje. V fazi ogrevanja je bil povprečni srčni utrip  $139 \pm 15,2$  udarcev na minuto, v glavnem delu  $170,7 \pm 6,1$  udarcev na minuto, v fazi sproščanja pa  $132,3 \pm 9,9$  udarcev na minuto. V povprečju so vadeči v enourni vadbi porabili 441 kcal (Hižnayova, 2013).

### Vodna aerobika

Vodna aerobika je posebna oblika aerobike, ki za doseganje pozitivnih učinkov vadbe izkorišča odpor vode in silo vzgona. Aerobika v vodi je primerna za vse, ne glede na njihovo starost ali predhodne izkušnje. Vadba se še posebej priporoča športnikom s poškodbami, osebam s prekomerno telesno težo, ženskam pred in po porodu, otrokom, starejšim osebam in invalidom. Prednost vadbe je, ker je vadba v vodi lažja, saj je teža našega telesa v vodi kar 85 odstotkov manjša od običajne ter zato ne obremenjujemo sklepov in vezi. Voda nam nudi tudi rahlo masažo, ker povečuje pretok krvi in daje občutek sproščenosti (Zagorc idr., 2006).

### 3.3 KOZMETIČNE STORITVE KOT POMOČ PRI IZGUBI ODVEČNE MAŠČOBE

Celulit je nepravilno razporejena podkožna maščoba (želatini podobna snov). Največkrat se pojavlja na stegnih, bokih, zadnjici, trebuhu in kolenih.



*Slika 4 prikazuje normalno kožo. Na levi sliki je prikazana koža s celulitom. Zaradi oslabiljenega vezivnega tkiva se pojavijo maščobne izbokline – ali oslabiljeno vezivno tkivo omogoča nabiranje maščob*

Slika 4 Celulit (Celulit, 2012)  
ustreznega.

*v izboklinah ali kaj podobnega pomensko*

Ta pomanjkljivost oziroma neestetskost je v resnici prava bolezen (liposkleroza) podkožnega tkiva, torej tkiva, ki je med mišicami in kožo. To tkivo je polno maščobe in je sestavljeno iz vrste celic, ki tvorijo gosto mrežo kolagenskih in elastinskih nitk. Vene, kapilare in limfni mešički omogočajo tem celicam, da se hranijo in izločajo odpadke v postopku zapletene izmenjave tekočin in hranilnih snovi. Proces oblikovanja celulita se začne, ko se ravnotežja porušijo (Carsten, 2000, 88).

Naslonili se bomo na dve plasti kože, ki sta za nastanek celulita in njegovo preprečevanje zelo pomembni. Najprej se bomo osredotočili na usnjico oziroma dermis, ki je sestavljena iz številnih celic najbolj pomembne fibroblasti, ki tvori kolagenska in elastinska vlakna, ki dajejo koži napetost in čvrstost. Zasledimo žleze lojnic in znojnic, dlake, mišice naježevalke, posebno pa je treba omeniti gosto mrežo krvnega in limfnega obtoka, ki skrbita za cirkulacijo krvi ter krožno izmenjavo hranilnih in odpadnih snovi. Za celotno strukturo usnjice je značilno, da je izredno občutljiva na delovanje ženskih hormonov (estrogenov in progesterona). Estrogen je hormon, ki spodbuja zadrževanje natrija, kar pomeni zadrževanje vode v tkivu. Ob menstruaciji je osnovna substanca usnjice sposobna zadrževati večje količine vode ravno zaradi estrogena, po menstruaciji pa tkivo normalno izloči celotno zadržano vodo. Na žalost

pa se velikokrat zgodi, da v tkivih ostane manjša količina neizločene vode, katera se poveže z molekulami beljakovin in sladkorjev, kar povzroči, da se tkivo počasi neopazno preoblikuje – nabrekne. Nosečnost, stres, slaba prehrana in hormonske spremembe povzročajo spremembe tkiv in njihovo celulitno preoblikovanje. (Lorger, 2002)

Ker povečana količina vode v medceličnini poruši razmerje pritiskov v žilah in tkivu, se spremeni prepustnost krvnih in limfnih žil. Prihaja do zastoja beljakovin, vode in odpadnih produktov. Reakcije potekajo verižno; povečana količina vode in beljakovin v tkivu moti celoten pretok, prihaja do kompresije obtočilnih elementov, pojavijo se zastoji in motnje v metabolizmu celic – tudi fibroblastov.

V podkožju pa se poleg večjih arterij, ven in limfnih obtočil nahajajo tudi adipociti ali maščobne celice. Te tvorijo maščobno tkivo, ki se razvija in narašča vse do pubertete. Količina maščobnih celic, s katero se rodimo, in njihov razvoj sta poleg tega tudi genetsko določena in predstavljata dedni dejavnik razvoja celulita. Zaradi prevelike namnožitve in povečanega volumna adipocitov celice pritisnejo na krvne in limfne žile ter na kolagenska vlakna in jih skrivenčijo. Kapilare so slabše pretočne ali popolno zaprte, tako da je obtok resno ogrožen. Stisnjeni fibroblasti se gnetejo in dušijo, njihova delovna aktivnost se zmanjšuje, prizadeta je regeneracija, koža izgublja trdnost in elastičnost. Pri hudih spremembah kožnega tkiva se obtočilni režim zelo upočasni in pojavijo se spremembe v prepustnosti žil (Lorger, 2002).

Ne smemo pozabiti pomembnih hormonov, kot so inzulin, kortizol in adrenalin. Inzulin je najpomembnejši za skladiščenje maščob v organizmu. Količine inzulina v telesu so toliko večje, kolikor bolj je bil obrok hrane bogat s hitrimi sladkorji (beli sladkor, čokolada, bomboni, piškoti), kar spodbuja nabiranje maščob v našem maščobnem tkivu. Kortizol je stresni hormon, ki ga proizvaja nadledvična žleza. Njegova aktivnost temelji na tem, da trdneje veže maščobe in povečuje stopnjo sladkorja v krvi. Spreminja hidroelektrolitsko ravnovesje, s tem deluje na steno ožilja in znižuje njegovo prepustnost. Sedaj razumemo, zakaj se moramo izogibati stresnim situacijam. Adrenalin povečuje tudi stopnjo sladkorja v krvi in vazokonstriktno delovanje (zožuje krvne žile) (Lorger, 2002).

## Stopnje celulita

### Stopnja 0:

To je začetni, še neopazen celulit. Tkivo se nasiči s tekočino, nastane sprememba metabolizma, ta pa povzroči povečanje tekočine v medceličnem prostoru. Posledica je zmanjšanje dotoka kisika, celica odmre in postane odpadni material, tekočina se kopiči na enem mestu (zadnjica, stegno, pas, nadlaket) (Bambič, 2009).



Slika 5 Stopnja 0 (Kaj je celulit, 2013)

Slika 5 prikazuje videz celulita v stopnji 0.

### Stopnja 1:

Brez vidnega celulita stoje ali leže, struktura celulita pa je vidna, ko je koža stisnjena v gubo. V prvi fazi nastajanja se celulit ne opazi, ko pa začne tekočina počasi zastajati, se pod prsti začitijo drobni vozlički. Adipociti ali maščobne celice so deformirane in poškodovane. Posledica sta zastoj in upočasnitev limfnega pretoka. Izraženi so manjša delitev fagocitov in manjša žarišča krvavitev (Bambič, 2009).



Slika 6 Stopnja 1 (Celulit, mora deklet in žena, 2013)

Slika 6 prikazuje videz celulita v stopnji 1

### Stopnja 2:

Koža ima izgled pomarančne lupine brez stiskanja kože. Posledice so suha in slabo prekrvavljena koža, tkivo postane občutljivo na dotik, ker so nekateri živčni končiči stisnjeni (Bambič, 2009).



Slika 7 Stopnja 2 (Kako odpraviti maščobne obloge, 2013)

Slika 7 prikazuje videz celulita v stopnji 2.

### Stopnja 3

Bolečina ob dotiku je bolj intenzivna, saj so živčni končiči draženi, posledično se tvorijo manjši skupki, ki jih obdaja otrdelo vezivno tkivo. Na videz je koža pomarančasta brez stiskanja. Tu nastajajo edemi in preoblikovanje vlaken. Pojavi se velika ohlapnost vlaken, koža je mehka in hladna (Bambič, 2009).



Slika 8 Stopnja 3 (Kako in zakaj nastane celulit, 2013)

Slika 8 prikazuje videz celulita v stopnji 3.

Celulita se ni mogoče znebiti v desetih dneh. Lotiti se ga je treba dolgoročno in sistematično. Najlažje se ga znebimo na samem začetku, ko se še ni razmahnil. Celulit odpravimo z veliko



gibanja, veliko tekočine (voda, nesladkan čaj), zdravo prehrano in masažo. Z aktivnim hujšanjem celulita ne odpravimo, temveč zmanjšamo le obseg maščobnih tkiv. Vsaj trikrat na teden telesu privoščimo masažno kopel, da povečamo prekrvavitev in odpravo celulita. Prekrvavitev lahko pospešimo tudi z ledenimi obkladki, ki jih polagamo na prizadete dele telesa. Z ledeno masažo bomo spodbudili kroženje krvi, pore se bodo zožile, vezno tkivo pa bo postalo čvrstejše in bolj napeto (Carsten, 2000).

Na trgu nam ponujajo raznovrstne kozmetične terapije, storitve in sredstva za odpravljanje celulita, vendar pa se moramo zavedati, da celulita ne bomo odpravili z lahkoto in je za to potrebno veliko vztrajnosti. Če se odpravimo na terapijo, je v prvi vrsti pomemben pregled celulita. Najprej se moramo prepričati, v kakšni razvojni stopnji je celulit, šele nato naredimo načrt kozmetične nege oziroma izberemo, s katerimi kozmetičnimi storitvami se bomo lotili odpravljanja celulita.

### **3.3.1 Anticelulitna nega telesa z grelno blazino**

Anticelulitno nego z masko pričnemo s kozmetičnim pilingom. S tem odstranimo poroženele celice vrhnjice. Koža bo bolj gladka, mehka in nežna, po pilingu pa bo lažje sprejela učinkovine iz proticelulitnih izdelkov. Anticelulitno nego lahko uporabljamo lokalno na problematičnih delih telesa, vendar pa je za najboljši učinek masko smiselno nanesti na celo telo (Kompleksna strategija pri odpravljanju celulita, 2010).

Telo premažemo s terapevtsko masko in stranko ovijemo v grelno blazino, da se spoti. Maske povzročajo termični učinek z blago hiperemijo. Sestavine mask so različne, pogosto vsebujejo morske alge in blato. Ti so polni mineralov, kar pomeni, da imajo negativen električni naboj. Koža je pozitivno naelektrena, zato privlači minerale, ki uravnavajo stopnjo vode v telesu. Področja suhe kože so rehidrirana, tista preveč napolnjena (kot na primer celulit) pa oddajo nekaj odvečne vode. Po odstranitvi maske v strankino telo vtremo anticelulitno olje ali anticelulitno kremo za masiranje (Foster, 2007).

Delovanje maske: (Kompleksna strategija pri odpravljanju celulita, 2010)

- Remineralizacija – nadomeščanje izgubljenih mineralov.
- Razstrupljanje – odvajanje vode in toksinov.
- Razgradnja maščob – lipolitični učinek.
- Anti-age delovanje – zaščita pred prostimi radikali, pospeševanje nastajanja kolagena, obnavljanje celic, učvrstitev kože.
- Zaščita površinskega hidrolipidnega sloja.

Uporabo maske odsvetujemo srčnim in sladkornim bolnikom, strankam s krčnimi žilami, nosečnicam in ženskam v času dojenja.

### **3.3.2 Povijanje s kompresijskimi povoji**

*Tudi pri tej storitvi telo premažemo z masko ali gelom, ki ima anticelulitni učinek, le da ga potem tesno povijemo s povoji iz tkanine ali plastike. To pomaga, da se tkivo bolj skrči in tako morda izgubi še več vode (Foster, 2007, 108).*

### **3.3.3 Elektrostimulacija**

*Z njo povečujemo učinkovitost gelov, mask, in sicer tako, da kožo namažemo z anticelulitnim sredstvom in nanjo namestimo majhne elektrode, ki jo naelektrijo. Tako sredstvo prodre globlje v kožo, kot bi sicer. Metode z elektrostimulacijo krčijo in sproščajo mišice (Foster, 2007, str. 108).*

### **3.3.4 Mezoterapija**

Tu najprej analiziramo vzrok za strankin celulit, nato tik pod kožo na hitro vbrizgamo proizvod, ki odpravlja vzrok celulita. Na primer; če je vzrok slaba prekrvavitev, uporabimo sredstvo za pospešitev krvnega obtoka. Včasih vbrizgamo tudi vitamin C, ki pospeši nastajanje kolagena. Veliko pacientov pa dobi mešanico učinkovin, ki so navadno naravnega izvora. Priporoča se od štiri- do osemtedenska kura, s tretmaji dvakrat na teden (Foster, 2007).

### **3.3.5 Endermologija**

Je metoda, ki začasno omili videz in otip celulita ter je najbolj uporabljena metoda v Franciji. Ta nekirurški postopek vključuje kombinacijo nežnega vsesavanja in posebne masaže z valji, ki intenzivno razbija maščobne celice, hkrati pa pospešuje tudi pretok krvi. Posebna značilnost endermologije je, da valji raztezajo septume in jim s tem preprečujejo, da bi vlekli kožo navznoter in tako ustvarili jamičast videz, značilen za celulit (Foster, 2007).

### **3.3.6 Ultrazvočna masaža**

*Je relativno nov postopek, ki naj bi z ultrazvočnimi valovi razbijal maščobne celice, raztopljen maščoba pa se varno izloči skozi krvni obtok. Ta metoda se je pojavila kot stranski učinek nove liposukcijske tehnike, ki z zvočnimi valovi raztaplja maščobo (Foster, 2007, str. 111).*

### **3.3.7 Ročna limfna drenaža**

Limfna drenaža je posebna tehnika, ki se izvaja po principu potisk-premik. Namen drenaže je povečanje krvnega pretoka. Pospešuje in uravnava delovanje limfnega sistema in njegovih funkcij, saj uravnoteži telesne tekočine ter vzdržuje in pospešuje delo imunskega sistema. Delovanje limfnega sistema pomaga pri prečiščenju organizma in odpravljanju strupov iz našega telesa. Pospešuje regeneracijske procese v organizmu in nas varuje pred obolenji. Nežni, ritmični, črpalni gibi, ki sledijo limfnemu toku, stimulirajo krčenje limfnih žil in premikanje tekočine naprej ter s tem dotok vedno sveže tekočine v tkivo. Limfni sistem je del imunskega sistema. Sestavljajo ga limfna tekočina, limfne žile, limfni vozli oziroma bezgavke, vranica, timus, mandlji in kostna sredica (Adamič, interno gradivo, 2011).

Limfno drenažo uporabljamo v medicinske in prav tako v kozmetične namene. Limfna drenaža v kozmetiki velja za izredno učinkovit anticelulitni tretma, še posebej v zgodnjih fazah nastanka celulita, ko je težava predvsem v zastajanju vode. Velikokrat limfno drenažo uporabljajo tisti, ki imajo zaradi izgube telesne teže težavo s povešeno kožo in strijami, kar se pogosto dogaja tudi ženskam v poporodnem obdobju. Učinkovita je tudi pri zdravljenju problematične kože ter oteklih in bolečih nog in rok. Terapija deluje zelo sproščujoče in je na

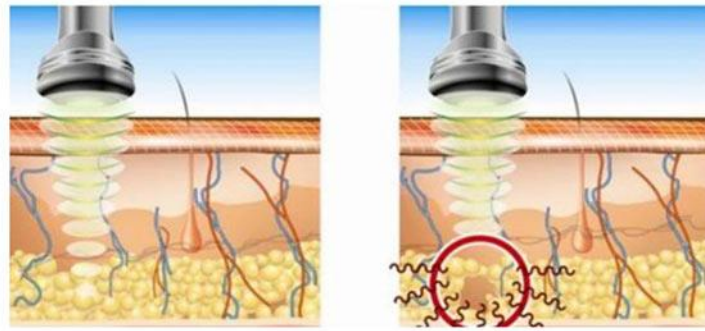
splošno odlična metoda za regeneracijo celotnega sistema. V zdravstvu je nepogrešljiva po poškodbah, lepotnih posegih in pri postoperativni obravnavi, predvsem po travmatoloških in ortopedskih operacijah (Limfna drenaža, 2012).

Še drugi kazalci primernosti limfne drenaže: (Adamič, interno gradivo 2011)

- pri zateklah nogah,
- po poškodbah sklepov (ko je oteklina in to privede do zmanjšane gibljivosti),
- pri zastajanju vode v telesu,
- za odpravljanje celulita,
- po operacijah, pri katerih se odstranijo bezgavke,
- pri tretmajih aknaste kože, rosacee, dermatitisa, alopecije, alergičnem ekcemu,
- kot preventiva pri zatekanju nog,
- za ohranjanje tonusa kože pri hujšanju,
- kot preventiva pri nosečnostnih strijah,
- za razstrupljanje telesa.

### **3.3.8 Kavitacija**

Kavitacija omogoča koncentracijo energije na točno določeni globini v tkivu, kar zagotavlja selektivno razbitje maščobnih celic v podkožju. Površina kože, žile, živci in mišice pri tem ostanejo nedotaknjeni. Maščoba iz razbitih maščobnih celic se v obliki trigliceridov izlije v medcelično tekočino, kjer se pod vplivom encimov razgradi v glicerol in proste maščobne kisline. *Vodotopni glicerol prodre v krvni obtok in se porabi za energijo, netopne maščobne kisline pa potujejo v jetra, kjer se razgradijo kot vsaka druga prosta maščobna kislina, vključno s tistimi iz hrane* (IskraMedical, 2013, str. 41).



Slika 9 Ultrazvočna kavitacija (Kavitacija, 2013)

Slika 10 prikazuje primer ultrazvočne kavitacije.

Smiljanić, J. in Peršić, V. (2010) sta ocenjevala učinkovitost naprave za lokalno zmanjšanje nezaželenega adipoznega tkiva, ki uporablja kombinirano metodo prekinjajočega vakuuma in kavitacijo z nizko-frekvenčnim ultrazvokom, združenim v eni napravi. Sodelovalo je osem žensk, starih med 35 in 64 let. Pred in po terapiji so izmerili telesno maso, trebušni obseg in ocenili debelino podkožnega maščevja na tretiranem predelu. Pri vseh merjencih je bilo zabeleženo opazno zmanjšanje debeline plasti podkožne maščobe na tretiranem delu. Povprečno zmanjšanje v trebušnem obsegu je bilo  $2,938 \pm 0,623$  cm. Ultrazvočna meritev je pokazala povprečno zmanjšanje debeline plasti podkožne maščobe za  $2,96 \pm 2,01$  mm. Telesna masa merjencev je ostala nespremenjena, kar kaže, da sprememba v obsegu in debelini plasti podkožne maščobe ni povezana z izgubo telesne mase. Avtorji raziskave priporočajo še redno telesno aktivnost in zdravo prehrano za ohranjanje le-te ter dodatno izboljšanje učinkov terapije. Poudarjajo tudi pomen uživanja zadostne količine vode po terapiji z namenom pospeševanja izločanja odpadnih produktov.

## 3.4 NAČTROVANJE VADBENEGA NAČRTA ZA IZGUBO TELESNE MASE

### 3.4.1 Smernice za pripravo obrokov po Montignacu

Poglavitno načelo Montignacove metode je, da ravnamo tako, da je glikemična rezultanta obrokov čim nižja. Vendar moramo hkrati tudi paziti, da bo prehrana kljub temu uravnotežena in da bomo še naprej uživali tudi ogljikove hidrate, izbirati pa jih moramo glede na njihov vpliv na glikemijo (glukoza v krvi). Da bodo v okviru enega tedna glavne jedi uravnoteženo razporejene, je zaželeno, da jemo (Montignac, 2012):

- trikrat na teden meso (mesnine),
- trikrat na teden perutnino,
- enkrat ali dvakrat na teden jajca,
- trikrat do štirikrat ribe,
- trikrat do štirikrat »dobre« ogljikove hidrate (polnovredna živila, stročnice kot glavno jed, čeprav bodo morda že prikuha h glavnim jedem prejšnjih obrokov).

#### Prva stopnja

Bistveni za izvajanje prve stopnje so načelo, na katerem temelji ta metoda, in pravila, ki pomagajo, da se ga držimo (Montignac, 2012):

**Temeljno načelo:** izbirati moramo takšna živila, da je glikemična rezultanta ob koncu obroka čim nižja in se izloči čim manj inzulina.

#### Pravila:

- Možni sta dve vrsti obrokov.
- Obrok lahko vsebuje večinoma beljakovine in maščobe (na primer meso in ribe) in samo ogljikove hidrate z zelo nizkim glikemičnim indeksom (35 ali manj), kakršni so zelena leča, čičerika, sveža zelenjava ...
- Druga možnost pa je obrok, v katerem prevladujejo ogljikovi hidrati in beljakovine. Vseboval bo torej malo oziroma nobenih nasičenih maščobnih kislin in malo enkrat ali

večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Poleg tega moramo izbirati ogljikove hidrate, ki imajo glikemični indeks manj kot 50

- Nikoli ne preskakujmo nobenega obroka, zlasti kosila.
- Izločimo sladkor v vseh oblikah. Torej ne le v očitnih virih sladkorja, kot so sladice, temveč tudi ogljikove hidrate z visokim glikemičnim indeksom.
- Izogibajmo se napitkom s kofeinom, ki spodbuja trebušno slinavko k izločanju inzulina. Odreči se moramo kavi, sladkim pijačam in močnemu čaju.
- Omejimo uživanje alkohola in nikoli ne pijmo na prazen želodec.

### Koliko časa traja prva stopnja?

Prva stopnja traja tako dolgo, dokler ne dosežemo idealne oziroma ciljne telesne teže. Torej toliko časa, dokler ne dosežemo praga, pri katerem se organizem odloči, da se bo teža ustalila in ne bo več hujšal, torej ko pridemo do telesne teže, ki nam zagotavlja dobro telesno pripravljenost in uravnoteženost. Vendar pa cilj prve stopnje ni le odpravljanje čezmernih kilogramov, ampak tudi to, da znova vzpostavimo normalno delovanje trebušne slinavke, zaradi česar bo njen prag odzivnosti (tolerantnosti za glukozo) višji. Za to pa potrebujemo vsaj dva meseca (Montignac, 2012).

### **Druga stopnja**

Bistvo druge stopnje je ohranjanje uravnotežene telesne mase. Medtem, ko smo v prvi stopnji po programu hujšanja izgubili odvečne kilograme, jih bomo sedaj poskušali trajno obdržati s programom ohranjanja telesne mase. Pri tej stopnji pa imamo dve možnosti, ki jih lahko izbiramo, in to sta stopnja brez izjem in stopnja z izjemami, vendar je v obeh primerih cilj enak: pri posameznem obroku doseči glikemično rezultanto, ki ne presega povprečja (50) (Montignac, 2012).

Pravila druge stopnje (Montignac, 2010):

- Vzdržujmo svojo telesno maso.
- Izbiramo lahko med dvema oblikama zajtrkov. Med zajtrkom iz beljakovin in maščob ter zajtrkom, ki pretežno vključuje dobre ogljikove hidrate.

- Glavne obroke lahko prilagodimo svojim željam. Za kosilo ali večerjo lahko načeloma jemo, kar želimo, vendar se moramo držati zlatega pravila: izbirajte ogljikove hidrate z glikemičnim indeksom 50 ali manj. Ogljikov hidrat, ki presega to vrednost, bo izjema in ob izjemah se držimo načela srednjega glikemičnega indeksa (SGI).
- Večerja naj bo lahka.
- Načelo SGI: To je srednja vrednost glikemičnega indeksa ogljikovih hidratov, ki jo zaužijemo med obrokom. Ni najpomembnejša vrednost glikemičnega indeksa (GI) vsakega posameznega ogljikovega hidrata, temveč medsebojni učinek različnih ogljikovih hidratov. Gre za nadzorovanje in uravnoteženje, ki omogoča, da si lahko privoščimo tudi živila z visokim, vendar le, če pred tem zaužijemo ogljikove hidrate z vsebnostjo vlaknin in zelo nizkim glikemičnim indeksom.
- Privoščite si lahko dva prekrška z visokim GI oziroma dve odstopanji na mesec.
- Po glavnem obroku si lahko privoščimo dva kozarca (po 1 dcl) vina in kozarec (3,3 dcl) piva. Nikoli ne pijemo alkohola na prazen želodec.

### Stopnja brez izjem

Tu gre za izvajanje razširjene prve stopnje in hkrati tudi za njeno nadaljevanje. Med prvo stopnjo smo morali za beljakovinsko-maščobne obroke (sestavljene iz živil, kot so meso, jajca, mlečni izdelki iz neposnetega mleka in različne maščobe) nujno izbrati ogljikove hidrate, ki imajo zelo nizek GI (35 ali manj). V drugi stopnji lahko ta izbor živil razširimo na GI do 50. Občasno bomo lahko jedli na primer riž basmati (50) ali špagete al dente (45) kot prilogo, denimo, k ribi (Montignac, 2012).

### Stopnja z izjemami

Pri tej stopnji lahko izjemoma uživamo ogljikove hidrate z visokim glikemičnim indeksom, vendar pod določenimi pogoji. Vsakič, ko bo pri obroku živilo z visokim GI, moramo nujno to izravnati še z živilom z nasprotnim GI. Se pravi, da kadar bomo jedli živilo, ki zviša glikemijo (tako kot krompir), bomo morali isti obrok vsekakor dopolniti še z živilom, ki prispeva k znižanju glikemične rezultante. Govorimo o načelu SGI, katerega moramo pri tej stopnji upoštevati. Tukaj je pomembna tudi zmernost. Prevelika količina ogljikovih hidratov, ne glede na njihov GI, se bo hitro pretvorila v telesno maščobo. Če pospravimo veliko porcijo



krompirja, škode z veliko porcijo brokolija ne bomo mogli popolnoma popraviti (Montignac, 2010).

### **3.4.2 Načrtovanje aerobike**

Za pravilno, torej varno in učinkovito vadbo v aerobiki, moramo upoštevati enega izmed temeljnih načel, ki velja za vsako športno dejavnost – načelo pravilne obremenitve. Načelo pravi: (Zagorc idr., 2006)

- da premajhne obremenitve nimajo učinka,
- zmerne le poživljajo,
- optimalne obremenitve ohranjajo in izboljšujejo različne lastnosti in sposobnosti ter
- prevelike obremenitve lahko škodijo.

Pri načrtovanju vadbe v aerobiki se vedno znova srečujemo s štirimi pojmi, ki se skrivajo v geslu FITT (Frequency, Intensity, Time, Type) in od katerih je odvisna učinkovitost naše vadbe. Od teh dejavnikov, pogostosti vadbe, intenzivnost vadbe, trajanja in tipa vadbe je odvisno napredovanje vadečih in možnost, da dosežejo višjo stopnjo treniranosti (Zagorc idr., 2006).

#### **Pogostost vadbe (število vadbenih enot na teden)**

Učinkovitejša je 3–4-krat tedenska vadba, kot le enkrat tedenska, štiriurna vadba. Še zlasti začetnikom, ki zdržijo le krajši čas vadbe, strokovnjaki priporočajo štirikrat tedensko vadbo, s katero postopoma pripravljajo organizem na večje napore (Zagorc idr., 2006).

#### **Intenzivnost vadbe**

Je odvisna od namena in cilja posameznika. Intenzivnost vadbe navadno preverjamo z merjenjem srčnega utripa in tega primerjamo s tabelo, ki prikazuje, s kakšno intenzivnostjo vadimo. Srčni utrip lahko merimo z merilcem srčnega utripa ali pa na dva preprosta načina. Srčni utrip lahko merimo na zapestju ali pa na vratni arteriji. Štejemo udarce v desetih sekundah in to število pomnožimo s šest. S tem dobimo število udarcev v eni minuti. Srčni

utrip navadno merimo na začetku ure, po ogrevanju in po aerobnem delu vadbe (Zagorc idr., 2006).

Pri določanju obremenitve moramo upoštevati tudi maksimalen srčni utrip, ki ga med vadbo naj ne bi dosegli zaradi določenih kontraindikacij. Pomembno je upoštevati varno območje in v skladu z njim načrtovati intenzivnost vadbe. Za izračunavanje varnega območja srčnega utripa med obremenitvijo obstaja več načinov, med preprostejše sodi izračunavanje po Karvonenovi formuli. Pri ciljnem srčnem utripu upoštevamo še plus in minus pet udarcev na minuto (Zagorc idr., 2006).

$$\text{Ciljni FSU} = ((\text{FSU max} - \text{starost}) - \text{FSU mir}) \times \text{faktor treniranosti} + \text{FSU mir}$$

Faktor treniranosti: (Zagorc idr., 2006)

- 0,6; pri začetnikih
- 0,7; pri treniranih oziroma redno aktivnih posameznikih
- 0,8 ali 0,9; pri vrhunskih športnikih v vzdržljivostnih športih

### **Tip vadbe**

Se nanaša na izbor dejavnosti, ki jo izberemo za razvijanje aerobne sposobnosti. Gre za izbor tistih športov, ki imajo ciklična gibanja izvedena v določenem ritmu in aktivirajo velike mišične skupine, pri čemer telo porablja energijo, ki nastaja ob pretvorbi glikogena in glukoze ter maščobe (ob prisotnosti kisika). To so na primer tek, kolesarjenje, plavanje, ples, aerobika ... (Zagorc idr., 2006).

### **Trajanje vadbe (dolžina vadbene enote)**

Strokovnjaki pravijo, da je potreben vsaj 15–20-minuten napor, če želimo, da bo naša vadba imela aeroben značaj, vendar težko pričakujemo od začetnika, da bi zdržal 20 minut nepretrganega intenzivnega dela. Tak cilj si zastavimo v obdobju 8–12 tednov (Zagorc idr., 2006).

### **3.4.3 Vključevanje kozmetičnih storitev v program hujšanja**

Poleg telesne dejavnosti in zdrave prehrane smo v program hujšanja vključili tudi kozmetične storitve, ki pomagajo pri zmanjšanju obsegov določenega dela telesa, odpravi celulita ter vračanju koži prožnosti in elastičnosti. V program smo vključili kavitacijo in anticelulitno nego z grelno blazino. Za optimalne rezultate je priporočljivo izvajati obe terapiji v kombinacij. Poleg tega je pomembno, da terapije izvedemo osem do desetkrat (IskraMedical, 2014).

Med terapijami s kavitacijo so priporočljivi šestdnevni premori, da se iz telesa v celoti izločijo odpadni produkti. Pri sami kavitaciji uporabljamo gel iz cimeta, ki omogoča še dodatno zmanjšanje obsega telesa, pri anticelulitni negi z grelno blazino pa uporabljamo kremo iz cekropije, ki vpliva na zmanjšanje celulita in obsega telesa. Med terapijo zaradi potenja izgubimo veliko vode, zato je treba po terapiji zaužiti vsaj dva litra tekočine. Voda prav tako pomaga, da se odvečne snovi lažje izločijo iz telesa. Po kavitaciji se z istim namenom priporoča tudi telesno dejavnost (IskraMedical, 2014).

### **3.5 VADBENI NAČRT ZA IZGUBO TELESNE MASE IN PREOBLIKOVANJE TELESA**

V vadbeni načrt smo vključili prehrano po Montinacu, različne oblike aerobike in različne kozmetične storitve za preoblikovanje telesa. Vadbeni načrt bo trajal tri mesece in bo razdeljen na mezocikle, ki bodo glede na cilje različno dolgi.

Tabela 3  
Trimesečni shujševalni program

TRIMESEČNI SHUJŠEVALNI PROGRAM													
1. Mezocikel (Uvajani del)		2. Mezocikel (Aktivno hujšanje)							3. Mezocikel (Preoblikovanje telesa)				
1. teden	2. teden	3. teden	4. teden	5. teden	6. teden	7. teden	8. teden	9. teden	10. teden	11. teden	12. teden	13. teden	
<b>Vadba</b>	Klasična aerobika Zumba	Klasična aerobika Step aerobika BodyPump							Zumba BodyPump Metabolični trening				
<b>Prehrana</b>	Metoda po Montignacu 1. stopnja	Metoda po Montignacu 1. stopnja							Metoda po Montignacu 2. stopnja				
<b>Kozmetične storitve</b>		Kavitacija Anticelulitna nega z grelno blazino							Kavitacija Anticelulitna nega z grelno blazino				

Tabela 3 prikazuje trimesečni shujševalni program, v katerega smo vključili vadbo, prehrano in kozmetične storitve.

### 3.5.1 Prvi mezocikel

#### Vadba

V prvem mezociklu, ki bo trajal dva tedna, je cilj pripraviti posameznika na kasnejše večje obremenitve in privaditi organizem na nov način prehranjevanja. V tem delu že pričakujemo manjše znižanje telesne mase, izboljšanje motoričnih sposobnosti oziroma splošne vzdržljivosti. Vadbo začnemo s klasično aerobiko, ki je najlažja in najbolj primerna oblika vadbe za začetnika. Aerobni del izvajamo 20 minut in pri tem smo pozorni na naš ciljni srčni utrip. Klasična oblika aerobika vključuje tudi vaje za moč z lastno težo. Za popestritev dodamo še plesno obliko aerobike – zumbo, ki je ravno tako predstavnica aerobne vadbe, katere glavni vir energije sta maščoba in glikogen.

Tabela 4

Tedenski raspored vadbe za prvi mezocikel

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
<b>Klasična aerobika</b>	X			X			
<b>Zumba®</b>		X			X		

Tabela 4 prikazuje raspored vadb tekom tedna.

#### Prehrana

Začnemo tudi s programom prehrane, kjer so izključeni vsi ogljikovi hidrati, ki imajo visok glikemični indeks (50 ali več). V prvem mezociklu začnemo s prvo stopnjo prehrane po Montignacu. Kozmetične storitve bomo vključili kasneje, ko se bo posameznik privadil na tekoče spremembe.

Tabela 5

Prva stopnja po Montignacu

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
ZAJTRK	Ovseni kosmiči Jabolka Jogurt	Poširana jajca Klobasica na žaru	Ovseni kosmiči Jabolka Jogurt	Ržen kruh Avokadov namaz	Ovseni kosmiči Jabolko Jogurt	Omleta s tuno Paradižnik	Popečen ržen kruh Sir Paradižnik
KOSILO	Zelenjavna juha Zelena solata Fižol Kuhano jajce	Zelenjavna juha Svinjina Špinačna omaka Zelena solata	Zelenjavna juha Piščančje prsi Solata (paradižnik, kumare, paprika, fižol)	Zelenjavna juha Pečen oslič Solata (paradižnik, zelena solata, paprika)	Zelenjavna juha Svinjina kumarična omaka Zelena solata	Zelenjavna enolončnica (čičerika, leča, testenine, grah)	Zelenjavna juha Pečen piščanec Solata
MALICA	(Po potrebi) Sveža zelenjava	(Po potrebi) Sadje	(Po potrebi) Sveža zelenjava	(Po potrebi) Suho sadje	(Po potrebi) Sveža zelenjava	(Po potrebi) Sadje	(Po potrebi) Sveža zelenjava
VEČERJA	Bučke v omaki s polnozrnatimi testeninami	Grška solata	Bučkina juha Polnozrnat testenine kislo zelje	Solata s tuno	Solata (zelena solata, paprika, fižol, paradižnik, kumare)	Grška solata	Solata s tuno

V tabeli 5 lahko vidimo primer prehrane po Montignacu v prvi stopnji.

### 3.5.2 Drugi mezocikel

#### Vadba

V drugem mezociklu, ki poteka sedem tednov, je glavni cilj zmanjšati telesno maso in zmanjšati obsege posameznih delov telesa, zato povečamo obseg vadbe (postopno, v dveh delih). Poleg aerobne vadbe dodamo še vadbe, ki vključujejo vaje za moč. Klasično aerobiko zamenjamo s step aerobiko, s katero povečamo intenzivnost tako na aerobnem delu kot pri vajah za moč. Aerobni del podaljšamo na 30 minut in še vedno pazimo na ciljni srčni utrip. Obdržimo zumbo kot predstavnico aerobne vadbe in dodamo vadbo z bremenimi – BodyPump, s katero želimo izoblikovati telo.

Tabela 6

Tedenski razpored vadbe za 1. do 3. teden

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
<b>Step aerobika</b>	X			X			
<b>Zumba®</b>		X			X		
<b>BodyPump™</b>			X			X	

Tedenski razpored vadbe za 1. do 3. teden v drugem mezociklu lahko vidimo v tabeli 6.

Tabela 7

Tedenski razpored vadbe za 4. do 7. teden

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
<b>Step aerobika</b>	X		X		X		
<b>Zumba®</b>		X		X			
<b>BodyPump™</b>		X		X		X	

Tabela 7 prikazuje tedenski razpored vadbe za 4. do 7. teden v drugem mezociklu.

## Prehrana

S prehranjevanjem nadaljujemo tako, kot smo začeli v uvajalnem mezociklu, in vzdržujemo vse do konca drugega mezocikla. Še naprej se izogibamo ogljikovih hidratov, ki presegajo glikemični indeks 50. Ker v tem mezociklu povečamo obseg in intenzivnost vadbe, temu primerno povečamo vnos beljakovin in ogljikovih hidratov, ki imajo GI 50 ali manj.

## Kozmetika

Pri zmanjšanju telesnih obsegov si pomagamo tudi s kozmetičnimi storitvami, kot sta kavitacija in anticelulitna nega z grelno blazino. Za doseganje optimalnih rezultatov je treba izvesti deset terapij, tako da s slednjimi nadaljujemo še v zadnjem mezociklu. Izvajamo jih deset tednov.

Tabela 8

Tedenski raspored kozmetičnih storitev

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
<b>Kavitacija</b>				X			
<b>Anticelulitna nega z grelno blazino</b>		X		X		X	

Tabela 8 prikazuje tedenski raspored kozmetičnih storitev, katere pričnemo v drugem mezociklu.



Tabela 9

Primer tedenskega jedilnika v drugem mezociklu

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
ZAJTRK	Polnozrnat kruh Nesladkana marmelada Jogurt brez maščob Sveži sadni sok	Svež korenčkov sok Mehko kuhana jajca Prekajena šunka paradižnik	Ovseni kosmiči Marmelada s fruktozo Suho sadje Jogurt	Umešana jajca Kuhana šunka Paradižnik Sveži pomarančni sok	Ovseni kosmiči Marmelada s fruktozo Suho sadje Jogurt	Popečene polnozrnat žemljice Tuna Paradižnik Marelični sok	Nesladkani misli Ovseni otrobi Pšenični kalčki Pusta skuta
KOSILO	Korenčkova juha Telečji zrezek Paradižnikova solata Zelena leča Sir	Zelenjavna juha Riž ( neprečiščeni ali divji) Paradižnikova in korenčkova omaka	Enolončnica z zelenjavo (čičerika, leča, zelje, brokoli, cvetača)	Bučkina juha Grška solata Pusta skuta	Kumarična solata Zrezek iz mletega mesa na žaru Brokoli, cvetača	Grahova juha Solata iz mocarale, paradižnika, fižola, čebule, rdečega zelja	Zelenjavna juha Pečen oslič na žaru Paradižnikova solata
MALICA	Po potrebi Hruške z jogurtom	Po potrebi Mandlji in lešniki	Po potrebi Suho sadje (fige, marelice)	Po potrebi Sveža zelenjava	Po potrebi Jabolka ali hruška	Po potrebi Jogurt in orehi	Po potrebi Jabolko
VEČERJA	Zelenjavna juha Pečen oslič solata (paradižnik, zelena solata, paprika)	Beluši Poširani file bele ribe Špinača Sir	Zelenjavna juha Polnozrnat špageti s paradižnikovo omako	Kumare z lahko smetano Puranji zrezek s paradižnikovo omako Solata iz endivje	Polnjeni jajčevci, s pirejem iz šampinjonov Pusta skuta Kumara v solati	Grahova juha Jagnječja krača Solata iz endivje in belega fižola	Zelenjavna juha Grška solata s tuno

### 3.5.3 Tretji mezocikel

#### Vadba

V tretjem mezociklu je glavni cilj preoblikovati telo in traja štiri tedne. Večji poudarek je na vadbi za moč, s katero vplivamo na povečanje mišične mase. V tem mezociklu v načrt vključimo še metabolični trening, visoko-intenzivno vadbo, s katerim želimo preprečiti morebiten pogost pojav stagnacije (zaradi znižanja bazalnega metabolizma) po začetnem hitrem hujšanju in doseči nadaljnje izgubljanje odvečne maščobe. Ker pa je metabolični trening tudi intervalna vadba, pričakujemo tudi izboljšanje zmogljivosti posameznika (vzdržljivosti in moči). Na urniku je tudi zumba, s katero ohranjamo obseg aerobne vadbe.

Tabela 10  
Razpored vadb – tretji mezocikel

	<i>Ponedeljek</i>	<i>Torek</i>	<i>Sreda</i>	<i>Četrtek</i>	<i>Petek</i>	<i>Sobota</i>	<i>Nedelja</i>
<b>Zumba®</b>	X		X		X		
<b>BodyPump™</b>		X		X		X	
<b>Metabolični trening</b>	X		X		X		

Tabela 10 prikazuje razpored različnih vadb v tretjem mezociklu.

#### Prehrana

Ker je zaradi povečane intenzivnosti in obsega vadbe potreba po energiji večja, se nekoliko spremeni tudi način prehrane. Preidemo iz 1. stopnje prehrane po Montignacu na 2. stopnjo (stopnjo za ohranjanje telesne mase), kjer so dovoljeni tudi ogljikovi hidrati srednjega GI. Pozorni moramo biti tudi na zadosten vnos kakovostnih beljakovin, saj je zaradi vadbe moči povišan metabolizem beljakovinskih struktur v telesu.

#### Kozmetika

V drugem tednu tega mezocikla zaključimo še z zadnjo terapijo kavitacije in anticelulitno nego z grelno blazino.

Tabela 11

Primer druge stopnje po Montignacu

	<b><i>Ponedeljek</i></b>	<b><i>Torek</i></b>	<b><i>Sreda</i></b>	<b><i>Četrtek</i></b>	<b><i>Petek</i></b>	<b><i>Sobota</i></b>	<b><i>Nedelja</i></b>
<b>ZAJTRK</b>	Polnozrnat opečeneč z nesladkano marmelado Lahko navadni jogurt z malinami Svež pomarančni sok	Umešana jajca Klobasica na žaru Paradižnik Nesladkana limonada	Ovseni kolački Nemasten sir Rezine jabolk Svež malinov sok	Opečen ržen kruh Paradižnik Pusta skuta Svež korenčkov sok	Omleta s kozjim sirom in špinačo Prekajena slanina	Nesladkani ovseni kosmiči s posnetim mlekom in jagodičevjem Svež sadni sok	Nesladkani ovseni kosmiči z lahkim jogurtom in breskvami
<b>KOSILO</b>	Fižolova juha z jajčevci in baziliko Leča s popraženimi gobami Telečji file v gorgonzolni omaki	Zelenjavna juha Popečene bučke, paprika, čebula, fižol Rezina rženega popečenega kruha Čičerikina solata	Zelenjavna juha Polnozrnat špageti Bučkina naravna omaka Zelena solata	Rjavi riž Paradižnikova omaka s piščancem Zelena solata s fižolom	Belušna kremna juha Svinjske zarebrnice Špinača, popražena s česnom	Enolončnica z zelenjavo Grška solata	Kumarična juha Piščanec na žaru Paradižnikova solata s čebulo
<b>MALICA</b>	Po potrebi Hruške z jogurtom	Po potrebi Mandlji in lešniki	Po potrebi Suho sadje (fige, marelice)	Po potrebi Sveža zelenjava	Po potrebi Jabolko ali hruška	Po potrebi Jogurt in orehi	Po potrebi Jabolko
<b>VEČERJA</b>	Grška solata Sadni nesladkan kompot iz jabolk	Chilli con carne z mesom Zelena solata	Cvetačna juha Školjke v paradižnikovi omaki Pusta skuta	Fižolova juha Grška solata Maline	Pečen puran z bučkami Kumarična solata	Oslič na žaru Rjavi riž Paradižnikova solata	Umešana jajca z bučkami in špinačo

## 4 SKLEP

V diplomski nalogi smo želeli predstaviti pojem debelosti in posledice, ki jih prekomerna teža povzroča. Predstaviti smo želeli načine in metode zdravega hujšanja z vidika telesne dejavnosti, prehrane in kozmetičnih storitev ter izdelati program, ki vključuje vse naštetih segmente.

V današnjem času ima veliko ljudi prekomerno telesno maso. Glavni razlog za ta pojav je nezdrav življenjski slog. Stres, nezadostna telesna dejavnost in nezdrave prehrabne navade so dejavniki, ki vplivajo na povišano telesno maso in slabo zdravstveno stanje sodobnega človeka. Da bi kar najbolj ugodno vplivali na zdravje, moramo zajeziti kvarne učinke teh dejavnikov in spremeniti življenjski slog.

Za uspešno hujšanje in preoblikovanje telesa je treba upoštevati več dejavnikov, ki vplivajo na končni rezultat. Med glavne dejavnike štejemo telesno dejavnost, prehrabne navade, izpostavljenost stresu, počitek ... S posvečanjem pozornosti zgolj enemu od dejavnikov (ali vadbi ali prehrani) zmanjšamo možnosti za doseganje zastavljenih ciljev.

Sodobna literatura in najnovejše raziskave kažejo, da je z vidika hujšanja oziroma preoblikovanja telesa (zmanjšanje deleža telesne maščobe in ohranjanje oziroma povečanje mišične mase) najprimernejša kombinacija aerobne vadbe in vadbe za moč ali anaerobne vadbe. V tej diplomski nalogi sem se osredotočila na učinke na hujšanje in preoblikovanje telesa z različnimi skupinskimi vadbami oziroma aerobiko. Nekatere skupinske vadbe, ki se pojavljajo v fitnes centrih (npr. klasična aerobika, step aerobika, TNZ ...), ta dognanja upoštevajo, saj je struktura ure takšna, da vključuje obe metodi, razlikuje se le njun relativni delež. Spet druge skupinske vadbe se bolj osredotočajo zgolj na aerobno metodo (zumba, Body Jam ...) in tretje pretežno na anaerobno metodo (Body pump, Boot camp, Crossfit, metabolični trening ...). Če želimo uspešno shujšati oziroma preoblikovati telo, moramo posvetiti dovolj pozornosti in časa obema metodama – aerobni za izgubo telesne maščobe in anaerobni oziroma vadbi moči za dodatno kurjenje maščobnih zalog ter ohranjanje ali celo povečanje mišične mase. To lahko dosežemo s kombiniranjem različnih skupinskih vadb ali pa skupinsko vadbo kombinirane strukture.

V poplavi različnih »čudežnih« diet nekdo z manj razširjenim znanjem o prehrani težko kritično oceni koristi in slabe strani vsake diete posebej. Nesmiselno je tudi za vsakega posameznika do kalorije natančno izračunavati porabo in do grama količino hrane, ki jo mora zaužiti, če želi v nekem omejenem času doseči svojo ciljno telesno težo in zgradbo. Za dober načrt je treba poznati le okvirne vrednosti, poznati glavne iztočnice zdravega prehranjevanja ter biti dovolj motiviran in discipliniran na tej poti. Splošne iztočnice zdravega hujšanja so:

- zmanjšati količino zaužite hrane na stopnjo 10–20 % pod okvirno vrednost posameznikove dnevne potrebe po energiji,
- iz prehrane izločiti vsa hranila, ki imajo visok delež oziroma količino dodanega sladkorja (sladke pijače, slaščice ...),
- pripravljati hrano z ogljikovimi hidrati nizkega glikemičnega indeksa,
- uživati manj nasičenih maščob (večinoma živalskega izvora), izločiti »umetne« trans maščobe (margarine, peciva in druga živila, ki so pripravljena na takšni maščobi),
- zaužiti dovolj sveže zelenjave in sadja,
- uživati svežo, naravno, nepredelano hrano,
- omejiti oziroma ukiniti uživanje alkoholnih pijač,
- zaužiti zadostno količino vode ...

Dejstvo je, da samo s kozmetičnimi storitvami ne moremo zmanjšati telesne mase in enostavno »stopiti« odvečne maščobe. Lahko pa so takšne metode dobrodošle kot dopolnilo pri preoblikovanju telesa, predvsem za osebe, ki imajo maščobo neproporcionalno razporejeno po telesu. V takšnih primerih lahko s kozmetičnimi storitvami, kot sta kavitacija in anticelulitna nega telesa z grelno blazino v kombinaciji s telesno vadbo in zdravo prehrano, dosežemo tudi lokalno zmanjšanje obsegov določenih delov telesa.

Kadar se lotimo načrtovanja shujševalnega programa oziroma programa za preoblikovanje telesa, je treba upoštevati vse naštetе dejavnike in jih primerno umestiti v načrt. V diplomski nalogi smo opisali in predstavili dva najpomembnejša dejavnika – telesno dejavnost in zdravo prehrano ter kot pomoč pri oblikovanju določenih telesnih delov tudi nekatere kozmetične storitve. Vse tri segmente smo vključili v trimesečni načrt hujšanja in

preoblikovanja telesa, ki smo ga izdelali. Aerobika in skupinske vadbe ob glasbi so bile naše izhodišče pri telesni dejavnosti, zdrav način prehranjevanja smo povzeli po Montignacu ter uporabili kozmetična tretmaja, in sicer ultrazvočno kavitacijo ter anticelulitno nego telesa z grelno blazino.

## 5 LITERATURA

Adamič, M. (2011). *Ročna limfna drenaža*. Interno gradivo Terme Čatež.

American College of Sports Medicine. (2009). *Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults*. Medicine and Science in Sport and Exercise.

American Heart Association. (2008). *Overweight and obesity- statistic*. Statistical fact sheet – risk factors 2008 update.

Amon, V. (2006). *Psihološko ozadje debelosti*. Slovensko združenje za pomoč pri debelosti. Ljubljana.

Avustinovič, Ž. (2004). *Osnovna šola hujšanja*. Ljubljana: Samozaložba.

Bahr, R., Inges, I., Vaage, O., Sjersted, O.M. and Newsholme, E.A. (1987). Effect of duration of exercise on excess post- exercise O<sub>2</sub> consumption. *Journal of Applied Physiology* 62: 485–490.

Bambič, V. *linea snella – sodobna metoda za zmanjšanje adipoznosti in oblikovanja telesa*. Diplomsko delo. Fakulteta za šport. Ljubljana, 2009.

Battelino, T. (2010). Debelost je socialna bolezen. Pridobljeno 20. 5. 2013, iz [http://www.diabetes-zveza.si/uploads/revija/pdf/SB85\\_01-52\\_screen.pdf](http://www.diabetes-zveza.si/uploads/revija/pdf/SB85_01-52_screen.pdf).

Bole, D. Abdominalna debelost. (2012). Pridobljeno 5. 5. 2013, iz [http://www.dietetik.si/abdominalna-debelost /-2012-11-02/](http://www.dietetik.si/abdominalna-debelost/-2012-11-02/).

Carsten, L. (2000). *Lepota skozi letne čase*. Ljubljana: Prešernova družba.

Certification Manual (2011). *Metabolic efect*. Priročnik za inštruktorje.

Celulit. Pridobljeno 8. 10. 2013, iz <http://www.ips-poland.eu/wykrywanie-cellulitu.htm>.

Celulit- mora deklet in žena. Vitafit. Pridobljeno 8. 10. 2013, iz <http://www.vitafit.si/celulit-mora-deklet-in-zena/>.

Cellulite tester. Ips- international product and services. Contact termography. Retrieved October 8, 2013, from <http://www.ips-italy.com/cellulite-tester/cellulite-tester-indicator.htm>.

Costill, D. L., Kenney, W. L., in Wilmore, J. H. (2012). *Physiology of sport and exercise. Fifth edition*. Champaign: Human Kinetics.

Coyle, E. F. (1995). *Fat metabolism during exercise*. Sports Science Exchange 8(6). Gatorade Sports Science Institute. Quaker Oats Co.

DRI (2006). Dietary reference intakes. The essential guide to nutrient requirements. Otten J. J., Hellwig J. P., Meyers L. D. Washington, The National Academic Press: 560 str.

Duraković. M., M. *Telesna vadba in zdravje*. Ljubljana. Fakulteta za šport: Zavod za šport, 2003.

- Govec, E., J.(2005). Vzroki prekomerne telesne teže in debelosti. Pridobljeno 6. 5. 2013, iz <http://www.zzv-ce.si/vzroki-prekomerne-telesne-teze-debelosti>.
- Foster, H. (2007). *Proč s celulitom*. Ljubljana.
- Fridl, S. (2011). *Zdravo hujšanje je naravno hujšanje: shujšajmo in ozdravimo bolezni z naravnim, preprostim in učinkovitim načinom prehranjevanja brez stradanja*. Izziv, društvo za oblikovanje in izvajanje družbeno odgovornih programov.
- Greiner, P.(2011). Nordijska hoja, telesna aktivnost za zdravje in hujšanje. Pridobljeno 19. 5. 2013, iz <http://www.planet-lepote.com/nordijska-hoja>.
- Hižnayuva, K. (2013): Exercise intensity during zumba fitness and tae-bo aerobics. Faculty of physical education and sport, Comenius university Bratislava, Slovakia. *Journal of Human Sport and Exercise*, Vol. 8, No. Proc2, S228-S241.
- Holden C., MacDonald A. (2000). *Nutrition and child health*. London. Bailliere tindall.
- Insel P. M., Turner R. E., Ross D. (2004). *Nutrition*. 2nd ed. London: Jones and Bartlett.
- Instructor Manual. (2003). Priročnik za inštruktorje BODYPUMP™ vadbe. Auckland.
- IskraMedical. *VacaVite prestige*. Interno gradivo. 2012.
- Kaj je celulit in kako nastane. Pridobljeno 6. 6. 2014, iz <http://www.salonlepote-lpg.si/kaj-je-celulit-in-kako-nastane.2.html>.
- Kako in zakaj nastane celulit. Vitafit. Pridobljeno 8. 10. 2013 iz <http://www.vitafit.si/kako-in-zakaj-nastane-celulit/>.
- Kako odpraviti maščobne obloge in celulit. Vitafit. Pridobljeno 8. 10. 2013, iz <http://www.vitafit.si/kako-odpraviti-mascobne-obloge-in-celulit/>.
- Karpljuk, D., Videmšek, M., Dervišević, E., Rožman, F., Novak, M. in Suhadolnik, G. (2003). Z gibanjem nad odvečne kilograme. *Za srce* 12(3) str. 12–13.
- Kavitacija . Kavitacija 123. Pridovljeno 8. 10. 2013, iz <http://www.kavitacija123.si/kavitacija.html>.
- Kobe, P.(2007). Analiza učinkovitosti shujševalnega programa MEDISLIM v Zdravilišču Šmarješke Toplice. Diplomsko delo. Fakulteta za šport. Ljubljana.
- Kraemer, W. J., Gordon, S. J., Fleck, S. J., Marchitelli, L. J., Mello, R., Dziados, J. E., Friedl, K., Harman, E., Maresh, C., and Fry, A. C. 1991. Endogenous anabolic hormonal and growth factor responses to heavy-resistance exercise in males and females. *International Journal of Sports Medicine* 12: 228–235.
- Kraemer, W. J., Hakkinen, K., Newton, R. U., Nindl, B. C., Volek, J. S., McCormick, M., Gotshlak, L. A., Gordon, S. E., Fleck, S. J., Campbell, W. W., Putukian, M., and Evans, W. J. 1999. Effects of heavy resistance training on hormonal response patterns in younger vs. older mes. *Journal of Applied Physiology* 87: 982–992.
- Kompleksna strategija pri odpravljanju celulita. (2010). Kremca net, portal profesionalne kozmetike in opreme. Pridobljeno 8. 6. 2012, iz <http://www.kremca.net/?p=2853>.



- Lanbein, K. in Skalnik, C. (2007). *Veliki zdravstveni vodnik: kaj resnično pomaga*. Kranj: Modita.
- Limfna drenaža po dr. Vooder-ju. Vita vitale. Pridobljeno 9. 6. 2012, iz <http://www.vitavitale.si/limfna-drenaza.html>.
- Lipovšek, S. (2013). *Moč prehrane v športu: kako s prehrano in prehranskimi dopolnili doseči svoj največji potencial in zmogljivost*. Ljubljana: Samala.
- Lorger, M. (2002). *Celulit – nadloga, ki ste ji lahko kos*. Dermanova, letnik 2, številka 5, str. 16–17.
- MZ (2005). *Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike 2005-2010*. Ur List RS (39): 3681-719.
- Lunder, M. (2009). *Grelin- peptid, ki poveča apetit*. Pridobljeno 2. 9. 2014 iz [www.dlib.si/stream/FURN%3ANBN%3ASI%3ADOC-LR4KTNAW%2F254dabe7-e419-4a87-8bbd-157040111e79%2FPDF&ei=1xIGVJODMcv8ygP6lDwCg&usg=AFQjCNGeNYNv5laRtKIZVURLO7BXlfi2lg&sig2=3fR6Nn0zZ0Wtv1kYTGR7bw](http://www.dlib.si/stream/FURN%3ANBN%3ASI%3ADOC-LR4KTNAW%2F254dabe7-e419-4a87-8bbd-157040111e79%2FPDF&ei=1xIGVJODMcv8ygP6lDwCg&usg=AFQjCNGeNYNv5laRtKIZVURLO7BXlfi2lg&sig2=3fR6Nn0zZ0Wtv1kYTGR7bw).
- Montignac, M. (2010). *Prehrana po Montignacu*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Montignac, M. (2013). *Montignacova metoda v teoriji in praksi*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Montignac, M. (2012). *Jem, hujšam in ohranjam vitko postavo: slovita Montignacova metoda, dopolnjena z novimi dognanji*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Načrtovanje prehrane v času hujšanje. Zavod za zdravstveno varstvo Celje. Pridobljeno 7. 5. 2013, iz <http://www.zzv-ce.si/nacrtovanje-prehrane-v-casu-hujsanja>.
- Obvladovanje telesne mase - "debelost", teden zdravja v lekarnah. (2010). Pridobljeno 4. 5. 2013, iz <http://www.goriskalekarna.si/domov/premagajmodebelost.html>.
- Perez, B. In Greenwood-Robinson, M. (2009). *Zumba: Ditch teh workout, join the party! The zumba weight loss programe*. United States of America.
- Petrović, S., Sepohar, J., Zaletel, P., Černoš, T., Praprotnik, U. in Mrak, M. (2005). *Pot do uspeha*. Ljubljana: Palestra.
- Pokoren, D. *S prehrano do zdravja*. Ljubljana: EWO d.o.o., 1996.
- Robbins, G., Powers, D., Burgess, S. (2005). *A wellness way of life*. Boston: McGraw-Hill.
- Rodriguez, J. (2009). *Vse diete sveta: kako izbrati dieto, ki popolnoma ustreza vašim potrebam*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Rotovnik, N. (2004) *Gibanje je življenje*. Ljubljana. Domus.
- Sentočnik, T. J. (2006). *Debelost in prekomerna teža*. Slovensko združenje za pomoč pri debelosti. Ljubljana.
- Sharkey, B. (1997). *Fitness and health*. Champaign, Windsor, Leeds, Lower Mitcham, Auckland: Human Kinetics.

Smernice zdrave prehrane. Pridobljeno 21. 6. 2013, iz <http://www.nutris.org/prehrana/abc-prehrane/splosno/94-smernice-zdrave-prehrane.html>.

Škof, B. (2010) *Spravimo se v gibanje*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Tašič, J., P. (2013). Debelost – dejavniki tveganja. Pridobljeno 6.5.2013, iz [http://www.biotop.s5.com/slo\\_debelost.htm](http://www.biotop.s5.com/slo_debelost.htm).

Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Zagorc, M., Zaletel, P. in Ižanc, N. (1996). *Aerobika*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Zagorc, M., Zaletel, P. in Jeram, N. (2006). *Aerobika – dopolnjena izdaja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Zagorc, M., Zaletel, P., Ipavec, N. (2000). *Step in slide aerobika*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Zdrav življenjski slog. Lek d.d., član skupine Sandoz. Pridobljeno 19. 5. 2013, iz <http://www.lek.si/si/skrb-za-zdravje/bolezni-in-simptomi/srce-ozilje/zdrav-zivljenjski-slog/>.

Waist-hip ratio. Wikipedija, the free encyclopedia. Retvited May 20, 2013, from [http://en.wikipedia.org/wiki/Waist%E2%80%93hip\\_ratio](http://en.wikipedia.org/wiki/Waist%E2%80%93hip_ratio).

Welle, D. *Velika knjiga o hujšanju*. Ljubljana: Megalit d.n.o., 2006.

WHO (2003). *Diet, nutrition and prevention of chronic diseases*. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. World Health Organization Geneva: WHO Technical Report Series 916.

WHO (2007). *Protein and amino acid requirements in human nutrition*. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. World Health Organization Geneva: WHO Technical Report Series 935.