

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

KAJA REBERŠEK

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje
Ples

**PREHRANJEVALNE NAVADE PLESALK PLESNEGA
KLUBA ŠINŠIN**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR

prof. dr. Damir Karpljuk, prof. šp. vzg.

SOMENTOR

doc.dr. Vedran Hadžić, dr. med.

KONZULTANTKA

asist. dr. Petra Zaletel, prof. šp. vzg.

RECENZENTKA

prof. dr. Mateja Videmšek, prof. šp. vzg.

Avtorica dela:
KAJA REBERŠEK

Ljubljana, 2015

ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem, ki so mi na kakršen koli način pomagali pri nastanku diplomske naloge.

Iskreno se zahvaljujem mentorju prof. dr. Damirju Karpljuku in somentorju doc. dr. Vedranu Hadžiću, dr. med. za strokovno vodenje, svetovanje in potrpežljivost pri izdelavi diplomskega dela.

Posebna zahvala gre tudi asist. dr. Petri Zaletel za nasvete pri teoretičnem delu in prof. dr. Mateji Videmšek za njeno strokovno svetovanje.

Hvala tudi anketiranim plesalkam, brez katerih to delo ne bi bilo uresničljivo.

Zahvaljujem se tudi moji družini in prijateljem za vso podporo tako med študijem kot tudi ob izdelavi diplomskega dela.

Ključne besede: prehrana, energijska bilanca, poraba energije, vnos energije, ples, prehranjevalne navade plesalk.

PREHRANJEVALNE NAVADE PLESALK PLESNEGA KLUBA ŠINŠIN

Kaja Reberšek

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2015

Športno treniranje, Ples

IZVLEČEK

Z diplomskim delom smo želeli prikazati dejanske prehranjevalne navade plesalk, izračunati razliko med dnevnim energijskim vnosom in porabo ter s tem oceniti, kako pogost je energijski deficit.

V presečni raziskavi je sodelovalo 11 plesalk moderna in hip hopa iz plesnega kluba Šinšin, starih od 16 do 26 let. Za izračun dnevnega energijskega vnosa (DCI) so nam plesalke izpolnile tridnevni prehranski dnevnik. Podatke smo nato obdelali v računalniškem programu OPKP. Dnevno energijsko porabo smo izračunali na dva načina: s pomočjo dnevnika telesne dejavnosti (TDEE-ad) in s Harris-Benedictovo enačbo (TDEE-hb). Energijski deficit je bil ocenjen kot razlika med energijskim vnosom (DCI) in porabo (TDEE). Ocenjen je bil z analizo variance za ponovljene vzorce (ANOVA). Stopnja pomembnosti je bila 0,05.

Dnevni energijski vnos plesalk znaša 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal). Za lažjo primerjavo smo ga normalizirali glede na telesno maso posameznice in dobili rezultat 117 ± 29 kJ/kg (28 ± 7 kcal/kg). Razmerje ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin pri dnevnem vnosu je 60 %, 21 % in 19 %. Med izračuni dnevne energijske porabe s pomočjo dnevnika telesne dejavnosti in s Harris-Benedictovo enačbo ni statistično značilne razlike ($F=0,79$; $p=0,396$). Statistično pomembna razlika med vnosom in porabo (energijski deficit) se je pokazala šele takrat, ko smo porabo izračunali s pomočjo dnevnika telesne dejavnosti ($F=8,09$; $p=0,017$).

Diplomsko delo vsebuje pomembne rezultate o energijskem vnosu in porabi plesalk moderna in hip hopa, ki se lahko uporabljajo za prehransko načrtovanje v teh plesih. Prav tako rezultati poudarjajo pomen izračunov dejanske energijske porabe v primerjavi s standardiziranimi enačbami.

Keywords: nutrition, energy balance, energy expenditure, energy intake, dance, eating habits of female dancers.

EATING HABITS OF FEMALE DANCERS

Kaja Reberšek

University of Ljubljana, Faculty of sport, 2015

Sport training, Dance

ABSTRACT

The aim of the study was to define the total daily caloric intake and total daily energy expenditure in order to evaluate the possible energy deficit.

This was a cross-sectional descriptive study. Eleven modern and hip hop female dancers volunteered to participate in the study. To calculate daily caloric intake (DCI) a 4-day nutritional diary was used, that was later evaluated using nutrition software OPKP. Daily energy expenditure was calculated either using activity diary (TDEE-ad) or via Harris-Benedict equation (TDEE-hb). Energy deficit was calculated as difference between DCI and TDEE. Repeated measure ANOVA was used to evaluate the difference between DCI and TDEE. Significance level was 0.05.

DCI for female dancers was 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal). Body weight normalized DCI was 117 ± 29 kJ/kg (28 ± 7 kcal/kg). Carbohydrates, fats and proteins represented 60%, 21% and 19% of the DCI, respectively. TDEE calculated using Harris-Benedict equation or using activity diary were not significantly different ($F=0.79$; $p=0.396$). However, the difference between DCI and TDEE (energy deficit) was significant only when TDEE-ad was used ($F=8.09$; $p=0.017$).

Our results are important as preliminary data about the caloric intake and energy expenditure in modern and hip-hop dancers that can be used for nutrition planning in those dances. The results are also stressing the importance of actual activity expenditure in comparison to more general prediction equations.

KAZALO

1	UVOD.....	11
1.1	Športni ples.....	11
1.1.1	Moderni tekmovalni plesi	12
1.1.2	Dobra telesna pripravljenost in gibalne sposobnosti plesalcev.....	14
1.1.3	Telesna sestava plesalcev.....	17
1.1.4	Estetski pomen videza pri športnem plesu	19
1.1.5	Osnove obvladovanja telesne mase za plesalce	20
1.2	Pomen energijske bilance pri športnem plesu.....	20
1.2.1	Poraba energije	21
1.2.2	Katabolna faza	22
1.2.3	Anabolna faza	24
1.2.4	Utrujenost, izčrpanost in poškodbe.....	26
1.3	Športnik in zdravje	27
1.4	Prehrana	28
1.4.1	Dnevna priporočila.....	29
1.4.2	Makrohranila	30
	OGLJIKOVI HIDRATI	30
	BELJAKOVINE	32
	MAŠČOBE	33
1.4.3	Mikrohranila	34
	VITAMINI.....	34
	MINERALI.....	35
1.5	Tekočina	35
1.5.1	Dnevna priporočila.....	35
1.6	Triada športnic.....	36
1.6.1	Motnje hranjenja	37
	ANOREKSIIJA NERVOZA.....	37
	BULIMIJA NERVOZA	38
1.6.2	Izguba menstruacije	39
1.6.3	Osteoporoza	39
1.7	Kaj jesti, kdaj in koliko	41
1.7.1	Dnevna priporočila za plesalke.....	41
1.7.2	Vegetarijanstvo	42
1.7.3	Prehranski dodatki.....	43
1.7.4	V primeru poškodbe	43
1.7.5	Prehranski dnevnik.....	43
1.8	Cilji in hipoteze.....	44
2	METODE DELA.....	45
2.1	Preizkušanci.....	45
2.2	Pripomočki	45
2.3	Zbiranje podatkov.....	45

2.4	Metode obdelave podatkov	46
3	REZULTATI IN RAZPRAVA.....	47
3.1	Antropometrični podatki in starost.....	47
3.2	Treningi, nastopi in pogosti simptomi	48
3.3	Prehranjevalne navade plesalk	49
3.4	Energijska bilanca plesalk.....	58
3.5	Razmerje dnevnega vnosa hranil.....	62
3.6	Triada športnic.....	64
3.7	Razprava.....	68
4	SKLEP.....	71
5	VIRI.....	72
6	PRILOGE.....	78

KAZALO SLIK

<i>SLIKA 1.</i> SUPERKOMPENZACIJA (LAURENČAK, 2013).....	24
<i>SLIKA 2.</i> PREHRANSKA PIRAMIDA (MALEK, 2015).....	29
<i>SLIKA 3.</i> TELESNE DEJAVNOSTI POLEG PLESA.....	48
<i>SLIKA 4.</i> POGOSTI SIMPTOMI PRI PLESALKAH.....	49
<i>SLIKA 5.</i> POGOSTOST ŽIT IN ŽITNIH IZDELKOV.....	50
<i>SLIKA 6.</i> SADJE IN ZELENJAVA NA JEDILNIKU PLESALK.....	50
<i>SLIKA 7.</i> IZOGIBANJE MESA IN MESNIH IZDELKOV V VSAKDANJI PREHRANI.....	51
<i>SLIKA 8.</i> UŽIVANJE MLEČNIH IZDELKOV.....	51
<i>SLIKA 9.</i> MAŠČOBE, OLJA IN SLADKORJI V PREHRANI PLESALK.....	52
<i>SLIKA 10.</i> ZAJTRKOVANJE.....	53
<i>SLIKA 11.</i> SESTAVA ZAJTRKA.....	53
<i>SLIKA 12.</i> OBROK PRED TRENINGOM IN PO NJEM (ČASOVNO).....	54
<i>SLIKA 13.</i> TEKOČINA ZJUTRAJ.....	55
<i>SLIKA 14.</i> VNOS TEKOČINE MED IN PO TRENINGU.....	55
<i>SLIKA 15.</i> DNEVNI VNOS VODE POSAMEZNICE.....	56
<i>SLIKA 16.</i> DIETE PLESALK.....	57
<i>SLIKA 17.</i> REDUKCIJSKE DIETE PLESALK.....	57
<i>SLIKA 18.</i> PRIPOROČEN IN DEJANSKI DNEVNI ENERGIJSKI VNOS GLEDE NA TELESNO MASO.....	58
<i>SLIKA 19.</i> ENERGIJSKI VNOS, PORABA IN ENERGIJSKA BILANCA ZA POSAMEZNE PLESALKE.....	59
<i>SLIKA 20.</i> IZRAČUN ENERGIJSKEGA DEFICITA NA DVA RAZLIČNA NAČINA.....	61
<i>SLIKA 21.</i> MNENJE PLESALK O TEM, ALI JE NJIHOVA PREHRANA URAVNOTEŽENA.....	62
<i>SLIKA 22.</i> RAZMERJE DNEVNO ZAUŽITIH HRANIL POSAMEZNICE.....	63
<i>SLIKA 23.</i> POVPREČNO RAZMERJE HRANIL.....	64
<i>SLIKA 24.</i> REDEN MENSTRUALNI CIKLUS.....	66
<i>SLIKA 25.</i> POŠKODBE PLESALK.....	67

KAZALO TABEL

TABELA 1 DELITEV DISCIPLIN MODERNIH TEKMOVALNIH PLESOV	12
TABELA 2 KATEGORIJE GLEDE NA STAROST	13
TABELA 3 POVPREČNE VREDNOSTI ANKETIRANIH	47
TABELA 4 SKUPNI DNEVNI ENERGIJSKI IN TEKOČINSKI VNOS	60
TABELA 5 SKUPNA DNEVNA ENERGIJSKA PORABA	60
TABELA 6 PRIMERJAVA DNEVNEGA ENERGIJSKEGA VNOSA IN DNEVNE ENERGIJSKE PORABE	61
TABELA 7 PRIMERJAVA PLESALK S POVEČANIM TVEGANJEM S PLESALKAMI BREZ TVEGANJA ZA MOTNJE HRANJENJA	65

KAZALO PRILOG

PRILOGA 1: VPRAŠALNIK	78
PRILOGA 2: TRIDNEVNI PREHRANSKI DNEVNIK (ŠPORTNI ZDRAVNIK)	88

1 Uvod

Za optimalni trening in čim bolj učinkovito regeneracijo se danes vedno bolj poudarja pomen prehrane. Ta mora biti takšna, da zagotavlja zadostno količino energije med treningom in omogoča optimalno anabolno fazo po njem. Pri estetskih športih, ki za uspešnost športnika zahtevajo določen videz, se zato pogosto pojavljajo naslednje težave: številne restriktivne diete, motnje prehranjevanja in hranjenja, prehitro in pretirano zmanjševanje telesne mase, nezdravi vedenjski vzorci, številne zdravstvene težave in še druge. Z omenjenimi težavami športnik ogrozi svoje zdravje in posledično negativno vpliva na svojo športno kariero.

V nadaljevanju diplomsko delo predstavlja probleme, ki se pojavljajo pri plesu kot estetskem športu, v raziskovalnem delu pa predstavlja dejansko sliko prehranjevanja plesalk moderna in hip hopa iz plesnega kluba Šinšin in ugotavlja, ali se pri njih pojavlja kateri od naštetih zdravstvenih problemov.

1.1 Športni ples

Danes šport zahteva visoko razvite fiziološke in gibalne sposobnosti kot tudi izpopolnjeno tehniko posamezne športne zvrsti, v našem primeru plesa. Stroga selekcija in trenažni režim sta zaslužna, da je ples postal telesna dejavnost, ki posamezniku omogoča razvijati svoje gibalne sposobnosti in fiziološke značilnosti ter je pri tem primerljiva z drugimi športi. Zahteve telesnih značilnosti se največkrat srečujejo z nizkim energijskim vnosom, ki pri profesionalnih balerinah znaša tudi pod 70% priporočenega dnevnega vnosa (Koutedakis in Jamurtas, 2004). Raziskave kažejo, da je med mladimi športnicami, katerih šport iz estetskih razlogov zahteva vitko postavo in nizek maščobni delež (umetnostno drsanje, gimnastika, ples), višje tveganje prehranjevalnih motenj in drugih njihovih dejavnikov (povečevanje telesne mase, nezadovoljstvo z lastno podobo, pretirano hujšanje) (Kranstoever Davison, Earnest in Birch, 2002). Ženska športna triada (prehranjevalne motnje, amenorea in osteoporoza) je kot posledica nizkega energijskega vnosa resen problem predvsem estetskih športov (Nattiv idr. 2007; Robson in Chertoff, 2010; Francisco, Alarcão in Narciso, 2012).

Športni ples se začne pojavljati šele okrog leta 1920. Uvrščamo ga med monostrukturne kompleksne konvencionalne športe, ki poudarjajo energijsko in informacijsko komponento športa, hkrati pa tudi estetiko gibanja. Predvsem zaradi estetske sestavine ples povezuje šport in umetnost (Zaletel, Tušak in Zagorc, 2006).

Plesna zveza Slovenije, ustanovljena 1954, je nacionalna športna zveza, ki združuje plesne klube in druga združenja, ki širijo plesno kulturo z vidika razvedrila in rekreacije ali pa gojijo ples v tekmovalni športni obliki (Šulek, Kljun in Žvan, 2011).

Plesna zveza Slovenije organizira kvalifikacijska in državna tekmovanja v:

1. Kategoriziranih tekmovalnih plesih:
 - standardni in latinsko-ameriški plesi (SLP),
 - akrobatski rokenrol (RNR),
 - moderni tekmovalni plesi (MTP).
2. Drugih tekmovalnih plesih.

1.1.1 Moderni tekmovalni plesi

Moderni tekmovalni plesi so najmlajša tekmovalna plesna zvrst. V Evropi so se v 80. letih 20. stoletja pod okriljem mednarodne plesne zveze International dance organization (IDO) začela prva tekmovanja. IDO je bila ustanovljena leta 1981 na podobo Italije, Francije, Švice in Gibraltarja. V sklopu neodvisne organizacije so prvi organizirali tekmovanja v modernih plesnih zvrsteh. Danes povezujejo plesalce s 6 kontinentov in iz več kot 90 držav (The IDO history, 2015). Pomembno pa je poudariti, da so slovenski plesalci že dobri dve desetletji v samem vrhu in domov prinašajo številna svetovna priznanja. Ti rezultati so lahko le posledica dobrega dela strokovno usposobljenih plesnih učiteljev in trenerjev.

V zadnjih tridesetih letih so se v disciplini moderni tekmovalni plesi razvile številne nove zvrsti. Te se med seboj razlikujejo po stilu, vsebini, tehniki, karakterju, načinu tekmovanj ter sodniških kriterijih (Zagorc in Kanduč Zupančič, 2009). IDO in Plesna zveza Slovenije jih delita na tri discipline (Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi, 2015):

- umetnost uprizarjanja,
- tradicionalni plesi,
- ulični plesi.

Tabela 1

Delitev disciplin modernih tekmovalnih plesov

MODERNI TEKMOVALNI PLESI

UMETOST UPRIZARJANJA:

show ples, jazz, step, balet, modern, mini produkcije in produkcije

TRADICIONALNI PLESI:

orientalski ali trebušni plesi, show orientalski ali trebušni plesi, folk orientalski ali trebušni plesi

ULIČNI PLESI

break dance, electric boogie, hip hop, hip hop skupinski battle, tradicionalni disco dance, disco v prostem stilu, street dance show, techno

Tabela 1 prikazuje razvrstitev posameznih plesnih zvrsti v določeno disciplino modernih tekmovalnih plesov.

Glede na starost so tekmovalci razdeljeni v naslednje kategorije (Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi, 2015):

Tabela 2

Kategorije glede na starost

STAROST	KATEGORIJA
8-11	Pionirji
12-15	Mladinci
16 in več	Člani 1
31 in več	Člani 2
50 in več	Seniorji

Tabela 2 prikazuje delitev starostnih kategorij tekmovalcev.

Vsaka disciplina določa trajanje nastopa solistov, parov, malih skupin, formacij in produkcij. Glede na disciplino se razlikuje tudi glasba, ki jo ponekod plesalci lahko izberejo sami, drugod pa glasbo določa organizator in je tako enaka za vse plesalce posamezne kategorije (Zagorc in Kanduč Zupančič, 2009).

PLESNI KLUB ŠINŠIN

Plesni klub Šinšin se nahaja v centru Kamnika. Ustanovljen je bil leta 2010 in je v začetku deloval z zelo majhnim članstvom. Po petih letih se lahko pohvali z več kot 100 člani, z državnih in mednarodnih tekmovanj pa prinaša številna priznanja. V decembru in juniju v Domu kulture Kamnik predstavijo, kaj so se v polletju naučili. Vsaka skupina pokaže koreografijo v svoji disciplini. Junija in decembra 2014 so razprodali karte za dve predstavi v istem večeru.

V kategoriji članov sta tu najbolj priljubljeni naslednji disciplini: modern in hip hop.

Modern je umetniška oblika plesa. Razvijal se je skozi številne druge stile v razmeroma dolgem časovnem obdobju. Predstavlja bolj sproščen in naraven ples, pri katerem koreograf poudarja čustva in preko njih ustvarja gib. S tem se tudi razlikuje od strogo strukturirane baletne tehnike. Pri plesu tudi izkorišča gravitacijo, medtem ko balet zahteva lahkotnost in breztežnost. Na začetku 20. stoletja so se nekateri plesalci naveličali strogega in stilsko omejujočega baleta ter si zaželeli bolj svobodnih oblik plesov. Modern je bil le eden od novih trendov in stilov, katerih razvoj se je zelo pospešil, in danes velja za enega bolj popularnih skupinskih plesov v Ameriki in drugod po svetu (Ido dance sport rules and regulations, 2015; Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi, 2015).

Ples hip hop se je razvil iz istoimenskega kulturnega gibanja ob koncu 70-ih let dvajsetega stoletja. Začetki so bili v revnih predelih New Yorka (Bronx), v katerih so Afro- in Latinoameričani s hip hop kulturo osvajali newyorške ulice. Organizirali so ulična tekmovanja. Glavni elementi kulturnega gibanja so sicer rap glasba, DJ-stvo, grafiti, ples (v začetku breakdance, nato še mnogi drugi stili). Danes je ta kultura razširjena po celem svetu (Koren, 2004; Hip hop, 2015). Kot tekmovalna disciplina hip hop danes vključuje različne nove plesne stile, kot so Hype Dance, New-Jack-Swing, Jamming ipd. Koreografi tekmovalno

točko popestrijo z dodajanjem ustvarjalnih elementov, kot so zaustavitve, šale, hitri in nepričakovani gibi. Gibi, značilni za electric boogie, so dovoljeni, vendar ne smejo prevladovati. Hip hop se večinoma pleše na osminko note, z značilnim gibanjem v kolenih in s poskoki (Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi, 2015).

1.1.2 Dobra telesna pripravljenost in gibalne sposobnosti plesalcev

Dobra telesna pripravljenost (anaerobna in aerobna priprava), mišična moč (maksimalna, hitra/eksplozivna in repetitivna moč/vzdržljivost v moči), motorični nadzor (koordinacija) ter mišična elastičnost in mobilnost sklepov (gibljivost, koordinacija) vključujejo razvoj gibalnih sposobnosti plesalcev, ki so bistvene za uspešen plesni nastop (Jarc Šifrar, Zaletel, Voglar in Zagorc, 2011; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Russell, 2013). Optimalna telesna pripravljenost bistveno zmanjša tveganje poškodb, izboljša plesni nastop in zagotovi daljšo plesno kariero. Zdrav plesalec je tisti, ki se dobro počuti - tako telesno kot tudi mentalno. Dobro telesno pripravljen plesalec pa je tisti, ki je sposoben izpolnjevati zahteve specifičnih telesnih nalog na optimalni ravni (Irvine, Redding in Rafferty, 2011; Šifrar in Zaletel, 2014).

DOBRA TELESNA PRIPRAVLJENOST PLESALCEV:

Raziskave kažejo (Angioi, Metsios, Koutedakis in Wyon, 2009; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Koutedakis idr., 2007; Ribeiro da Mota idr. 2011; Šifrar in Zaletel, 2014; Wyon, Abt, Redding, Head in Sharp, 2004) da sta pri plesnih nastopih prisotna anaerobni in aerobni metabolizem, ki zahtevata visoko metabolično pripravljenost in srčno-žilno ter dihalno vzdržljivost.

Aerobna priprava plesalcu omogoča optimalno izvedbo dolgotrajne vadbe pri zmernem srčnem utripu preden nastopi utrujenost. Da dosežemo spremembe in prilagoditve v telesu (srčno-žilni sistem, dihalni sistem) in s tem izboljšamo aerobno zmogljivost, moramo pri treningih povečati obremenitve (Irvine idr., 2011; Ušaj, 2003). Bolj natančno, pri trikrat tedenskem 20 do 40 minutnem treningu moramo vzdrževati srčni utrip pri 70-90% maksimalnega srčnega utripa (FSU_{max}). Tek, aerobne skupinske vadbe, kolesarjenje, plavanje in poskoki so primeri le nekaterih aerobnih vadb (Irvine idr., 2011; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Zaletel in Zagorc, 2011).

Anaerobna priprava zahteva največji napor, njegova izvedba je možna le v krajših časovnih obdobjih. Intenzivnost in kvaliteta izvedbe se hitro zmanjšata, ko se porabijo anaerobne energijske zaloge v mišicah ter se v krvi začne nabirati presnovni produkt laktat. Da zvišamo laktatni prag, je priporočljiva intervalna vadba 1:3 (vaja:odmor). Za boljši izkoristek energijskih virov hitrih mišičnih vlaken (adenozintrifosfat, kreatinfosfat) pa je priporočena intervalna vadba 1:5 (vaja:odmor). Obe intervalni vadbi postopno podaljšujemo; prvi teden je čas serij 10 sekund, nato vsak teden podaljšujemo, zadnji teden je čas serij 50 sekund. Intenzivnost vadbe obsega 95-100% maksimalnega srčnega utripa. Odmori z nizko intenzivnostjo omogočajo hitrejšo obnovo energijskih virov. Primeri anaerobne vadbe so hitri koraki, šprinti, hitri poskoki in skoki (Irvine idr., 2011).

Obremenitve na treningih merimo s pomočjo srčnega utripa, porabe kisika in laktata v krvi. V nadaljevanju so predstavljeni rezultati raziskav (Angioi idr., 2009b; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Malkogeorgos, Zaggelidou, Zaggelidis in Christos, 2013; Rafferty, 2010; Ribeiro da

Mota idr., 2011; Russell, 2013; Wyon idr. 2004), ki poudarjajo, da se obremenitve plesalcev zelo razlikuje glede na:

- zvrst plesa (ST in LA plesi, rokenrol, moderni tekmovalni plesi in rekreativne zvrsti plesa),
- namembnost treningov (tehnični trening ali trening vzdržljivosti, generalka, nastop/predstava),
- nivo udejstvovanja plesalcev (rekreacijski, študijski, profesionalni).

Zaradi značilnosti posameznih plesnih zvrsti se pokažejo razlike v obremenitvah. Plesalci hip hopa (Ribeiro da Mota idr., 2011) s srčnim utripom pri mirovanju $M_{FSU_{mir}}=82,2 \pm 12,7$ so med treningom zvišali srčni utrip do $M_{FSU}=179,9 \pm 10$ (90% FSU_{max}), po treningu pa dosegli vrednosti laktata v krvi do $8,2 \pm 2,4$ mmol/l.

Kadunc Zupančič (2013) je analizirala obremenitve plesnih parov ST in LA plesov, ki na tekmovanjih zahtevajo 60-90 sekundne zaporedne nastope petih različnih plesnih nastopov, z vmesnimi 30 sekundnimi odmori. Plesalcem LA in ST ti nastopi predstavljajo ponavljajoče maksimale napore, saj dosegajo vrednosti od 92-100% FSU_{max} . Pri merjenju porabe kisika so rezultati pokazali nekoliko višje vrednosti pri plesnih parih LA ($M_{VO_2}=60 \pm 8$ ml/kg min) kot pri plesnih parih ST ($M_{VO_2}=55 \pm 8$ ml/kg min).

Wyon, Head, Sharp in Redding (2002) so izmerili, da študenti in profesionalni plesalci modernega plesa večino časa na treningu (83,5%) porabljajo od 10-25 ml/kg/min kisika. Njihov srčni utrip pa 78% časa treninga ne preseže 140 utripov na minuto. Na profesionalni ravni dosegajo plesalci modernega plesa višje vrednosti VO_{2max} kot plesalke baleta, medtem ko pri študentkah plesa obeh zvrsti ni večjih razlik v kondicijski pripravi (Angioi idr., 2009b; Koutedakis in Jamurtas, 2004).

Rixon, Rehor in Bemben (2006) prikazujejo razlike obremenitev pri aerobnih skupinskih vadbah. Relativno intenzivne vadbe Bodycombat, Step in RPM (50 minutna vadba na sobnih kolesih) zahtevajo obremenitev od 70-89% FSU_{max} ($FSU < 150$ udarcev/minuto), medtem ko Pump zahteva zmerno intenzivnost od 55-69% FSU_{max} ($FSU < 120$ udarcev/minuto).

Obremenitve posameznega plesalca se glede na namen treninga lahko zelo razlikujejo; ali je to tehnični trening, trening vzdržljivosti, generalka za nastop ali dejanski nastop (Russell, 2013). Wyon idr. (2004) dokazujejo, da plesalke modernega plesa med samim nastopom dosegajo veliko višji nivo srčnega utripa in porabo kisika ($M_{FSU}=132 \pm 9,76$; $M_{VO_2}=23,34 \pm 3,83$ ml/kg min) kot pa med treningom ($M_{FSU}=117 \pm 11,58$; $M_{VO_2}=17,42 \pm 2,75$ ml/kg min) in generalko ($M_{FSU}=108 \pm 26,31$; $M_{VO_2}=10,17 \pm 6,63$ ml/kg min). Poudarjajo, da plesalci ne dosežejo primerne pripravljenosti s tehničnimi treningi in potrebujejo še dodatne aerobne treninge za optimalno pripravljenost na nastop ali tekmovanje.

Obremenitve se razlikujejo tudi med plesalci, ki imajo v plesni predstavi različne vloge (Russell, 2013). Koutedakis in Jamurtas (2004) dokazujeta, da skupinski baletni treningi pri ženskah povprečno izzovejo 3 mmol/l laktata v krvi, medtem ko ga trening za solo koreografijo pri solistki dvigne do 10 mmol/l.

Na treningu se obremenitve počasi stopnjujejo. Med ogrevanjem ob baletnem drogu, na tleh ali pa v centru (odvisno od plesne zvrsti modernih tekmovalnih plesov) je cilj dvigniti telesno in mišično temperaturo ter pripraviti telo na višje fiziološke zmogljivosti in motorične sposobnosti. To dosežemo s cikličnim gibanjem in nizko intenzivnostjo. V glavnem delu treninga je intenzivnost večja, vaje ali serije so omejene s časom (30-45 sekund, koreografije

pa tudi po nekaj minut). Odmori so daljši kot same serije, določajo pa jih (Wyon idr., 2004; Ribeiro da Mota idr., 2011):

- čas posameznih serij,
- število plesalcev na treningu,
- njihove sposobnosti oziroma nivo njihovega znanja.

Zadnje minute treninga so namenjene sproščanju in razteznim vajam (Ribeiro da Mota idr., 2011).

Angioi idr. (2009b) poudarjajo, da primankuje raziskav, ki bi omogočale objektivno vpogled primerjav obremenitev med posameznimi plesnimi zvrstmi. Prav tako je premalo raziskav o dejanskih obremenitvah med treningi in samim nastopom, da bi rezultate lahko posplošili na posamezne zvrsti plesa.

Ples zaradi kompleksnosti in vsestranskosti njegovih gibalnih zahtev lahko klasificiramo kot visokointenzivno vadbo s prekinitvami ali anaerobno-aerobno vadbo, čeprav fizioloških parametrov plesalcev ne moremo enačiti z rezultati drugih športnikov s podobno vrsto vadbe (Wyon idr., 2004). Številni avtorji (Angioi idr., 2009b; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Russell, 2013; Wyon idr., 2004) navajajo, da plesalci na samih treningih in generalkah ne dosegajo enakih obremenitev kot jih od njih zahteva tekmovalni nastop ali predstava. Zato predlagajo, da posameznik v svoj trenažni sistem vključi redne treninge vzdržljivosti, ki temeljijo na individualnem razvoju aerobnih in anaerobnih zmogljivostih, mišične moči, vzdržljivosti in gibljivosti. Za uspešen rezultat mora biti plesalec na dan nastopa v vrhunski pripravljenosti. Irvine idr. (2011) opozarjajo, da ima plesni učitelj ali trener stalno odgovornost nadgrajevati svoje znanje in razumevanje o fizioloških obremenitvah, ki ga posamezna plesna zvrst zahteva. Vaje za boljšo telesno pripravljenost lahko vključi v tehnične treninge ali pa v ta namen pripravi dodatne treninge v predtekmovalnem obdobju (Irvine idr., 2011).

MIŠIČNA MOČ:

Trening mišične moči lahko vsebuje velike obremenitve (70-100% maksimalne intenzivnosti) z malo ponovitvami v zelo kratkem času ali pa majhne obremenitve (60-70% maksimalne intenzivnosti) z veliko ponovitvami v daljšem času. Treningi višje intenzivnosti, 2-3 krat na teden, vplivajo na povečanje mišične moči, med samimi serijami pa zahtevajo daljše odmore (5-6 minut). Treningi nižje intenzivnosti, 3-4 krat na teden, izboljšajo mišično vzdržljivost, med serijami naj bodo odmori krajši (2-4 minute) (Irvine idr., 2011).

Ker so skoki pomemben del plesa, je v trening dobro vključiti tudi pliometrične vaje, ki vplivajo na mišično moč in elastičnost hkrati. Vključevanje pliometričnih vaj mora biti postopno in sistematično, da se tako izognemo morebitnim poškodbam (Irvine idr., 2011).

V raziskavi Brown, Wells, Shade in Fehling (2007) so plesalci z dodatnimi pliometričnimi vajami v 6-ih tednih izboljšali moč potiska nog za 37%, skok v višino iz počepa za 8,3% in višino plesnega skoka za 14%. Plesalci z dodatnimi vajami z utežmi so znatno izboljšali moč potiska nog za 32%, moč pri upogibu nog za 23%, anaerobno moč za 6 %, višino plesnega skoka za 22% in sposobnost za estetsko iztegnitev stopal v skoku za 20%. Dokazali so, da z dodatnimi pliometričnimi vajami in vajami z utežmi plesalci bistveno izboljšajo svoje motorične sposobnosti ter posledično vplivajo na svojo uspešnost in estetske vidike nastopa.

Zaradi anatomsko-estetskih orisov v plesu o vitkem telesu z dolgimi okončinami plesalke velikokrat nimajo želje povišati delež mišične mase (Irvine idr., 2011; Russell, 2013).

Koutedakis in Sharp (2004) s svojo raziskavo dokazujeta, da so dodatni treningi za moč stegenskih mišič pri balerinah zelo koristni za samo izvedbo tehnike in kot preventiva pred poškodbami, pridobljena mišična moč pa ni imela negativnega učinka na estetske komponente plesa. Raziskava (Angioi idr., 2009b) kaže, da aerobni treningi in treningi za mišično moč trupa vsestransko izboljšajo estetske kompetence, plesno tehniko in estetsko skokov pri plesalcih. S treningi za mišično moč pa bistveno zmanjšamo tveganje za poškodbe pri plesu (Irvine idr., 2011)

Plesalke modernega plesa dosegajo boljše rezultate pri testih mišične vzdržljivosti v primerjavi s plesalkami baleta (Thomas, 2003; Koutedakis in Jamurtas, 2004). Pri plesalkah baleta je dokazan večji delež aerobnih počasnih mišičnih vlaken kot pri plesalkah moderna. Slednje imajo pogosto multidisciplinarno ozadje; v preteklosti so trenirale gimnastiko ali druge podobne športe, kar lahko razlaga bolj športno postavo (Koutedakis in Jamurtas, 2004).

MOTORIČNI NADZOR:

Motorična ali živčnomišična koordinacija poskrbi, da plesalec uporablja le določeno število mišic in točno tiste, ki jih potrebuje v nekem trenutku. Drugače povedano, plesalec s treningom koordinacije postane bolj učinkovit in energijsko ekonomičen pri uporabi mišic, ki jih potrebuje za določen gib in s tem ohranja energijo ter zmanjša utrujenost (Irvine idr., 2011).

Hodges in Richardson (1997) s svojo raziskavo predstavljata pomembno povezanost med trupom in spodnjimi okončinami. Ob vsakem gibu spodnje okončine centralno živčevje odgovori z aktivacijo trebušnih mišic in s tem omogoči stabilizacijo hrbtenice. To dokazuje pomembno povezanost celotnega telesa, ki pa za dober nastop od športnika zahteva kompleksno pripravljenost celotnega telesa. Russell (2013) na podlagi prejšnje raziskave predlaga, da mora plesalec za optimalen nastop in dovršeno plesno estetiko imeti odličen motorični nadzor tako trupa kot tudi okončin. Zato je bistveno, da trening temelji na stabilizaciji in moči trupa ter tehniki okončin.

MIŠIČNA ELASTIČNOST IN GIBLJIVOST SKLEPOV

Mišična elastičnost je ključna pri mišični moči, gibalni učinkovitosti, koordinaciji in preprečevanju poškodb. Raztezanje vključimo na koncu ogrevanja in/ali na koncu treninga, ko je telo dobro ogreto. Z zadrževanjem mišice v raztegu v daljšem času se njena vlakna prilagodijo na novo dolžino in postanejo bolj elastična. Za učinkovito raztezanje moramo izolirati posamezne mišične skupine. Pri tem je pomembna tudi sproščenost, ki jo dosežemo s počasnimi gibi in sočasnim globokim dihanjem (Irvine idr., 2011).

Vrhunska telesna pripravljenost pa ne le, da plesalcem omogoča izpolnjevati zahteve specifičnih telesnih nalog, ampak tudi bistveno vpliva na njihovo optimalno telesno sestavo (Irvine, 2011; Koutedakis in Jamurtas, 2004).

1.1.3 Telesna sestava plesalcev

Telesna sestava ima zelo pomembno vlogo pri zdravju kot tudi uspešnosti vsakega plesalca. Primerno in zdravo razmerje puste in maščobne mase pomembno vpliva na optimiziranje telesnih sposobnosti in zmogljivosti. Optimalna telesna sestava se sicer razlikuje med posameznimi športi kot tudi med plesnimi zvrstmi (Irvine idr., 2011; Jarc Šifrar, Zaletel,

2014). Meritve in določanje primerne razmerja pa omogoča, da plesaci lahko skočijo višje, se hitreje zavrtijo in so kondicijsko sposobni opraviti številne treninge, generalke, tekmovanja, predstave, itd. (Irvine idr., 2011).

V raziskavi Liiv idr. (2013) so dokazali razlike v telesni sestavi plesalcev treh različnih zvrsti. Plesalke moderna imajo več mišične mase kot balerine, medtem ko so plesalke ST in LA plesov ponavadi višje in težje, z manj mišične mase in več deleža maščobne mase. Balerine imajo najnižje vrednosti maščobnega deleža, telesne mase in ITM.

Angioi idr. (2009b) v svoji raziskavi prikazuje rezultate, da plesalke modernega plesa na profesionalni ravni vsebujejo nekoliko večji delež telesne maščobe kot plesalke baleta, a nižji v primerjavi z enako starimi neaktivnimi ženskami.

Killion in Culpepper (2014) sta primerjala zaznavanje telesne samopodobe naslednjih skupin: tekmovalno skupino plesalk, skupino aktivnih žensk v fitnesu in skupino neaktivnih žensk. Kljub temu da imajo plesalke precej nižji delež telesne maščobe ($M=17,6$) od aktivnih v fitnesu ($M=27,16$) in neaktivnih žensk ($29,16$), se bolj obremenjujejo z svojim izgledom. Plesalke same sebe dojemajo kot osebe s prekomerno težo in so bolj nagnjene k vzorcem prehranjevalnih motenj kot drugi dve skupini. Takšno zaznavanje telesne samopodobe je sicer moteče, vendar predvidljivo glede na vnemo plesalk po vitkosti za boljše tekmovalno uspešnost.

Glede na rezultate raziskav Brown idr. (2007) in Koutedakis idr. (2007) 6-tedenski oziroma 12-tedenski dodatni aerobni treningi in/ali treningi za moč ne izzovejo bistvenih sprememb pri deležu telesne maščobe študentk modernega plesa. Tudi Ribeiro da Mota idr. (2011) so v raziskavi plesalkam hip hopa dodali 8-tedenski vzdržljivostni program, ki pa ni pokazal sprememb pri telesni masi.

Nadaljne raziskave o telesni sestavi plesalk različnih plesnih zvrsti so močno zaželjene, da bi lahko razložili vpliv dodatnih treningov na mišično maso in delež telesne maščobe plesalk.

VPLIVI DEDNOSTI NA TELESNO SESTAVO

Telesna sestava in gibalne sposobnosti so določene z zunanjimi in genetskimi dejavniki. J.H. Kim, Jung, C. H. Kim, Youn in H. R. Kim (2014) za zunanje dejavnike določajo izkušnje iz plesnih treningov in nastopov, genetski dejavniki pa so geni, sprejeti od staršev. Kar 35-85% gibalnih sposobnosti in značilnosti, ki pogojujejo uspešnost plesalca, odvisnih od genetskih dejavnikov (Kim idr., 2014; Ma idr. 2013; Puthuchery idr., 2011; Yang idr., 2003). Zato Kim idr. (2014) predvidevajo, da uspešnost baletnih plesalcev za vsaj 35% ali več določajo genetski dejavniki. Dejansko razmerje med zunanjimi in genetskimi dejavniki, ki vplivajo na uspešnost plesalca pa je težko določiti.

Vpliv genetskih dejavnikov upoštevajo tudi trenerji pri načrtni selekciji v športnem plesu. Plesalci z genetskimi predispozicijami imajo ob primerni motivaciji večje možnosti za uspeh. Trenerji zato pri selekciji vključujejo tudi telesne značilnosti in gibalne sposobnosti staršev (Kim idr., 2014; Ušaj, 2003).

Rezultati v raziskavi Kim idr. (2014) so pokazali, da imajo balerine v primerjavi s kontrolno skupino žensk večjo telesno višino in manjšo telesno maso. Bistveno nižje so bile tudi vrednosti maščobnega deleža in ITM. Rezultati dokazujejo, da imajo balerine določene genetske predispozicije za uspešnost v baletu (Kim, 2014).

Nekatere plesalke so že po naravi bolj vitke, čeprav pojedjo več, vzdržujejo telesno maso. Pojavnost debelosti v družini je v teh primerih manjša. Plesalke, ki jim ni naravno dana

vitkost in hitrejši metabolizem, se za uspeh bojujejo proti podedovanim telesnim lastnostim. Predvsem pri baletu so nekaterim ideali zelo oddaljeni, zato se pojavljajo frustracije, prehranjevalne motnje in kasneje lahko pride tudi do zelo resnih bolezni. V takšnem primeru se pojavita vprašanji: ali se je vredno boriti proti dednim zasnovam, ki nam na koncu prinesejo le še večje težave, ne pa uspeha v plesu in ali ni bolj varno in predvsem zdravo spremeniti naše cilje ter izbrati ples, katerega ideali so nam bližji? Ni vredno zavreči vseh preostalih možnosti za uspešno kariero v plesu zaradi previsokih standardov glede na naše telesne lastnosti, ki jih ne moremo spremeniti (Chmelar in Fitt, 1990).

Trenerji in koreografi se morajo o idealih pogovarjati s svojimi plesalci. Za doseganje uspehov je pomembna pozitivna pobuda ter določanje realnih ciljev in nikakor ne stradanje do skrajnosti (Chmelar in Fitt, 1990).

1.1.4 Estetski pomen videza pri športnem plesu

Estetika je veda, ki se ukvarja s preučevanjem lepega. Človeka ob lepoti oblijejo prijetni občutki. S pomočjo teh občutkov ločimo predmet in predstavo po lepoti. Tako kot iščemo estetske elemente v umetnosti (glasba, kiparstvo, arhitektura, film, gledališče, ples) se lahko tudi v športu vprašamo, kaj je tisto, ki nas pri določenih disciplinah bolj privlači kot pri drugih (Gosar, 2003).

V vsakem športu je prisotna težnja po popolnosti. Uspešnost v plesu se kaže skozi težnjo po izpopolnjevanju tehnike, njenih elementov in celotne izvedbe koreografije. Pomembni dejavniki estetike gibov so tudi ekonomičnost, racionalnosti, produktivnost, senzualnost, skladnost z glasbo in koordinacija. Kriteriji estetike se tako razlikujejo glede na plesno zvrst. Pri baletu kot tudi pri ST in LA plesih so pomembne dolge linije telesa, povezanost gibov in lahkotnost, medtem ko so pri uličnih plesih bolj značilni ostri gibi, triki in zaustavitve (Gosar, 2003; Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi, 2015).

Ocenjevanje uspešnosti se deli na dveh ravneh. Objektivna raven, kjer se ocenjuje motorične sposobnosti in izvedbo tekmovalca ter subjektivna stran, ki posameznemu sodniku predstavlja sliko popolnosti in lepote (Gosar, 2003).

V današnji kulturi je zunanji videz plesalcev vse pomembnejši, v plesu pri nekaterih zvrsteh bolj kot v drugih, na primer: balet, ST in LA plesi, plesi umetnosti uprizarjanja (Angioi idr., 2009a; Angioi idr., 2009b; Hubej, 2015; Irvine idr., 2011; Jarc Šifrar idr., 2011; Liiv idr., 2013; Stokić, Srđić Galić in Barak, 2005). Estetika se ponazarja z lepimi dolgimi linijami telesa, ki prikazujejo neskončnost. Vitkost telesa je zato v plesu pomemben element estetike. Plesalka s primerno dolgimi ekstremitetami ima v izvedbi lepše amplitude gibov v prostoru (Jarc Šifrar idr., 2011). Plesalke omejijo svoj kalorični vnos, da bi bile dovolj vitke za na oder (na svojo željo ali po navodilu trenerja/koreografa). Vendar se ob premajhnem energetskem vnosu in neprimerni izbiri hrane njihov nastop le poslabša (Russell, 2013). Plesalke občutijo utrujenost in nemoč, zato začnejo kolebati med shujševalnimi dietami in zadostno količino hrane za vzdrževanje primerne energije. Kot rezultat se največkrat prikažejo frustracije, nezadovoljstvo in poškodbe (Hubej, 2015; Russell, 2013). Če želimo kar najbolje izboljšati svoj nastop, moramo doseči primerno ravnovesje med prehranjevanjem in vzdrževanjem telesne mase (Chmelar in Fitt, 1990).

Moški plesalci se v večini manj obremenjujejo z zmanjševanjem telesne mase, saj njihovi estetski standardi niso tako strogi kot pri ženskah. Večina moških plesalcev se osredotoča na izpopolnjevanje tehnike in na izoblikovanje telesa s povečevanjem moči (Chmelar in Fitt, 1990).

1.1.5 Osnove obvladovanja telesne mase za plesalce

Ko želimo obvladovati svojo telesno maso, je dobro najprej vedeti, kakšna je sestava našega telesa. Osnovne sestave so mišice, kosti, maščoba, voda in mikroelementi. Skupek vsega naštetega nam določa telesno maso (Chmelar in Fitt, 1990). Ko shujšamo, telo nekaj elementov izloči oz. pretvori v energijo. Največkrat in najhitreje se izloči voda. Predvsem pri kratkotrajnih shujševalnih dietah telo izgubi veliko vode in porabi zaloge iz mišic. Dokaj hitro izgubljeni kilogrami nas spravijo v dobro voljo. Ko se spet vrnemo na prejšnji prehranjevalni način, telo najprej napolni svoje zaloge mišic in vode, mi pa se vrnemo na prvotno telesno maso. Kot vidimo, kratkotrajno namerno stradanje nima nobenega smisla, če želimo zmanjšati delež maščob v telesu.

Kljub temu da imata dve osebi enako višino in telesno maso, je lahko njuna postava zaradi različne sestave telesa povsem drugačna. V primerjavi z enako maso mišic maščoba zavzame več prostornine, saj je gostota maščobe $0,90 \text{ g/cm}^3$, gostota pustega tkiva pa $1,10 \text{ g/cm}^3$ (Katch & McArdle, 1983 v Chmelar in Fitt, 1990). Ko zmanjšamo delež maščobnega tkiva, se lahko prostornina našega telesa zmanjša, čeprav masa ostaja enaka. V tem primeru smo ob hujšanju najverjetneje pridobili tudi nekaj mišične mase.

Da lahko obvladamo svojo telesno maso, moramo upoštevati naslednje dejavnike: dnevni kalorijski vnos, hranilno vrednost vnosa, dnevno energijsko porabo in psihološke dejavnike. Vsi ti dejavniki so medsebojno povezani. Poraba energije ni le odvisna od količine zaužite hrane in treningov, ampak je zelo pomembno tudi, kaj zaužijemo in kakšno vrsto vadbe si izberemo, aerobno ali anaerobno (Chmelar in Fitt, 1990).

Imeti hitrejši metabolizem pomeni, da telo ustvarja več toplote. Če želimo porabiti več kalorij, moramo iskati načine, kako povišati zmogljivost proizvodnje toplote. S pomočjo nizkointenzivne dolgotrajne vadbe začne naš metabolizem delati hitreje in deluje dalj časa tudi po končani vadbi (Chmelar in Fitt, 1990).

Za ocenjevanje maščobnega deleža v telesu se uporabljajo različne metode: tehtanje z bioimpedančno tehtnico, merjenje kožne gube s kaliperjem, slikanje z denzitometrijsko napravo DXA (dual X ray absorptimetry) (Hamilton, 2009). Pri zmanjševanju deleža maščobnih tkiv se najprej porabijo zaloge v predelu trebuha (Chmelar in Fitt, 1990).

1.2 Pomen energijske bilance pri športnem plesu

Ravnovesje med primernim energijskim vnosom (prehrana) in energijsko porabo (telesna dejavnost) plesalcu pomaga ohranjati optimalno telesno sestavo (Irvine idr., 2011). Prehrana se vedno bolj uveljavlja kot pomemben dejavnik pri uspešnosti športnika. Vnos pravilnega razmerja živil zagotavlja kvalitetno delovanje mišic. Ker nimajo primerne znanja, plesalke ponavadi vnesejo le do 70-80% priporočenih dnevnih energijskih vrednosti. Neprimerno razmerje živil glede na telesno dejavnost je eden od bistvenih razlogov, da telo ustvari več maščobnih zalog, mišic pa ne nahrani dovolj za kvalitetno delovanje na naslednjem treningu (Jarc Šifrar idr., 2011).

Naravoslovni vedi fiziologija in biokemija razlagata, kako je hrana povezana s telesnim zdravjem, kaj se s hranili dogaja v našem telesu na molekularnem nivoju in tudi v kompleksnih sistemih telesa, kot je pri vrhunskem športnem dosežku (Rotovnik Kozjek, 2004). Da lahko razumemo, kaj pomeni zdrava in učinkovita prehrana, moramo razumeti delovanje našega telesa med določeno obremenitvijo, kaj uporabi za energijo (katabolna faza)

in kako sistemi delujejo po obremenitvi (anabolna faza). Katero gorivo naše telo uporablja, je odvisno od tega, kakšen napor nam predstavlja določena obremenitev. Kako se bo telo regeneriralo, je predvsem odvisno od vnosa energije in odmora do naslednjega treninga, oba pa sta časovno omejena. Najboljše regeneracijske učinke dosežemo z vnosom energije v prvih dveh urah po treningu in ustrezno dolgim odmorom.

1.2.1 Poraba energije

Organizem potrebuje energijo za vzdrževanje stalne telesne temperature (toplotna energija) in energijo za opravljanje telesnih dejavnosti (mehanična energija). Pridobi jo s hrano v obliki kemične energije. Kar 70 % kemične energije se pretvori v toplotno energijo, ostalih 30 % pa telo v večini uporabi za telesno dejavnost (Dervišević in Vidmar, 2011).

Kar zaužijemo, se pretvori v energijo. Poraba te energije je najprej odvisna od tega, kaj in v kakšnih količinah zaužijemo in od intenzivnosti ter trajanja vadbe (Chmelar in Fitt, 1990). Energijsko vrednost hranil izražamo v kilojoulih (kJ) oz. kilokalorijah (kcal) (Sovinek, 2010):

$$1 \text{ kcal}=4,186 \text{ kJ}; 1 \text{ kJ}=0,239 \text{ kcal}$$

Potrebno je poudariti, da mednarodni sistem enot uvršča kalorije med nedovoljene enote in namesto njih zahteva uporabo joulov. Kljub temu smo zaradi lažjega razumevanja v diplomski nalogi vedno pripisali tudi vrednost v kalorijah, ki so športnikom in tudi večini populacije bližje, saj pri prehrani govorimo o izokaloričnih, nizkokaloričnih dietah in podobno.

Ko se zaužita hrana absorbira, telo najprej zapolni svoje zaloge. Imamo tri energijske rezervoarje: jetrne, maščobne in mišične celice. Prva dva sta na voljo celotnemu organizmu, medtem ko mišične celice svojo energijo hranijo za lastno porabo (Lasan, 2004).

Glukoza se shranjuje v jetrih ter v mišicah kot glikogen. Ko se te zaloge napolnejo, se preostala zaloga glukoze spremeni v maščobo. Maščoba se shranjuje v mišicah, v krvi (trigliceridi, maščobne kisline) in v podkožju. Beljakovine niso neposredni vir energije in jih telo uporabi le v nujnih primerih. Prvotna naloga beljakovin v telesu je nenehno obnavljanje in izgradnja celic (Chmelar in Fitt, 1990; Lasan, 2004).

Presnova ali metabolizem izvira iz grške besede *metaballien* in pomeni spremeniti. V celici nastanejo številni biokemični procesi (sinteze in razgradnje), ki organizem oskrbujejo z novimi molekulami in energijo (Dervišević in Vidmar, 2011). Na splošno lahko rečemo, da presnova pomeni spremembo v tkivu.

V telesu se stalno izmenjujejo različni procesi, nujni za življenje. Tudi če ves dan mirujemo, potrebuje telo za vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij energijo, ki jo imenujemo bazalna energija ali bazalni metabolizem. Ta predstavlja 70–80 % skupne dnevne porabe energije. Nanj vplivajo številni dejavniki: geni, telesna temperatura, starost, temperatura zunanjega okolja, hormoni, telesna sestava, telesna dejavnost in prehrana. S stradanjem lahko hitro zmanjšamo naš bazalni metabolizem (Lipovšek, 2013). To se hitro opazi, ko od stradanja ponovno preidemo na običajen energijski vnos in spet pridobimo nazaj izgubljene kilograme.

Metabolizem v mirovanju lahko izboljšamo tako, da (Dervišević in Vidmar, 2011):

- zaužijemo več manjših obrokov na dan,
- v prehrani povečamo količino beljakovin,
- dodamo začimbe; tudi zeleni čaj,
- povečamo telesno temperaturo.

Telesna dejavnost predstavlja ostalih 20–30 % dnevne porabe energije. Delež je predvsem odvisen od intenzivnosti in trajanja vadbe.

Presnova ima dve fazi, ki se stalno izmenjujeta: katabolno in anabolno fazo. Dinamiki sledi mirovanje, po razčlenitvi molekul pride do vezave novih, po razgradnji se telo zopet obnavlja in po naporu vedno sledi počitek.

1.2.2 Katabolna faza

Glavni viri energije v telesu so kreatinfosfat, glukoza in maščoba. Vsi trije viri so preko različnih procesov zadolženi za gradnjo molekule adenzin trifosfata (ATP). Energija se v telesu sprosti, ko se molekula ATP-ja razgradi. Tudi protein lahko posredno deluje kot vir energije, vendar le ob izrednih okoliščinah, npr. stradanje (Chmelar in Fitt, 1990).

Kreatinfosfat se kot gorivo uporabi, ko telo potrebuje ogromno količino energije v zelo kratkem času. Pri velikem, a kratkotrajnem naporu se molekule kreatinfosfata (CrP) v mišici razgradijo in ustvarijo nove zaloge ATP-ja. Energijska oskrba je velika, a se zelo hitro tudi porabi (do 10 sekund). Ta proces imenujemo anaerobni alaktatski energijski proces in poteka brez porabe kisika (Ušaj, 2003).

Nato nastopi anaerobni laktatski energijski proces ali krajše anaerobna glikoliza. Za izgradnjo ATP-ja se začne razkrajati glikogen – zaloge glukoze v mišicah. Tudi ta proces poteka brez direktne uporabe kisika. Stranski produkt je laktat, ki narašča premosorazmerno s trajanjem obremenitve in povzroča metabolično acidozo. Zaradi zakisanosti v krvi pride dokaj hitro do utrujenosti. Zaloge glikogena v mišicah zadoščajo za nekaj minut intenzivne vadbe (1–2 min) (Chmelar in Fitt, 1990; Ušaj, 2003).

Ko se izpraznejo zaloge glikogena iz mišic, telo začne dovajati glukozo iz jeter po krvnem obtoku do mišic. Intenzivnost se opazno zmanjša, nastajanje molekul ATP-ja je počasnejše. Pomembno vlogo dobi tudi kisik, ki ohranja nastajanje ATP-ja, zato ta energijski proces imenujemo aerobna glikoliza. Pri naporu s srednjo intenzivnostjo telo kot gorivo uporablja tudi maščobo (glicerol in proste maščobne kisline). Takrat poteka aerobna lipoliza. Maščobne molekule so velike in težko razgradljive, zato je nastajanje ATP-ja v tem procesu zelo počasno. Da telo maščobo uporablja kot glavno gorivo, je odvisno od naslednjih štirih dejavnikov (Chmelar in Fitt, 1990):

- a) zahteve po energiji,
- b) trajanje telesne dejavnosti,
- c) vzdržljivost posameznika na dolgotrajni napor,
- d) prehransko stanje.

Maščoba postane primarni energijski vir pri dolgotrajni nizko do zmerni telesni dejavnosti. Če so zahteve po energiji (a) višje in aerobna lipoliza ne dovaja dovolj hitro zadostne energije, bo nastopila aerobna glikoliza (Chmelar in Fitt, 1990).

Trajanje telesne dejavnosti (b) ima pri maščobi pomemben vpliv, ker je sam proces dolgotrajen. Po približno 30 minutni nizko do zmerno intenzivni vadbi se sprostijo hormoni, ki aktivirajo aerobno lipolizo (Chmelar in Fitt, 1990).

Vzdržljivost posameznika na dolgotrajni napor (c) se pokaže pri rednih treningih, ko se telo nauči čim bolj ekonomično uporabljati zaloge energije. Pri maratoncih telo varčuje z zalogami glukoze in prej začne kuriti maščobe, medtem ko je pri nenatreniranih ravno obratno (Chmelar in Fitt, 1990).

Prehransko stanje (d) se nanaša na to, koliko časa pred treningom smo jedli in kaj. Če bomo eno uro pred treningom jedli ogljikove hidrate, telo ne bo začelo topiti maščob, ampak bo kot gorivo uporabilo glukozo, ki smo jo pred kratkim zaužili in je že prišla v kri. Če pa ne pojemo ničesar in imamo dolgotrajno zmerno intenzivnost, bo naše prvotno gorivo maščoba (Chmelar in Fitt, 1990).

Čeprav porabo energijskih virov največkrat delimo glede na intenzivnost vadbe, v resnici nikoli niso povsem ločeni. Vsi energijski procesi delujejo izmenično, vendar glede na določeno intenzivnost vadbe poudarimo prevladajoči energijski vir (Chmelar in Fitt, 1990). Pri plesnem nastopu, ki traja nekaj minut (90-180 sekund) anaerobne energijske procese hitro zamenjajo aerobni. Plesne produkcije in predstave (3-60 minut) pa od plesalca zahtevajo velike aerobne energijske zaloge ter dolgotrajno vzdržljivost. (Koutedakis in Jamurtas, 2004; Ušaj, 2003; Zaletel idr. 2006). Modern in hip hop ples zato uvrščamo v anaerobno-aerobno oziroma visokointenzivno intervalno vadbo.

Beljakovine niso nikoli direktno uporabljene kot gorivo. Njihov prvotni namen je vzdrževanje, gradnja in obnova mišic ter kosti. Šele v skrajnih primerih, kot je stradanje, telo posredno uporabi beljakovine za gorivo. Le-te mora najprej pretvoriti v glukozo, ki jo potem uporabi za energijo (Chmelar in Fitt, 1990).

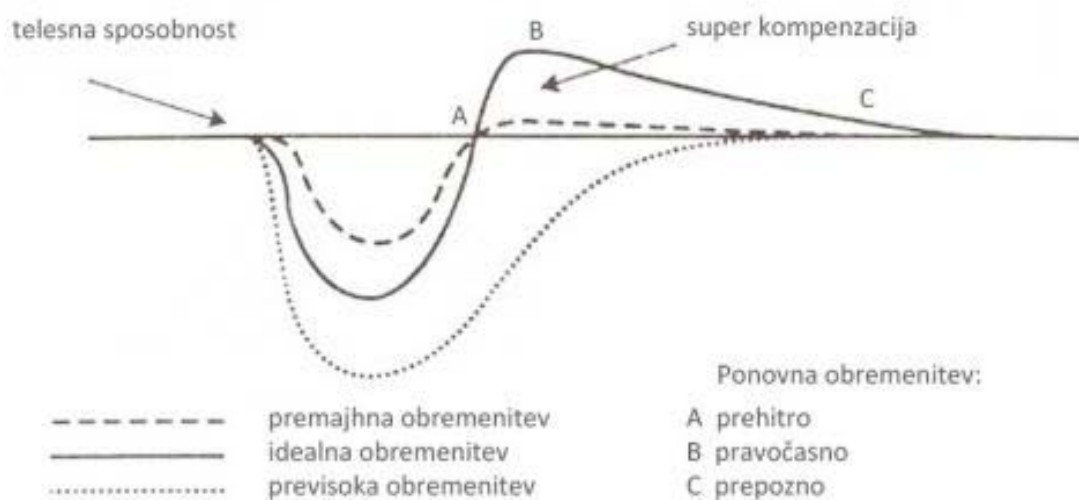
Povečana razgradnja snovi med vadbo po določenem času povzroči zmanjšano zmogljivost organizma. Trajanje je odvisno od zapolnjenih energijskih zalog in od tega, katere se med dejavnostjo porabljajo.

Raziskave kažejo (Børsheim in Roald, 2003; Foureaux, Mauro de Castro Pinto in Dâmaso, 2006), da na energijsko bilanco pomembno vplivata tudi kisikov dolg in povečana energijska poraba po vadbi (EPOC effect). Kljub temu, da telesno vadbo že zaključimo, je poraba kisika in drugih energijskih procesov še vedno večja kot v mirovanju, telo pa potrebuje določen čas, da se spet vzpostavi v ravnovesje. Ta čas je odvisen od intenzivnosti, tipa in trajanja vadbe. Večja intenzivnost pri intervalni vadbi torej podaljša čas vzpostavljanja telesa v ravnovesje po vadbi in znatno poveča dnevno energijsko porabo. Glede vpliva različnih tipov vadbe na energijsko porabo po vadbi so zaželjene še nadaljne raziskave (Børsheim in Roald, 2003; Foureaux, Mauro de Castro Pinto in Dâmaso, 2006).

Katabolni fazi nujno sledi anabolna faza (odmor), v kateri se zmanjša razgradnja in poveča tvorba snovi v organizmu (Ušaj, 2003).

1.2.3 Anabolna faza

Organizem stalno skrbi za vzpostavljanje novega ravnovesja, kar pomeni, da po naporu poteka obnova porušenega med treningom in prilagoditev procesov na dražljaj, ki ga je povzročil trening (Lipovšek, 2013). V anabolni fazi prevladuje sinteza snovi. Najprej se obnovijo med treningom porabljene snovi, ob primernih pogojih pa organizem za naslednji napor pripravi še dodatne zaloge določenih snovi. Temu procesu rečemo superkompenzacija (glej Sliko 1). Organizem tako doseže višjo raven delovanja. V primeru, da imamo treninge trikrat na teden, je premor med dvema katabolnima fazama tako dolg, da izgine učinek napora v anabolni fazi (Ušaj, 2003). Zato je v vrhunskem športu za napredek pomembno načrtovanje treningov in odmorov v takšnem razmerju, da sta katabolna in anabolna faza čim bolj učinkoviti.



Slika 1. Superkompenzacija (Laurenčak, 2013).

Slika 1 prikazuje primer, kako lahko le z idealno obremenitvijo in pravočasno ponovno obremenitvijo izkoristimo učinek superkompenzacije.

Čas anabolne faze je pogojen s tipom in trajanjem vadbe ter z zalogo energije oziroma novega vnosa energije. Čas regeneracije posameznih sistemov v telesu (Dervišević in Vidmar, 2011):

- Obnova fosfatnega energetskega sistema: 3–5 minut,
- Razgradnja laktatov: 1–3 ure,
- Izravnava elektrolitskega ravnotežja: do 6 ur,
- Obnova glikogenskih rezerv: 24–36 ur,
- Obnovitev beljakovin (v mišicah): 48–72 ur,
- Vzpostavitev hormonskega ravnotežja: več dni, 2–4.

Ob športni dejavnosti se nam poveča poraba tekočine, energije, mineralov in vitaminov. Zato mora športnik nadoknaditi veliko večje porabe kot nekdo, ki ni športno aktiven. Da se čim bolje regenerira za naslednji trening, mora optimalno nadomestiti vse izgubljeno. Zato je pomen prehrane v športu bistven. Poleg dobrega počutja in zdravja prehrana športnika vpliva tudi na njegov tekmovalni rezultat (Dervišević in Vidmar, 2011).

Vrstni red (Dervišević in Vidmar, 2011):

1. Rehidracija – nadomestitev tekočine v telesu: ves čas skrbimo za primerno hidracijo (že pred treningom, med njim in po njemu); ob telesnih dejavnostih do ene ure pijemo vodo, pri dolgotrajnih naporih pa hipotonične in izotonične mineralno-vitaminske napitke.
2. Uravnava acidobaznega stanja – nadomestitev izgubljenih mineralov: pri dolgotrajnih dejavnostih je pomembno uživanje izotoničnih mineralno-vitaminskih napitkov že med treningom in po njem. Plesalci naj si med dolgotrajnimi generalkami in tekmovanji zagotovijo zadostno količino izotoničnih mineralno-vitaminskih napitkov, da ohranjajo primerno acidobazno stanje (Mastin, 2009; Hamilton, 2008).
3. Polnjenje energijskih zalog – nadomestitev porabljenih ogljikovih hidratov: pri kratkotrajnih dejavnostih takoj po treningu, pri dolgotrajnih pa že med treningom z energetskimi napitki z visokim glikemičnim indeksom. Po treningu zaužijemo obrok, poln ogljikovih hidratov. Ker plesni trening traja le 90 minut, plesalci nimajo potrebe po vmesnem uživanju ogljikovih hidratov. Ob primeru vzdrževanja minimalnega maščobnega deleža pa v večernih urah celo zmanjšajo vnos ogljikovih hidratov (Mastin, 2009);
4. Uravnava tkivne strukture – nadomestitev beljakovin in maščob: nekaj ur po treningu zaužijemo večji obrok, ki zadošča dnevnim potrebam in primernemu razmerju vseh treh makrohranil. Za plesalce je zelo pomembno, da po napornem treningu zaužijejo zadostno količino beljakovin za optimalno regeneracijo in si s tem zagotovijo odlično pripravljenost za naslednji trening (Mastin, 2009).

PRIDOBIVANJE TELESNE MASE

Da bi pridobili pusto telesno maso, potrebujemo načrtovan jedilnik in primerno vadbo za moč. Hamilton (2008) priporoča, da na osnovi tridnevnega prehranskega dnevnika izračunamo povprečni dnevni energijski vnos in mu dodamo 300 kcal (1256 kj). V skrajnih primerih, kot je anoreksija, nutricionisti priporočajo tudi do 500 kcal (2093kJ) povečan energijski vnos. Vadba za moč bo poskrbela, da te dodatne kalorije ne bodo šle v maščobne zaloge. Medtem ni potrebno pretiravati z beljakovinami. Te naj ostanejo v priporočenih mejah 15–20 % dnevnega energijskega vnosa. Maso moramo pridobiti počasi in sicer 200–300g na teden. Spomnimo se, da hitre spremembe telesu le škodijo. Ko dosežemo želeno telesno maso, dodamo še 300 kcal (1256 kj) v zadnjem tednu, da telo ob novi masi ponovno vzpostavi ravnovesje.

Pri tem je pomembno, da so naša živila čim bolj sveža in zdrava. obroki so razdeljeni na vsake 3–4 ure. Bistveno pa je, da ne spustimo zajtrka. Le-ta mora biti hranilno zelo bogat, saj ponovno zažene metabolizem, ki se je med spanjem upočasnil (Hamilton, 2008).

ZMANJŠANJE TELESNE MASE

Kot pri pridobivanju telesne mase je tudi pri zmanjšanju pomembno, da je proces dolgotrajen in dobro načrtovan. Dnevni energijski vnos zmanjšamo za 300 kcal (1256 kj). Ta razlika kalorij pripravi telo do počasne spremembe in še ne povzroča večjih težav v harmoniji organizma. Nikakor pa ne smemo iti pod svojo bazalno metabolično vrednost, ki ohranja naše telo pri vitalnem delovanju (Hamilton, 2008).

Prehrana mora biti zdrava in čim bolj raznovrstna. Predvsem je pomembno, da z njo pridobimo vse potrebne snovi, ki poskrbijo, da naš organizem deluje kar najbolj optimalno.

Poleg prehrane je pomembna tudi nizkointenzivna dolgotrajna aerobna vadba (3 do 4-krat tedensko). Treningi naj trajajo 40 do 60 minut, vsebujejo pa naj tudi stabilizacijske vaje in druge vaje za moč (Hamilton, 2008; Irvine idr. 2011; Koutedakis in Jamurtas, 2004; Rixon idr., 2006).

Raziskave Børsheim in Roald (2003) in Foureaux idr. (2006) pa dokazujejo, da dnevno energijsko porabo lahko povečamo tudi s pomočjo EPOC efekta. Z visokointenzivno intervalno vadbo dosežemo večjo in daljšo energijsko porabo po vadbi, ki ima dokazano pomemben vpliv pri izračunih dnevne energijske porabe. Pri vrhunskih športnikih bi jo bilo smiselno upoštevati pri izračunih energijske bilance.

Telesna masa naj se niža postopoma do 1 kg na teden. Z redno dolgotrajno aerobno vadbo se postopno znebimo odvečne maščobe po vsem telesu (Hamilton, 2008).

Hitra izguba telesne mase ne pomeni vedno porabe maščobne mase. Velikokrat se nam telesna masa zmanjša zaradi izgube vode, mišične mase ali zmanjšane kostne gostote, kar pa vsekakor vodi v neuspešen nastop in poveča rizičnost poškodb (Hamilton, 2008).

Osnovna lastnost shujševalnih diet je največkrat namerno stradanje. Ob tem moramo razumeti, kako se na pretirano stradanje odziva naše telo, ki nam po dieti največkrat prekriža načrte pri ohranjanju izgubljene telesne mase. Ko pretirano zmanjšamo vnos ogljikovih hidratov (do 60 g/dan), za telo pomeni, kot da ne bi dobilo hrane. Dnevne potrebe ogljikovih hidratov za celotno telo v mirovanju okvirno predstavljajo 160 g OH/dan, od tega možgani potrebujejo kar 120 g OH/dan (Chmelar in Fitt, 1990; Devlin, 1997).

Prva prioriteta organizma bo zagotoviti zadostno količino glukoze možganom in tkivu, ki ga nujno potrebuje: na primer rdečim krvničkam. Maščoba se ne more pretvoriti v glukozo, zato tu nima bistvene vloge. Po prvih dnevih stradanja bo telo za vzdrževanje možganov in rdečih krvničk začelo beljakovine iz mišic in jeter preoblikovati v glukozo. Direktno poti, da bi beljakovina ustvarjala ATP, ni, zato se mora najprej pretvoriti v glukozo. Proces imenujemo glukoneogeneza. Telo se kmalu izčrpa in aktivira delni razkroj maščob, vendar le do ketonskih teles, ki se sprostijo v kri in imajo pomembno vlogo v nadaljevanju (Chmelar in Fitt, 1990; Devlin, 1997).

Druga prioriteta telesa bo ohraniti mišično tkivo in jetra, zato se po treh dneh stradanja kot tretji energijski vir uporabijo ketonska telesa. V nekaj tednih stradanja se možgani pretežno prehranjujejo s pomočjo ketonskih teles, medtem ko se poraba glukoze zmanjša do 40 g/dan (Chmelar in Fitt, 1990; Devlin, 1997).

Če je zmanjšanje energijskega vnosa zares potrebno, moramo poskrbeti, da bo toliko bolj učinkovita oskrba z vitamini, minerali in ostalimi hranilnimi snovmi (Chmelar in Fitt, 1990).

1.2.4 Utrujenost, izčrpanost in poškodbe

Pri premajhnem energijskem vnosu in številnih treningih se hitro pojavi utrujenost, sčasoma pa napreduje v izčrpanost. Obe izražata tisti trenutek v naporu, ko je nadaljevanje z enako intenzivnostjo nemogoče. Utrujenost je bolj lokalnega značaja in se nanaša predvsem na delovanje živčno-mišičnega sistema, črpanje zalog goriv v mišicah in kopičenje presnovnih produktov. Trajanje je krajše, se pravi, da je telo z odmorom hitro regenerirano in lahko spet opravlja enak napor (Ušaj, 2003).

Izčrpanost se pojavi po dolgotrajnih in/ali ponavljajočih naporih in se nanaša na izčrpanje glikogenskih zalog, v hujših primerih pa tudi porušeno delovanje hormonskih žlez. Izčrpanost

se pojavi pri pretreniranosti in ima značaj splošne utrujenosti. Nasprotno od utrujenosti, pri kateri je ponavadi aktiven odmor celo zaželen, mora biti pri izčrpanosti odmor veliko daljši (včasih tudi nekaj dni) in pasiven (Ušaj, 2003).

Utrujenost in izčrpanost bistveno zvišata tveganje za poškodbe. Raziskave potrjujejo (Russell, 2013; Ojofeitimi, Bronner in Woo, 2012), da so pri plesalcih poškodbe zelo pogoste. Ob številnih manjših poškodbah se plesalci, kljub bolečinam, ne odrekajo treningom in nastopom. Namesto odmora, ki ga nujno potrebujejo za čim hitrejše okrevanje, trenirajo naprej z rehabilitacijskimi pripomočki (povoji, opornice). V raziskavah največkrat obravnavajo le poškodbe, zaradi katerih je bil plesalec dlje časa odsoten od svoje telesne dejavnosti, številne manjše poškodbe pa ostajajo nezabeležene (Russell, 2013).

Russell (2013) navaja, da plesalci moderna in baleta bistveno premalo počivajo. V celodnevni pripravi na predstavo si je le 10% plesalcev priskrbelo enourni odmor na dan. Ena tretjina plesalcev je imela v celem dnevu manj kot 20 minut odmora. V petletnem spremljanju plesalcev omenjenih plesnih stilov se je zato število poškodb postopoma povečevalo predvsem ob večerih, proti koncu sezone in med nastopom. Posledično se pojavijo pretreniranost in kronične poškodbe, plesalec pa je tokrat primoran počivati daljše časovno obdobje (6-12 tednov), v najslabšem primeru pa zaključiti plesno kariero (Hamilton, 2008; Russell, 2013).

Dejavnike poškodb delimo na notranje in zunanje. Notranji dejavniki izvirajo iz samega plesalca in so naslednji: utrujenost, pretreniranost, nepazljivost, morfološka športnika (deformacije gibalnega sistema, neprimerna telesna konstitucija), funkcionalno stanje (telesna pripravljenost in psihofizične sposobnosti), precejšnje lastnih psihofizičnih sposobnosti, prisotnost bolezni ali posledic prebolele bolezni, prisotnost poškodb ali njenih posledic, psihično stanje športnika (Hubej, 2015). Zunanji dejavniki predstavljajo okolje plesalca in so naslednji: druga oseba (soplesalec, gledalec), oprema (plesna obutev, oblačila), pomankljivi varnostni ukrepi, podnebno-atmosferske razmere (vročina, vlažnost, mraz), plesna podlaga (pretrda, premehka, premalo ali preveč spolzka), naključje (Hubej, 2015; Russell, 2013).

Najbolj pogoste so poškodbe mišičnega tkiva, od značilnosti posamezne zvrsti pa je odvisno kateri deli telesa so najbolj obrmenjeni (Angioi, Metsois, Koutedakis, Twichett, Wyon, 2009)

Pri plesalcih moderna, ki imajo v igri z gravitacijo veliko stika s tlemi ter prenašajo telesno maso partnerja, so najbolj pogoste poškodbe spodnjega dela hrbta in kolen (Angioi idr., 2009; Russell, 2013).

Pri hip hoparjih beležijo več poškodb kot pri katerikoli drugi zvrsti plesa. Vzroki za to so številni triki, ki jih plesalci vključijo v svojo koreografijo (zaustavitve, hitri in nepričakovani gibi, akrobatske prvine, oponašanje robotov, električnih šokov in drugo). Glede na število poškodb ga primerjajo z gimnastiko. Najbolj so pogoste poškodbe nog (53%) in rok (36%)(Ojofeitimi, Bronner in Woo, 2012).

Pri baletu so zaradi velikih obremenitev pri tehniki na konicah baletnih čevljev pogoste poškodbe stopal in gležnjev (Russell, 2013).

1.3 Športnik in zdravje

Po naporu je zaradi večjih energijskih porab zelo pomembna optimalna regeneracija. Ob neprimerni prehrani in nezadostnem energijskem vnosu hitro pride do negativne energetske

bilance ter nepopolne regeneracije, to pa povzroča številne bolezni. Bolezen pomeni odsotnost od treninga in oslabi vzdržljivost, kar pomeni nazadovanje v telesnih sposobnostih in tehniki. Zato je bistveno, da športnik preventivno najprej skrbi za svoje zdravje in šele nato za optimalne telesne sposobnosti.

Hamilton (2008) poudarja, da morajo biti plesalci dobro ozaveščeni o hrani in se je ne smejo izogibati. Zavedati se morajo, da je zdravje močno odvisno od zdrave prehrane in posledično tudi njihova plesna kariera. Poleg vsega pa je za popolno regeneracijo pomemben tudi kvaliteten spanec. Plesalcem, ki trenirajo trikrat na teden po 90 minut, je priporočeno, da spijo do 8 ur na dan, ob povečanju števila treningov pa tudi do 10 ur/dan. Ob napornih treningih in premajhnem deležu počitka hitro nastopi pretreniranost (Hamilton, 2008; Dervišević in Vidmar, 2011; Ušaj, 2003).

Da si športnik zagotovi vse snovi, potrebne za obstoj, razvoj in optimalno delovanje organizma in hkrati preprečuje nastanek bolezni, mora načrtovati zdrav in pester jedilnik, prilagojen njegovim potrebam. Ob primerni prehranjenosti in hidriranosti je izpolnil prvi pogoj za uspešen trening (Dervišević in Vidmar, 2011; Rotovnik Kozjek, 2004; Sovinek, 2010).

Dr. Campbell (2012): "Prehranjevanje na pravi način ne le da preprečuje bolezni, temveč tudi ustvarja zdravje in občutek dobrega počutja, tako telesno kot duševno."

1.4 Prehrana

Dr. Campbell (2012) opozarja, da sta razumevanje prehrane in preventiva bistvena za zdravo življenje. Današnja medicina bi morala sprejemati več naravnih načinov zdravljenja, da v stanju bolezni ne bi uživali toliko sintetičnih zdravil, ki blažijo simptome, ne odpravljajo pa vedno vzrokov bolezni.

Chmelar in Fitt, 1990: "Ni važno samo, koliko kalorij zaužiješ, pomembno je tudi, iz česa so te kalorije sestavljene."

Prehranjevalne navade vključujejo prehransko ravnovesje med beljakovinami, ogljikovimi hidrati, maščobami, vitamini in minerali. Prehransko ravnovesje kot tudi hranilna vrednost zaužite hrane vplivata na hitrost presnove in na način odziva telesa na telesno dejavnost (Chmelar in Fitt, 1990).

Inštitut za nutricionistiko (Malek, 2015) priporoča redno prehranjevanje, tri do pet obrokov na dan. Pri tem nikakor ne smemo izpustiti zajtrka.



Slika 2. Prehranska piramida (Malek, 2015).

Slika 2 prikazuje prehransko piramido, ki ponazarja zmerno in uravnoteženo prehrano.

Naš jedilnik mora vsebovati predvsem živila iz polnovrednih žit, svežo zelenjavo in sadje. Mlečni izdelki, meso in mesni izdelki naj se uživajo v manjših količinah, saj vsebujejo nasičene maščobe, ki v prehrani niso zaželene. Za zadostne količine kalcija zadostuje od 4 do 6 dcl mleka na dan. Mastne mesne izdelke se lahko nadomesti s stročnicami, ribami, perutnino ali pustim mesom. Količina maščob mora biti nadzorovana. Pomembno je, da večino nasičenih maščob nadomestimo z nenasičenimi rastlinskimi olji. Zaužiti moramo predvsem čim več živil rastlinskega izvora, s katerimi pridobimo dovolj vitaminov, mineralov in antioksidantov. Ti varujejo telo pred vnetji in boleznimi. Poleg vsega naštetega pa je za zdravje pomembna tudi redna telesna dejavnost, saj dokazano zmanjšuje tveganja za številne bolezni (Malek, 2015).

Športniki se vedno bolj zavedajo, kako bistven je pomen prehrane v trenažnem procesu, a še vedno prevečkrat podležejo zavajanju avtorjev različnih diet in izdelkov. Njihovo znanje ni zadostno (Dervišević in Vidmar, 2011). Zato je v plesnem klubu pomembno sodelovanje z nutricionistom, ki o načrtovanju primernega jedilnika ozavešča športnika, njegove starše in seveda tudi trenerja.

1.4.1 Dnevna priporočila

Dnevna priporočila se največkrat razlikujejo glede na države in različne zdravstvene organizacije. Razlike v priporočilih se pojavljajo, ker so namenjeni populacijam iz različnega okolja, z drugačnimi težavami, pomanjkanji in boleznimi (Dervišević in Vidmar, 2011). To je glavni razlog, da prehrana ne more biti enaka za vse ljudi. Zato je najbolj smiselno, da se ravnamo po priporočilih, ki so namenjena našemu okolju in našim lastnostim.

Vrhunski športniki imajo lahko tudi dvakrat večjo energijsko porabo kot netrenirani, zato so tudi njihova dnevna priporočila drugačna. Ne smejo se opirati na priporočila za netrenirane,

saj potem ne dobijo zadostne energije za naslednje treninge. Pomembna je tudi zadostna količina vitaminov in mineralov, ki skrbijo, da naše telo deluje učinkovito (Dervišević, in Vidmar, 2011).

Campbell (2012) pravi, da se prevečkrat osredotočimo na eno izolirano hranilo in pričakujemo, da bo to rešilo naše težave. Kot primere navaja uživanje vitamina E za preprečevanje srčnega napada in vitamina A za preprečevanje raka. V resnici pa je narava veliko bolj kompleksna, zato moramo svoje prehranjevanje načrtovati bolj celostno. Clarkson (2005) pa opozarja, da restriktivne in monotone diete vodijo do pomanjkanja vitaminov in mineralov ter onemogočajo optimalno zmožnost treniranja.

Glede na količino, ki jo potrebuje naše telo, hranila delimo na makrohranila in mikrohranila.

1.4.2 Makrohranila

Makrohranila jih imenujemo, ker so naša primarna energija in jih moramo zaužiti večkrat na dan v večjih količinah. Delimo jih na ogljikove hidrate, beljakovine in maščobe (Lipovšek, 2013).

OGLJIKOVI HIDRATI

Že ime samo nam pove, iz česa je sestavljena njihova molekula: atomi ogljika, vodika in kisika. Delimo jih na enostavne in kompleksne ogljikove hidrate. Vsi, razen mlečnega sladkorja (mleko in mlečni izdelki), so rastlinskega izvora. V rastlinah nastanejo s pomočjo fotosinteze. Rastlina manjši del te energije porabi za svoje delovanje, večji del pa shrani v svoji strukturi, zato je za nas odličen vir ogljikovih hidratov (Lipovšek, 2013).

Glavne naloge ogljikovih hidratov (Chmelar in Fitt, 1990):

- Glavni vir centralnega živčnega sistema in rdečih krvničk.
- Varčevanje beljakovin. Ko primanjkuje ogljikovih hidratov, telo pretvori beljakovine v glukozo, da nahrani možgane in rdeče krvničke.
- Pomembni so pri razkroju maščob. Če ogljikovih hidratov primanjkuje, se maščobe razgradijo le do ketonskih teles.
- Zagotavljajo vlaknine, ki so pomembne za delovanje črevesja.
- Jetra jih uporabljajo za vezanje strupov in jih kasneje izločijo iz telesa.
- $1\text{g OH} = 16,7\text{ kJ (4 kcal)}$.

ENOSTAVNI OGLJIKOVI HIDRATI

Monosaharidi so najpreprostejši ogljikovi hidrati. Ker so sestavljeni iz manjšega števila molekul ogljikovih hidratov, se hitro razgradijo in takoj pretvorijo v energijo. Najbolj poznani so (Lipovšek, 2013):

- glukoza (grozdni sladkor),
- fruktoza (sadni sladkor),
- galaktoza ,
- riboza.

Enostavni predelani sladkor naj bi predstavljal le 10 % dnevnega vnosa ogljikovih hidratov (Hamilton, 2008).

Oligosaharidi so sestavljeni iz dveh dodesetih združenih monosaharidov. Med najbolj poznanimi so disaharidi, torej jih sestavljata dva monosaharida. Telo jih najprej razgradi v enostavnejše molekule in šele nato uporabi za energijo. Disaharidi so (Lipovšek, 2013):

- saharoza (glukoza in fruktoza; beli sladkor),
- maltoza (2 glukozi; sladni sladkor),
- laktoza (galaktoza in glukoza; mlečni sladkor).

Mleko in mlečni izdelki se večinoma promovirajo kot dober vir beljakovin in maščob, čeprav vsebujejo veliko več ogljikovih hidratov. Enako kategoriziramo tudi oreščke in semena. Ko načrtujemo svoj jedilnik, je pomembno, da to tudi upoštevamo (Lipovšek, 2013).

KOMPLEKSNI OGLJIKOVI HIDRATI

Polisaharidi so sestavljeni iz deset ali več (tudi do nekaj tisoč) monosaharidov. V naši prehrani so najbolj pogosti naslednji (Lipovšek, 2013):

- celuloza,
- škrob,
- glikogen.

Celuloza v rastlinah predstavlja oporo in stabilnost, škrob in glikogen pa zalogo energije. Vir celuloze sta v večini sadje in zelenjava; v prebavnem traktu predstavljata pomembne prehranske vlaknine. Škrob je shranjen v žitaricah, stročnicah, oreščkih in krompirju (Lipovšek, 2013).

Glikogen predstavlja zaloge energije pri živalih in človeku, predvsem v mišicah in jetrih. Te zaloge niso velike, saj predstavljajo 1–1,5 % mase mišice in 3–7 % mase jeter. Kljub temu so ključnega pomena pri uspešnem nastopu športnika. Mišice predstavljajo 70 % zalog glikogena (300 g), jetra pa ostalih 30 % (100 g). Vir glikogena: meso, jetra, mesni izdelki (Lipovšek, 2013; Dervišević in Vidmar, 2011).

Ker je molekularna struktura polisaharidov kompleksna, jih je težje razgraditi. To pomeni, da potrebujemo več časa za prebavo ogljikovih hidratov, ki se nato počasi absorbirajo v naše telo (Chmelar in Fitt, 1990).

OGLJIKOVI HIDRATI IN PLES

Glede na energijske potrebe pri visokointenzivni intervalni vadbi kot so treningi modernega plesa in hip hopa so glavni omejitveni dejavnik ogljikovi hidrati in ne maščobe. Pomembna je le prava izbira vrste ogljikovih hidratov, količina in pa čas vnosa (Lipovšek, 2013).

Pri plesu se hitro porabijo zaloge v mišicah, zato je pomembno, da pri obroku zaužijemo zadostno količino ogljikovih hidratov. Kompleksni ogljikovi hidrati nas oskrbijo z več energije, primerne za daljše napore. Bolj kot so ogljikovi hidrati predelani (enostavni), hitreje jih telo vsrka v kri in s tem aktivira velike količine inzulina – hormona, ki odvečni sladkor shrani v maščobo (Hamilton, 2008). Po drugi strani pa inzulin zavira glukoneogenezo in razgradnjo glikogena v mišicah in ima pomemben vpliv pri obnovi ter gradnji mišičnih tkiv (Koolman in Roehm, 2005).

GLIKEMIČNI INDEKS IN GLIKEMIČNA OBREMENITEV

Glikemični indeks predstavlja stopnjo, s katero posamezna živila vplivajo neposredno na spremembo ravni krvnega sladkorja v telesu po njihovem zaužitju. Živila so razvrščena na lestvici glede na referenčno vrednost glikemičnega indeksa glukoze, ta je 100. Živilo, ki vsebuje veliko enostavnih sladkorjev, ima višji glikemični indeks, živilo s kompleksnimi sladkorji pa nižjega, saj bo pri njem glukoza počasneje prehaja v kri (Lipovšek, 2013).

Glikemična obremenitev pa upošteva še dejanski delež, ki ga posameznik zaužije. Torej enačba vsebuje produkt glikemičnega indeksa (deljenega s 100) in količine ogljikovih hidratov določenega zaužitega živila. Vrednosti glikemične obremenitve do 10 ne predstavljajo velike obremenitve za telo, med 10 do 20 pomenijo srednjo obremenitev, tiste nad 20 pa hitro dvignejo raven krvnega sladkorja in močno obremenijo trebušno slinavko. Vendar nizka glikemična obremenitev še ne pomeni, da je živilo zdravo. Upoštevati moramo celotno sestavo živila, količino maščob, beljakovin, drugih snovi in skupno kalorično vrednost (Lipovšek, 2013).

BELJAKOVINE

Beljakovine so osnova vseh oblik življenja. Človeško telo je poleg vode v večini sestavljeno iz beljakovin: encimi, celice, mišice, kosti, koža, lasje, nohti in še drugo (Hamilton, 2008; Campbell, 2012). Sestavljajo 50 % suhe telesne mase. Naš organizem beljakovin ne more pretvoriti iz maščob ali ogljikovih hidratov. Tudi zalog nima, za gradnjo pa jih potrebuje vsak dan, zato jih moramo redno pridobivati s hrano (Lipovšek, 2013).

Glavne naloge beljakovin (Chmelar in Fitt, 1990):

- Gradniki telesa; so glavni sestavni del mišic, vezivnega tkiva in kostne strukture.
- Kontraktilne beljakovine omogočajo gibanje organizma – mišična kontrakcija (aktin in miozin)(Lipovšek, 2013).
- Uravnavanje tekočine v telesu; brez beljakovin gre zaradi spremembe krvnega pritiska več vode v celice, zato jo telo težko izloči in postane oteklo.
- Pomembne so pri izgradnji številnih hormonov.
- Telo jih potrebuje pri tvorbi vseh encimov, ki katalizirajo skoraj vse biološke reakcije v živih organizmih (razgradnja maščob in ogljikovih hidratov za energijske potrebe)(Lipovšek, 2013).
- Uravnavanje acidobaznega ravnovesja; brez beljakovin se telo zakisli.
- Gradnja protiteles za obrambni mehanizem.
- Pri dolgotrajnem stradanju se izčrpajo zaloge glukoze, zato telo spremeni beljakovinske zaloge v glukozo, da ohranja vitalne organe (predvsem možgane).
- 1g B = 16,7 kJ (4 kcal).

Gradniki beljakovin so aminokisliline. Poznamo 20 različnih aminokislin, ki se vežejo v deset, sto ali tisoč zaporednih molekul skupaj in tvorijo različne beljakovine. Če se s pomočjo peptidnih vezi aminokisliline vežejo v trodimenzionalno strukturo, jih imenujemo peptidi (Lipovšek, 2013).

Kaj so kvalitetne beljakovine v hrani? To so tiste, ki so sposobne zagotoviti prave vrste in količine aminokislin, iz katerih potem naše telo ustvari nove beljakovine. Za izgradnjo našega

beljakovinskega tkiva je potrebnih osem aminokislin: isolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan in valin. Imenujemo jih esencialne ali bistvene aminokisliline. Naše telo jih ni sposobno proizvajati, zato jih moramo pridobiti s hrano. Če nam katere od teh osmih aminokislin primanjkuje, se sinteza novih beljakovin upočasni ali celo ustavi (Campbell, 2012; Lipovšek, 2013).

Kvalitetne beljakovine v prehrani športnika so: meso, ribe, morska hrana, mlečni izdelki in jajca. Večina rastlinskih beljakovin (razen soje in kvinoje) je iz vidika vsebnosti esencialnih aminokislin nepopolnih. Primanjkuje jim ene ali več aminokislin, zato so strogi vegetarijanci toliko bolj v nevarnosti. Ker imajo aminokisliline razmeroma kratko življensko dobo, je bistveno, da vseh 8 zaužijemo v roku 24 ur. Organizem bo nato lahko zgradil vse pomembne beljakovine za obnovo (Lipovšek, 2013).

MAŠČOBE

Maščobe ali lipidi so makrohranila in jih je pomembno uživati vsak dan. Nobena dieta jih ne sme popolnoma izločiti, saj jih telo nujno potrebuje za optimalno zdravje in dobro počutje. Pomembno pa je, da izbiramo kvalitetne maščobe, ki nam varujejo telo in ga ne obremenjujejo dodatno (Chmelar in Fitt, 1990).

Glavne naloge maščob (Chmelar in Fitt, 1990):

- Glavno gorivo pri aerobni vzdržljivostni vadbi; nizka intenzivnost, dolgotrajna vadba.
- Vpliv na občutek sitosti. Maščobe aktivirajo hormone, ki upočasnijo prebavo in hrana ostane dlje časa v želodcu.
- Ob primankljaju OH varčujejo z beljakovinami. V primerih daljšega stradanja se porabljajo maščobe namesto beljakovin (Koolman in Roehm, 2005).
- Določene maščobne kisline so esencialne za sestavo celičnih sten in prostaglandinov – tkivnih hormonov, ki so nujni, da mišica deluje gladko. Prav tako so pomembni pri okrevanju po poškodbi.
- Pomembno vlogo imajo pri absorpciji vitaminov topnih v maščobi – A, D, E in K (Lipovšek, 2013).
- Toplotni izolator organov, celotnega organizma (Dervišević in Vidmar, 2011; Lipovšek, 2013; Koolman in Roehm, 2005).
- Mehanska zaščita vitalnih organov (Dervišević in Vidmar, 2011; Lipovšek, 2013).
- Nekatere maščobe (steroidi, eikozanoidi in metaboliti fosfolipidov) opravljajo funkcijo komunikacije v organizmu – hormoni (Koolman in Roehm, 2005).
- 1g M= 37,7 kJ (9 kcal) (Dervišević in Vidmar, 2011; Lipovšek, 2013).

Vseh maščob ne smemo metati v isti koš, saj so zelo raznolike glede na njihovo strukturo in funkcijo, ki jo imajo v našem organizmu. Ko jih znamo ločiti, bomo tudi vedeli, katere so najbolj primerne glede na športnikove potrebe (Lipovšek, 2013).

Najpogosteje in predvsem enostavno delimo maščobe na nasičene in nenasičene. Omega 3 in omega 6 lahko telo pridobi le iz hrane. Telesu bolj prijazne so mononenasičene (oljčno in repično olje, oreščki, semena, avokado) in polinenasičene maščobe (rastlinska olja iz koruze, sezama, žafranike in sončnic). Nasičene maščobe naj predstavljajo le 10 % dnevnega vnosa maščob (Hamilton, 2008).

Maščobe kot energijski vir nikoli niso omejitveni dejavnik, zato je pomembno, da so količine zaužitih maščob tolikšne, kot jih plesalec potrebuje, in takšne, ki mu bodo koristile (Lipovšek, 2013). S prevelikimi količinami (nezdravih) maščob si poleg povečanega tveganja zdravstvenih težav lahko ogrozimo tudi uspešnost nastopov. Pri povečani telesni masi pride do večjih sil in posledično večjega tveganja poškodb. Poleg tega je pri plesu pomembno ohranjanje vitkega in zdravega telesa, ki daje dodatno oceno uspešnega nastopa. Pri 60 kg s 23 % maščobnega deleža plesalka potrebuje približno 3 % za zaščito notranjih organov, ostalih 20 % pa njeno telo shranjuje v podkožju. To predstavlja 12 kg telesne mase, kar je 452.088 kJ (108.000 kcal). Pri enem plesnem treningu v 90 minutah porabi le 1256–2093 kJ (300–500 kcal), poleg tega jih večina teh predstavljajo ogljikovi hidrati iz mišic in jeter (Chmelar in Fitt, 1990).

1.4.3 Mikrohranila

Mikrohranila se vnašajo v telo v zelo majhnih količinah, a so kljub temu bistvena v prehrani vsakega. Skrbijo za nenehno delovanje in vzpostavljanje ravnovesja v telesu kot tudi za imunski sistem. Delimo jih na vitamine in minerale.

VITAMINI

Vitamini so pomembne organske spojine, ki pri presnovi pomagajo encimom. V našem organizmu ne predstavljajo energijskega vira. Ker so večkratno uporabni, je zahteva po njih majhna.

Iz vitaminov pogosto nastajajo koencimi in hormoni, v drugih primerih pa se vitamini uporabijo tudi kot antioksidanti. Zahteve po vitaminih so odvisne od starosti, spola in fizioloških pogojev, kot so nosečnost, dojenje, telesna dejavnost in prehrana (Koolman in Roehm, 2005).

Večina vitaminov je občutljiva na toploto, zrak in skladiščenje, zato je pomembno, da hrano, polno vitaminov, uživamo surovo in čim manj predelano.

Vitamini, topni v vodi, se ob preveliki količini enostavno izločijo iz telesa, zalogo teh pa je potrebno redno vnašati v telo, da ne pride do pomanjkanj (Strunz in Jopp, 2007b). Vitamini, topni v maščobah, so manj občutljivi in večino pridobimo v živilih živalskega izvora, predvsem A in B₁₂. Živila rastlinskega izvora vsebujejo provitamin berakaroten, ki ga telo po zaužitju pretvori v vitamin A (Strunz in Jopp, 2007b).

Po zgradbi se naravni in sintetični vitamini ne razlikujejo, vendar so vitamini, zaužiti s svežo hrano, že naravno združeni z elementi, ki pomagajo pri absorpciji določenega vitamina. Večina prehranjevalnih dodatkov v prahu ali tablet pa ne vsebuje pomembnih snovi za učinkovito absorpcijo vitaminov (Chmelar in Fitt, 1990).

Živalski in človeški organizem ni sposoben proizvajati vitaminov, zato je pomemben primeren vnos le-teh (Koolman in Roehm, 2005). Ob današnji predelavi in med transportom hrane se veliko vitaminov uniči.

Vitamini A, E in C so pomembni antioksidanti, ki prestrežejo proste radikale in s tem zavarujejo zdrave celice. Naš organizem je zato odvisen od rastlinskih antioksidantov, saj sam ne more proizvajati vitaminov E, C in karotenoidov. Obrambni mehanizem potrebuje tudi mikroelemente (cink, mangan in selen), iz katerih zgradi antioksidantne encime (Strunz in Jopp, 2007b).

Športniki, ki trenirajo v dvorani, so zaradi odsotnosti sonca, še posebno v zimskih dneh, deležni manj vitamina D. Wyon idr. (2013) predlagajo, naj plesalci vsaj v zimskem času uživajo vitamin D kot prehranski dodatek, saj si s tem zmanjšajo deficit poleg tega pa preventivno zmanjšajo tveganje poškodb. Avtorji v raziskavi dokazujejo tudi, da uživanje vitamina D kot prehranskega dodatka statistično pomembno vpliva na povečanje mišične moči plesalcev.

MINERALI

Minerale delimo na makroelemente (dnevna priporočila >100 mg) in mikroelemente ali elemente v sledovih (dnevna priporočila <100 mg). Prvi se v telesu zadržujejo s pomočjo vode, zato so njihove zaloge porazdeljene po celem telesu. Drugi pa se lahko zaradi majhnih količin v večini shranjujejo v jetrih. Presnovo mineralov regulirajo hormoni (Koolman in Roehm, 2005).

Absorpcija je ponavadi odvisna od telesnih zahtev in od sestave prehrane. Določene snovi izboljšajo absorpcijo posameznih mineralov in druge zavirajo (Koolman in Roehm, 2005). Predvsem pa telo ni sposobno učinkovito absorbirati velike količine različnih mineralnih snovi. Zato je pomembno, da jih uživamo pogosto in v manjših količinah.

Vzroki za vse pogostejše pomanjkanje mineralov v telesu so lahko naslednji: neuravnotežena prehrana, premajhen vnos mineralov, motnje pri absorpciji, bolezni. Dolgotrajno pomanjkanje mineralov vodi do kroničnih bolezni (Koolman in Roehm, 2005).

MAKROMINERALI

Ime nam pove, da so dnevne potrebe teh mineralov večje kot pri mikroelementih. Za boljšo absorpcijo pa je pomembno, da jih zaužijemo večkrat na dan v manjših količinah. Tu spadajo kalcij, natrij, kalij, železo, magnezij in fosfor.

MIKROMINERALI

Dnevna priporočila mikroelementov so manjša od 100 mg. V športu so mikroelementi pomembnejši za zaščito zdravja kot za bistveno izboljšanje športnikove uspešnosti (Dervišević in Vidmar, 2011). Čeprav jih potrebujemo v zelo majhnih količinah, imajo zelo pomembno vlogo v našem telesu. Tu spadajo cink, selen, krom in mangan.

Za boljšo absorpcijo in večjo učinkovitost moramo minerale uživati večkrat na dan v manjših količinah. S konstantnim vnosom mineralov in vitaminov si zagotovimo temelje za zdravje, ki je bistveno za vrhunski šport. Primerni vnosi mineralov (in vitaminov) v obdobju več mesecev bodo vsakemu posamezniku izboljšali rezultate (Lipovšek, 2013).

1.5 Tekočina

1.5.1 Dnevna priporočila

Telo je v 70 % zgrajeno iz vode. To nam pove, da je voda bistvena za preživetje našega telesa. Stalno se mora izmenjevati, da lahko telo deluje učinkovito. Dnevne potrebe po vodi znašajo povprečno 2 do 3 litre. Te potrebe so še večje, če povečamo dnevne napore, se

pogosteje potimo (stres) ali spremenimo svoje okolje (nadmorska višina, temperatura, vlaga). S pomočjo zadostne količine vode lahko telo uravnava telesno temperaturo, odstrani odpadne produkte, pomaga razstrupljati jetra in ledvice, prenaša kisik in druge elemente do celic ter izloči odvečne vitamine in minerale iz telesa. Zgodnji znaki dehidriranosti so: omotica, slabša koncentracija, manjši krči v mišicah, glavoboli (Hamilton, 2008).

PRED TRENINGOM

Idealno je, če pol ure pred treningom spijemo 4–5 dl hladne vode, ker se ta hitreje absorbira kot toplejša. Tako bomo primerno hidrirani prišli na trening. Izogibati se moramo napitkom, kot sta mleko in slan paradižnikov sok, ker dlje časa ostaneta v našem želodcu. Kofeinski napitki v velikih količinah dehidrirajo telo, sladke pijače pa vplivajo na preveliko nihanje inzulina v krvi in kasneje povzročajo napade lakote (Hamilton, 2008).

MED TRENINGOM

Clarkson (2005) in Hamilton (2008) svetujeta, da med napornimi treningi vsakih 15 minut spijemo vsaj 1–2 dl vode. Ob telesni dejavnosti se moramo predvsem zaradi vsebnosti fosfatov izogibati gaziranim pijačam, kot je kola, ki pospešijo izpiranje magnezija in kalcija iz telesa. Boljša izbira je jabolčni sok z mineralno vodo; ta vsebuje več kalija in magnezija. Večina izotoničnih pijač za športnike vsebujejo premajhne količine mineralov. Tudi absorpcija ni najbolj učinkovita, saj pri zaužitju več različnih mineralov hkrati telo ni sposobno vsrkati vseh naenkrat. Poleg tega nekateri minerali omejujejo vsrkavanje drugih (Strunz in Jopp, 2007a).

PO TRENINGU

Po končanem treningu nas največkrat napade žeja. Hamilton (2008) priporoča, da takrat ne pretiravamo s pitjem, saj je telo v dobri uri sposobno absorbirati le do približno 5 dl tekočine. Vsekakor je najbolje, da se že med treningom dobro hidriramo, po njem pa spijemo izotonični napitek ali z vodo razredčen sadni sok (pomaranča, jabolko). Tako nadomestimo snovi, ki smo jih med treningom izgubili s potenjem. Dehidracija za 3 % telesne mase bistveno upočasni regeneracijo (Lipovšek, 2013).

1.6 Triada športnic

Triada športnic se nanaša na povezavo med razpoložljivostjo energije, delovanjem menstrualnega ciklusa in mineralne kostne gostote. Kot posledica negativne energijske bilance se lahko prikažejo klinične manifestacije: motnje hranjenja, izguba menstruacije in osteoporoza (Nattiv idr. 2007; Robson in Chertoff, 2010).

Najbolj rizično skupino predstavljajo mlade športnice, ki morajo za večji uspeh ostati vitke. Izjemno nizek energijski vnos 125,6 kJ/kg (30 kcal/kg) puste telesne mase (brez telesnih maščob) ima močan vpliv na razvoj vseh treh problemov triade športnic. Da se izognejo težavam pri rasti in razvoju, morajo plesalke v puberteti predvsem dobiti zadosten in kvaliteten vnos kalorij. Za normalno delovanje menstrualnega ciklusa mora biti primeren tudi njihov vnos maščob (Nattiv idr. 2007; Robson in Chertoff, 2010).

Pri zdravljenju triade športnic je zelo pomemben multidisciplinarni pristop. Diagnosticirane z značilnostmi triade športnic morajo nadzorovati in jim svetovati naslednji strokovnjaki: medicinsko osebje, psiholog in nutricionist. Po možnosti naj s strokovnjaki sodelujejo tudi športni fiziolog, trener, starši in drugi bližnji sorodniki športnice. Prvi korak je povečati energijski vnos in/ali zmanjšati energijsko porabo. V kritičnih primerih je potrebno celo

prenehati s telesno dejavnostjo. Prehransko svetovanje in nadzorovanje sta pomembna v nadaljevanju zdravljenja. Pri prisotnih motnjah hranjenja so nujne tudi psihoterapije (Nattiv idr. 2007).

Ker je športna triada težko ozdravljiva, je pomembno delati na preventivi. Pomembno je, da plesne šole in športni klubi ozaveščajo plesalke o problemih športne triade, jih poučujejo o zdravi, uravnoteženi prehrani, potrebni za optimalen učinek po treningu, in o vseživljenjskem ohranjanju zdravega telesa.

1.6.1 Motnje hranjenja

Prehranjevalne motnje niso le odraz zavestne volje ali stranski produkt morebitnih psihičnih motenj, ampak bolj kompleksna interakcija genetskih, mehanskih, hormonskih in psihosocialnih dejavnikov (Chmelar in Fitt, 1990). Motnje hranjenja imajo negativen vpliv tako na plesni nastop kot tudi na telesno in mentalno zdravje. Beseda *dieta* izvira iz latinske besede *diaeta*, kar pomeni način življenja. Le-ta zahteva dolgoročno zavezo. To, kar predstavljajo današnje shujševalne diete, je čisto nasprotje od izvirnega. Vse kratkotrajne shujševalne diete nam vlivajo lažno upanje in neprijetne izkušnje. S svojim telesom moramo sodelovati, namesto da delamo proti njemu (Hamilton, 2008).

Kranstoever Davison idr. (2002) opozarjajo, da se prevelika zaskrbljenost s telesno maso lahko pojavi že pred adolescenco. Rezultati raziskave kažejo, da imajo deklice, ki se ukvarjajo z estetskimi športi, stare od 5 do 7 let, bistveno več skrbi o njihovi telesni podobi kot pa njihove sovrstnice. Tako zgodnje obremenjevanje o telesni podobi poveča tveganje prehranjevalnih motenj v adolescenci.

Prvi znaki premajhnega energijskega vnosa so največkrat izčrpanost, slaba koncentracija in izguba menstruacije (Robson in Chertoff, 2010). Ob izgubi 10 % telesne mase se dnevna metabolična stopnja zniža za 23 %, to nam oteži hujšanje, zredim se lahko hitreje. Če namerno izpuščamo obroke, se naša bazalna metabolična vrednost zmanjša. Telo postane bolj varčno in z vsakim prekomernim vnosom dopolni maščobne zaloge za prihodnje čase stradanja. Ob pretiranih hujšanjih se stopnja zalaganja zalog stopnjuje. Telo se upira z napadi lakote, zaradi katerih se pogosto pojavi prenajedanje. Ob slabi vesti se nato pojavijo še številna nezdrava kompenzacijska vedenja. Počasnejši metabolizem prav tako negativno vpliva na moč in vzdržljivost in tega si v vrhunskem športu ne moremo privoščiti (Hamilton, 2008). Pri plesu zapisujejo, da se anoreksija nervoza in bulimija nervoza pogosto pojavljata med mladostnicami (Hamilton, 2008; Mountjoy idr., 2014; Sundgot Borgen in Klungland Torstveit, 2004).

ANOREKSIJA NERVOZA

Zgodnji vedenjski znaki anoreksije (Hamilton, 2008):

- Izogiba se hranjenja v družbi.
- Izpušča obroke z družino in prijatelji.
- Za potešitev lakote uživa kofein in žvečilni gumi.
- Telesno bolj aktivna kot ponavadi.
- Preobremenjena z maso, postavo in kalorijami.
- Vitka na videz in šibka med treningom.

Kriteriji anoreksije (Hamilton, 2008):

- Izguba telesne mase več kot 15 % pod predpisano idealno telesno maso.
- Močan strah pred debelostjo ali pridobitvijo dodatne telesne mase kljub pretirani vitkosti.
- Moteno dojetanje telesa, preobremenjeno samoocenjevanje izgleda, zanikanje bolezeni (vsaj eno od treh).
- Amenoreja – izguba menstruacije za tri ali več zaporednih mesecev (kljub zdravljenju s hormoni).

Za bolnike z anoreksijo so značilni tudi naslednji vedenjski vzorci: namerno zmanjšanj energijski vnos, prekomerna telesna dejavnost, prekomerno prenajedanje in namerno bruhanje ali zloraba odvajal, diuretikov, klistirjev.

BULIMIJA NERVOZA

Bulimijase pojavi v nekoliko kasnejših letih (med 14. in 18. letom). Telesna masa je normalna ali nekoliko višja od priporočene idealne mase. Bolniki z bulimijo imajo želodčne težave, težave s požiralnikom, kisló-bazično neravnovesje, težave s srcem, pojavi se tudi zobna gniloba.

Zgodnji vedenjski znaki bulimije (Hamilton, 2008):

- Pretirano nihanje telesne mase.
- Pretirano uživanje v hranjenju.
- Preobremenjevanje s hujšanjem.
- Skrivanje hrane.
- Praznenje želodca takoj po hranjenju.
- Rane na členkih dlani zaradi praznenja želodca.

Kriteriji bulimije (Hamilton, 2008):

- Ponavljajoče kompulzivno prenajedanje.
- Neprimerna kompenzacijska vedenja, kot so bruhanje, stradanje, pretirana telesna dejavnost, zlorabe klistirjev, diuretikov in odvajal.
- Prenajedanje in preprečevanje pridobivanja telesne mase z nezdravimi vedenjskimi vzorci 2-krat na teden za 3 mesece.
- Samoocenjevanje do pretirane ravni temelji na telesni masi in videzu.

Obe motnji spremljata depresija in anksioznost. Plesalci, ki kažejo znake motenj hranjenja, potrebujejo profesionalno pomoč, da izboljšajo svoje prehranjevalne navade in na novo opredelijo svoje cilje v športu, šoli in osebnem življenju. Razlogi za energijski deficit niti niso vedno psihološkega izvora, ampak plesalci enostavno nimajo dovolj znanja, da bi zmanjšali

energijski deficit. Najbolj smiselno je, da bi plesne šole in klubi delovali preventivno in skupaj z nutricionisti poučevali plesalce o zdravi prehrani in njeni pomembnosti za njihov razvoj in uspeh (Sundgot-Borgen in Klungland Torstveit, 2004).

1.6.2 Izguba menstruacije

Popolna odsotnost oziroma izostanek menstruacije imenujemo amenoreja in jo definiramo s tremi ali manj menstruacijskimi cikli v enem letu ali nobenim v šestih mesecih, nivo progesterona in estrogena v krvi pa je izredno nizek. Pojav je precej pogost (tudi več kot 25 % športnikov) pri športih, pri katerih naj bi telesna masa pripomogla k boljšim tekmovalnim rezultatom (Wilson, 1995). Če se menstrualni cikli pojavljajo v dobi od 35 dni do 6 mesecev imenujemo oligomenoreja. Obe motnji sta zelo pogosti pri plesalkah, največkrat pa sta posledica nizkega maščobnega deleža v telesu in/ali nizkega indeksa telesne mase (Stokić idr. 2005). Wilson (1995) navaja, naj bi bil 17 % delež telesne maščobe minimalen in predvsem nujen za ohranjanje menstruacije.

Podatki raziskave Stokić, idr. (2005) kažejo, da ima od 30 balerin kar 20% amenorejo, 10% pa oligomenorejo, medtem ko v kontrolni skupini (30 neaktivnih žensk) motnje niso bile prisotne.

Ob premajhnem deležu maščobne mase telo sprošča manj hormona leptina, ki uravnava menstrualne cikle in vpliva na kostno gostoto. Redna menstruacija je bistven znak, da telo vsebuje dovolj maščobe za normalno delovanje. Zdravljenje s hormoni ni dovolj, saj ne reši problemov premajhne kostne gostote. Z uravnoteženo in pestro prehrano ter predvsem zadostno količino maščobe se menstruacijski cikli kmalu normalizirajo. Pri tem je pomembno spremljati tudi vrednosti kostne gostote. Ob kritični vrednosti je nujno posvetovanje z zdravnikom (Hamilton, 2008; Wilson 1995).

1.6.3 Osteoporozo

Kosti so ogrodje plesalčevega telesa in s pomočjo mišic omogočajo gibanje ter lepo pokončno držo. Da prenesejo obremenitve med treningom, je bistvena njihova stopnja kostne gostote. Treningi plesa vsebujejo tek, poskoke in skoke, ki so pomembni za močno gradnjo kosti, vendar je ob tem bistven vnos kalcija, magnezija ter vitamina D. Plesalci z nizkokaloričnim dnevnim vnosom ne dobijo primerne količine mineralov in vitaminov ter s tem povečajo tveganje za osteoporozo (Chmelar in Fitt, 1990).

Robson in Chertoff (2010) v svojem članku opozarjata na pomembnost zdravega okostja plesalcev. Pomanjkljivo prehranjevanje, motnje hranjenja in pretirano treniranje vodijo do hormonskih neravnovesij, ta povzročajo daljše menstrualne cikle ali celo amenorejo (izguba menstruacije) ter negativno vplivajo na kostno gostoto. Le v nekaj letih se lahko stanje tako poslabša, da mora plesalka končati kariero. Zato je bistveno, da najdemo primerno razmerje med zdravo uravnoteženo prehrano in telesno dejavnostjo, ki bo zagotovilo zdrave in močne kosti.

Osteopenija je predstopnja osteoporoze. V stanju osteopenije je mineralna kostna gostota manjša od glede na starost pričakovane kostne gostote (Robson in Chertoff, 2010).

Osteoporozo dobesedno pomeni porozne kosti in je bolezen progresivne narave. Iz kosti se zaradi pomanjkanja v organizmu izločajo minerali (kalcij, kalij, cink, fosfor in magnezij), ki

sicer dajejo kosti kompaktnost. Na to dejavnost vplivajo hormoni, telesna dejavnost in prehrana (Hamilton, 2009).

Zdrave kosti so zgrajene iz mineralov in beljakovin. Kalcij in drugi minerali predstavljajo 65 % kostne mase, kolagen in druge beljakovine pa preostalih 35 %. Nivo kalcija v krvi nadzira parathormon iz obščitnice. Če je raven kalcija v krvi prenizka, obščitnice izločijo več parathormona, ki aktivira izpiranje kalcija iz kosti in tako zmanjša deficit v krvi. Ob pogostem deficitu kalcija v krvi stanje po nekaj letih postane kritično. Začetna stopnja je manjša kostna gostota, ki nato prepraste v osteopenijo in končno do poroznih kosti – osteoporozе (Robson in Chertoff, 2010).

Kolagen v kosti gradi stukturo, povezuje minerale in ji s tem daje večjo prožnost. Robson in Chertoff (2010) menita, da ima pri preprečevanju zlomov celo večjo vlogo kot kalcij. Kost, bogata s kalcijem, a brez kolagenske strukture, bi bila gosta, vendar trda in krhka. Tveganje, da bo prišlo do zlomov, bi bilo večje.

Na stopnjo kostne gostote najbolj vplivamo v adolescenci in do sredine tridesetih. Petdeset do šestdeset odstotkov kostne mase se razvije med 11. in 15. letom. Zato je pomembno, da je takrat vnos kalcija, magnezija in vitamina D zadosten (Chmelar in Fitt, 1990; Robson in Chertoff, 2010). Plesalke, ki imajo osteopenijo ali osteoporozо že v mladosti, kljub primerni dieti težko izboljšajo stanje (Robson in Chertoff, 2010).

Mastin (2009) poudarja, da se mora zdrav skelet stalno obnavljati, da lahko stabilno podpira telo. Stare kostne celice se zamenjajo z novimi in tako še bolj okrepijo kost. Ta proces je odvisen od prehrane (vnos mineralov in vitaminov), hormonov in primerne telesne dejavnosti.

Manj mastni mlečni izdelki so odličen vir kalcija, vitaminov in kvalitetnih beljakovin za plesalke. Ribe, polnozrnatı kosmiči prav tako. Velike količine maščobe omejujejo absorbcijo kalcija, medtem ko jo beljakovine izboljšajo. Vitamin C in D, ki sta pomembna za obnovo kosti, pridobimo s sadjem, zelenjavo in sončenjem (Mastin 2009).

Hormona progesteron in estrogen uravnavata ženski reproduktivni sistem. Prenizek kalorijski vnos, nizka telesna masa, nizek odstotek telesne maščobe, neuravnotežene diete in kajenje zmanjšajo aktivnost estrogena. V primeru prenizke aktivnosti estrogena telo zmanjša energijsko porabo in ustavi reproduktivni sistem (izguba menstruacije). To ima negativen učinek na vzdrževanje kostne gostote. Z zdravo prehrano in primerno telesno dejavnostjo lahko to stanje izboljšamo (Mastin 2009; Wilson, 1995).

Rizičnost osteoporozе se poveča pri dvajsetih letih in plesalke so zaradi nizke telesne mase, nizkokaloričnih dnevnih vnosov in neredne menstruacije pogosto izpostavljene le-temu. Velikokrat se zgodi, da pri nizkokaloričnih dietah plesalke, zavestno ali ne, iz jedilnika izločijo ravno vire kalcija in beljakovin. Enake so lahko posledice pri redukcijskih dietah, veganstvu in vegetarijanstvu. Drugi vzroki, ki zmanjšajo kostno gostoto, so še: prekomeren vnos kofeina, kajenje, prevelike količine fosfatov (gazirane pijače), premajhna absorbcija kalcija, 5–6 menstruacijskih ciklov na leto (Chmelar in Fitt, 1990; Mastin 2009; Robson in Chertoff, 2010; Wilson, 1995). V primeru diagnoze osteopenije ali osteoporozе zdravnik priporoči primeren vnos kalcija s prehrano ali prehranskimi dodatki (Robson in Chertoff, 2010).

Vse bolj očitno je, da je pri prehrani pomembna raznolikost, saj le tako lahko pridobimo zaloge vseh hranilnih snovi za naš kompleksni organizem. Vse hranilne snovi sodelujejo med seboj v različnih kombinacijah za določeno nalogo. Za gradnjo trdnih kosti tako potrebujemo kalcij, magnezij, mangan, cink in vitamine B₆, D in K (Strunz in Jopp, 2007a).

1.7 Kaj jesti, kdaj in koliko

Upoštevati moramo, da so naše energijske potrebe odvisne od spola, telesne dejavnosti, odmorov in da so drugačne tudi ob poškodbi. Stanje določuje tudi razmerje hranilnih snovi. Pred treningom potrebujemo več ogljikovih hidratov za energijo, beljakovine in maščobe bodo zaradi počasne prebave le upočasnile naš organizem. Po treningu potrebujemo kvalitetne beljakovine in zdravo količino esencialnih maščob za boljšo regeneracijo. Iz obroka kljub temu ne izločimo ogljikovih hidratov. Ob poškodbi je vnos kvalitetnih beljakovin, mineralov in vitaminov še toliko bolj pomemben za hitrejše okrevanje (Hamilton, 2008).

1.7.1 Dnevna priporočila za plesalke

Priporočljivo razmerje hranil za plesalke sestavlja 55–60 % ogljikovih hidratov, 20–30 % maščob in 12–15 % beljakovin (Hamilton, 2008; Dervišević in Vidmar, 2011). Pomembna je razporeditev obrokov. Zajtrka nikakor ne smemo spustiti (Dervišević in Vidmar, 2011)! Ker potrebujemo energijo za cel dan, nam je zjutraj dovoljeno pojesti večje količine. obroki naj bodo razvrščeni približno na 3–4 ure. Največji obrok ne sme biti pred spanjem. (Hamilton, 2008).

S pestro prehrano si zagotovimo zadostno oskrbo z vitamini in minerali. Večja možnost pomanjkanja se pojavi pri redukcijskih dietah in strogemu veganstvu. Vegetarijanci potrebujejo nadzor in pestro izbiro vegetarijanskih živil, da se izognejo možnemu pomanjkanju določenih snovi (vitamin B12, železo, cink, esencialne aminokisliline). Tudi zaradi manjših energijskih vrednosti hrane morajo športniki vegetarijanci večkrat poseči po prehranskih dodatkih (Dervišević in Vidmar, 2011).

V restavraciji je priporočljivo deliti porcije ali pa naročiti dve predjedi, da se izognemo prevelikim količinam. Če je le možno, kalorične omake naročimo posebej in si jih h glavni jedi dodamo po potrebi (Hamilton, 2008).

Ob poškodbi moramo povečati vnos beljakovin. Ogljikovi hidrati in maščobe pa so pomembni za proizvodnjo hormonov in učinkovito absorpcijo vitaminov topnih v maščobi (Hamilton, 2008).

PRED TRENINGOM

Razmerje makrohranil je odvisno od časa, ki ga imamo še do treninga. Večji obrok naj bo 3–4 ure pred treningom ali nastopom. Vsebuje naj veliko ogljikovih hidratov, z beljakovinami in maščobami ne smemo pretiravati. Ne smemo pozabiti tudi na dobro hidracijo (Dervišević in Vidmar, 2011). Manjši obrok si privoščimo 1–2 uri pred treningom, vsebuje naj le kompleksne ogljikove hidrate in čim manjšo količino beljakovin (energijske tablice, jogurt s sadjem, banana, suho sadje). Več, kot je časa, več beljakovin lahko dodamo k obroku. Maščobe se prebavljajo zelo dolgo, zato jih uživamo le, če imamo do treninga vsaj 2 uri ali več. (Hamilton, 2008).

MED TRENINGOM

Če nam med treningom “pade sladkor”, je dobro imeti pripravljene manjše zdrave prigrizke z ogljikovimi hidrati. Primerni so sveže stisnjeni sokovi, mlečni napitki, sveže sadje, suho sadje

ali energijske tablice. Na ta način zvišamo nivo energije in lažje uspešno dokončamo trening (Hamilton, 2008).

Prav tako v daljšem odmoru med nastopi nikakor ne smemo stradati. Zelo pomembno je, da si obnovimo zaloge energije s prigrizki, bogatimi z ogljikovimi hidrati (Dervišević in Vidmar, 2011).

PO TRENINGU

Za optimalno regeneracijo je zelo pomembno, kdaj in kaj jemo po treningu. Če tega ne upoštevamo, se izgubi pozitiven učinek prehranjevanja po treningu. Časovno dobo, v kateri dobimo najboljši učinek prehranjevanja po treningu, imenujemo odprto okno. Lipovšek (2013) poudarja, da je to obdobje 45 minut neposredno po treningu. Takrat je v mišicah še vedno povečan pretok krvi. Povečani sta tudi aktivnost encima glikogen sintaza in občutljivost mišic na hormon inzulin. Vse naštetu omogoča hitrejši transport potrebnih hranil za polnjenje zalog glikogena v mišicah. Beljakovine se obnavljajo počasneje (4–24 ur po naporu), zato neposredno po treningu ne potrebujemo velikih količin beljakovin.

Pomembno je tudi, kaj in koliko pojemo v času odprtega okna. Priporočeno je, da v tej fazi v telo vnesemo med 0,5 do 1,5 g OH/kg telesne mase in med 0,3 do 0,6 g B/kg telesne mase (Lipovšek, 2013). Razmerje med njima je predvsem odvisno od ciljev prehranjevanja (optimalna regeneracija, pridobivanje mišične mase, izgubljanje maščobne mase). Velike količine maščob po treningu le upočasnijo prebavo. Uživati jih moramo zmerno, v manjših količinah in večkrat na dan. Priporočeni so tudi antioksidanti, ki preprečujejo vnetja prostih radikalov, toksinov in drugih presnovnih produktov (Hamilton, 2008; Lipovšek, 2013; Mastin, 2009).

Ker ponavadi traja dlje časa, da pridemo domov in si pripravimo večerjo, si takoj po treningu privoščimo manjši obrok ogljikovih hidratov in beljakovin – sveže ali suho sadje z jogurtom, grozdje ali banane z mandlji, jabolko z rezino sira (Hamilton, 2008; Mastin, 2009).

Da nadomestimo natrij, izločen s potenjem, je dovolj 2 g soli na dan. Ob večji količini telo začne zadrževati vodo v sebi. Ob tem ne smemo pozabiti, da večina kupljenih izdelkov in že pripravljenih jedi vsebuje veliko soli in tako hitro zaužijemo zadostno količino. Če želimo jed izboljšati, raje uporabimo različne začimbe, kot so origano, bazilika, peteršilj, rožmarin. Te lahko uživamo brez večjih skrbi (Hamilton, 2008).

1.7.2 Vegetarijanstvo

V zadnjem času se veliko športnikov iz različnih vzrokov (zdravstveni, verski, ekonomski, odnos do živali) odloči za vegetarijanstvo. Dokazano je, da je s prehrano brez živalskih maščob tveganje za debelost, razne bolezni srca in ožilja ter raka na črevesju in prostati veliko manjše. A preden se odločimo za večje spremembe v naši prehrani, se je pomembno seznaniti s pomanjkljivostmi in nevarnostmi, ki se lahko pojavijo (Dervišević in Vidmar, 2011). Vsekakor pa s pretiranimi spremembami v prehrani naredimo svojemu telesu veliko več škode kot pa koristi.

1.7.3 Prehranski dodatki

Če imamo uravnoteženo prehrano, bi morali dobiti vse hranilne snovi že s hrano. Prehranski dodatki pridejo v poštev pri vrhunskem športu, ker pride do ogromnih porab, in pri že diagnosticiranih boleznih po navodilih zdravnikov. Hamilton (2008) opozarja, da bi se morali izogibati predvsem prehranskih dopolnil s posameznimi vitamini in minerali. Preveliki odmerki hitro vodijo do zastrupitve in zdravstvenih težav. Izjema naj bi bil le kalcij, ki ga za trdne kosti potrebujemo v velikih količinah.

1.7.4 V primeru poškodbe

Ob hujših poškodbah izključimo treninge in s tem opazno zmanjšamo dnevno energijsko porabo. Hamilton (2008) zatrjuje, da v tem primeru ne smemo zmanjšati količine kalorij, saj jih potrebujemo za čim boljše in hitrejše okrevanje. Lahko pa spremenimo razmerje hranilnih snovi. Ogljikove hidrate in maščobe lahko zmanjšamo do nižjih še zdravih meja, medtem ko moramo paziti, da beljakovine uživamo v zadostni količini za dobro regeneracijo (70 g ali več).

Mastin (2009) kot najpomembnejša hranila za okrevanje našteva naslednje: beljakovine, vitamin C, cink, železo, vitamin A, vitamini B, vitamin E in selen, pri obnovi kosti pa igrata glavno vlogo kalcij in vitamin D.

Telo potrebuje dovolj tekočine, da lahko odstrani strupe iz poškodovanega tkiva in ga hitreje obnavlja. Antioksidanti nase vežejo proste radikale, ki uničujejo celice, pomagajo pri obnovi kostnih, vezivnih in mišičnih tkiv. Kvalitetne beljakovine so bistvene za gradnjo novih tkiv in popolno regeneracijo (Hamilton, 2008).

1.7.5 Prehranski dnevnik

Z zapisovanjem dnevnika lažje organiziramo primerno velikost obrokov in nadziramo energijski vnos.

Dnevnik mora vsebovati čas ter vrsto, količino hrane in pijače. Zapišemo lahko tudi svoje občutke (pred obrokom ali treningom, med njim in po njemu). Tako bomo ugotovili, katera živila nam dajejo najboljše rezultate pri nastopu (Hamilton, 2008). Z določenimi programi je možno tudi bolj natančno spremljati zaužite in porabljene kalorije, si z njihovo pomočjo sestaviti idealen jedilnik ter tako ohranjati zeleno telesno maso. V tem diplomskem delu smo za analizo podatkov uporabili računalniški program OPKP.

1.8 Cilji in hipoteze

Cilji diplomske naloge:

1. ugotoviti prehranjevalne navade plesalk iz plesnega kluba Šinšin;
2. ugotoviti, ali so se plesalke držale/se držijo določene diete – če se, katere in zakaj;
3. ugotoviti, ali vnos hranil plesalk zadostuje njihovi porabi;
4. ugotoviti, ali prehrana plesalk ustreza priporočenim dnevnim vnosom hranil;
5. ugotoviti, ali so pri plesalkah prisotni kateri od znakov t. i. triade športnic (motnje hranjenja, amenoreja/izostanek menstruacije, osteoporoza).

Hipoteze diplomske naloge:

H₁: Večina plesalk ne dosega priporočenega dnevnega energijskega vnosa 125,6 kJ/kg telesne mase (30 kcal/kg telesne mase).

H₂: Pri plesalkah obstaja statistično pomembna razlika med vnosom in porabo energije.

2 Metode dela

2.1 Preizkušanci

Zaradi že prej opisanih ciljev so vključene v raziskavo le osebe ženskega spola, aktivne plesalke moderna in hip hopa. Anketirane so se za sodelovanje odločile prostovoljno. Nekatere so zaradi meritev telesnih značilnosti ali drugih osebnih razlogov sodelovanje zavrnilo. V raziskavi je sodelovalo 11 plesalk iz plesnega kluba Šinšin, starih od 16 do 26 let. Vse plešejo v kategoriji članice. Večina jih trenira modern (7/11), ostale pa hip hop (4/11). Osem anketiranih je študentk z dokončano 5. stopnjo izobrazbe; tri so dijakinje – z dokončano 2. stopnjo izobrazbe.

2.2 Pripomočki

ANTROPOMETRIČNE MERITVE IN OCENA TELESNE SESTAVE

Telesno višino merjenk smo izmerili z uporabo višinomera. Telesno maso ter odstotek maščevja smo izmerili z uporabo bioimpedančne tehtnice Tanita (Tanita BC-601).

VPRAŠALNIK O PREHRANSKIH NAVADAH

Na prvi strani vprašalnika smo anketirankam predstavili namen raziskave in jim zagotovili anonimnost pri sodelovanju, ter dodali zahvalo za sodelovanje in elektronski kontakt za dodatne informacije.

Vprašalnik (priloga 1) sestavljajo vprašanja odprtega in zaprtega tipa. Spremenljivke iz vprašalnika so: starost, izobrazba, čas trajanja treningov, čas počitka (tudi spanca), pogostost obrokov (kako je in pije – pred treningom, med in/ali po njem), sestava obrokov.

TRIDNEVNI PREHRANSKI DNEVNIK

Plesalke so poleg vprašalnika izpolnjevale tudi tridnevni prehranski dnevnik (priloga 2), iz katerega smo s pomočjo računalniškega programa Odprta platforma za klinično prehrano (www.opkp.si) izračunali njihov dnevni kalorični vnos in razmerje zaužitih hranil.

2.3 Zbiranje podatkov

Podatke smo zbirali od junija do novembra 2014. Junija 2014 smo s pomočjo višinomera in bioimpedančne tehtnice Tanita izmerili telesne lastnosti plesalk. Do novembra smo od 16 anketirank dobili 11 vprašalnikov in prehranskih dnevnikov, ki so bili v celoti izpolnjeni. Za zbiranje podatkov smo izbrali osebni pristop. Pred treningom smo plesalke povabili k sodelovanju, izmerili telesne značilnosti in podali natančna navodila za izpolnjevanje vprašalnikov ter prehranskih dnevnikov. Večina je izpolnjene vrnila že v enem tednu.

2.4 Metode obdelave podatkov

Podatke, pridobljene s prehranskim dnevnikom, smo obdelali z računalniškim programom Odprta platforma za klinično prehrano (www.opkp.si). Tako smo pridobili vrednosti dnevnega energijskega vnosa in razmerja zaužitih posameznih hranil. Statistično smo podatke obdelali s programoma Microsoft Excel 2010 in SPSS (Statistical Package for The Social Sciences). Za oceno stopnje dnevnega vnosa in porabe energije smo uporabili metode opisne statistike (povprečje in standardni odklon oz. 95 % interval zaupanja). Za oceno razlik dveh različnih izračunov energijskega deficita plesalk smo uporabili analizo variance za ponovljene vzorce. Vse hipoteze smo sprejemali s 5 % tveganjem.

3 Rezultati in razprava

3.1 Antropometrični podatki in starost

Tabela 3

Povprečne vrednosti anketiranih

	N	Povprečje (std. odklon)
Starost (leta)	11	20,63 (2,94)
Telesna višina (cm)	11	168,00 (5,20)
Telesna masa (kg)	11	60,68 (4,12)
Delež telesne maščobe (%)	11	19,38 (2,71)
Indeks telesne mase (kg/m ²)	11	21,50 (1,26)

Tabela 3 prikazuje povprečne vrednosti osnovnih telesnih značilnosti in starosti plesalk. Povprečna starost anketiranih je 20±3 let. Povprečna telesna višina vseh plesalk znaša 168±5 cm. Njihova povprečna masa je 60±4 kg. Povprečen delež telesne maščobe je 19±2 % in predstavlja zelo primeren delež maščobe pri plesalkah. Najmanjša vrednost je bila 16,9 %, najvišja pa 24,9 %. Mastin (2009) navaja, da optimalen delež maščob pri športnicah znaša od 16–20 %. Vrednosti naj bi bile sicer predvsem odvisne od posameznice, vendar avtorica opozarja, da prenizek delež maščob povzroča negativne posledice pri zdravju in plesni karieri.

Indeks telesne mase (ITM) je izračun, s katerim ocenjujemo posameznikovo prehranjenost. Določuje maso posameznika glede na njegovo dano višino (Mastin, 2009):

$$\text{ITM} = \text{Telesna masa (kg)} / (\text{Telesna višina (cm)})^2$$

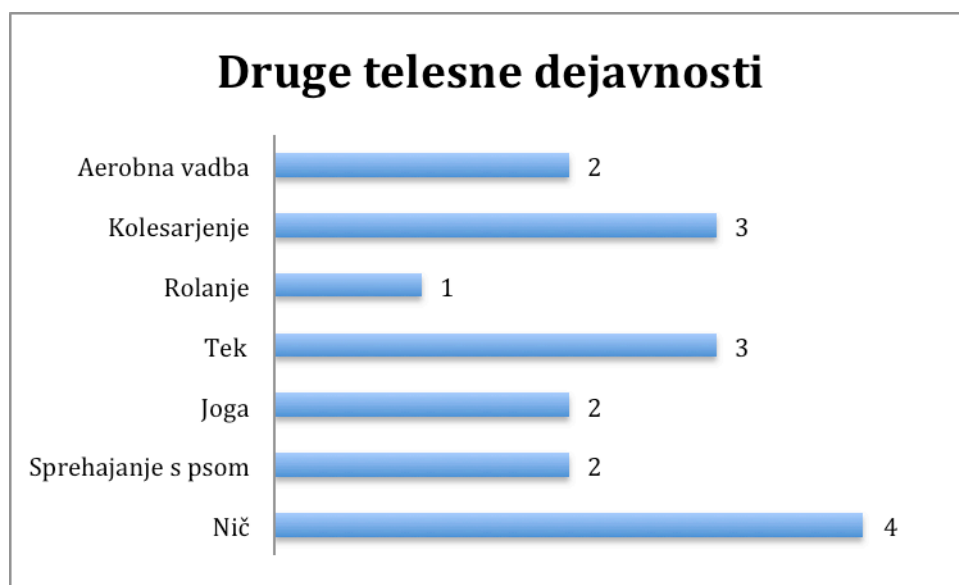
Telesna masa je primerna glede na višino posameznika, če je rezultat izračuna med 18,5 in 24,9. Če je manjši, je plesalka podhranjena. V primeru, da je ITM višji od 24,9, plesalka spada v rang prekomerne mase. Povprečje ITM plesalk moderna in hip hopa iz naših rezultatov znaša 21,5±1,2, kar pomeni, da so po izračunu indeksa telesne mase primerno hranjene. V primerjavi z raziskavo Stokić idr. (2005) so imele balerine precej nižji ITM (M=18,56±1,5) in že na meji podhranjenosti. Hubej (2015) je v svojo raziskavo pravtako vključila dijakinje baleta, ki so bolj podobni našim rezultatom (M=20,15 ± 1,04). Tudi Liiv, Wyon, Jürimäe, Saar, Mäestu, in Jürimäe (2013) zapisujejo, da imajo plesalci moderna višje vrednosti ITM-ja kot plesalci ST in LA plesov ter plesalci baleta. Pri plesalkah hip hopa pa Pruš (2015) v primerjavi z drugimi plesnimi zvrstmi beželi najvišje vrednosti maščobnega deleža (M=24,49).

3.2 Treningi, nastopi in pogosti simptomi

Od enajstih plesalk jih 7 redno trenira modern in 4 hip hop. Šest jih ima treninge 3-krat na teden, ostalih 5 pa tudi do 6 treningov v enem tednu. Poleg svoje glavne discipline dodatno vsaj enkrat na teden tri plesalke obiskujejo še jazz, ena balet in ena breakdance. Trening največkrat traja 90 minut. V primeru, da ima plesalka dva treninga na dan, je torej telesno aktivna 180 minut.

Šest anketiranih trenira ples manj kot 10 let, pet plesalk pa več kot 10 let. Ena od njih je odgovorila, da pleše že 18 let. Prav njej nastopi predstavljajo stres. Ostale so odgovorile, da jim nastopanje pomeni zabavo. Povprečno imajo 6 nastopov na leto. Samo ena plesalka ima v enem letu tudi do 30 nastopov. Pred nastopom za ogrevanje porabijo povprečno 30 minut. Trajanje samega nastopa je predvsem odvisno od namembnosti. Tekmovanja pod okriljem Plesne zveze Slovenije in IDO (International dance organization) imajo v vsaki disciplini predpisan čas za nastop. Ti trajajo od 1 minute do največ 8 minut ("IDO - International Dance Organization," 2015, "Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi," 2015), medtem ko nastopi in predstave trajajo tudi do 60 minut in več. V tem primeru plesalci ne nastopajo ves čas, ampak se izmenjujejo.

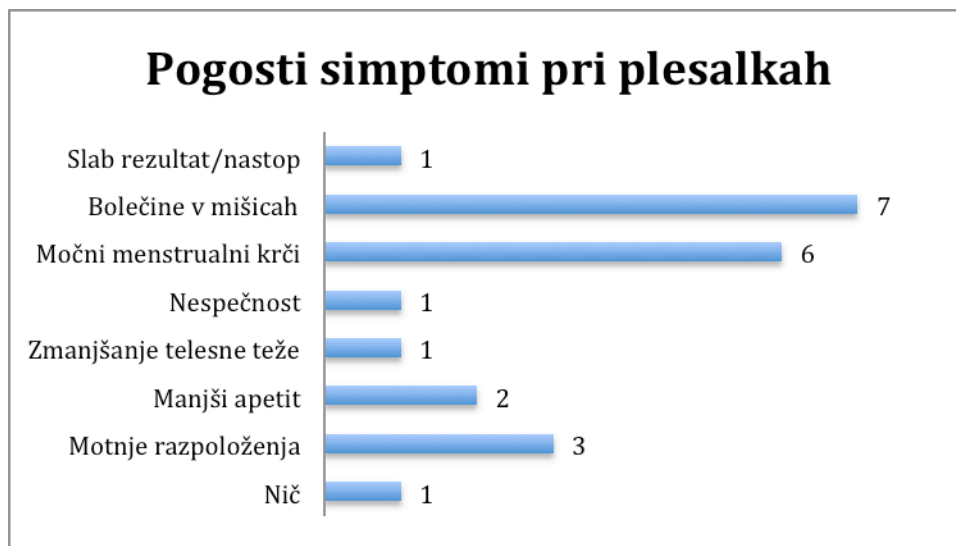
Ker je ples anaerobno-aerobni šport, je za izboljšanje splošne vzdržljivosti priporočljivo ob tem imeti še dodatno aerobno telesno dejavnost (Irvine, 2011; Koutedakis in Jamurtas, 2004).



Slika 3. Telesne dejavnosti poleg plesa.

Slika 3 prikazuje, katere dejavnosti so pogosteje izbrane. Plesalke so si izbrale naslednje: sprehod s psom, joga, tek, rolanje, kolesarjenje in aerobna skupinska vadba. Štiri plesalke so odgovorile, da ob plesu nimajo nobene telesne dejavnosti.

Zanimalo nas je tudi, kako pogosto se pojavljajo določeni simptomi pri plesalkah.



Slika 4. Pogosti simptomi pri plesalkah.

Slika 4 prikazuje odgovore na vprašanje: “Ali imate pogosto/ste imeli katerega od naslednjih znakov?” Pri anketiranih so najbolj pogoste bolečine v mišicah in močni menstrualni krči. Pri 3 se pojavljajo tudi motnje razpoloženja, pri dveh plesalkah pa manjši apetit. Drugi znaki so pristoni le pri posameznicah. Ena plesalka je odgovorila, da nima nobene od omenjenih težav.

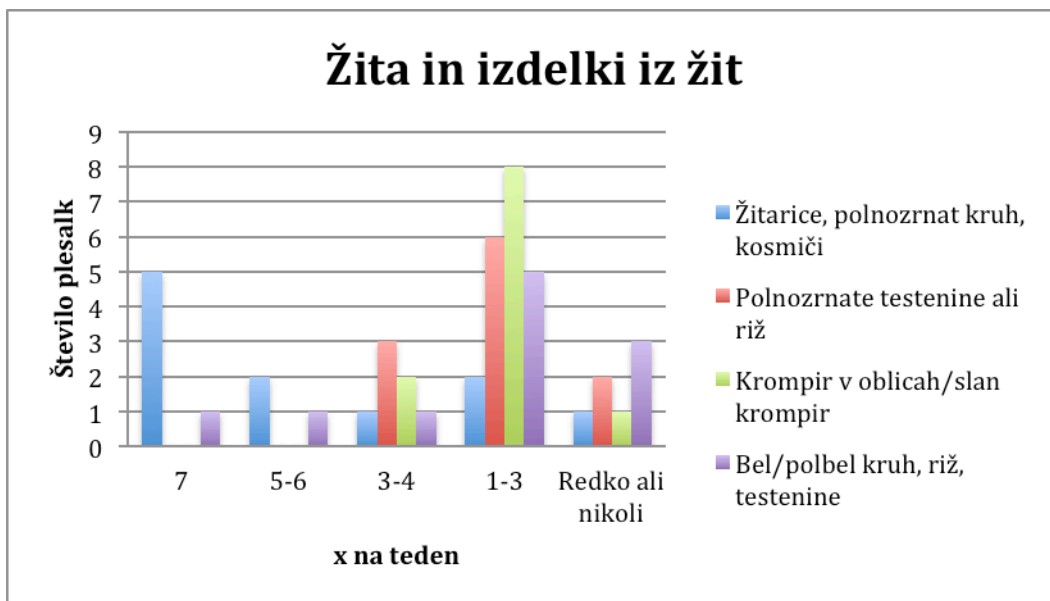
Za dobro regeneracijo je bistven primeren počitek. Priporočeno je, da športniki spijo vsaj 8 do 10 ur na noč. Če spijo manj, se poveča tveganje pretreniranosti, stresa in drugih bolezenskih simptomov (Hamilton 2008). Anketrane v povprečju ponoči spijo 7 ur in kar 8 anketiranih si privoščijo dnevni počitek za vsaj 30 minut (dremež, branje knjige), tri od teh tudi 1 do 2 uri. Če je njihov spanec kvaliteten, se skupaj z dnevnim počitkom dovolj spočijejo za naslednji trening. Plesalke, ki spijo manj kot sedem ur, so bolj izpostavljene stresu.

3.3 Prehranjevalne navade plesalk

V raziskovalni nalogi smo si za prvi cilj zadali, da ugotovimo in predstavimo dejanske prehranjevalne navade plesalk iz plesnega kluba Šinšin. Grafi v nadaljevanju nazorno prikazujejo pogostost določenih živil v prehrani plesalk. Plesalke so v vprašalniku (priloga 1) izpolnjevale razpredelnico tako, da so s križcem označile, kolikokrat na teden zaužijejo določeno živilo. V razpredelnici je pet skupin živil:

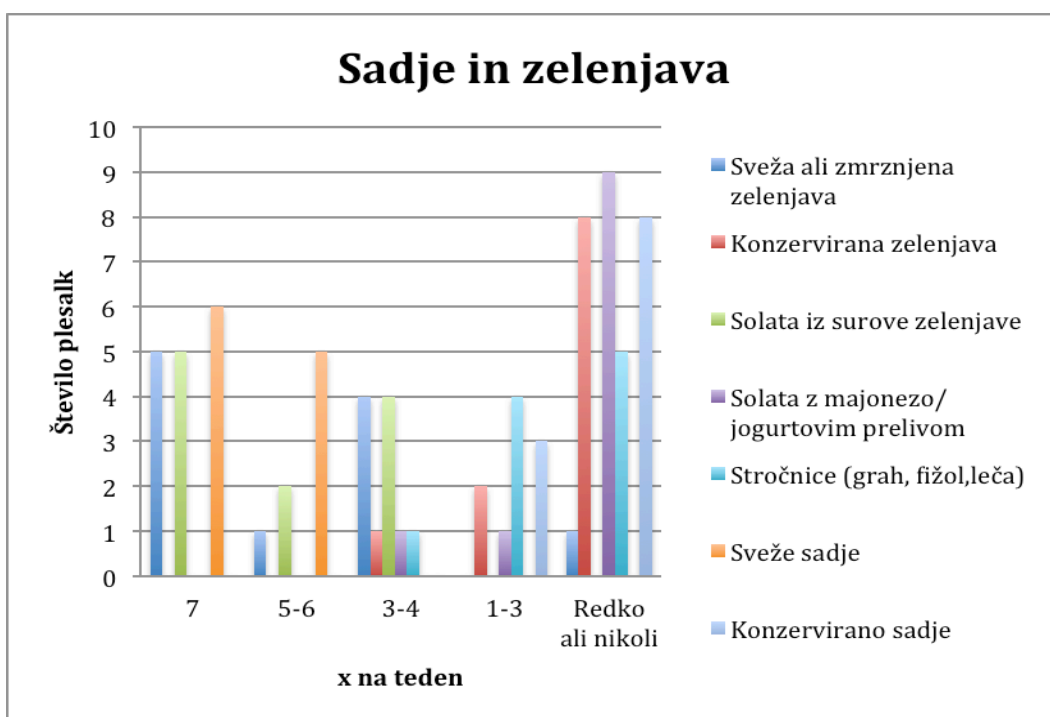
- žita in izdelki iz žit,
- sadje in zelenjava,
- mleko in mlečni izdelki,
- meso, mesni izdelki in ribe,
- maščobe in sladkorji.

Za vsako skupino smo izdelali grafe, s katerimi prikazujemo dejanske prehranjevalne navade anketiranih.



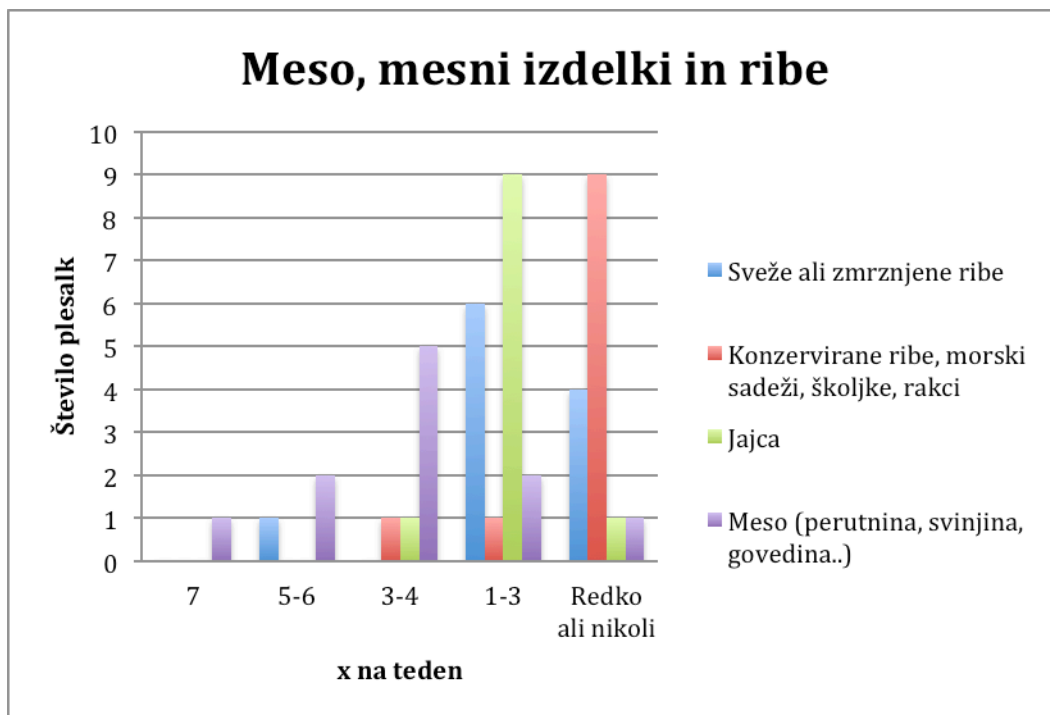
Slika 5. Pogostost žit in žitnih izdelkov.

Slika 5 prikazuje, da so žitarice, polnozrnat kruh in kosmiči pri večini plesalk zelo pogosto na jedilniku. Ostale jedi z ogljikovimi hidrati plesalke uživajo 1–3 krat na teden.



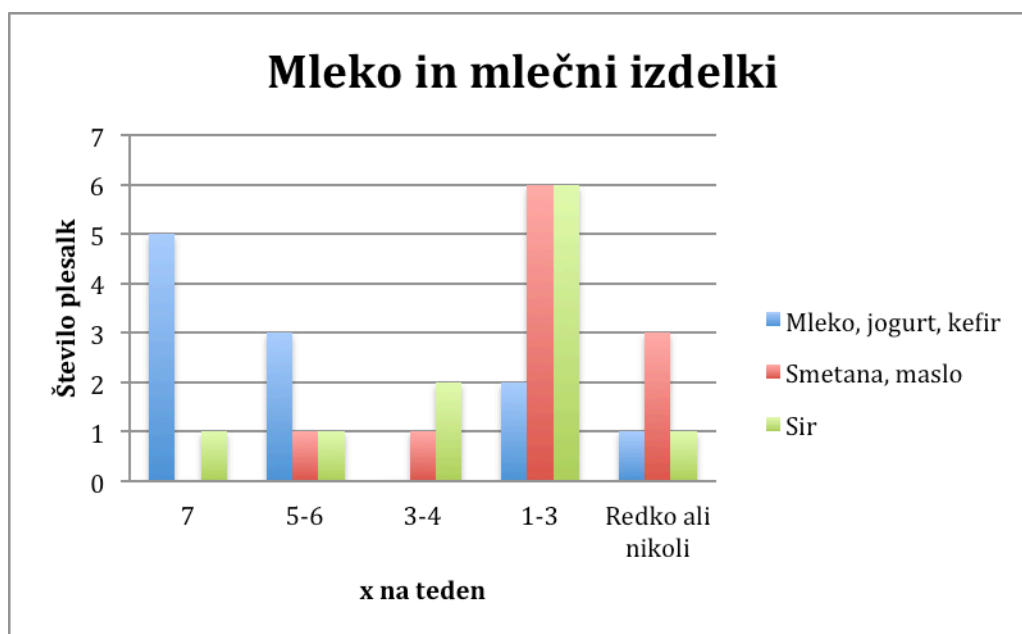
Slika 6. Sadje in zelenjava na jedilniku plesalk.

Na Sliki 6 lahko vidimo, kako pogosto plesalke uživajo sadje in zelenjavo. Anketirane (skoraj) vsakodnevno uživajo sveže sadje, solato iz surove zelenjave in svežo ali zmrznjeno zelenjavo. Večina se izogiba konzervirani zelenjavi, solati z majonezo ali jogurtovim prelivom in konzerviranemu sadju. Stročnice, kljub temu da so zelo kvaliteten vir beljakovin, niso pogosto na jedilniku plesalk.



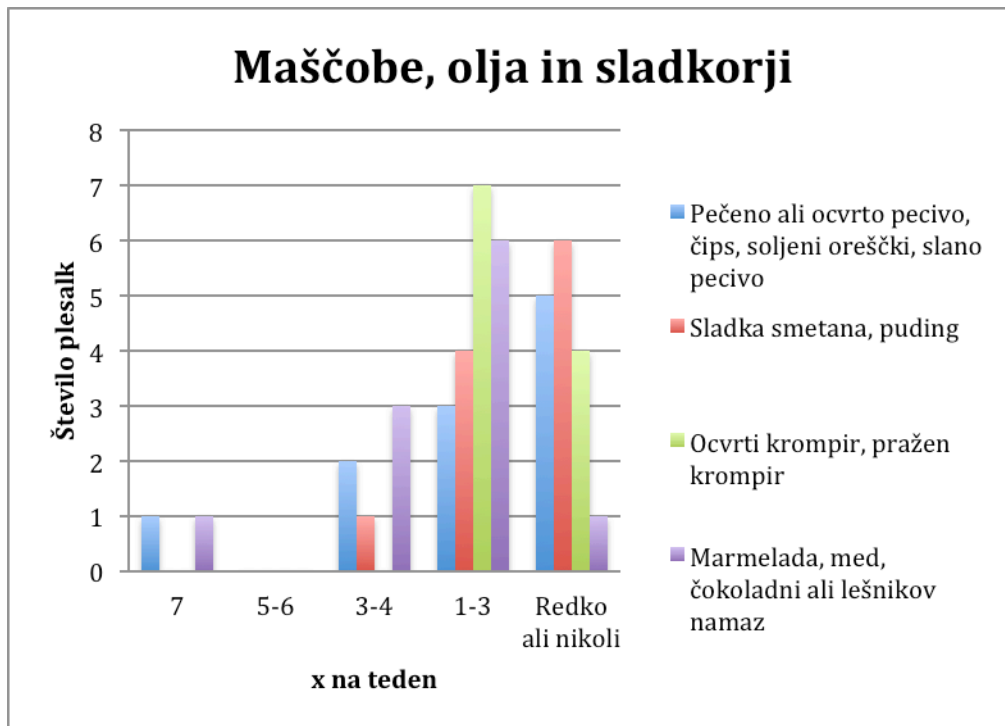
Slika 7. Izogibanje mesa in mesnih izdelkov v vsakdanji prehrani.

Slika 7 prikazuje, kolikokrat na teden plesalke uživajo meso, mesne izdelke in ribe. Graf teži na desno stran. Meso in mesnih izdelkov se v vsakdanji prehrani večina plesalk izogiba. Meso zaužijejo 3–4 krat na teden, sveže ali zmrznjene ribe 1–3 krat na teden, konzervirane ribe in morske sadeže pa redko ali nikoli. Kar 9 plesalk je odgovorilo, da jajca zaužijejo 1–3 krat na teden.



Slika 8. Uživanje mlečnih izdelkov.

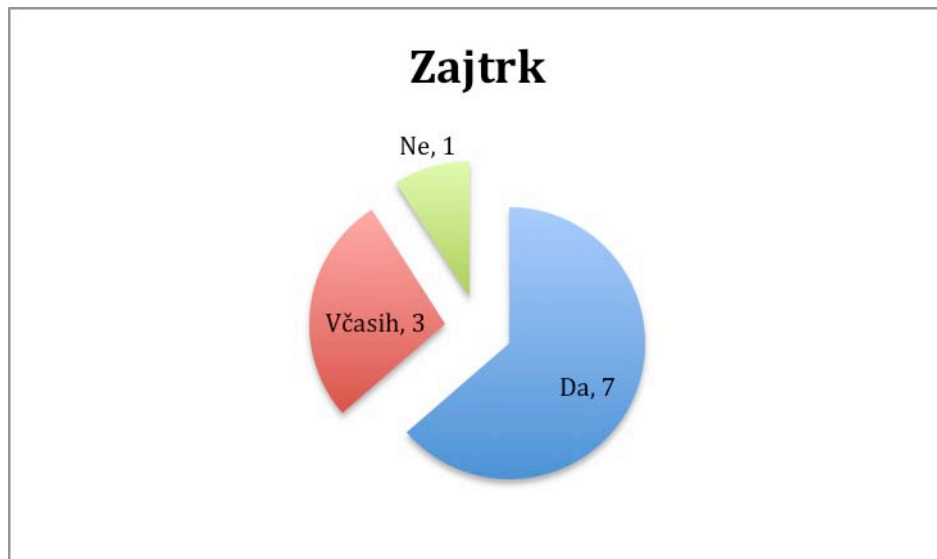
Na Sliki 8 vidimo, katere mlečne izdelke uživajo pogosteje. Pri večini so mleko, jogurt in kefir na jedilniku (skoraj) vsak dan. Smetani, maslu in siru pa se plesalke, verjetno zaradi večje vsebnosti maščob, v vsakodnevni prehrani izogibajo.



Slika 9. Maščobe, olja in sladkorji v prehrani plesalk.

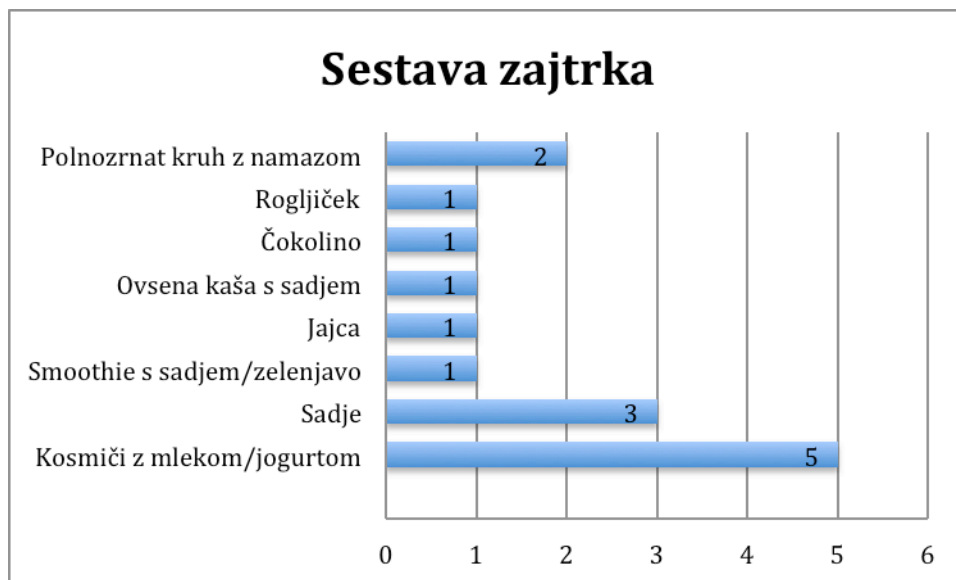
Pri Slika 9 se graf očitno nagiba na desno stran. Velika večina se zavestno izogiba maščobam, olju in sladkorju. Pri 7 anketiranih sta ocvrt ali pražen krompir na krožniku 1-krat do 3-krat na teden. Šest plesalk je odgovorilo, da sladke namaze in med uživajo 1-krat do 3-krat na teden. Le ena plesalka uživa sladke namaze vsak dan, medtem ko druga anketirana vsak dan uživa soljene oreščke, čips ali različna peciva.

Po priporočilih je zajtrk obvezen, saj z njim pospešimo metabolizem in zagotovimo primerno energijo za nov dan. Obrok, bogat z ogljikovimi hidrati, je primarni pogoj za učinkovit dopoldanski trening.



Slika 10. Zajtrkovanje.

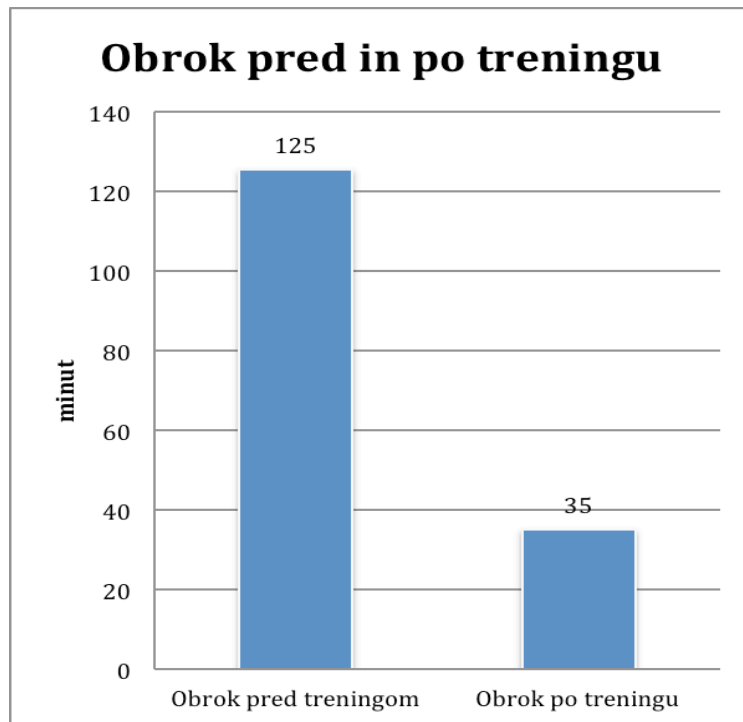
Slika 10 prikazuje, koliko plesalk dejansko zajtrkuje. Sedem anketiranih pred telesno dejavnostjo redno zajtrkuje, tri le občasno, ena od plesalk prvi obrok izpusti.



Slika 11. Sestava zajtrka.

Na Sliki 11 lahko vidimo, kaj plesalke največkrat zajtrkujejo. Zjutraj najraje jedo kosmiče z mlekom ali jogurtom in sadje. Na jedilniku so tudi rogljički, čokolino, ovsena kaša s sadjem, jajca in pa sadni ali zelenjavni napitki.

Za učinkovit trening je pomembno načrtovanje prehrane. Večji obrok moramo zaužiti vsaj dve uri pred treningom, da telo hrano počasi prebavi. Če začnemo s treningom, ko telo še ni prebavilo hrane, bo to razlog za slabši nastop.



Slika 12. Obrok pred treningom in po njem (časovno).

Slika 12 prikazuje, kdaj imajo plesalke obrok pred treningom in po njem. Naši rezultati kažejo, da je povprečen čas od večjega obroka do treninga 125 minut. V tem času lahko telo prebavi beljakovine ter manjše količine maščob. Če je časa manj, se morajo plesalke izogibati predvsem maščobam, ki zaradi dolgotrajne prebave negativno vplivajo na učinkovitost treninga.

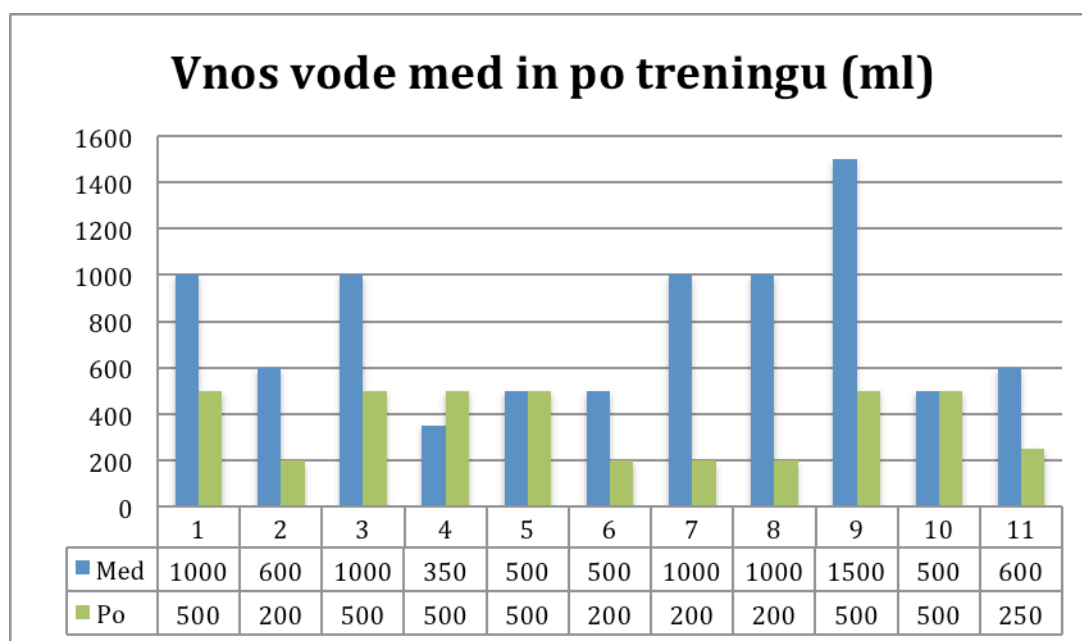
Za dobro regeneracijo je prav tako bistven optimalen čas in vsebnost obroka po treningu. Optimalen čas za obrok po treningu imenujemo tudi odprto okno in predstavlja čas, v katerem je anabolna faza najbolj učinkovita. Idealno je imeti obrok do pol ure po treningu (Lipovšek, 2013). Ker se treningi ponavadi zaključijo pozno zvečer, plesalke pogosto izpustijo obrok po njem. Kar 5 plesalk je odgovorilo, da po treningu ne jedo. Ostalih šest ima obrok povprečno pol ure po treningu, kar je idealno za čim hitrejšo regeneracijo (Slika 12). Da potešijo lakoto takoj po treningu, plesalke pogosto zaužijejo čokolado ali sadje.

Za učinkovito delovanje med treningom telo potrebuje tudi zadostno količino vode. Predvsem je pomembno, da na trening pridemo primerno hidrirani. Med treningom s potenjem izgubimo vodo in minerale. Izgubljeno moramo hitro nadoknaditi s primerno tekočino. Če smo dehidrirani že pred začetkom treninga, bomo po njem težko dosegli primerno hidracijo za učinkovito regeneracijo. Zato nas je zanimalo, če se plesalke primerno hidrirajo čez dan in kaj pijejo.



Slika 13. Tekočina zjutraj.

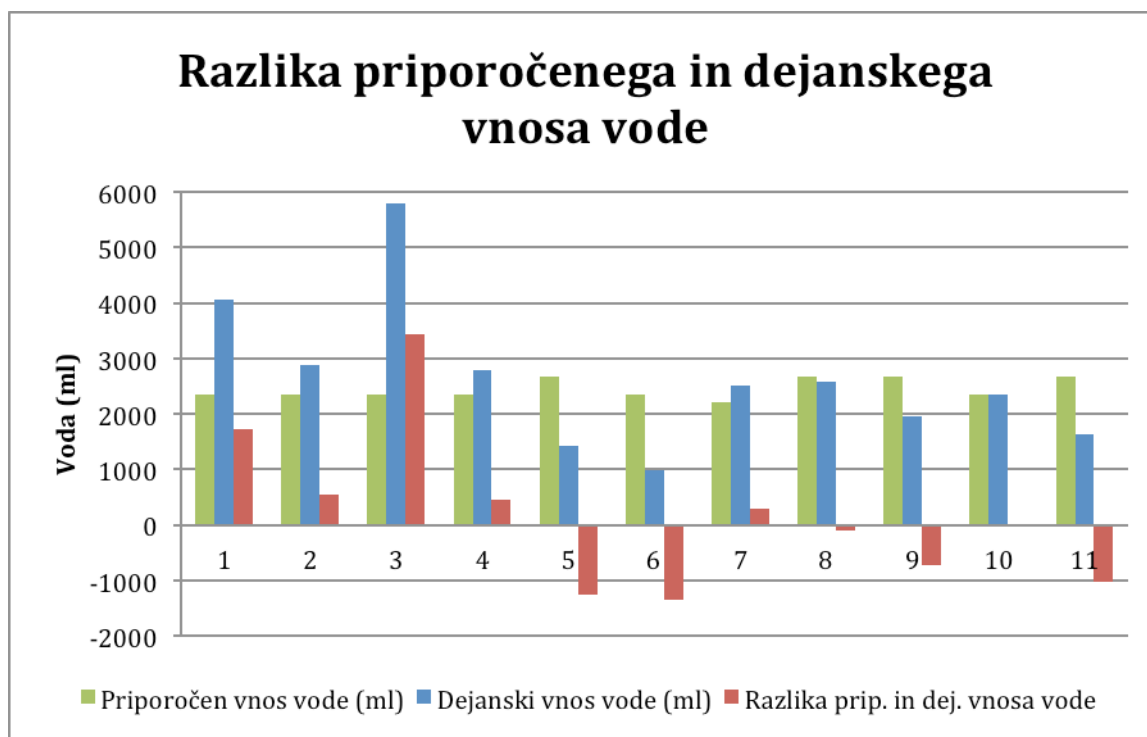
Na Sliki 13 je prikazano, kaj plesalke zjutraj pijejo. Polovica anketiranih si zjutraj privoščijo kavo in kozarec vode ali soka. Ena plesalka zjutraj pije sok, razredčen z vodo. Štiri pijejo le vodo. Kavo pijejo iz navade, ne da bi s tem izboljšale učinkovitost treninga ali nastopa.



Slika 14. Vnos tekočine med in po treningu.

Slika 14 nazorno prikazuje, kako dobro se plesalke hidrirajo že med treningom (označeno z modro). V teh 90 minutah večina spiže od 500–1500 ml vode. Po treningu (na grafu zeleno) nato spižejo manjše količine tekočine, od 200–500 ml, kot je tudi priporočeno (Hamilton, 2008; Clarkson, 2005). Vse plesalke med treningom in po njem pijejo vodo.

Za čim bolj realne podatke o dnevnem vnosu vode smo uporabili podatke iz prehranskega dnevnika in jih vnesli v računalniški program OPKP. Omenjeni program nam je podal vrednosti priporočenega in dejanskega vnosa posameznice.



Slika 15. Dnevni vnos vode posameznice.

Slika 15 nam prikazuje, koliko tekočine posameznice spijejo na dan. Priporočljivo je, da odrasla oseba spije vsaj dva litra vode na dan, ob naporni telesni dejavnosti tudi več. V grafu te vrednosti za posameznico prikazujejo modri stolpci.

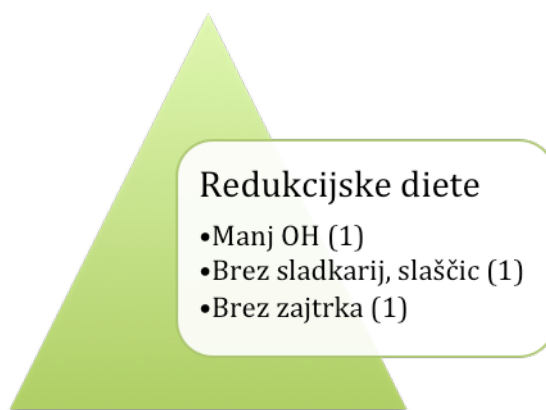
Dejanski vnos vode je prikazan z zelenimi stolpci. Na grafu (Slika 15) lahko opazimo, da se ti vnosi zelo razlikujejo glede na posameznico. Večina plesalk se primerno hidrira. Štiri plesalke imajo negativno razliko med priporočeno in dejansko vrednostjo (rdeči stolpci), ki je večja od 500 ml. Najmanjši vnos znaša 978 ml/dan, kar je enkrat manj ob priporočljivega. Največji vnos pa je 5782 ml/dan, kar predstavlja 3,444 ml tekočine več, kot je priporočeno. Tako velik vnos tekočin preobremenjuje ledvice in povzroča otekanje.

Ker je ples šport estetskega značaja, je pomemben tudi zunanji videz posameznice. Na pomen videza plesalk je le 1 anketiranka odgovorila, da je le-ta zelo pomemben. Sedem jih meni, da je pomemben, dve pa ne dajeta večjega pomena videzu plesalk. Številni avtorji navajajo (Chmelar in Fitt, 1990; Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008; Mastin, 2009; Robson in Chertoff, 2010), da so pri plesalkah zato pogoste restriktivne diete in zelo nizki energijski vnosi. Pri cilju 2 smo želeli ugotoviti, ali so se plesalke držale/se držijo določene diete – če se, katere in zakaj.



Slika 16. Diete plesalk.

Na Sliki 16 je prikazano, koliko plesalk je z dieto zmanjšalo telesno maso. Od 11 so tri na odgovor pritrdile. Iz svoje prehrane so izločile ogljikove hidrate, slaščice ali celo obrok – zajtrk. Nobena od teh plesalk ni imela zdravstvenih razlogov za dieto.



Slika 17. Redukcijske diete plesalk.

Slika 17 prikazuje, kaj so plesalke pri redukcijskih dietah izločile iz svojega jedilnika. V oklepaju je prikazano število deklet, ki je izvajalo posamezno vrsto diete.

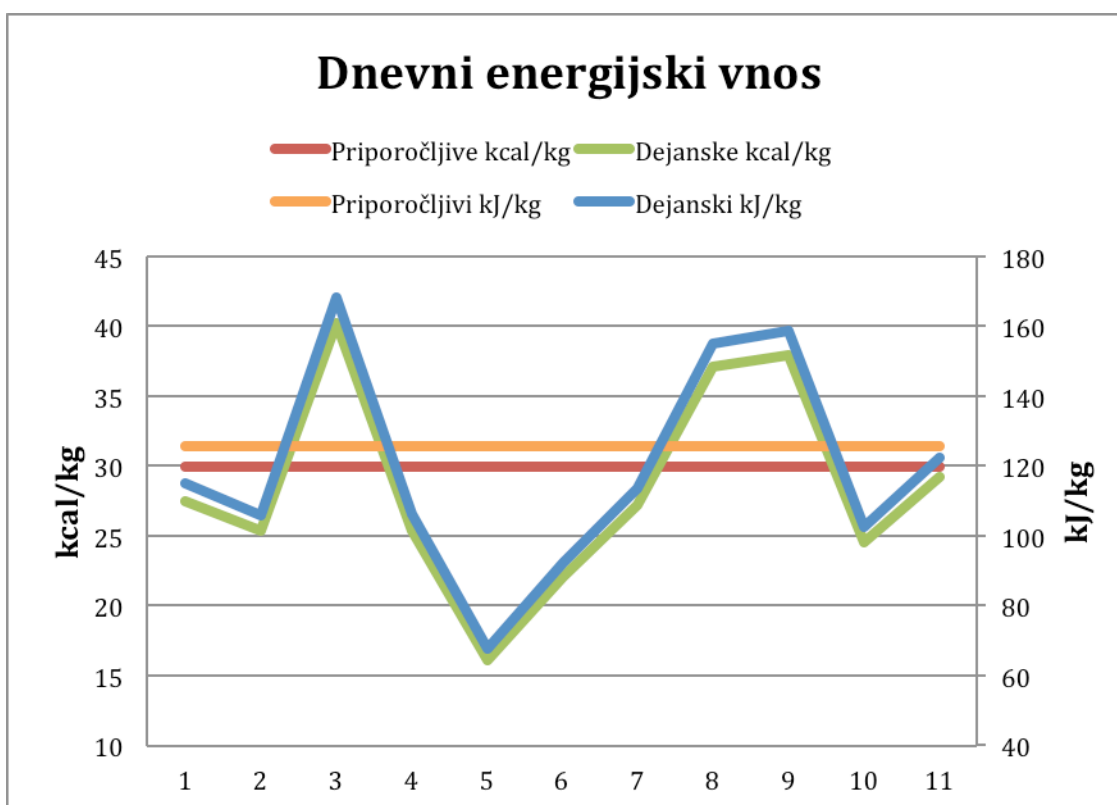
Zanimalo nas je tudi, če ima katera od plesalk kakršnekoli težave s prehrano. Navedli smo jim naslednje odgovore: prenizka telesna masa, prekomerna telesna masa, specifična bolezen (na primer: alergije, sladkorna bolezen), drugo ali nimam težav. V primeru kakršnih koli težav, naj bi plesalke natančno navedle svojo težavo ali bolezen. Vse anketirane so odgovorile, da nimajo nobenih težav.

Na vprašanje “Ste kdaj sodelovali s strokovnjakom prehrane (analiza krvne slike, telesne sestave)?” so vse plesalke odgovorile z ne, kar dokazuje, da plesni klubi prehrani ne posvečajo dovolj pozornosti in ne sodelujejo z nutricionisti.

3.4 Energijska bilanca plesalk

Kot cilj 3 smo si zastavili vprašanje, ali vnos hrane zadostuje porabi plesalk. S pomočjo prehranskega dnevnika plesalk in obdelave podatkov v računalniškem programu Odprta platforma za klinično prehrano (www.opkp.si) smo pridobili povprečne vrednosti dnevnega energijskega vnosa plesalk, ki znašajo 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal).

Da je lažje in bolj objektivno primerjati vrednosti, smo rezultate normalizirali glede na telesno maso (TM) posameznice. Pri hipotezi H_1 smo predpostavljali, da večina plesalk ne dosega priporočenega dnevnega vnosa kalorij $125,6$ kJ/kg TM (30 kcal/kg TM) (Sovinek, 2010; Mountjoy idr., 2014). Dobili smo rezultat, da povprečni dnevni vnos plesalk znaša 117 ± 29 kJ/kg telesne mase (28 ± 7 kcal/kg TM), kar je malo pod priporočeno vrednostjo.



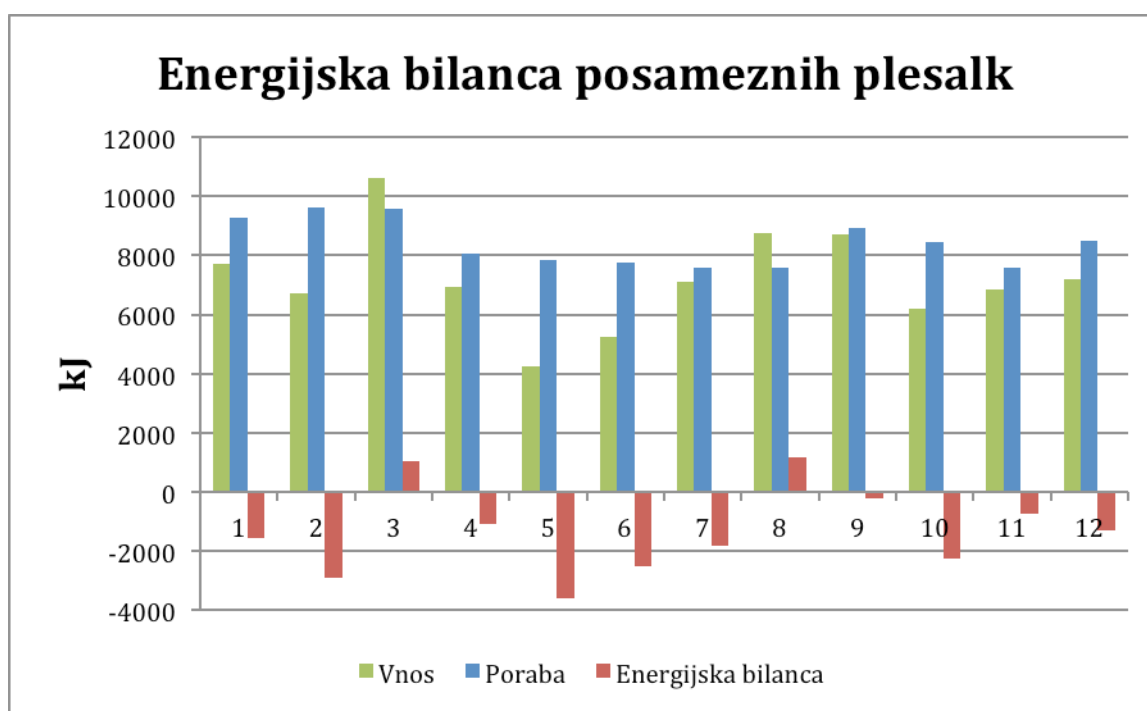
Slika 18. Priporočen in dejanski dnevni energijski vnos glede na telesno maso.

Na Sliki 18 vidimo, katere plesalke dosežejo priporočeno vrednost dnevnega vnosa in katere ne. Priporočena vrednost dnevnega vnosa znaša $125,6$ kJ/kg telesne mase (30 kcal/kg TM)

(Sovinek, 2010; Mountjoy idr., 2014). Vrednost v kilojoulih je na grafu prikazana z oranžno črto, medtem ko je pretvorjena vrednost v kilokalorijah označena z rdečo. Modra črta prikazuje dejanski energijski vnos plesalk v kJ/kg TM. Pretvorjene vrednosti v kcal/kg TM so prikazane z zeleno črto. Iz grafa je razvidno, da se 6 plesalk se nahaja malo pod mejo, dve pa imata izredno nizek dnevni energijski vnos (pod 105 kJ/kg oziroma 25 kcal/kg TM). Le tri plesalke so zelo dobro hranjene, saj presežejo priporočeno vrednost energijskega vnosa tudi do 41,86 kJ/kg TM (10 kcal/kg TM), kljub temu pa njihova maščobna masa pri tem ne presega 21% telesne mase. Tudi njihov index telesne mase se nahaja pod vrednostjo 21.

Z zgornjimi podatki lahko našo hipotezo H_1 potrdimo. Večina plesalk ne dosega priporočene vrednosti dnevnega vnosa. S premajhnim energijskim vnosom v daljšem obdobju si plesalke povečajo tveganje za izčrpanost in številne zdravstvene težave.

Pri hipotezi H_2 smo predpostavljali, da pri plesalkah obstaja statistično pomembna razlika med vnosom in porabo energije.



Slika 19. Energijski vnos, poraba in energijska bilanca za posamezne plesalke.

Slika 19 prikazuje precejšnjo varianco in jasen trend negativne energijske bilance, saj sta imeli samo dve plesalki pozitivne vrednosti. Kar 8 plesalk od 11 anketiranih ni presegalo priporočenega dnevnega vnosa, se je pa večina nahajala malenkost pod priporočeno mejo, kar lahko hitro nadomestijo z eno dodatno malico na dan.

Tabela 4

Skupni dnevni energijski in tekočinski vnos

	N	Povprečje (std. odklon)	Odstotek (std. odklon)
Skupni dnevni energijski vnos (kcal)	11	1717 (416)	100
Ogljikovi hidrati (kcal)	11	1035 (227)	60,82 (5,69)
Beljakovine (kcal)	11	350 (87)	20,46 (1,86)
Maščobe (kcal)	11	332 (165)	18,72 (6,02)
Skupni dnevni energijski vnos (kJ)	11	7187 (1741)	100
Ogljikovi hidrati (kJ)	11	4333 (950)	60,82 (5,69)
Beljakovine (kJ)	11	1465 (364)	20,46 (1,86)
Maščobe (kJ)	11	1390 (691)	18,72 (6,02)
Skupni dnevni tekočinski vnos (ml)	11	2628 (1333)	x

V Tabeli 4 lahko razberemo povprečne vrednosti dnevnega energijskega in tekočinskega vnosa plesalk. Dnevni energijski vnos plesalk znaša 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal). Od tega 60 % predstavljajo ogljikovi hidrati, 20 % je beljakovin in 19 % maščob. Skupni dnevni tekočinski vnos je 2628 ± 1333 ml.

Tabela 5

Skupna dnevna energijska poraba

	N	Mean (kJ)	Std. Deviation
Presnova v mirovanju (RMR ¹)	11	6040,23	37,98
Dnevna energijska poraba s telesno dejavnostjo	11	2461,82	177,64
Skupna dnevna energijska poraba (TDEE-1 ²)	11	8305,27	52,22
Skupna dnevna energijska poraba (TDEE-2 ³)	11	8502,01	187,84

Legenda:

1 – izračunano po Harris-Benedictovi enačbi za ženski spol

2 – izračunano s korekcijskim faktorjem 1,375 za tiste, ki so aktivni 3-krat/teden

3 – izračunano ob upoštevanju dejanske dnevne energijske porabe

TDEE – total daily energy expenditure

RMR – resting metabolic rate

V tabeli 5 so podani rezultati analize variance za ponovljene vzorce, ki je bila opravljena na dva načina. V prvem primeru smo primerjali dnevni energijski vnos in porabo (TDEE1), ki je bila izračunana s korekcijskim faktorjem.

Tabela 6

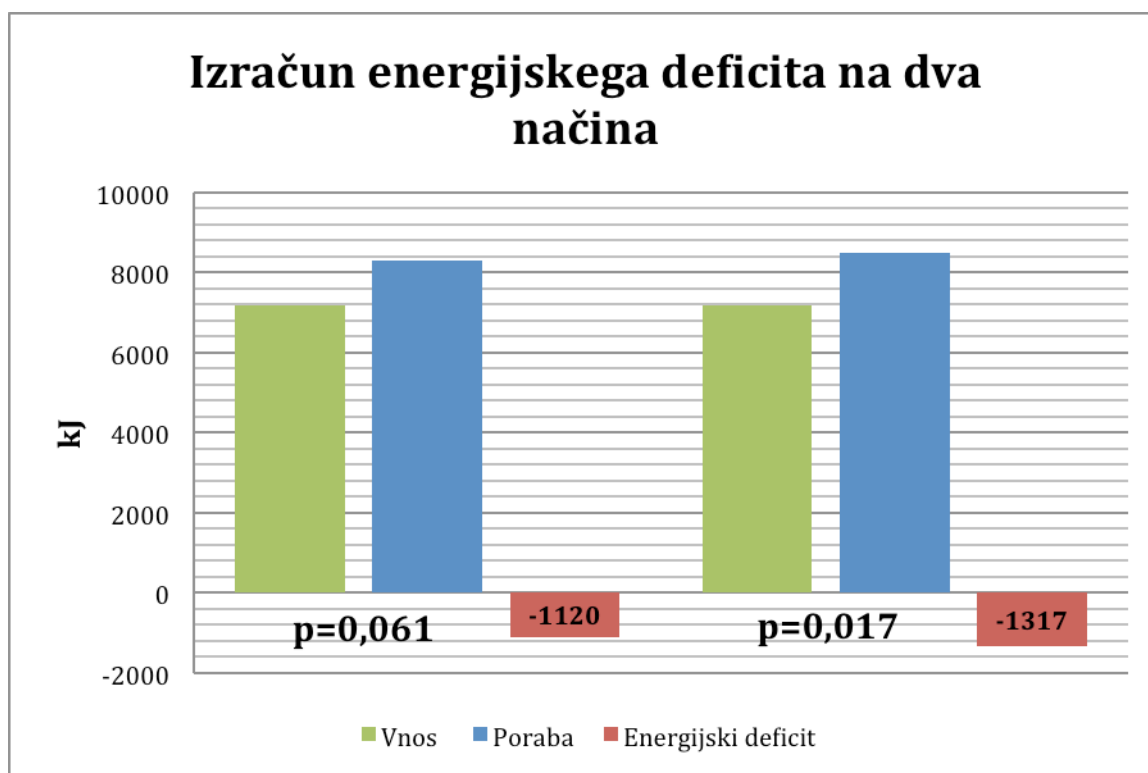
Primerjava dnevnega energijskega vnosa in dnevne energijske porabe

	Dnevni energijski vnos (kJ)	TDEE1 (kJ)	TDEE2 (kJ)	Vnos-TDEE1 (kJ)	Vnos-TDEE2 (kJ)
Povprečje	7185,05	8305,27	8502,01	-1120,21*	-1316,95**
Std. odklon	416,39	52,22	187,85	420,02	366,92

Legenda :

* - $F=4,47$; $p=0,061$; ni statistično značilne razlike** - $F=8,09$; $p=0,017$; statistično značilna razlika

V Tabeli 6 vrednosti kažejo na negativno energijsko bilanco (-1120 kJ oziroma -268 kcal), ki ni bila statistično značilna. V drugi analizi variance smo primerjali dnevni energijski vnos in porabo (TDEE2), ki je bila izračunana z uporabo dejanskih vrednosti energijske porabe zavoljo telesne dejavnosti, ki pa pokaže statistično značilen energijski deficit (-1317 kJ ali -315 kcal). Naši rezultati kažejo na pomen upoštevanja dejanskih vrednosti energijskih porab, saj lahko v primeru uporabe sicer splošno veljavnih korekcijskih dejavnikov, pridobljenih s tabelami, rezultate interpretiramo napačno.



Slika 20. Izračun energijskega deficita na dva različna načina.

S Sliko 20 grafično prikazujemo rezultate dveh različnih izračunov energijskega deficita pri plesalkah. Leva stran prikazuje izračun ob uporabi Harris-Benedictove enačbe, desna pa izračun ob upoštevanju dejanske energijske porabe. Vrednost v rdečem kvadratu predstavlja energijski deficit (zato predznak minus), ki je statistično značilen samo ob upoštevanju dejanske energijske porabe.

Z navedenimi rezultati lahko hipotezo H_2 pri izračunu z dejansko energijsko porabo sprejmemo ($F=8,09$; $p=0,017$), medtem ko pri izračunu s Harris-Benedictovo enačbo razlika energijskega deficita ni bila statistično značilna, zato hipotezo H_2 ovržemo.

3.5 Razmerje dnevnega vnosa hranil

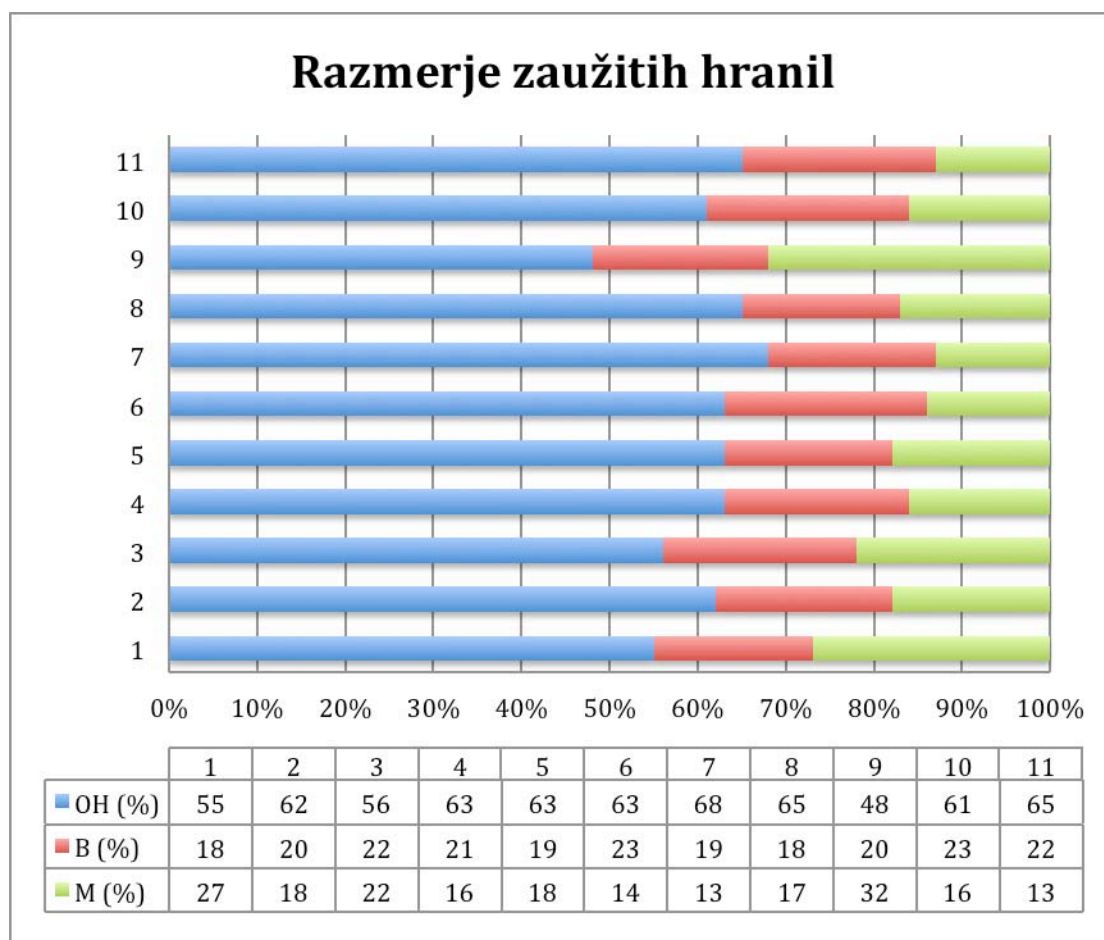
Za cilj 4 smo navedli, da želimo ugotoviti, ali prehrana plesalk ustreza priporočenim dnevnim vnosom hranil. Priporočljivo razmerje hranil za plesalce (Clarkson, 2005; Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008) sestavlja 55–60 % ogljikovih hidratov, 20–30 % maščob in 12–15 % beljakovin. Najprej nas je zanimalo mnenje plesalk o njihovi prehrani, zato smo v anketo vstavili naslednje vprašanje: “Ali menite, da Vaša prehrana ustreza zgornji definiciji zdrave, uravnotežene prehrane?”



Slika 21. Mnenje plesalk o tem, ali je njihova prehrana uravnotežena.

Slika 21 prikazuje odgovore plesalk na navedeno vprašanje. Štiri so odgovorile pritrdilno. Odgovor štirih je bil občasno, tri anketirane pa so menile, da njihova prehrana ne ustreza navedenim priporočilom.

Razmerja zaužitih makrohranil smo pridobili s prehranskim dnevnikom. Surove podatke smo obdelali z računalniškim programom Odprta platforma za klinično prehrano (www.opkp.si).

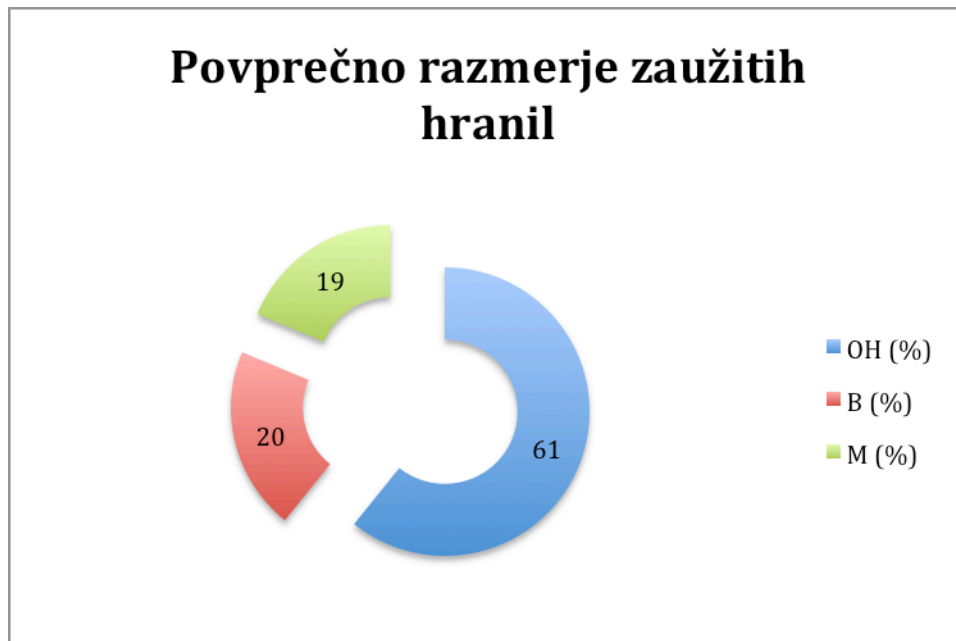


Slika 22. Razmerje dnevno zaužitih hranil posameznice.

Slika 22 prikazuje povprečno razmerje hranil, ki jih posamezna plesalka zaužije. Modra barva prikazuje vnos ogljikovih hidratov, rdeča beljakovin in zelena maščob. Iz grafa je razvidno, da plesalke zaužijejo največ ogljikovih hidratov. Večje razlike med plesalkami se pokažejo pri vnosu maščob in beljakovin. Tabela pod grafom prikazuje natančno število odstotkov določenih makrohranil. Iz nje je razvidno, da se večina plesalk ne prehranjuje po priporočljivih razmerjih hranil za plesalce.

Priporočen odstotek ogljikovih hidratov za plesalce je od 55–60 % (Clarkson, 2005; Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008). Le dve vprašani se nahajata v priporočenem razponu. Ena plesalka zaužije bistveno premalo ogljikovih hidratov (48 %), kar pomeni, da zaužije veliko beljakovin in maščob. Vrednosti ostalih pa so višje od 60 %. Plesalka, ki zaužije 68 % ogljikovih hidratov, ima za uravnoteženo prehrano premajhne deleže maščob, poleg tega pa se delajo prevelike zaloge OH, ki v nekaj letih lahko vodijo v debelost.

Priporočen odstotek beljakovin za plesalce je od 12–15 %. Ker je za ples pomembno vitko telo, so priporočene vrednosti vnosa beljakovin manjše kot pri športih, pri katerih športnik potrebuje več mišične mase (Clarkson, 2005; Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008). Iz zgornje tabele je razvidno, da prav vse plesalke presegajo priporočene vrednosti beljakovin in to za 5–10 %.



Slika 23. Povprečno razmerje hranil.

Slika 23 prikazuje povprečne vrednosti razmerja hranil vseh plesalk. Njihovo razmerje dnevno zaužitih hranil je predstavljalo 61 % ogljikovih hidratov, 20 % beljakovin in 19 % maščob. Po priporočilih bi morale plesalke zaužiti manj beljakovin ter več maščob. Slednjih so se verjetno namerno izogibale, da ne bi pridobile na maščobnem deležu. S primernimi treningi bi tudi ta strah izginil. Idealno bi bilo, da bi za odstotek ali dva zmanjšale vnos ogljikovih hidratov. Ob prevelikih količinah se tudi OH pretvorijo v maščobo in tvorijo zalogo v podkožju.

3.6 Triada športnic

Z raziskovalno nalogo smo želeli ugotoviti (cilj 5), ali so pri plesalkah prisotni kateri od znakov t.i. triade športnic (motnje hranjenja, amenoreja/izostanek menstruacije, osteoporoza).

S pomočjo vprašalnika SCOFF smo pri plesalkah iskali znake prehranjevalnih motenj. Da bi dobili čim bolj realne odgovore, so vprašanja naključno vnesena v 2. del naše ankete.

Vprašalnik SCOFF se uporablja za oceno rizičnosti prehranjevalnih motenj pri posamezniku. Sestavljen je iz petih vprašanj, ki se nanašajo na prehranjevalne navade in odnos posameznika do svojega fizičnega izgleda in samopodobe. Vprašanja so zaprtega tipa; anketirani odgovarja z DA/NE. Dogovorjeno je, da se že pri 2 pritrdilnih odgovorih poveča sum na obstoječe prehranjevalne motnje (Pustivšek, Hadžić in Dervišević, 2015).

Tabela 7

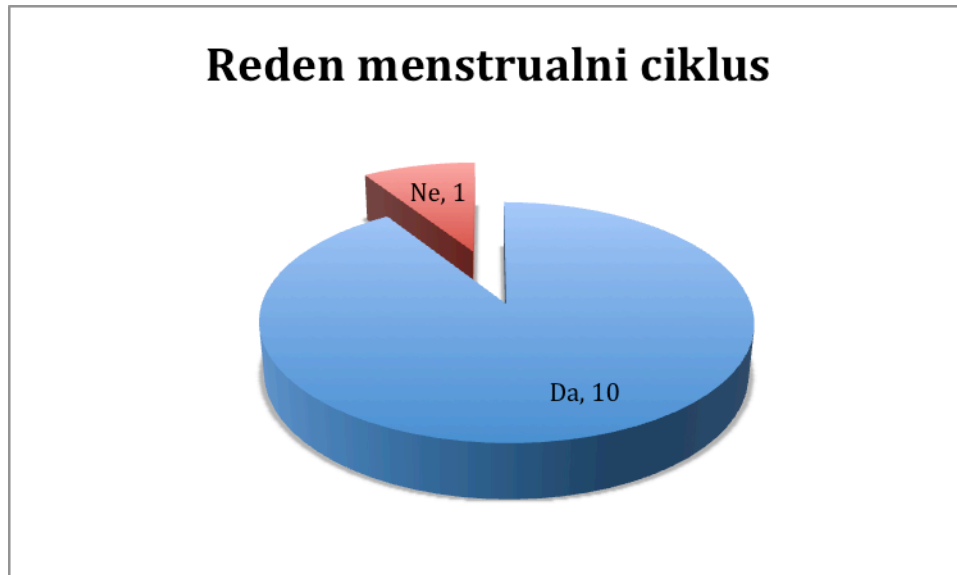
Primerjava plesalk s povečanim tveganjem s plesalkami brez tveganja za motnje hranjenja

Izbrani parameter	Tveganje za motnje hranjenja	Aritmetična sredina	Standardni odklon
Starost	ni tveganja	21,83	2,56
	povišano tveganje	19,2	2,94
Telesna višina	ni tveganja	168,5	3,20
	povišano tveganje	167,4	7,33
Telesna masa	ni tveganja	61,08	4,49
	povišano tveganje	60,2	4,08
Delež telesne maščobe	ni tveganja	19,18	3,62
	povišano tveganje	19,62	1,33
Mišična masa	ni tveganja	46,95	2,36
	povišano tveganje	45,96	3,45
BMI	ni tveganja	21,48	1,18
	povišano tveganje	21,52	1,49
Kcal/kg	ni tveganja	30,06	7,28
	povišano tveganje	26,49	7,62
kJ/kg	ni tveganja	125,83	7,28
	povišano tveganje	110,90	7,62
OH (%)	ni tveganja	58,66	7,08
	povišano tveganje	63,4	1,67
B (%)	ni tveganja	20,33	1,86
	povišano tveganje	20,6	2,07
M (%)	ni tveganja	21	7,48
	povišano tveganje	16	1,87

Tabela 7 prikazuje primerjavo določenih lastnosti plesalk s povečanim tveganjem ter lastnosti plesalk brez tveganja za motnje hranjenja. Pri 5-ih (46 %) plesalkah smo z vprašalnikom SCOFF ugotovili povišano tveganje za motnje hranjenja. Na podlagi rezultatov vprašalnika smo nato plesalke razdelili v dve skupini (s povečanim tveganjem za motnje hranjenja in brez tveganja za motnje hranjenja). Z analizo variance smo ti dve skupini primerjali med seboj glede na prehranjevalne navade in njihovo telesno sestavo, pri čemer nismo ugotovili statistično značilnih razlik med skupinama ($p > 0,05$ v vseh primerih). Odsotnost razlik bi lahko bila posledica relativno majhnega vzorca, saj pogled na Tabelo 7 kaže določene trende, ki pa bi jih bilo vredno preveriti na večjem vzorcu. Na primer, videti je, da je kalorični vnos pri skupini s povišanim tveganjem manjši in tudi pod priporočeno vrednostjo. Prav tako je

videti, da plesalke zmanjšajo vnos predvsem na račun maščob, saj imajo plesalke s povišanim tveganjem za motnje hranjenja za kar 5 % manjši odstotni vnos maščob kot pa plesalke brez tveganja za motnje hranjenja.

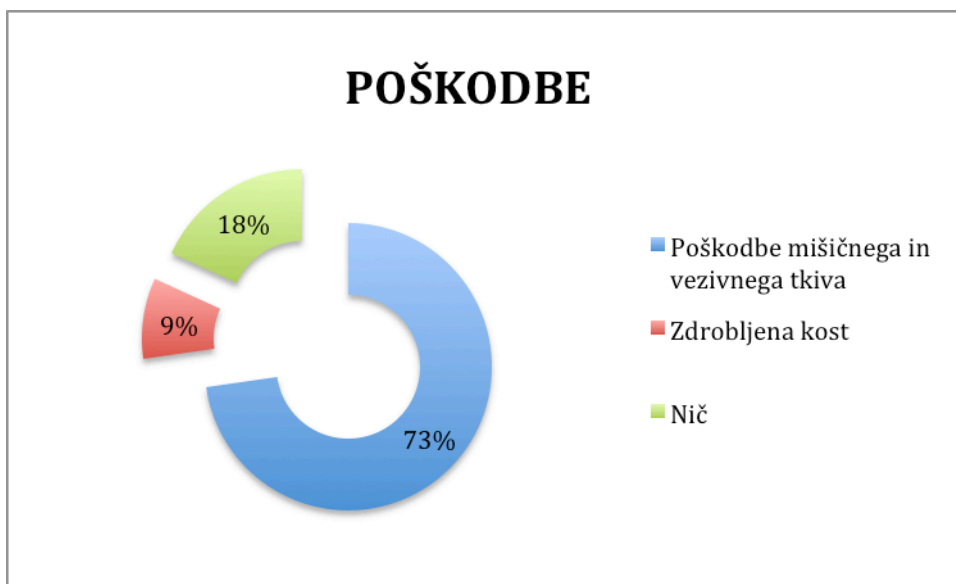
Motnje hranjenja pri športnicah največkrat vodijo do prenizkega maščobnega deleža v telesu. Zadostna maščoba je pomembna za uravnoteženo delovanje ženskih spolnih hormonov. Znak neravnovesja teh hormonov je izguba menstruacije.



Slika 24. Reden menstrualni ciklus.

Slika 24 prikazuje odgovore na vprašanje "Ali je Vaš menstrualni ciklus reden?" Vse anketiranke, razen ene, so odgovorile pritrdilno. Plesalka z nerednim ciklusom ne pripada skupini s povišanim tveganjem za motnje hranjenja. Pri vprašalniku SCOFF je pritrdila le pri zadnjem vprašanju, njen delež maščobne mase znaša 18,2%, indeks telesne mase pa je 20,8. Neredna menstruacija je lahko tudi posledica številnih treningov, dolgotrajnih telesnih dejavnosti, hormonskih neravnovesij in drugih vzrokov (Stokić, idr. 2005; Koutadekis in Jamurtas, 2004).

Zadnji znak triade športnic je osteoporoza. Ta se največkrat posumi v primeru zloma kosti. Zdravniki se glede na vrsto zloma odločijo o nadaljnjih preiskavah o možni osteopeniji ali osteoporozi.



Slika 25. Poškodbe plesalk.

Slika 25 prikazuje, kakšne poškodbe so imele anketirane. Le ena plesalka navaja, da je imela v preteklosti zdrobljeno kost na prstu. Poškodba se je zgodila pri športni vzgoji in ima v ozadju jasen travmatski dogodek. Zato v tem primeru ne moremo povezati takšne poškodbe z morebitno zmanjšano kostno gostoto, ki bi sodila v žensko športno triado.

Če sklenemo, pri našem vzorcu nismo našli znakov ženske športne triade. Daleč najbolj prevalentni problem je videti na področju energijske razpoložljivosti, kar je potrebno preveriti z nadaljnjimi raziskavami na večjem vzorcu.

3.7 Razprava

V raziskovalni nalogi smo želeli prikazati dejanske prehranjevalne navade plesalk moderna in hip hopa. Glede na to, da imajo pogoste treninge, nas je zanimalo tudi njihovo prehransko stanje. Estetski športi, kot je ples, zahtevajo visoke standarde telesnih značilnosti, kar pa je velikokrat vzrok za nezdrava prehranska vedenja in negativno prehransko bilanco.

Pri antropometričnih značilnostih smo zato pričakovali nizek delež telesne maščobe in majhen indeks telesne mase. Rezultati so pokazali nasprotno. Povprečen delež telesne maščobe znaša 19 ± 2 % in se bliža zgornji meji optimalnega deleža maščob pri športnicah, ki se giblje od 16–20 %. Manjše vrednosti od priporočenih bi povzročile neuravnoteženo delovanje hormonov in posledično izgubo menstruacije (Mastin, 2009).

Rezultati indeksa telesne mase (ITM) so prav tako dokazali, da so plesalke dobro hranjene. Nobena od anketiranih ne presega ITM nad 24,9, vse pa imajo višje vrednosti od 18,5. Povprečje ITM plesalk je $21,5 \pm 1,2$, kar predstavlja idealno telesno maso glede na višino plesalk .

Treningi plesa predstavljajo anaerobno-aerobno telesno dejavnost. Sedem anketiranih (od enajstih) jih ima poleg plesa še druge telesne dejavnosti: kolesarjenje, tek, aerobne skupinske vadbe, joga, daljši sprehodi in rolanje. Naši rezultati so pokazali, da plesalke v povprečju spijo od 7-8 ur, kar predvidevamo, da je dovolj spanca glede na njihove telesne dejavnosti. Z zdravjem nimajo večjih problemov, kot najpogostejše težave pa so opisale bolečine v mišicah in močne menstrualne krče.

Analiza prehranjevalnih navad je pokazala, da se plesalke zavedajo, kaj je zdrava prehrana, saj so na njihovem jedilniku zelo pogosti polnozrnat izdelki, sveže sadje in zelenjava, ki vsebujejo kvalitetne ogljikove hidrate ter veliko vitaminov in mineralov. Tudi mleko in jogurt večina uživa vsak dan, kar je za športnike priporočljivo, da dobijo zadostno količino kalcija in s tem zmanjšajo tveganje za osteoporozo. V vsakdanji prehrani se izogibajo živilom z visoko vsebnostjo maščob, kot so sir, smetana, maslo in meso. Prav tako se malokrat na jedilniku pojavijo ocvrte jedi, peciva, marmelade, in drugi sladki namazi. Da bi izboljšale svoj jedilnik, bi morale večkrat uživati stročnice, ribe in oreščke. Tako bi pridobile bolj kvalitetne beljakovine in več nenasičenih maščob.

Plesalke se zavedajo, kako pomemben je zajtrk pred telesno dejavnostjo. Rezultati so pokazali, da si zjutraj večina privoščiči kosmiče z mlekom/jogurtom, sadje ali polnozrnat kruh z namazom. Posameznice so navedle, da za zajtrk pojedjo rogljiček, čokolino, ovseno kašo s sadjem ali jajca. Le ena ne zajtrkuje. Zajtrk z visoko vsebnostjo ogljikovih hidratov napolne zaloge glikogena v mišicah in naše telo optimalno pripravi za učinkovit trening. Zato je izpuščanje zajtrka nesmiselno (Dervišević in Vidmar, 2011; Mastin, 2009; Rotovnik Kozjek, 2004).

V sistemu športnega treniranja postaja vse bolj pomembnejše načrtovanje prehrane, to je predvsem odvisno od razporeditve treningov (Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008; Lipovšek, 2013). V analizi smo dobili presenetljivo dobre rezultate o hranjenju plesalk pred treningom in po njem. Povprečen čas od večjega obroka do treninga znaša 125 minut, po treningu pa 35 minut, kar je idealno glede na priporočila (Lipovšek, 2013). Zaskrbljujoč pa je rezultat, da 5 plesalk ne zaužije obroka po treningu. Predvidevamo, da zaradi poznih treningov, ki se končajo šele ob 9. ali 10. uri zvečer. Splošno znano je, da te ure niso primerne

za večji obrok. Kljub poznim uram izčrpano telo potrebuje ponovne zaloge energije. Zelo pomembno je, da ne čakajo do jutra in čim prej po treningu zaužijejo vsaj manjši obrok.

Pomembna je tudi primerna hidracija čez dan. Dobili smo rezultate, da večina zjutraj pije kavo in/ali vodo. Kavo pijejo iz navade in ne, da bi izboljšale svoj športni nastop. Anketirane se že med treningom dobro hidrirajo, saj spijejo od 500–1500 ml vode. Po treningu spijejo manjšo količino (do 500 ml), kot je tudi priporočeno (Hamilton, 2008; Clarkson, 2005). Izotonični ali hipertonični napitki med plesalkami niso popularni. Vse so navedle, da med treningom in po njem pijejo le vodo. S pomočjo računalniškega programa OPKP smo primerjali razliko med priporočenim in dejanskim dnevnim tekočinskim vnosom plesalk in v povprečju dobili rezultat 2628 ± 1333 ml/dan, ki nam pove, da so plesalke dobro hidrirane. Če pa gledamo posamezno, imajo kar tri anketirane negativno tekočinsko bilanco, ki znaša več kot -1000 ml/dan. Takšna dehidriranost upočasni metabolizem in ovira učinkovito regeneracijo po treningu. Na drugi strani pa preveč tekočine obremenjuje ledvice in povzroča otekanje. Dve plesalki spijeta bistveno preveč tekočine glede na priporočene vrednosti. Rezultata njune pozitivne tekočinske bilance znašata 1712 ml/dan in 3444 ml/dan.

Kar zadeva shujševalne diete, je splošno znano, da naj bi bile pri estetskih športih zelo pogoste (Hamilton, 2008; Mastin, 2009; Sammarone Turocy, idr. 2011). Rezultati naše raziskave so pokazali nasprotno. Od 11 anketiranih so le tri odgovorile, da so s pomočjo diet zmanjšale telesno maso. Predvidevamo, da se za dieto niso odločile zaradi zdravstvenih razlogov, saj so iz svoje prehrane izločile ogljikove hidrate, sladkarije oziroma en obrok (zajtrk).

Z raziskavo smo želeli tudi ugotoviti, če imajo anketirane kakršnekoli težave s prehrano. Dobili smo enoten odgovor, da nobena nima posebnih težav ali bolezni, ki smo jih navedli – prenizka ali prekomerna telesna masa, specifične bolezni (alergije, sladkorna bolezen) in drugo.

Prav tako smo dobili enoten odgovor na vprašanje, ali je katera v preteklosti že sodelovala s strokovnjakom za prehrano. Nobena od anketiranih še ni sodelovala z nutricionistom, čeprav nekatere plesalke trenirajo že več kot 10 let. To dokazuje, da plesni klubi, v katerih so plesalke trenirale, niso poskrbeli za ozaveščanje o zdravem prehranjevanju.

Analiza energijske bilance anketiranih je pokazala rezultate, ki potrjujejo popularno negativno bilanco pri plesalkah. Le dve anketirani sta imeli pozitivno razliko med energijskim vnosom in porabo. Ostale so imele porabo večjo od vnosa, vendar ta vrednost pri večini ni večja od 3138 kJ/dan (750 kcal/dan), kar pa se lahko hitro nadoknadi z dodatno malico na dan. V primeru večjega primanjkljaja si športniki povečajo tveganje za številna obolenja in poškodbe, česar pa si za uspešno kariero nikakor ne morejo privoščiti.

Zanimalo nas je, ali plesalke menijo, da je njihova prehrana zdrava in uravnotežena. Štiri plesalke so trdile, da se zdravo prehranjujejo. Štiri mnenijo, da le občasno, tri pa se zavedajo, da njihova prehrana ne ustreza definiciji zdrave in uravnotežne prehrane. Ti rezultati kažejo, da se plesalke zavedajo, kaj pomeni zdrava prehrana, četudi se same teh nasvetov ne držijo.

Povprečen energijski vnos tako znaša 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal). Glede na delež hranil je razdeljen na 61 % ogljikovih hidratov, 20 % beljakovin in 19 % maščob. Priporočila za plesalke zahtevajo predvsem več maščob (20–30 %) in manj beljakovin (12–15 %). Delež ogljikovih hidratov bi bil idealen, če bi znašal od 55–60 % (Clarkson, 2005; Dervišević in Vidmar, 2011; Hamilton, 2008).

Za lažjo primerjavo smo vrednosti energijskega vnosa normalizirali glede na telesno maso posameznic. Povprečen rezultat je 117 ± 29 kJ/kg telesne mase (28 ± 7 kcal/kg TM).

Priporočeni dnevni vnos znaša 125,6 kJ/kg TM (30 kcal/kg TM)(Sovinek, 2010; Mountjoy idr., 2014). Hipotezo H_1 , da večina plesalk ne dosega priporočene vrednosti dnevnega vnosa, s pridobljenimi rezultati potrdimo.

Pri analizi dnevne energijske bilance smo želeli prikazati pomembne razlike, ki se pojavijo pri izračunih s splošno veljavnimi enačbami in dejanskimi vrednostmi energijskih porab. V raziskavi smo namreč prišli do rezultatov, da je energijski deficit pri analizi variance za ponovljene vzorce statistično značilen le pri izračunih z dejansko energijsko porabo, medtem ko pri izračunih s korekcijskim faktorjem statistično značilne razlike ni. Enake rezultate smo dobili pri analizi variance za ponovljene vzorce v primerjavi z dejansko energijsko porabo z izračunom po Harris-Benedictovi enačbi.

Z navedenimi rezultati zato hipotezo H_2 pri uporabi izračuna z dejansko energijsko porabo sprejmemo, medtem ko jo pri uporabi izračuna s Harris-Benedictovo enačbo ovržemo. Prav tako ovržemo H_2 pri uporabi izračuna s korekcijskim faktorjem.

Z raziskavo smo želeli tudi ugotoviti, ali so pri plesalkah prisotni kateri od znakov ženske športne triade, ki je vedno bolj pogosta pri športnicah. Rezultati so pokazali, da pri nobeni od anketiranih ni resnih znakov amenoreje ali osteoporoze. S pomočjo SCOFF vprašalnika pa smo ocenili tveganje motenj hranjenja pri plesalkah in ugotovili, da ima kar 5 plesalk povišano tveganje za motnje hranjenja. V primerjavi s plesalkami brez povišanega tveganja za motnje hranjenja imajo prve opazno nižji energijski vnos na kilogram telesne mase in kar za 5 % manjši odstotni vnos maščob ter zato tudi večji odstotni vnos ogljikovih hidratov.

Stroge zahteve po vitkem telesu vodijo mnoge plesalke v nezdrave prehranjevalne navade, kot so pretirano hujšanje, namerno stradanje, motnje hranjenja, jemanje diuretikov in drugo. Z boljšim ozaveščanjem trenerjev, plesalk in tudi staršev plesalk mladostnic o primerni prehrani lahko izboljšamo plesne uspehe marsikateri mladostnici. Predvsem pa je pomembno, da minimiziramo tveganje motenj hranjenja in preprečimo poškodbe, ki nastanejo kot posledica energijskega, vitaminskega ali mineralnega deficita.

4 Sklep

Z diplomskim delom smo želeli prikazati dejanske prehranjevalne navade plesalk iz plesnega kluba Šinšin, izračunati razliko med njihovim dnevnim energijskim vnosom in porabo ter s tem oceniti, kako pogost je energijski deficit.

Zdi se nam pomembno omeniti, da je danes ogromno literature o zdravi in uravnoteženi prehrani, v kateri se vsak nevednež hitro izgubi. Zato je k tako široki tematiki pomembno pristopiti celostno in predvsem kritično, da na koncu dobimo kvalitetne podatke.

Naš vzorec je zajemal 11 plesalk, ki so v raziskavi sodelovale prostovoljno. Predvidevamo, da smo kar nekaj zavrnitev za sodelovanje dobili zaradi meritev in analize telesnih značilnosti. Raziskava je vsebovala tudi obsežen vprašalnik in prehranski dnevnik, oba sta bila pri nekaterih pomanjkljivo izpolnjena, zato jih nismo sprejeli v vzorec. Le-ta je bil premajhen, da bi naše rezultate lahko posplošili na plesno populacijo.

Ugotovili smo, da se anketirane zavedajo, kaj pomeni zdrava uravnotežena prehrana. Na njihovem jedilniku se redno pojavljajo polnozrnatni izdelki, sveže sadje in zelenjava. Večina se prehranjuje 2 uri pred treningom in pol ure po njem, kot je tudi priporočeno. Prav tako se dobro hidrirajo med treningom in po njem.

Pri analizi energijske bilance pa so rezultati nekoliko slabši. Prikazujejo pogost energijski deficit pri plesalkah. Povprečen energijski vnos tako znaša 7187 ± 1741 kJ (1717 ± 416 kcal). Glede na delež hranil je vnos razdeljen na 61 % ogljikovih hidratov, 20 % beljakovin in 19 % maščob. Povprečen rezultat energijskega vnosa, normaliziranega glede na telesno maso, je 117 ± 29 kJ/kg telesne mase (28 ± 7 kcal/kg TM).

V raziskovalnem delu izpostavljamo pomembnost uporabe izračunov dejanske energijske porabe, saj določene splošno veljavne enačbe, kot v našem primeru Harris-Benedictova enačba in korekcijski faktor, niso dovolj natančne in si lahko rezultate napačno razlagamo.

Pri ocenjevanju tveganje motenj hranjenja pri plesalkah so rezultati pokazali, da jih ima kar 5 od 11 povišano tveganje za motnje prehranjevanja. Le-te imajo tudi opazno manjši dnevni energijski vnos na kilogram telesne mase ($110,9$ kJ/kg oz. 26 ± 7 kcal/kg TM) in pa za 5% manjši odstotni vnos maščob v primerjavi s plesalkami brez tveganja za motnje hranjenja.

Raziskava prikazuje, kako analizirati prehransko stanje posameznika in kako pomembni so pri tem izračuni dejanskega energijskega vnosa in porabe. Zaradi premajhnega vzorca rezultatov ni primerno posploševati na celotno plesno populacijo. Predvidevamo tudi, da se plesalci različnih zvrsti in njihovo prehransko stanje zaradi različnih stilov, obremenitev, telesnih značilnosti ter pojmovanja estetike v posamezni zvrsti zelo razlikujejo.

Predstavljeno diplomsko delo je lahko v pomoč pri prehranskem načrtovanju plesalk, saj navaja priporočena navodila in rezultate prehranskih navad plesalk moderna in hip hopa. Lahko pa je tudi zgled za širšo raziskavo, ki bi v vzorec vključila več slovenskih plesnih klubov, prikazala dejansko sliko prehranjevalnih navad te populacije in jih primerjala med posameznimi plesnimi zvrstmi (balet, ST in LA plesi, akrobatski rokenrol, moderni tekmovalni plesi).

5 Viri

Angioi, M., Giorgos, S., Metsios, G., Koutedakis, Y., Twitchett, E., Wyon, M. A. (2009a). Physical fitness and severity of injuries in contemporary dance. *Medical Problems of Performing Artists*, 24, 26-29. Pridobljeno iz: https://www.academia.edu/4464742/Physical_fitness_and_severity_of_injuries_in_contemporary_dance

Angioi, M., Metsios, G., Koutedakis, Y., Wyon, M. A. (2009b). Fitness in contemporary dance: a systematic review. *International Journal of Sports Medicine*, 30, 475-484. Pridobljeno iz: http://www.researchgate.net/publication/44392562_Fitness_in_Contemporary_Dance_A_Systematic_Review

Angioi, M., Metsios, G., Twitchett, E. A., Koutedakis, Y., Wyon, M. A. (2012). Effects of supplemental training on fitness and aesthetic competence parameters in contemporary dance: a randomized controlled trial. *Medical Problems of Performing Artists*, 27 (1), 3-8. Pridobljeno iz: http://www.researchgate.net/publication/224867096_Effects_of_supplemental_training_on_fitness_and_aesthetic_competence_parameters_in_contemporary_dance_A_randomised_controlled_trial

Børsheim, E. in Bahr, R. (2003). Effect of exercise intensity, duration and mode on post-exercise oxygen consumption. *Sports Medicine*, 33 (14), 1037-1060. Pridobljeno iz: https://www.academia.edu/848343/Effect_of_exercise_intensity_duration_and_mode_on_post-exercise_oxygen_consumption

Brown, A.C., Wells, T. J., Shade, M. L., Smith, D.L., Fehling, P.C. (2007). Effects of plyometric training versus traditional weight training on strength, power, and aesthetic jumping ability in female collegiate dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 11, 38-44. Pridobljeno iz: <http://www.highbeam.com/doc/1G1-190052937.html>

Campbell, T.C. in Campbell, T. M. (2012). *Kitajska študija*. Maribor: SITIS.

Chmelar, R. D. in Fitt, S. S. (1990). *Diet for dancers*. Hightstown: Princeton Book Company Publisher.

Clarkson, P. (2005). Fueling the dancer. *International association for dance medicine and science*. Pridobljeno iz: [http://www.iadms.org/?page=2&hhSearchTerms="Fueling+and+dancer"](http://www.iadms.org/?page=2&hhSearchTerms=)

Dervišević, E. in Vidmar, J. (2011). *Vodič športne prehrane*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Devlin, T. (1997). *Textbook of biochemistry with clinical correlations*. New York: Wiley-Liss.

Foureaux, G., Mauro de Castro Pinto, K. in Dâmaso, A. (2006). Effects of excess post-exercise oxygen consumption and resting metabolic rate in energetic cost. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12 (6), 351-355. Pridobljeno iz: http://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n6/en_a18v12n6.pdf

- Francisco, R., Alarcão, M. in Narciso, I. (2012) Aesthetic sports as high risk contexts for eating disorder – young elite dancers and gymnasts perspectives. *The Spanish Journal of Psychology*, 15 (1) 265-274. Pridobljeno iz: http://www.researchgate.net/publication/221878559_Aesthetic_Sports_as_High-Risk_Contexts_for_Eating_Disorders_-_Young_Elite_Dancers_and_Gymnasts_Perspectives
- Gosar, P. (2003). *Estetika v športu* (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Hamilton, L. H. (2008). *The dancer's way: The New York City Ballet guide to mind, body, and nutrition*. New York: St. Martin's Press.
- Hip hop. (2015). Wikipedia, the free encyclopedia. Pridobljeno iz: http://en.wikipedia.org/wiki/Hip_hop
- Hodges, P. W. in Richardson, C. A. (1997). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 77 (2), 132-142. Pridobljeno iz: <http://ptjournal.apta.org/content/77/2/132.long>
- Ido dance sport rules and regulations. (2015). International dance organization. Pridobljeno iz: <http://www.ido-dance.com/ceis/ido/rules/competitionRules/danceSportRules.pdf>
- The IDO history. (2015). International dance organization. Pridobljeno iz: <http://www.ido-dance.com/ceis/ido/ido/idoStory.html>
- Irvine, S., Redding, E. in Rafferty, S. (2011). Dance fitness. *International Association for Dance Medicine and Science*. Pridobljeno iz: <https://www.iadms.org/?303>
- Jarc Šifrar, T., Zaletel, P., Sojar Voglar, B. in Zagorc, M. (2011). Vpliv motoričnih in morfoloških spremenljivk na kriterij uspešnosti športnih plesalcev. *Revija Šport*, 59 (1/2), 139-144.
- Kadunč Zupančič, N. (2013). *Analiza obremenjenosti plesalcev in plesalk standardnih in latinsko-ameriških plesov*. (Magistrska naloga, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz: <http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Mag/Magisterij22069980KanducZupancicNastja.pdf>
- Killion, L., Culpepper, D. (2014). Comparison of body image perceptions for female competitive dancers, fitness cohort and non-dancers in a college population. *The Sport Journal, United States Sports Academy*. Pridobljeno iz: <http://thesportjournal.org/article/comparison-of-body-image-perceptions-for-female-competitive-dancers-fitness-cohort-and-non-dancers-in-a-college-population/>
- Kim, J. H., Jung, E. S., Kim, C. H., Youn, H. in Kim, H. R. (2014). Genetic associations of body composition, flexibility and injury risk with ACE, ACTN3 and COL5A1 polymorphisms in Korean ballerinas. *Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry*, 18 (2), 205-214. Pridobljeno iz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4241924/>
- Koolman, J in Roehm, K., H. (2005). *Color atlas of biochemistry*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Koren, M. (2004). *Hip hop kultura*. (Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede). Pridobljeno iz: <http://dk.fdv.uni-lj.si/dela/Koren-Masa.PDF>
- Koutedakis, Y., Hukam, H., Metsios, G.S., Nevill, A. M., Giakas, G, Jamurtas, A., Myszkewycz, L. (2007). The effects of three months of aerobic and strength training on selected performance and fitness-related parameters in modern dance students. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 808-812.

- Koutedakis, Y., Jamurtas, A. (2004). The dancer as a performing athlete; physiological considerations. *Sports Medicine*, 34 (10), 651-661. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/8377670> The dancer as a performing athlete p hysiological considerations
- Koutedakis, Y., Sharp, N. C. (2004). Thigh-muscle strength training, dance exercise, dynamometry, and anthropometry in professional ballerinas. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18 (4), 714-718.
- Kranstoever Davison, K., Earnest, M. B. in Birch, L. L. (2002). Participation in aesthetic sports and girls' weight concerns at age 5 and 7 years. *International Journal of Eating Disorder*, 31 (3), 312-317. Pridobljeno iz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2530926/>
- Lasan, M. (2004). *Fiziologija športa-harmonija med delovanjem in mirovanjem*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Lipovšek, S. (2013). *Moč prehrane v športu; Kako s prehrano in prehranskimi dopolnili doseči največji potencial in zmogljivost*. Ljubljana: Samala.
- Liiv, H., Wyon, M. A., Jürimäe, T., Purge, P. Saar, M., Mäestu, J. in Jürimäe, J. (2013). Anthropometry, somatotypes, and aerobic power in ballet, contemporary dance, and dancesport. *Medical problems of performing artists*, 28 (4), 207-211. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/259321633> Anthropometry Somatotypes and A erobic Power in Ballet Contemporary Dance and DanceSport
- Malek, N. (2014). Smernice zdrave prehrane. *Inštitut za nutricionistiko*. Pridobljeno iz: <http://www.nutris.org/prehrana/abc-prehrane/splosno/94-smernice-zdrave-prehrane.html>
- Malkogeorgos, A., Zaggelidou, E., Zaggelidis, G. in Christos, G. (2013). Physiological elements required by dancers. *Sport Science Review*. 22 (5-6), 343-368. Pridobljeno iz: <http://www.degruyter.com/view/j/ssr.2013.22.issue-5-6/ssr-2013-0017/ssr-2013-0017.xml>
- Mastin, Z. (2009). *Nutrition for the dancer*. Hampshire: Dance books.
- Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C., ... Ljungqvist, A. (2014). The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad – Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *British Journal of Sports Medicine*, 48, 491-497. Pridobljeno iz: <http://bjsm.bmj.com/content/48/7/491.long>
- Ma, F., Yang, Y., Li, X., Zhou, F., Gao, C., Li, M. in Gao, L. (2013). The Association of Sport Performance with ACE and ACTN3 Genetic Polymorphisms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos One*, 8 (1), e54685. Pridobljeno iz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3554644/>
- Nattiv, A., Loucks, A. B., Manore, M. M., Sanborn, C. F., Sundgot-Borgen, J. in Warren, M., P. (2007). The female athlete triad. *American college of sports medicine*, 39 (10), 1867-1882. Pridobljeno iz http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2007/10000/The_Female_Athlete_Triad.26.aspx
- Odporna platforma za klinično prehrano [Računalniški program]. Ljubljana: Sonce.net d.o.o. in Institut Jožef Stefan. Pridobljeno iz: http://opkp.si/sl_SI/cms/vstopna-stran
- Ojofeitimi, S., Bronner, S. in Woo, H. (2012). Injury incidence in hip hop dance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22 (3), 347-355. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/46107138> Injury incidence in hip hop dance

- Pruš, D. (2015). *Telesne značilnosti in gibalne sposobnosti plesalk in plesalcev hip hopa*. (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
- Pustivšek, S., Hadžić, V., in Dervišević, E. (2015). Risk factors for eating disorders among male adolescent athletes. *Slovenian Journal of Public Health*, 54 (1), 58–65.
- Puthuchery, Z., Skipworth, J. R., Rawal, J., Loosemore, M., Van Someren, K. in Montgomery, H. E. (2011). The ACE gene and human performance: 12 years on. *Sports Medicine*, 41 (6), 433-448. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/51167756> The ACE gene and human performance 12 Years on
- Rafferty, S. (2010). Considerations for integrating fitness into dance training. *Journal of Dance Medicine and Science*, 14 (2), 45-49.
- Ribeiro da Mota, G., Barbosa Neto, O., Guimarães Faleiros, A. C., Julianetti, A., da Silva, L., Lopes, C. R., de Oliveira, A. in Marocolo Júnior, M. (2011). Street-dance: Physiological demands and effect of endurance training. *Journal Education and Sport Management*, 2 (5), 53-57. Pridobljeno iz: <http://www.academicjournals.org/journal/JPESM/article-abstract/2CA5EDB1079>
- Rixon, K. P., Rehor, P. R. in Bemben, M. G. (2006). Analysis of the assessment of caloric expenditure in four modes of aerobic dance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20 (3), 593-596. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/6850662> Analysis of the Assessment of Caloric Expenditure in Four Modes of Aerobic Dance
- Robson, B. in Chertoff, A. (6.12.2010) Bone health and female dancers: physical and nutritional guidelines. *International Association for Dance Medicine and Science*. Pridobljeno iz: <http://www.iadms.org/?212>
- Rotovnik Kozjek, N. (2004). *Gibanje je življenje*. Ljubljana, Domus.
- Russell, J. A. (2013). Preventing dance injuries: current perspectives. *Journal of sports medicine*, 4, 199-210. Pridobljeno iz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871955/pdf/oajsm-4-199.pdf>
- Smolak, L., Murnen, S. K., Ruble, A. E. (2000). Female athletes and eating problems: a meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 27 (4), 371-380. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/12571180> Smolak L Murnen SK Ruble AE. Female athletes and eating problems a meta-analysis
- Sovinek, M. (2010). *Prehranjevalne navade plavalcev v Sloveniji*. (Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport). Pridobljeno iz: <http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22059100SovinekMaja.pdf>
- Strunz, U. in Jopp, A. (2007a). *Minerali*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Strunz, U. in Jopp, A. (2007b). *Vitaminska revolucija*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Sundgot Borgen, J. in Klungland Torstveit, M. (2004). Prevalence of eating disorder in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14 (1), 25-32. Pridobljeno iz: <http://www.researchgate.net/publication/8928769> Prevalence of Eating Disorders in Elite Athletes Is Higher Than in the General Population
- Stokić, E., Srdić Galić, B. in Barak, O. (2005) Body mass index, body fat mass and the occurrence of amenorrhea in ballet dancers. *Gynecological Endocrinology*, 20 (4), 195-199.

Pridobljeno

iz: [http://www.researchgate.net/publication/7725989 Body mass index body fat mass and the occurrence of amenorrhea in ballet dancers](http://www.researchgate.net/publication/7725989_Body_mass_index_body_fat_mass_and_the_occurrence_of_amenorrhea_in_ballet_dancers)

Šifrar, T in Zaletel, P. (2014). The influence of motor abilities and morphological characteristics on the performance of sports dancers. *Acta kinesiologica* 8 (2), 48-54. Pridobljeno iz: <http://www.actakin.com/PDFS/BR0802/SVEE/04 CL 09 TS.pdf>

Šulek, D., Kljun, Z. in Žvan, M. (2012). *Programi usposabljanja strokovnih delavcev v športu – ples*. Pridobljeno iz: <http://www.plesna-zveza.si/zpvuts-215393/strokovno-usposabljanje/media/programi.usposabljanja.strokovnih.delavcev.2012.pdf>

Tekmovalni pravilnik moderni tekmovalni plesi. (2013). Plesna zveza Slovenije. Pridobljeno iz: http://www.plesna-zveza.si/moderni-tekmovalni-plesi/pravila-sekcije-223703/media/tekmovalni.pravilnik.mtp_2013.pdf

Thomas, K. S. (2003). Functional elite performance as it applies to heel-rises in performance-level collegiate dancers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7, 115-120.

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

Yang N., MacArthur D. G., Gulbin J. P., Hahn A. G., Beggs A. H., Eastal S., North K. (2003). ACTN3 Genotype Is Associated with Human Athletic Performance. *American Journal of Human Genetics*. 73 (3), 627–613. Pridobljeno iz: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1180686/>

Wilson, J. (1995). The menstrual cycle, amenorrhoea and bone health. V Bean, A. in Wellington, P. (ur.), *Sports nutrition for women* (str. 62-83). London: A&C Black.

Wyon, M. A., Abt, G., Redding, E., Head, A., Sharp, N. C. (2004). Oxygen uptake during modern dance class, rehearsal, and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18 (3), 646-649. Pridobljeno iz: [http://www.researchgate.net/publication/8390694 Oxygen uptake during modern dance class rehearsal and performance](http://www.researchgate.net/publication/8390694_Oxygen_uptake_during_modern_dance_class_rehearsal_and_performance)

Wyon, M. A., Head, A., Sharp, C., Redding, E. (2002). The cardiorespiratory responses to modern dance classes: differences between university, graduate, and professional classes. *Journal of Dance Medicine and Science*, 6 (2), 41-45. Pridobljeno iz: https://www.academia.edu/4464695/The_Cardiorespiratory_Responses_to_Modern_Dance_Classes_Differences_Between_University_Graduate_and_Professional_Classes

Wyon, M. A., Koutedakis, Y., Wolman, R., Nevill, A.M., Allen, N. (2014). The influence of winter vitamin D supplementation on muscle function and injury occurrence in elite ballet dancers: a controlled study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(1), 8-12. Pridobljeno

iz: [http://www.researchgate.net/publication/236338298 The influence of winter vitamin D supplementation on muscle function and injury occurrence in elite ballet dancers A controlled study](http://www.researchgate.net/publication/236338298_The_influence_of_winter_vitamin_D_supplementation_on_muscle_function_and_injury_occurrence_in_elite_ballet_dancers_A_controlled_study)

Zagorc, M. in Kanduč Zupančič, N. (2009). *Model treninga jazz plesalcev*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Zaletel, P. in Zagorc, M. (2011). Aerobika v kondicijski pripravi plesalcev. *Revija Šport*, 59 (1/2), 156-162.

Zaletel, P., Tušak, M. in Zagorc, M. (2006). *Plesalec – športnik in umetnik*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

6 Priloge

Priloga 1: Vprašalnik

Anketni vprašalnik:

PREHRANJEVALNE NAVADE PLESALK PLESNEGA KLUBA ŠINŠIN

Spoštovani!

Moje ime je Kaja Reberšek, sem absolventka Fakultete za šport na Univerzi v Ljubljani. Svoj študij zaključujem z diplomom, v kateri se poglobljeno ukvarjam s prehranjevalnimi navadami plesalk show plesov. V praktičnem delu svojega diplomskega dela želim prikazati dejansko sliko prehranjevalnih navad plesalk v plesnem klubu Šinšin v Kamniku, zato bi potrebovala Vašo pomoč. Vljudno Vas prosim, da izpolnite vprašalnik in pri tem podate čim bolj iskrene odgovore, da bodo podatki uporabni za analizo.

Pri vprašanjih zaprtega tipa obkrožite le en odgovor, če-le navodila ne zahtevajo drugače. Anketa je anonimna; podatki vprašalnika bodo uporabljeni le v raziskovalne namene.

Za vaše sodelovanje se Vam iskreno zahvaljujem!

Vsi, ki bi vas zanimali izsledki te raziskave, mi lahko pišete na e-mail naslov: kaja.rebersek@gmail.com.

Kaja Reberšek

1. del: OSNOVNI PODATKI O OSEBI, TRENINGIH IN POČITKU

1)	SPOL	
2)	STAROST	let
3)	TELESNA VIŠINA	cm
4)	TELESNA MASA	kg
5)	DELEŽ MAŠČOBE	%

6) Družabna skupina:

DIJAK/INJA ŠTUDENT/KA ZAPOSLEN/A

7) Stan:

POROČEN/A SAMSKI/A DRUGO: _____

8) Izobrazba (obkroži številko):

1. NEDOKONČANA OŠ
2. OŠ
3. NIŽJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE
4. SREDNJE POKLICNO IZOBRAŽEVANJE
5. GIMNAZIJSKO, SREDNJE POKLICNO-TEHNIŠKO IZOBRAŽEVANJE, SREDNJE TEHNIŠKO OZ. DRUGO STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE
6. VIŠJE STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE
7. VISOKO STROKOVNO IZOBRAŽEVANJE, UNIVERZITETNO DODIPLOMSKO IZOBRAŽEVANJE, MAGISTERIJ
8. DOKTORAT

9) Plesna šola/klub: _____

10) Starostna kategorija:

PIONIR/KA MLADINEC/KA ČLAN/ICA

11) Plesna zvrst: _____

12) Število treningov na teden:

13) Koliko časa dnevno porabite za trening (v urah)?

14) Koliko nastopov imate na leto?

15) Koliko časa potrebujete za ogrevanje pred nastopom? _____ min

16) Koliko časa ponavadi traja nastop? _____ min

17) Kaj vam nastop predstavlja?

STRES SPROSTITEV ZABAVO

18) Koliko let že redno trenirate ples (brez daljših premorov; več let)?

_____ let

19) Imate poleg plesa še katere druge telesne dejavnosti?

DA NE

Če ste obkrožili DA, katere in koliko časa (min)? _____

20) Kako pomemben je po vašem mnenju zunanji videz plesalke?

ZELO POMEMBEN POMEMBEN MANJ POMEMBEN

21) Koliko ur povprečno spite na noč čez teden?

a. DO 5 UR

b. 6–7 UR

c. 7–8 UR

d. 8–9 UR

e. DRUGO: _____

- 22) Koliko časa počivate čez dan (dremež, branje knjige, gledanje TV)?
- a. POL URE
 - b. 1–2 URI
 - c. 3 URE IN VEČ
 - d. NE POČIVAM; Zakaj? _____
 - e. DRUGO: _____
- 23) Koliko časa počivate čez dan?
- a. POL URE
 - b. 1–2 URI
 - c. 3 URE IN VEČ
 - d. NE POČIVAM; Zakaj? _____
 - e. DRUGO: _____
- 24) Ali imate pogoste/ste imeli katerega od naslednjih znakov (možnih je več odgovorov):
- a. MOTNJE RAZPOLOŽENJA
 - b. MANJŠI APETIT
 - c. ZMANJŠANJE TELESNE MASE
 - d. NESPEČNOST
 - e. MOČNI MENSTRUALNI KRČI
 - f. BOLEČINE V MIŠICAH
 - g. SLAB REZULTAT/NASTOP, kljub rednemu in dobremu treningu
 - h. NOBENEGA
- 25) Ali ste imeli v preteklosti kakšno poškodbo (poškodbe mišice, zvin sklepa, zlom kosti)? Kaj, kdaj in kje se je zgodilo?
- _____

26) Ali je Vaš menstrualni cikel reden? DA NE

2. del : VAŠE PREHRANJEVALNE NAVADE

Ples je dvoranski anaerobno aerobni šport. Treningi ponavadi trajajo uro in pol, pred pomembnimi nastopi lahko tudi več. Zaradi aerobnega značaja treningov mora plesalec imeti primeren vnos energije, da preveč ne izčrpa zalog. Ker je ples estetski šport, je za tekmovalno uspešnost in dober nastop pomemben tudi zunanji videz plesalcev. Zato so v plesu pogosto prisotne nepravilnosti v prehrani (premajhen energetski vnos, motnje hranjenja).

Priporočene dnevne energetske zahteve pri plesu so: **moški 50–55cal/kgTT/dan, ženske 45–50 cal/kgTT/dan.** Priporočeno razmerje med hranili pri plesu je: **55–65%** ogljikovih hidratov, **12–15%** beljakovin in **20–30%** maščob dnevnih energetskih vrednosti. (Dervišević, Vidmar, 2011.)

27) Kakšen pomen dajete prehrani, glede na vašo telesno dejavnost?

BISTVEN NE BISTVEN

28) Ali menite, da Vaša prehrana ustreza zgornji definiciji zdrave, uravnotežene prehrane?

DA NE OBČASNO

- 29) Koliko obrokov dnevno zaužijete in katere (možnih je več odgovorov):
- | | |
|------------|-------------|
| a. ZAJTRK | d. MALICA 1 |
| b. KOSILO | e. MALICA2 |
| c. VEČERJA | f. MALICA 3 |
- 30) Ali zajtrkujete pred jutranjo telesno dejavnostjo?
- a. DA
- b. NE-Zakaj? _____
- c. VČASIH
- 31) Kaj običajno zajtrkujete? _____
- 32) Kaj običajno pijete zjutraj in koliko (možnih več odgovorov)?
- a. KAVO _____ml
- b. VODO _____ml
- c. SOK _____ml
- d. MLEKO _____ ml
- e. DRUGO: _____
- 33) Koliko tekočine spijete na dan? _____ liter/litra/litrov
- 34) Ali zajtrkujete pred jutranjo telesno dejavnostjo?
- | | | |
|----|----|--------|
| DA | NE | VČASIH |
|----|----|--------|
- 35) Koliko časa pred treningom imate večji obrok? _____ min
- 36) Kaj običajno pijete med treningom in koliko?
- a. VODO _____ml
- b. SOK _____ml
- c. VITAMINSKI, MINERALNI NAPITEK _____ml
- d. PROTEINSKI NAPITEK _____ml
- e. NIČ
- f. DRUGO: _____

- 37) Kaj zaužijete takoj po treningu?
- ŠPORTNI NAPITEK
 - ENERGETSKO PLOŠČICO
 - ČOKOLADO
 - SENDVIČ
 - SADJE
 - NIČ
 - DRUGO: _____
- 38) Koliko časa mine po treningu, preden zaužijete večji obrok? _____ min
- 39) Kaj in koliko tekočine spijete po treningu? _____ ml
- 40) Ali imate kakršnekoli težave s prehrano?
- Prenizek index telesne mase z zavestnim zavračanjem hrane (anoreksija)
 - Prekomerno nažiranje in nato bruhanje (bulimija)
 - Prekomerna telesna masa
 - Specifične bolezni, ki omejujejo prehrano (alergije, sladkorna bolezen.);
Določiti: _____

 - Drugo: _____

 - Nimam težav
- 41) Ste kdaj s pomočjo diete zmanjšali svojo telesno maso? DA NE
- Če ste obkrožili DA, kaj ste zmanjšali oz. izločili iz svoje prehrane?

- 42) Ste kdaj sodelovali s strokovnjakom prehrane (analiza krvne slike, telesne sestave)? DA NE
- 43) Ali uživate prehranske dodatke ali vitamin? DA NE

Če ste odgovorili DA, napišite na črte spodaj KATERE in KDAJ – zjutraj, zvečer, pred/med/po treningu/obroku (možnih je več odgovorov):

- a. IZOTONIČNI, HIPOTONIČNI IN HIPERTONIČNI NAPITKI (Isostar, Gatorade, Powerade...)
- b. ENERGIJSKI DODATKI Z OGLJIKOVIMI HIDRATI (ploščice, geli, praški, napitki z različno koncentracijo OH: Red Bull, Monster, lucuma..)
- c. ENERGIJSKI DODATKI Z BELJAKOVINAMI (ploščice, geli, praški, napitki z različno koncentracijo beljakovin)
- d. VITAMINI IN MINERALI (vitamini C, D, B12, folna kislina, kalcij, fosfor, magnezij, železo..)
- e. ERGOGENE SUBSTANCE (kofein, keratin, koencim Q10..)

44) Kako pogosto uživate določeno hrano (v razpredelnici označi z X):

1. **SKUPINA:** žita in izdelki iz žita – škrobna živila
2. **SKUPINA:** sadje in zelenjava
3. **SKUPINA:** mleko in mlečni izdelki
4. **SKUPINA:** meso, mesni izdelki, ribe
5. **SKUPINA:** živila z veliko maščob in sladkorja – maščobe, olja, sladkarije

SKUPINA	ŽIVILO	Dnevno	Skoraj vsak dan	3–4 krat na teden	1–3 krat na teden	Redko ali nikoli
1	Žitarice, polnozrnat kruh, misliji					
	Polnozrnate testenine, riž					
	Krompir v oblicah/ slan krompir					
	Polbeli/beli kruh, riž, testenine					
2	Sveža ali zamrznjena zelenjava					
	Konzervirana zelenjava					
	Solata iz surove zelenjave					
	Solata z majonezo/ jogurtovim prelivom					
	Stročnice (grah, fižol, leča)					
	Sveže sadje					

	Konzervirano sadje					
3	Sveže/zamrznjene ribe					
	Konzervirane ribe, morski sadeži, školjke, rakci					
	Jajca					
	Meso (perutnina, svinjina, govedina..)					
4	Mleko, jogurt, kefir					
	Smetana, maslo					
	Sir					
5	Pečeno ali ocvrto pecivo, čips, soljeni oreščki, slano pecivo					
	Sladka smetana, puding					
	Ocvrti krompir/pražen krompir					
	Marmelada, med, čokoladni/lešnikov namaz					

3. del: TEDENSKI DNEVNIK PREHRANE

V zadnjem delu vprašalnika Vas še prosim, da izpolnite še tedenski dnevnik prehrane. Izpolnite **dva od delovnih dni in enega v vikendu**. V razpredelnico napišite za vsak obrok, kaj in koliko ste pojedli ter kaj in koliko popili. Če katerega od obrokov niste zaužili, napišite X. Ker želim pridobiti čim bolj realno sliko Vaših prehranjevalnih navad, Vas še enkrat prosim, da podajate iskrene odgovore.

Priloga 2: Tridnevni prehranski dnevnik (Športni zdravnik)



ŠPORTNI
ZDRAVNIK

DNEVNIK VAŠE PREHRANE

Športni zdravnik svetuje tako aktivnim kot tistim malo manj aktivnim športnikom. Izpolnite svoj tedenski dnevnik prehrane, mi pa vam bomo ponudili prehransko svetovanje.

Za vsak obrok napišite, kaj ste pojedli in zraven še koliko in kaj ste popili ter uro ob kateri ste imeli obrok. Če katerega od obrokov niste imeli, tam napišite X. Izpolnite poljubnih 7 dni.

PONEDELJEK

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?				Koliko časa ste namenili športu (ur)?		

TOREK

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?				Koliko časa ste namenili športu (ur)?		

SREDA

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?				Koliko časa ste namenili športu (ur)?		

OPOMBE: pri kruhu navedite ali je beli ali črni in običajne količine, pri sirihi navedite tip sira (edamec, livada...), pri toplih obrokih navedite način kuhanja (cvrtje, pečenje, kuhanje...), pri mesu obvezno navedite vrsto mesa (perutnina, svinjina...), pri rižu navedite tip riža (beli, rjavi...), ravno tako pri testeninah (jajčne, polnozrnat...), pri sadju navedite količino (koliko kosov, lahko tudi težo).

DNEVNIK PREHRANE

ČETRTEK

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?			Koliko časa ste namenili športu (ur)?			

PETEK

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?			Koliko časa ste namenili športu (ur)?			

SOBOTA

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?			Koliko časa ste namenili športu (ur)?			

NEDELJA

Hrana	zajtrk	malica	kosilo	malica	večerja	malica
Kaj in koliko ste zaužili?						
Kaj in koliko ste popili (ml)?						
Kako dolgo ste ponoči spali (ur)?			Koliko časa ste namenili športu (ur)?			



ŠPORTNI ZDRAVNIK, Gortanova 22, 1000 Ljubljana T: +386 1 520 77 01, M: +386 31 209 432, www.sportnizdravnik.si