

# DEVETDESET DNEVNA LOČEVALNA DIETA JE ZARADI DEFICITOV V VNOSU HRANIL NEVARNA ZA ZDRAVJE

Ksenija PODGRAJŠEK<sup>1</sup>, Tamara PUŠ<sup>2</sup>, Marjan SIMČIČ<sup>3</sup>

Delo je prispelo 22. novembra 2011, sprejeto 02. decembra 2011.  
Received November 22, 2011; accepted December 02, 2011.

## *Devetdeset dnevna ločevalna dieta je zaradi deficitov v vnosu hranil nevarna za zdravje*

Devetdeset dnevna ločevalna dieta je najbolj pogosto uporabljena dieta za izgubljanje telesne mase. Temelji na ločevanju makrohranil znotraj posameznega dneva. Dieta je glede na vnos makrohranil sestavljena iz štirih tipov dni (proteinski dan, sadni dan, škrobni dan in dan ogljikovih hidratov). V raziskavi smo dieto prehransko ovrednotili z uporabo metode ocenjene količine in računalniškim programom Prodi 5.7 ter dobljene podatke primerjali z referenčnimi vrednostmi za vnos hranil. Rezultati so pokazali, da je predvidena povprečna dnevno zaužita količina energije  $4196 \pm 1483$  kJ, kar ne zadosti niti potrebam bazalnega metabolizma povprečne ženske, niti povprečnega moškega. Energijski deleži makrohranil so znotraj posameznega tipa dneva izven priporočenih vrednosti, vendar dieta v povprečju zagotovi uravnoteženo razmerje med njimi. Po pričakovanjih se največ beljakovin zaužije na proteinski dan, kot se tudi na dan ogljikovih hidratov zaužije največ ogljikovih hidratov. Količina zaužitih maščob je nizka in v povprečju predstavlja le 23% dnevne energije. Devetdeset dnevna ločevalna dieta je energijsko revna izbira prehranjevanja za povprečnega posameznika, zato je izgubljanje telesne mase ob njeni uporabi zagotovljeno. Z dieto posameznik v povprečju ne zaužije dovolj prehranske vlaknine, vitaminov B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, biotina, folne kisline, A, D in E ter mineralov kalcija, magnezija in joda. Zaradi naštetih deficitov v vnosu hranil je ta dieta prehransko neustrezna, za zdravje potencialno nevarna in zato njeno dolgotrajno uporabo odsvetujemo.

**Ključne besede:** prehrana ljudi / ločevalna dieta / energijski vnos / vnos makrohranil / izguba telesne mase

## *Three-month combining diet can lead to health problems due to nutrient deficiency*

Three month combining diet is the most used diet for losing body weight. The basis of this diet is macronutrient separation within the each day. The diet consists of four day types (protein day, fruit day, starch day, carbohydrate day). In our study this diet was nutritionally evaluated with estimation intake method and computer based nutritional programme Prodi 5.7. Data were compared with the recommended values for nutrient intake. Results showed that estimated average daily energy intake ( $4196 \pm 1483$  kJ) does not achieve the basal metabolic rate of an average woman nor average man. Macronutrient intake in terms of energy caloric profile according to day type was not satisfactory but on average macronutrient energy ratio meets the recommendation. Protein intake was the highest on protein day whereas carbohydrate intake was the highest on carbohydrate day, as according to our expectations. Fat intake was low, on average 23% of daily energy intake. Three month combining diet is very low energy diet for this reason weight lost is assured. On average this diet does not meet the recommended values for total dietary fibre, vitamin B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, biotin, folic acid, vitamin A, D, E and minerals calcium, magnesium and iodine. Due to nutrient deficiency this diet can lead to health problems, therefore long-term usage is not recommended.

**Key words:** human nutrition / combining diet / energy intake / macronutrient intake / weight loss

1 Univ. v Ljubljani, Biotehniška fak., Odd. za živilstvo, Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, e-pošta: [ksenija.podgrajsek@bf.uni-lj.si](mailto:ksenija.podgrajsek@bf.uni-lj.si)  
2 Isti naslov kot 1, e-pošta: [tamara.pus@bf.uni-lj.si](mailto:tamara.pus@bf.uni-lj.si)  
3 Isti naslov kot 1, prof., dr. e-pošta: [marjan.simcic@bf.uni-lj.si](mailto:marjan.simcic@bf.uni-lj.si)

## 1 UVOD

Debelost je dandanes sprejeta kot kronična bolezen, ki jo lahko povezujemo z nastankom številnih drugih bolezni (diabetes tipa 2, bolezni srca in ožilja in karcinomi) (Rippe in sod., 1998; Hall in sod., 2011). Kljub nepoznavanju vseh podrobnosti je splošno znano dejstvo, da je ključnega pomena pri razvoju debelosti razmerje med zaužito količino energije in njeno porabo (Hall in sod. 2011; Datta in sod., 2011). Mnogi avtorji (Alford in sod., 1990; Piatti in sod., 1993; Golay in sod., 1996; Golay in sod., 2000) se strinjajo, da tip in kvaliteta uporabljene diete ne vplivata na izgubo telesne mase.

V zadnjih letih se v medijih pojavlja vse več različnih diet namenjenih uravnavanju telesne mase. V ospredju je Hayeva dieta, ki temelji na nezdružljivosti živil, pri nas bolj poznana kot ločevalna dieta. Osnovno načelo diete je razporeditev vnosa makrohranil (ogljikovi hidrati, beljakovine, maščobe) skozi dan.

Newyorški zdravnik William Howard Hay, po katerem se zgoraj omenjena dieta imenuje, je osnoval načrt o nezdružljivosti škroba in proteinov v istem obroku. Prišel je do zaključka, da je za izboljšanje zdravja odločilna prava kombinacija zaužite hrane. Nekaj koristi je videl tudi v Fletcherizmu, saj je v svoji knjigi *Health via Food* (1921) napisal, da metoda počasnega žvečenja lahko v nekaterih primerih pripomore pri prebavi nekompatibilne hrane. Ameriški zdravnik Herbert M. Shelton v zvezi s presnovo vztraja predvsem pri pomenu encimov. Ugotovil je, da se le-ti odzivajo na določen tip živil, torej če encim, ki je namenjen samo za razgrajevanje enega tipa živil prihaja v stik z različnimi ogljikovimi hidrati, beljakovinami, maščobami, ne more pravilno delovati, saj struktura zaužite hrane ne ustreza njegovi funkciji (Zupančič in Simčič, 1991). Hay (1921) je trdil, da hkratno uživanje ogljikovih hidratov in proteinov, povzroči prekinitev bazičnih procesov s kislinskimi. Prav tako naj bi kombinacija nekompatibilne hrane povzročila acidozo, prekomerno akumulacijo kislin v telesnih tekočinah. Ta teorija je s stališča nemškega prehranskega društva nesprijemljiva, saj je človeški prebavni trakt narejen tako, da zlahka prebavlja ogljikove hidrate ter beljakovine hkrati. Še več, prehrana posameznika je pretežno sestavljena iz živil, ki vsebujejo tako ogljikove hidrate kot beljakovine, npr. žita, stročnice, mleko, itd. (DGE, 1998). Prednost upoštevanja priporočil ločevalne diete je zaužitje večje količine sadja in zelenjave in s tem povečan vnos prehranske vlaknine. Prav tako je zaradi omejene količine zaužitega mesa, nižji vnos nasičenih maščobnih kislin in holesterola. Takšna prehrana vsebuje malo maščob in je zato nizkokalorična. Vendar pa ima Hayeva dieta tudi pomanjkljivosti. Ne vključuje velikosti porcij kar je pomemben dejavnik pri ohranjanju telesne mase. Ločevalna dieta ne predvideva

zadovoljivega vnosa žit in žitnih izdelkov, ki so pomemben vir folne kisline, magnezija, železa, vitaminov B ter selen. Dieta bi bila bolj sprejemljiva, če bi povišali delež žit in žitnih izdelkov. Bistveno je tudi pomanjkanje vnosa mlečnih izdelkov, bogatih s kalcijem ter rib, ki so pomemben vir joda in esencialnih n-3 maščobnih kislin (DGE, 1998).

Namen naše raziskave je bil prehransko ovrednotiti devetdeset dnevno ločevalno dieto, določiti količino makro in mikrohranil, ki bi jih ob potencialni uporabi zaužili ter le-te primerjati z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004). Ker naj bi bil glavni dejavnik izgubljanja telesne mase z ločevalno dieto ločevanje makrohranil, smo želeli preveriti če znotraj določenega tipa dneva predpisana dieta ponudi samo izbrana makrohranila ter izloči ostala. Ravno tako smo želeli razjasniti pomen ločevanja škrobnega dneva in dneva ogljikovih hidratov. Ne nazadnje smo želeli poiskati vzroke za izgubljanje telesne mase z omenjeno dieto.

## 2 METODE

Priročnik za hujšanje 90 dnevna ločevalna dieta (Hrobat in Poljanšek, 2006) je bil osnova iz katerega smo črpali informacijo o predpisani dieti in s tem količino in vrsto potencialno zaužitih živil. Natančno količino živil smo določili po metodi ocenjene količine. Dieto smo prehransko ovrednotili s pomočjo računalniškega programa za strokovno načrtovanje prehrane Prodi 5.7 Expert, ki temelji na prehranskih tabelah SFK (Souci-Fachmann-Kraut) ter zveznem ključu hranil verzije II 3 in prehranskih smernicah DACH (Deutschland, Austria & Switzerland).

Pridobljene podatke o potencialno zaužitih hranilih smo uredili z računalniškim programom Excel ter jih statistično obdelali s PASW 18. Uporabili smo sledeče statistične teste: deskriptivna statistika, ANOVA, Duncanov test, neodvisni t-test ter Mann-Whitney U test.

Devetdeset dnevna ločevalna dieta je dieta, v kateri se zaporedoma vrstijo štirje različni dnevi (v nadaljevanju tip dneva) glede na to, katera živila kombiniramo na določen dan. Dieta se začne s proteinskim dnem, sledi škrobni dan, nato dan ogljikovih hidratov in po sadnem dnevu se začne znova proteinski dan. Vsak 29. dan je vodni dan. Takrat se uživa samo vodo in ničesar drugega. Zaradi posebnosti vodnih dni, kjer ni predvidenega vnosa energije in makrohranil, smo le-te v nadaljnji obravnavi izpustili.

### 3 REZULTATI

#### 3.1 ENERGIJA

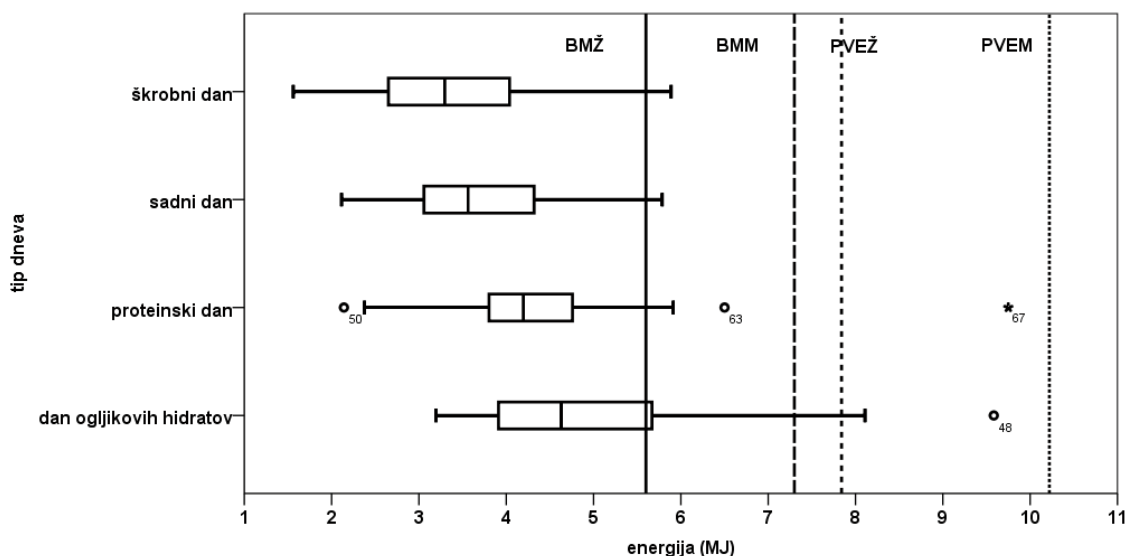
Predviden dnevni vnos energije v devetdeset dnevni ločevalni dieti variira med 1575 in 10046 kJ. Predvidena povprečna dnevno zaužita količina energije je  $4196 \pm 1483$  kJ. S statističnim testom enosmerna ANOVA smo preverili razlike povprečno zaužite količine energije med posameznimi dnevi in ugotovili, da obstajajo statistično značilne razlike med tipi dneva ( $p = 0,00$ ) (sadni, škrobni in proteinski dan ter dan ogljikovih hidratov). Le-ti se po Duncanu delijo v dve homogeni podskupini, in sicer na škrobni in sadni dan (podskupina A) ter na proteinski dan in dan ogljikovih hidratov (podskupina B). Podskupina B je energijsko bolj bogata, torej na proteinski dan in dan ogljikovih hidratov predvidoma zaužijemo več energije kot na sadni in škrobni dan.

Slika 1 prikazuje predvideno zaužito količino energije glede na posamezne tipe dneva v primerjavi s priporočenimi potrebami po energiji povprečnega moškega in ženske. Iz slike je razvidno, da predvidena zaužita količina energije v večjem delu diete ne pokriva bazalnih energijskih potreb povprečnega posameznika. Natančnejši pregled pokaže, da je pokritje bazalnega metabolizma (BM) povprečne ženske (5600 kJ) doseženo le v enajstih dneh od devetdeset dnevne ločevalne diete, od tega šestkrat na dan ogljikovih hidratov, trikrat na pro-

teinski dan ter po enkrat na škrobni in sadni dan. Pokritje potreb BM povprečnega moškega (7300 kJ) je zaradi višjih potreb doseženo le štirikrat, od tega trikrat na dan ogljikovih hidratov ter enkrat na proteinski dan. Ob upoštevanju povprečne dnevne potrebe po energiji za fizično aktivnost kot večkratnik BM ( $PAL = 1,4$ ) vidimo, da so potrebe po energiji pri povprečni ženski (7840 kJ) pokrite le štirikrat, od tega trikrat na dan ogljikovih hidratov ter enkrat na proteinski dan. Ponujena količina energije v vseh 90 dneh ločevalne diete ne doseže energijskih potreb povprečnega moškega (10220 kJ), saj je maksimalna predvidena zaužita energija 10046 kJ na 67. proteinski dan ločevalne diete.

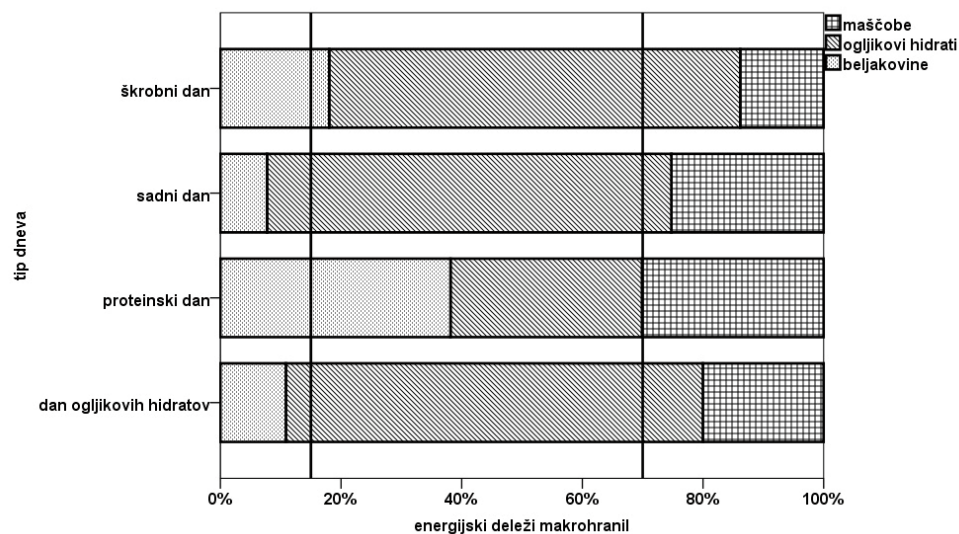
#### 3.2 MAKROHRANILA

Predviden povprečen dnevni energijski delež beljakovin v devetdeset dnevni ločevalni dieti je  $18,6 \pm 13,3$  %. V primerjavi z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004) je predviden povprečen vnos beljakovin zadovoljiv, saj energijski delež presega priporočila le za 3 %. Energijski delež beljakovin močno variira ( $KV = 71,7$  %) in sicer med 0,05 in 0,57 dnevno zaužite energije. Količina zaužitih beljakovin je v povprečju 47 g na dan, kar je za povprečnega posameznika znatno premalo. Po izračunu je količina beljakovin zadovoljiva za posameznika s telesno težo nižjo od 59 kg, saj v nasprotnem primeru



**Slika 1:** Predvidena zaužita količina energije glede na posamezne tipe dneva v primerjavi s priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004) za odraslega posameznika starega od 25 do 65 let (BMŽ = bazalni metabolizem ženske, BMM = bazalni metabolizem moškega, PVEŽ = priporočen vnos energije za ženske, PVEM = priporočen vnos energije za moške)

**Figure 1:** Anticipated energy intake according to day type in comparison to reference values (Referenčne vrednosti..., 2004) for adult individual aged between 25 and 65 years (BMŽ = basal metabolism for women, BMM = basal metabolism for men, PVEŽ = reference energy intake for women, PVEM = reference energy intake for men)



**Slika 2:** Predvideni povprečni dnevni energijski deleži makrohranil glede na tip dneva (črti predstavljata meje med priporočenimi vrednostmi)

**Figure 2:** Anticipated average daily energy macronutrient composition values according to day type (reference values boundary line)

dieta ne zadosti minimalnim potrebam po beljakovinah, ki znašajo 0,8 g na kilogram telesne mase (Referenčne vrednosti..., 2004). Delež dnevno zaužite energije iz maščob sega od 0,04 do 0,58. Predviden povprečen dnevni energijski delež iz maščob je  $0,23 \pm 0,12$  (KV = 53,4 %), kar je v skladu s prej omenjenimi priporočili. Prav tako je v skladu s priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004) predviden povprečen dnevni energijski delež ogljikovih hidratov, ki znaša  $0,58 \pm 0,20$  (KV = 33,8 %) (slika 2).

Kot pričakovano se povprečen dnevni vnos makrohranil (beljakovine, maščobe, ogljikovi hidrati, prehranska vlaknina) razlikuje glede na tip dneva.

Po predvidevanjih se največja količina beljakovin zaužije na proteinski dan, ravno nasprotno se jih na sadni dan zaužije najmanj. Primerjava v parih je pokazala, da ne obstajajo statistično značilne razlike med škrobnim dnevom in dnevom ogljikovih hidratov, vendar pa lahko oba tipa dneva glede na zaužito količino beljakovin umestimo med proteinski in sadni dan (slika 3A).

Statistično značilno najmanj maščob zaužijemo na škrobni dan, nekoliko več na sadni dan ter največ na proteinski dan. Zaužita količina maščob na dan ogljikovih hidratov se statistično značilno ne razlikuje od proteinskega in sadnega dneva (slika 3B).

Po predvidevanjih se največja količina ogljikovih hidratov zaužije na dan ogljikovih hidratov, ravno nasprotno se jih na proteinski dan zaužije najmanj. Primerjava v parih je pokazala, da ne obstajajo statistično značilne razlike med škrobnim in sadnim dnevom, vendar pa lahko oba tipa dneva glede na zaužito količino ogljikovih hidratov

umestimo med dan ogljikovih hidratov in proteinski dan (slika 3C).

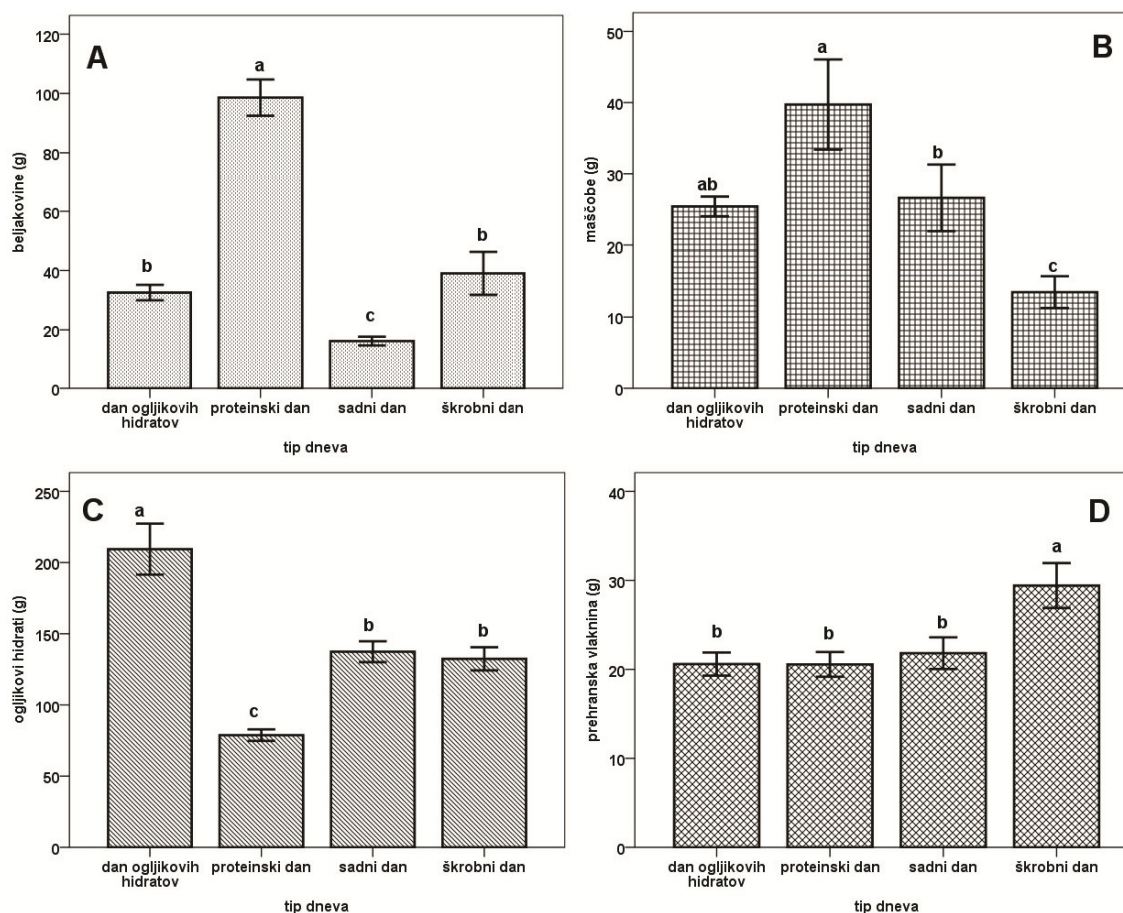
Predvidena povprečna dnevno zaužita količina prehranske vlaknine se statistično značilno razlikuje med posameznimi tipi dneva. Primerjava v parih je pokazala, da ne obstajajo statistično značilne razlike med sadnim, proteinskim dnevom in dnevom ogljikovih hidratov, medtem ko je dnevno zaužita količina prehranske vlaknine na škrobni dan statistično značilno višja od ostalih tipov dni (slika 3D).

### 3.3 ŠKROB

Predviden povprečen dnevni vnos škroba je pričakovano najnižji na proteinski ter sadni dan. Statistično smo primerjali povprečne količine zaužitega škroba le med škrobnim dnevom ter dnevom ogljikovih hidratov, saj sta s stališča vnosa primerljiva. Rezultati primerjave so pokazali, da je na dan ogljikovih hidratov predvidena povprečna dnevna količina zaužitega škroba višja kot na škrobni dan ( $p = 0,007$ ).

### 3.4 MIKROHRANILA

Primerjava predvidenega povprečnega dnevnega vnosa mikrohranil z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004) kaže, da devetdeset dnevna ločevalna dieta ne zadosti vsem potrebam po mikrohranilih (pregl. 1). Predvidena količina zaužitega holesterola znaša



**Slika 3:** Predvidena povprečna dnevna količina zaužitih beljakovin (A), maščob (B), ogljikovih hidratov (C) in prehranske vlaknine (D) glede na tip dneva

**Figure 3:** Anticipated average daily intake of proteins (A), fats (B), carbohydrates (C) and total dietary fibre (D) according to day type

v povprečju 86 mg na dan, kar je zadovoljivo, saj je v primerjavi s priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004) več kot trikrat nižja. Predviden povprečen dnevni vnos prehranske vlaknine je nezadovoljiv, kajti ne dosega priporočenih 30 g na dan (Referenčne vrednosti..., 2004). Predvidena povprečna dnevna količina zaužitih vodotopnih vitaminov, razen vitamina B<sub>6</sub> in vitamina B<sub>12</sub>, ni v skladu s priporočili. Predvidena povprečna dnevna količina zaužitega vitamina C je dvakrat višja od priporočene vrednosti (Referenčne vrednosti..., 2004), medtem ko so vsi ostali vodotopni vitamini (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, biotin, folna kislina) v pomanjkanju. Najbolj problematičana je folna kislina, katere povprečna dnevna vrednost dosega le 59 % priporočene vrednosti (Referenčne vrednosti..., 2004). Predviden povprečen dnevni vnos maščobotopnih vitaminov (A, D, E) je pod priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004), le količina vitamina A preračunana v retinol ekvivalent je znotraj priporočenih vrednosti. Predvidena povprečna dnevno zaužita količina makromineralov je nezadovoljiva, saj je natrija in kalija v dieti preveč, medtem ko

opazimo pomanjkanje magnezija ter kalcija, ki dosega le 35% dnevnih priporočil (Referenčne vrednosti..., 2004). Predviden povprečen dnevni vnos mikroelementov železa in cinka je v skladu s priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004), pomankljiv je le povprečen dnevni vnos joda, ki je za 31 % nižji od priporočenih vrednosti.

## 4 RAZPRAVA IN SKLEPI

### 4.1 RAZPRAVA

Rezultati vrednotenja devetdeset dnevne ločevalne diete kažejo, da je izguba telesne mase naravna posledica saj ob njeni uporabi posameznik ne zaužije dovolj energije za pokritje svojih energijskih potreb. Predvidena povprečna dnevno zaužita količina energije je 4,2 MJ, kar ne zadosti niti potrebam bazalnega metabolizma povprečne ženske, kaj šele povprečnega moškega. Glede na tip dneva se več energije zaužije na proteinski dan in dan

**Preglednica 1:** Predvidena povprečna dnevna količina zaužitih mikrohranil v primerjavi z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004) za odraslega posameznika starega od 25 do 65 let

**Table 1:** Anticipated average daily intake of micronutrients in comparison to reference values (Referenčne vrednosti..., 2004) for adult individual aged between 25 and 65 years

Hranilo	Priporočena vrednost (Referenčne vrednosti ..., 2004)	Minimum	Maksimum	Povprečje
Holesterol (mg)	300	0	614	86,54
Prehranska vlaknina (g)	30	7,0	55,6	23,109
<b>Vitamini</b>				
B1 (mg)	1,0–1,2	0,16	4,16	0,8163
B2 (mg)	1,2–1,4	0,22	2,43	0,7606
B6 (mg)	1,2–1,5	0,21	3,96	1,3510
B12 (µg)	3	0,0	32,0	2,891
C (mg)	100	9	660	207,40
Biotin (µg)	30–60	3	113	27,82
Folna kislina (µg)	400	22	1103	236,63
A (mg)	0,8–1	0,00	0,42	0,0498
D (µg)	5	0	66	2,10
E (mg)	14	1,6	23,1	8,084
Retinol ekvivalent (mg)	800–1200	127,7	7843,8	1217,628
<b>Minerali</b>				
Natrij (mg)	550	19	6199	2453,38
Kalcij (mg)	1000	109	1192	353,63
Kalij (mg)	2000	706	7914	2634,46
Magnezij (mg)	300–400	83	872	242,15
Železo (mg)	10–15	3,1	44,4	11,318
Jod (µg)	200	18	512	138,83
Cink (mg)	7–10	1,2	25,9	7,632

ogljikovih hidratov kot na sadni in škrobni dan. Devetdeset dnevna ločevalna dieta je s stališča razmerja med zaužitimi makrohranili idealna dieta, saj se v povprečju ujema s priporočenimi vrednostmi (Referenčne vrednosti..., 2004). Kot pričakovano se največ beljakovin zaužije na z mesom bogate proteinske dneve, najmanj na sadne. Enak rezultat dobimo pri uživanju ogljikovih hidratov, saj se največ ogljikovih hidratov zaužije na dan ogljikovih hidratov, ravno nasprotno se jih na proteinski dan zaužije najmanj. Statistično značilno največ maščob zaužijemo na proteinski dan. Zanimivo je na drugem mestu sadni dan, kar pa ni presenetljivo, saj velik delež zaužitega sadja predstavljajo oreščki. Ločevanje dneva ogljikovih hidratov ter škrobnega dneva je s stališča zaužitja škroba nepotrebno, saj posameznik zaužije na dan ogljikovih hidratov več škroba kot na škrobni dan. Vendar je razumljivo, da potrebujemo dva dneva, kjer v prehrani prevladujejo ogljikovi hidrati, da lahko zadovoljimo potrebam po pri-

poročenih energijskih deležih makrohranil. Najbolj zaskrbljujoči so podatki o zaužitih mikrohranilih. Žita in žitni izdelki predstavljajo temelj sodobne prehrane človeka saj so poleg ogljikovih hidratov in prehranske vlaknine tudi pomemben vir vitaminov B kompleksa, folne kisline ter magnezija. Omenjena dieta z omejitvijo vnosa teh izdelkov, ter s tem omejenega vnosa vitaminov in mineralov, ni v skladu s splošno uveljavljenimi priporočili (WHO, 2000; Referenčne vrednosti..., 2004). Količina mlečnih izdelkov, ki so najpomembnejši vir kalcija je v ločevalni dieti omejena, kar dolgoročno gledano lahko vodi do izgube kostne mase, še posebej ob ugotovitvi, da je pomanjkljiv tudi vnos vitamina D. Nenazadnje z ločevalno dieto posameznik ne zaužije zadostne količine rib, ki so bogate z jodom in esencialnimi n-3 maščobnimi kislinami. Princip diete, ki narekuje povečano uživanje sadja in zelenjave ter zmanjšano uživanje mesa, maščob in enostavnih sladkorjev lahko pozitivno vpliva na posa-

meznikove prehranjevalne navade, vendar ugotovitve o pomanjkljivem vnosu vitaminov in mineralov potrjujejo trditve nemškega prehranskega društva (DGE, 1998), ki meni, da dolgoročna uporaba ločevalne diete lahko vodi v nastanek nekaterih deficitarnih bolezni.

## 4.2 SKLEPI

Na osnovi rezultatov raziskave lahko naše ugotovitve strnemo v naslednje sklepe:

- Devetdeset dnevna ločevalna dieta je energijsko revna izbira prehranjevanja za povprečnega posameznika, zato je izgubljanje telesne mase ob njeni uporabi zagotovljeno.
- Energijski deleži makrohranil so znotraj posameznega tipa dneva izven priporočenih vrednosti, vendar dieta v povprečju zagotovi uravnoteženo razmerje med njimi.
- Z uporabo diete posameznik zaužije določeno makrohranilo glede na tip dneva v prebitku, vendar s tem ostalih makrohranil ne izloči popolnoma, torej vsak dan devetdeset dnevne ločevalne diete uživamo vsa makrohranila.
- Ločevanje škrobnega dneva in dneva ogljikovih hidratov je nesmiselno, saj škrob predstavlja pretežni delež vseh zaužitih ogljikovih hidratov in ga zato posameznik zaužije na oba tipa dneva.
- Z devetdeset dnevno ločevalno dieto posameznik v povprečju ne zaužije dovolj beljakovin, prehranske vlaknine, vitaminov B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, biotina, folne kisline, A, D in E ter mineralov kalcija, magnezija in joda.

Glede na navedena dejstva lahko zaključimo, da je dolgotrajna 90 dnevna ločevalna dieta neprimerna z vidika zagotavljanja vseh nujno potrebnih mikro in makrohranil. Če se posameznik strogo drži predpisane diete, bo nedvomno izgubil telesno težo, vendar bo pri tem prišlo do bistvenega pomanjkanja beljakovin, kalcija, folne kisline ter vitaminov D in E. Zaradi naštetih deficitov v vnosu hranil je ta dieta prehransko neustrezna, za zdravje potencialno nevarna in zato njeno dolgotrajno uporabo odsvetujemo.

## 5 ZAHVALA

Raziskavo je delno financirala Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

## 6 VIRI

- Alford B. B., Bankenship A. C., Hagen R. D. 1990. The effects of variations in carbohydrate, protein and fat content of the diet upon weight loss, blood values and nutrient intake of adult obese women. *Journal of the American Dietetic Association*, 90: 534–540
- Datta M., Jackson M. D., Datta R. 2011. Of mice and men: Their diet, metabolism, and weight change. *Chemical Engineering Science*, 66: 4510–4520
- DGE. 1998. Haysche Trennkost ist als langfristige Ernährungsform nicht zu empfehlen. DGE – special, 02/98. <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=print&sid=12> (28. nov. 2011)
- Golay A., Allaz A.F., Morel Y., de Tonnac N., Tankova S., Reaven G. 1996. Similar weight loss with low- or high- carbohydrate diets. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63: 174–178
- Golay A., Allaz A.F., Ybarra J., Bianchi P., Saraiva S., Mensi N., Gomis R., de Tonnac N. 2000. Similar weight loss with low-energy food combining or balanced diet. *International Journal of Obesity*, 24: 492–496
- Hall K. D., Sacks G., Chandramohan D., Chow C. C., Wang Y. C., Gortmaker S. L., Swinburn B. A. 2011. Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *Lancet*, 378: 826–837
- Hay W.H. 1921. *Health via Food*. New York, Sun-Diet Health Service, Inc.: 297 str.
- Hrobat B., Poljanšek M. 2006. 90-dnevna ločevalna dieta. Ptuj, Katarina d.o.o.: 90 str.
- Kluthe B. 2010. Software für Ernährungs und Diätberatung: Prodi 5.7 Expert Plus. Stuttgart, Nutri- Science: software
- Levy T.E., Huggins H.A. 2001. *Optimal nutrition for optimal health*. Chicago, Keats Publishing: 247 str.
- Piatti M., Pontiroli A. E., Saibene A., Santambrogio G., Paroni G., Magni F., Galli-Kienle M., Mistrali S., Monti L. D. Pozza G. 1993. Insulin sensitivity and lipid levels in obese subjects after slimming diets with different complex and simple carbohydrate content. *International Journal of Obesity*, 17: 375–381
- Referenčne vrednosti za vnos hranil. 2004. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije: 215 str.
- Rippe J. M., Corssley S., Ringer R. 1998. Obesity as a chronic disease: Modern medical and lifestyle management. *Journal of the American Dietetic Association*, 98, 10, SUPPL. 2: S9–S15
- Thorogood M. 1998. Combining diet with physical activity in the treatment of obesity. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 11: 239–242
- WHO. 2000. CINDI dietary guide: Food and nutrition policy unit. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe: 32 str. <http://www.euro.who.int/Document/E70041.pdf> (28. nov. 2011)
- Zupančič M., Simčič M. 1991. *Vodnik zdrave prehrane*. Ljubljana, Domus: 170 str.