

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA ŽIVILSTVO

Katarina OKORN

**PRIMERI DIETNIH JEDILNIKOV ZA JESEN IN  
ZIMO PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI**

DIPLOMSKO DELO  
Univerzitetni študij

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA ŽIVILSTVO

Katarina OKORN

**PRIMERI DIETNIH JEDILNIKOV ZA JESEN IN ZIMO PRI  
OTROCIH IN MLADOSTNIKI**

DIPLOMSKO DELO  
Univerzitetni študij

**EXAMPLES OF DIET FOR AUTUMN AND WINTER FOR  
CHILDREN AND ADOLESCENTS**

GRADUATION THESIS  
University studies

Ljubljana, 2011

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija živilske tehnologije. Opravljeno je bilo na Univerzitetnem kliničnem centru, na Pediatrični kliniki, v Ljubljani.

Za mentorico diplomskega dela je bila imenovana doc. dr. Natašo Fidler Mis in za recenzenta prof. dr. Marjan Simčič.

Mentorica: doc. dr. Nataša Fidler Mis

Recenzent: prof. dr. Marjan Simčič

Komisija za oceno in predstavitev:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela

Katarina Okorn

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Dn
- DK UDK 613.2 – 053.2/.6: 641.56 – 053.2/.6 (043) = 163.6
- KG prehrana/prehrana otrok/prehrana mladostnikov/populacijske skupine/jedilniki/dnevni vnos hranil/energijska vrednost/hranilna vrednost/varovalna prehrana/brezglutenska dieta/dieta pri sladkorni bolezni/jedilniki za jesen in zimo
- AV OKORN, Katarina
- SA FIDLER MIS, Nataša (mentorica)/SIMČIČ, Marjan (recenzent)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo
- LI 2011
- IN PRIMERI DIETNIH JEDILNIKOV ZA JESEN IN ZIMO PRI OTROCIH IN MLADOSTNIKI
- TD Diplomsko delo (Univerzitetni študij)
- OP XII, 73 str., 30 pregl., 7 sl., 4 pril., 51 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI Namen diplomske naloge je bil sestaviti oz. popraviti že obstoječe jedilnike za bolnišnično prehrano za 4 različne diete: a) osnovna varovalna dieta, b) brezglutenska dieta, c) dieta pri sladkorni bolezni ter dieta pri dveh boleznih hkrati d) brezglutenska dieta in dieta pri sladkorni bolezni tipa 1. Izbrali smo tri starostne skupine (1 do < 4 let, 10 do < 13 let ter 15 do < 19 let). Jedilnike smo ovrednotili s pomočjo računalniškega programa Prodi 5.7 Ekspert Plus. Pri sestavi jedilnikov smo izhajali iz: prehranskih priporočil (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004) ter telesne aktivnosti, ter priporočil za dietno prehrano pri posamezni vrsti bolezni. Poleg tega upoštevamo načela sistema HACCP, velikosti porcij pri pred pakiranih živilih (npr. kruh, jogurt) ter izbiro živil, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Poleg naštetega smo dolžni upoštevati tudi prehranske navade oz. razvade otrok, ki se razlikujejo od priporočil, saj otroci pogosto pojedjo le polovico predpisane količine zelenjave, zelo radi pa imajo sladke jedi in pijače, pri bolnih in neješčih otrocih pa je problem neješčnosti navadno še izrazitejši. Pri sestavljanju diet za bolnike s sladkorno boleznijo tipa 1 moramo predvsem upoštevati navodila za dietno prehrano diabetika in bolnike ustrezno navaditi na nov, bolj zdrav režim prehranjevanja. Obstoječi jedilniki so večkrat sestavljeni iz jedi, ki vsebujejo preveč enostavnih sladkorjev, nasičenih maščob in holesterola, soli. Na drugi strani pa je pomanjkanje tekočine, vitaminov, mineralov. Predvsem bi morali zaužiti več sadja in zelenjave, ter sestavljenih ogljikovih hidratov, kar smo upoštevali pri sestavi delno optimiziranih jedilnikov.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Dn
- DC UDC 613.2 – 053.2/.6: 641.56 – 053.2/.6 (043) = 163.6
- CX nutrition/children nutrition/adolescents nutrition/population groups/menus/daily nutrient intake/energy intake/dietary intake/preventive nutrition/glutenfree diet/diabetic foods/menus for autumn and winter
- AU OKORN, Katarina
- AA FIDLER MIS, Nataša (supervisor)/SIMČIČ, Marjan (reviewer)
- PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Food Science and Technology
- PY 2011
- TI EXAMPLES OF DIET FOR AUTUMN AND WINTER FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS
- DT Graduation Thesis (University studies)
- NO XII, 73 p., 30 tab., 7 fig., 4 ann., 51 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB The purpose of this study was to establish or repair menus for hospital diet for four different diets: a) basic protective diet, b) gluten – free diet, c) diabetes type 1 and diet for the two diseases at same time d) gluten - free diet and diabetes. We selected three age groups (1 less than 4 years, 10 less than 13 years and 15 less than 19 years). Menus were evaluated using a computer programme Prodi 5.7 Expert Plus. We derived our menus from: dietary recommendations (Reference values for nutrient intake) and physical activity and recommendations for diet for each type of disease. Moreover, we considered the principles of the HACCP system and the size of portion of prepackaged food (bread, yogurt,...) and the options that are available at the pediatric clinic in Ljubljana. In the addition to the above we are obligated to account the dietary habits of children, which in elementary school already differ from the recommendations. Children often eat only half of the prescribed amount of vegetables and they like sweet drinks and food. This problem is even more seen at children who can not eat, because of the illness. When we compose diets for patients with diabetes type 1 we have to follow the instructions for diabetic patients mainly and then acclimatise them to the new, healthier eating regime. Previous menus are often composed of food which contain too much simple sugar, saturated fat and cholesterol, salt. On the other hand there is the lack of fluids, vitamins and minerals. In general we should eat more fruits and vegetables and more complex carbohydrates.

## KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION .....	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO PREGLEDNIC.....	VII
KAZALO SLIK.....	IX
KAZALO PRILOG .....	X
<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1 CILJI RAZISKOVANJA .....	1
1.2 DELOVNE HIPOTEZE .....	2
<b>2 PREGLED OBJAV .....</b>	<b>3</b>
2.1 OTROCI IN MLADOSTNIKI .....	3
2.2 VAROVALNA PREHRANA.....	3
<b>2.2.1 Prehranska priporočila .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.2 Priporočila DGE .....</b>	<b>4</b>
2.2.2.1 Potrebe po energiji.....	5
2.2.2.2 Ogljikovi hidrati .....	6
2.2.2.2.1 Sladkorji .....	7
2.2.2.2.2 Vlakinine .....	7
2.2.2.2.3 Glikemični indeks.....	8
2.2.2.3 Maščobe.....	8
2.2.2.3.1 Nasičene maščobne kisline.....	9
2.2.2.3.2 Enkratnenasičene maščobne kisline .....	9
2.2.2.3.3 Večkratnenasičene maščobne kisline .....	9
2.2.2.3.4 Transmaščobne kisline .....	9
2.2.2.3.5 Dislipidemija .....	11
2.2.2.3.6 Holesterol .....	11
2.2.2.4 Beljakovine.....	12
2.2.2.5 Voda .....	13
2.2.2.6 Kalcij .....	13
2.2.2.7 Natrij.....	14
2.2.2.8 Vitamin D .....	14
2.3 CELIAKIJA.....	16
<b>2.3.1 Oblike celiakije .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.2 Brezglutenska dieta .....</b>	<b>17</b>
2.4 DIABETES (SLADKORNA BOLEZEN TIPA 1).....	18
<b>2.4.1 Dieta pri sladkorni bolezni .....</b>	<b>19</b>
2.5 KOMBINACIJA CELIAKIJE IN DIABETESA TIPA 1 .....	22
<b>2.5.1 Brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni .....</b>	<b>23</b>
<b>3 MATERIALI IN METODE .....</b>	<b>24</b>
<b>4 REZULTATI.....</b>	<b>30</b>
4.1 SESTAVLJENI JEDILNIKI Z IZRAČUNANIMI VNOSI ENERGIJE IN HRANIL .....	30
<b>4.1.1 Osnovna varovalna dieta .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1.2 Brezglutenska dieta .....</b>	<b>36</b>

4.1.3	Dieta pri sladkorni bolezni .....	42
4.1.4	Brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 .....	46
4.2	VNOS ENERGIJE IN HRANIL .....	50
4.2.1	Primerjava energijskih vnosov ter vnosov hranil pri deklicah in dečkih treh starostnih skupin, za štiri različne diete.....	56
4.2.1.1	Energija.....	56
4.2.1.2	Ogljikovi hidrati in prehranska vlaknina .....	56
4.2.1.3	Maščobe in holesterol.....	57
4.2.1.4	Beljakovine.....	59
4.2.1.5	Voda .....	59
4.2.1.6	Kalcij .....	60
4.2.1.7	Natrij.....	61
4.2.1.8	Vitamin D .....	61
5	RAZPRAVA.....	63
6	SKLEPI .....	68
7	POVZETEK.....	70
8	VIRI .....	71

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Referenčne vrednosti za vnos energije glede na starost (Referenčne vrednosti..., 2004).....	6
Preglednica 2: Razdelitev ogljikovih hidratov (Benardot, 2006).....	6
Preglednica 3: Priporočila za dnevni vnos vlaknin (WHO, 2003).....	7
Preglednica 4: Glikemični indeks nekaterih živil (Jenkins in sod., 1981).....	8
Preglednica 5: Viri n-6 in n-3 maščobnih kislin (Rolfes in sod., 2006).....	9
Preglednica 6: Orientacijske vrednosti za dnevni vnos maščob pri otrocih in mladostnikih (Referenčne vrednosti..., 2004).....	10
Preglednica 7: Količina holesterola v nekaterih živilih v mg/100 g živila (Kluthe, 2010).....	12
Preglednica 8: Količine beljakovin (g/100g živila) in biološka vrednost živil (Kluthe, 2010).....	13
Preglednica 9: Dnevne potrebe po kalciju za otroke in mladostnike (Referenčne vrednosti..., 2004).....	14
Preglednica 10: Minimalna priporočena dnevna količina natrija (Referenčnih vrednosti za vnos hranil, 2004).....	14
Preglednica 11: Najvišja dopustna dnevna količina natrija; ustreza < 5g NaCl na dan (WHO, 2003).....	14
Preglednica 12: Priporočeni dnevni vnos v maščobi topnega vitamina D (DGE, 2008).....	15
Preglednica 13: Vsebnost vitamina D v živilih (µg /100g) (Kluthe; 2010).....	15
Preglednica 14: Dovoljena in nedovoljena živila pri celiakiji (Width in Reinhard, 2009).....	18
Preglednica 15: Primerjava najnovejših prehranskih priporočil za količine hranil za otroke in mladostnike (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005; ADA, 2008; ISPAD, 2010).....	21
Preglednica 16: Priporočila za uravnotežene obroke (Körner in Wickenkamp, 2003).....	21
Preglednica 17: Orientacijske vrednosti za povprečen dnevni vnos energije, makrohranil in posameznih mikrohranil za otroke in mladostnike ločeno po spolih (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004; WHO, 2003).....	27
Preglednica 18: Priporočen energijski vnos ter priporočena in dovoljena živila (Clausen in Kersting M., 2007).....	28
Preglednica 19: Primer obstoječega in delno optimiziranega tedenskega jedilnika za osnovno varovalno dieto.....	30
Preglednica 20: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za osnovno varovalno dieto otrok in mladostnikov.....	33
Preglednica 21: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil obstoječega in delno optimiziranega jedilnika in nekaterih referenčnih vrednosti pri osnovni varovalni prehrani.....	34
Preglednica 22: Primer tedenskega jedilnika obstoječega in delno optimiziranega pri brezglutenski dieti.....	36
Preglednica 23: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za brezglutensko dieto otrok in mladostnikov.....	39
Preglednica 24: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil sestavljenega jedilnika in nekaterih referenčnih vrednosti pri brezglutenski dieti, za obstoječi in delno optimizirani jedilnik.....	40



Preglednica 25: Primer uravnoteženega delno optimiziranega tedenskega jedilnika za dieto pri sladkorni bolezni .....	42
Preglednica 26: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 otrok in mladostnikov .....	44
Preglednica 27: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil delno optimiziranega jedilnika z referenčnimi vrednostmi za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 .	45
Preglednica 28: Primer uravnoteženega delno optimiziranega tedenskega jedilnika pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni .....	46
Preglednica 29: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 v kombinaciji z brezglutensko dieto otrok in mladostnikov .....	48
Preglednica 30: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil sestavljenega delno optimiziranega jedilnika, in nekaterih referenčnih vrednosti pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1 .....	49

## KAZALO SLIK

Slika 1: Prehranski krog nemškega prehranskega društva (DGE, 2008). .....	3
Slika 2: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklicah (1 do < 4 let) za štiri različne diete.....	50
Slika 3: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (1 do < 4 let) za štiri različne diete.....	51
Slika 4: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklicah (10 do < 13 let) za štiri različne diete .....	52
Slika 5: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (10 do < 13 let) za štiri različne diete .....	53
Slika 6: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklicah (15 do < 19 let) za štiri različne diete .....	54
Slika 7: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (15 do < 19 let) za štiri različne diete .....	55

## KAZALO PRILOG

- Priloga A: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri osnovni varovalni dieti
- Priloga B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti
- Priloga C: Delno optimiziran jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni
- Priloga D: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

## OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

ADA	Ameriško združenje za diabetes (angl. American Diabetes Association)
AHA	Ameriška zveza za srce (angl. American hearth association)
BDA	Britansko združenje za diabetes (angl. British Diabetes association)
Celiac	Brezglutenska dieta
Celiac-dia	Brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni
CDA	Kanadsko združenje za diabetes (angl. Canadian Diabetes Assosiation)
D	Dekleta
D-A-CH	Mednarodna oznaka za Nemčijo (D), Avstrijo (A) in Švico (CH)
DGE	Nemško prehransko društvo (nem. Deutsche Gessellschaft für Ernährung)
DHA	Dokozaheksaenojska kislina
Dia	Dieta pri sladkorni bolezni
DOS.	Dosedanji jedilniki
EASD	Evropsko združenje za študij diabetesa (angl. European Association for the Study of Diabetes)
ENMK	Enkrat nenasičene maščobne kisline (angl. MUFA)
EPA	Eikozapentaenojska kislina
FDA	Ameriški vladni urad za prehrano in zdravila (angl. Food and Drug Administration)
F	Fantje (dečki)
g	Gram
HACCP	Analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk (angl. Hazard Analysis Critical Control Points System)
HDL	Lipoproteini visoke gostote
IE	Mednarodne enote
ISPAD	Mednarodno združenje za otroke in mladostnike (angl. International Society for Pediatrics and Adolescents Diabetes)
kcal	Kilokalorija
kJ	Kilodžul
LDL	Lipoproteini nizke gostote
MK	Maščobne kisline

n-3	omega 3 maščobna kislina
n-6	Omega 6 maščobna kislina
NMK	Nasičene maščobne kisline
OH	Ogljikovi hidrati
OPT.	Optimizirani jedilniki
VNMK	Večkrat nenasičene maščobne kisline (angl. PUFA)
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija (angl. World Health Organization)
µg	Mikrogram

## 1 UVOD

Prehranjevanje je tesno povezano z zdravjem in je najbolj običajno in vsakdanje dejanje, saj vsako živo bitje čuti lakoto in željo po hrani. Zdrava in uravnotežena prehrana otrok in mladostnikov je eden glavnih varovalnih dejavnikov zdravja, saj v fazi rasti in razvoja energijska in hranilna vrednost živil nista samo energija za vsakdanje delo, ampak tudi nujno potrebna energija in gradivo za rast in razvoj telesa ter psihosocialni razvoj (Pokorn, 1997). Prehrana ima izredno velik pomen tudi takrat, ko bolezen že nastopi. Prilagojena mora biti posamezniku, glede na starost, telesno aktivnost in spol.

V naši nalogi smo se osredotočili na dietne jedilnike za otroke in mladostnike (deklince in dečke) z osnovno varovalno prehrano, z diabetesom tipa 1, s celiakijo ali kombinacijo obeh bolezni; ki se zdravijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Jedilniki so delno optimizirani glede na Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004). Upoštevati moramo tudi načela sistema HACCP, velikost porcij pri predpakiranih živilih (npr. kruh, jogurt) ter izbiro živil, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki. Poleg naštetega smo dolžni upoštevati tudi prehranske navade oz. razvade otrok, ki se že v osnovi razlikujejo od priporočil. Jedilniki so sestavljeni tako, da otrokom različnih starostnih skupin zagotovijo ustrezen vnos energije ter makro in mikrohranil. Med makro hranili smo posebno pozornost namenili količini in sestavi maščob (NMK (nasičene maščobne kisline), ENMK (enkrat nenasičenih MK), VNMK (večkrat nenasičenih MK), in n-3 (omega 3) ter n-6 (omega 6), količini holesterola, količini ogljikovih hidratov in količini skupnih sladkorjev (monosaharidi in disaharidi), ter beljakovin. Neustrezna sestava maščob in preveč enostavnih ogljikovih hidratov v prehrani so poleg telesne nedejavnosti eden glavnih vzrokov za porast debelosti v svetu in drugih bolezni v povezavi z njo, kot so povišan holesterol v krvi, povišan krvni sladkor in dislipidemija (povišane maščobe v krvi).

### 1.1 CILJI RAZISKOVANJA

V diplomskem delu smo zasledovali naslednje cilje:

1. Sestaviti oz. popraviti že obstoječe jedilnike bolnišnične prehrane za a) varovalno dieto, b) brezglutensko dieto, c) dieto pri sladkorni bolezni tip 1, in d) kombinacijo brezglutenske diete z dieto pri sladkorni bolezni tip 1. Upoštevati je potrebno da bodo izračunane vrednosti jedilnikov:

- v skladu z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004),
- ustrezale načelom sistema HACCP,
- pri velikostih porcij prilagojene glede na porcije predpakiranih živil,
- čimbolj optimalne glede na živila, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki.

Novi jedilniki bodo le delno optimizirani, saj bodo kompromis med zgoraj navedenimi parametri (prehranskimi priporočili, HACCP, velikosti porcij predpakiranih živil, izbor živil na kliniki) in prehranskimi navadami bolnih otrok in mladostnikov.

2. Za zgoraj naštetih diete, za tri starostne skupine (1 do < 4 let, 10 do < 13 let ter 15 do < 19 let) izračunati ustrezen energijski vnos in vnos ogljikovih hidratov (disaharidov, monosaharidov in vlaknin), beljakovin, maščob (nasičenih, enkrat nenasičenih, n-3 in n-6 večkrat nenasičenih maščobnih kislin), holesterola, vode, natrija, kalcija ter vitamina D.

## 1.2 DELOVNE HIPOTEZE

- Obstoječi in delno optimizirani jedilniki za bolniško prehrano so kompromis med prehranskimi priporočili in prehranskimi navadami bolnikov ter velikostjo porcij pri predpakiranih živilih (npr. kruh, jogurt) ter izbiro živil, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki.
- Zaradi upoštevanja prehranskih navad bolnikov so bili v obstoječih jedilnikih odstopanja pri sestavi maščob (preveč nasičenih maščob) in skupnih sladkorjev (monosaharidov in disaharidov).
- Pri prehrani bolnikov s sladkorno boleznijo je zelo pomemben delež (%) ogljikovih hidratov, v posameznem obroku in GI (glikemični indeks), da ne pride do prehitrega porasta glukoze v krvi. Jedilniki za varovalno prehrano, občasno tudi jedilniki za brezglutensko dieto, pogosto vsebujejo prekomerno količino skupnih in enostavnih sladkorjev, medtem ko pri jedilnikih za diabetes to ni dopustno.
- Energijski vnos za brezglutensko dieto, diabetes dieto in kombinacijo teh dveh diet je podoben kot pri varovalni dieti. Razlike so predvsem v vrsti in količini sladkorjev, vlaknin in maščob.

## 2 PREGLED OBJAV

### 2.1 OTROCI IN MLADOSTNIKI

Zdrava prehrana je za otroke in mladostnike še toliko pomembnejša, ker je odraščanje obdobje intenzivnega fiziološkega, psihosocialnega in kognitivnega razvoja. Prehrana v mladostniškem obdobju ne zadovoljuje le fizioloških potreb, ampak ima tudi psihološki pomen. Energijsko in hranilno uravnotežena in specifičnim potrebam otrok in mladostnikov v fazi rasti in razvoja prilagojena prehrana je eden najbolj pomembnih pozitivnih dejavnikov varovanja zdravja (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005). Danes je v Sloveniji in drugod, v porastu pojav debelosti pri otrocih in mladostniki. Debelost je kronična bolezen, ki je pri otrocih in mladostnikih eden najbolj zaskrbljujočih problemov sodobnega časa, na drugi strani pa se vse pogosteje pojavlja anoreksija, vse pogosteje pri mlajših mladostnikih. (Battelino, 2000). Veliko potencialno tveganje za preveliko količino zaužite energije in pridobivanje telesne teže predstavlja prehrana bogata s sladkorji in visokim GI (glikemični indeks), ki je tudi zelo okusna (Stylianopoulos, 2005).

### 2.2 VAROVALNA PREHRANA

Ustrezna, kakovostna in uravnotežena prehrana predstavlja pomembno naložbo za zdravje. Kronične nenalezljive bolezni so v veliki meri povezane z neuravnoteženim načinom prehranjevanja ter nezdravimi prehranjevalnimi navadami, ki jih posameznik pogosto pridobi že v zgodnjem obdobju. Neustrezen način prehranjevanja že v začetku življenja lahko pomembno vpliva na nastanek prekomerne telesne teže in debelosti, ta pa s presnovnimi posledicami na zdravje otrok in mladostnikov (Bratanič in sod., 2010).



Slika 1: Prehranski krog nemškega prehranskega društva (DGE, 2008).



### 2.2.1 Prehranska priporočila

V Sloveniji smo leta 2004 prevzeli Referenčne vrednosti za vnos hranil, ki so jih skupaj izdali Nemško prehransko društvo, Avstrijsko prehransko društvo, Švicarsko društvo za raziskovanje prehrane in Švicarsko združenje za prehrano (Referenčne vrednosti..., 2004).

Privzete referenčne vrednosti vsebujejo priporočila, ocenjene vrednosti in orientacijske vrednosti za energijski vnos in vnos hranil za vse starosti in oba spola in veljajo za področje Srednje Evrope (Nemčija, Avstrija, Švica). Glede na ocenjeno raven telesne dejavnosti slovenskih otrok in mladostnikov je za slovenske razmere primerna uporaba privzetih referenčnih povprečnih vrednosti za dnevni energijski vnos, ki ustrezajo zmerni telesni dejavnosti (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005).

Cilj prehranskih referenčnih vrednosti je ohranjanje in izboljšanje zdravja in s tem kakovosti življenja. Prehranske referenčne vrednosti, z izjemo orientacijskih vrednosti za vnos energije, naj bi pri skoraj vseh zdravih osebah zagotovile pomembne presnovne, fizične in psihične funkcije. Vnos hranil v skladu z referenčnimi vrednostmi naj bi preprečeval s hrano pogojene deficitarne bolezni in simptome pomanjkanja, omogočal naj bi nastanek telesnih rezerv in preprečeval prekomerne vnose nekaterih hranljivih snovi (Referenčne vrednosti..., 2004).

### 2.2.2 Priporočila nemškega prehranskega društva (DGE, 2005)

- Prehranjevalne navade

Pomembno je uživati raznolika živila. Pogoj za uravnoteženo prehrano so tudi: možnost izbire, ustrezne kombinacije in ustrezne količine. Paziti je potrebno na visoko hranilno in nizko kalorično vrednost.

- Žita in žitni izdelki, ter krompir

Uživati polnozrnatih kruh, testenine, kosmiče, riž, krompir. Tej hrani je potrebno dajati prednost, ker vsebuje zelo malo maščob in veliko vitaminov, mineralov in vlaknin.

- Sadje in zelenjava petkrat na dan

Uživati čim več sadja in zelenjave, med glavnimi obroki ali pa kot samostojni prigrizki; predvsem sveže. Ob kuhanju zelenjave in sadja naj bo čas čim krajši, da se ohrani največ vitaminov in mineralov, ki so naravno prisotni.

- Mleko, jajca, meso in ribe

Dnevno uživati mleko in mlečne izdelke; ribe do dvakrat na teden, meso, klobase in jajca pa v zmernih količinah. Mlečni izdelki vsebujejo kalcij, ribe pa jod, selen in n-3 maščobne kisline. Meso vsebuje minerale in vitamine B kompleksa. Tedensko je dovolj 300-600 g (gramov) mesa in klobas za odrasle, za otroke pa 210 g do 420 g. Izbirajmo mesne in mlečne izdelke z čim nižjo vsebnostjo maščob.

- Maščobe in maščobna živila

Maščoba zagotavlja esencialne MK (maščobne kisline); maščobna živila vsebujejo tudi v maščobah topne vitamine. Po drugi strani ima maščoba visoko energijsko vrednost, zato prekomeren vnos spodbuja povečanje telesne teže. Preveč nasičenih MK in trans MK vpliva na pojav bolezni srca in ožilja. Priporoča se rastlinska olja (repično olje, sojino olje, mehke margarine). Pozornost je potrebna pri skritih maščobah v mesu, mlečnih izdelkih, pecivu, sladicah, hitri hrani. Dnevno zadošča 60-80 g maščob.

- Sladkor in sol

Svetuje se občasno uživanje hrane in pijače z različnimi vrstami sladkorjev (npr. glukozni sirup). Namesto soli se priporoča uporaba začimb in zelišč.

- Tekočina

Dnevno je potrebno popiti najmanj 1,5 litra tekočine. Priporoča se čim več vode ali pa gazirane, negazirane in druge pijače z malo kalorij.

- Skrbna priprava okusnih jedi

Kuhanje na nižji temperaturi in čim krajši čas, z uporabo malo vode in maščobe. Tako se bodo ohranile hranilne snovi in naraven okus; prepreči pa se nastanek škodljivih snovi v hrani.

- Čas in uživanje v jedi

Uživanje hrane naj bo zavestno. To je lahko tudi zabavno, spodbuja raznolikost in občutek sitosti. Jedi pripravljamo tako, da so prijetne na oko.

- Kombinacija prehrane in telesne aktivnosti

Primerno je 30 do 60 min ukvarjanja s športom na dan. Tako vzdržujemo telesno pripravljenost in telesno težo, katera je pogoj za dobro počutje in zdravje (DGE, 2005).

### 2.2.2.1 Potrebe po energiji

Potrebe po energiji in hranljivih snoveh so od človeka do človeka in od dneva do dneva različne in so odvisne od najrazličnejših notranjih in zunanjih vplivov. Izhajajo iz bazalne presnove, presnove med delom (mišičnega dela), termogeneze po vnosu hranljivih snovi, ter potreb za rast. V času rasti in razvoja so potrebe po energiji nekoliko večje (Referenčne vrednosti..., 2004).

Podatki o priporočenem energijskem vnosu se navajajo v megadžulih (MJ) in kilokalorijah (kcal) (1MJ = 239 kcal; 1 kcal = 4,184 kJ = 0,004184 MJ).

Preglednica 1: Referenčne vrednosti za vnos energije glede na starost (Referenčne vrednosti..., 2004)

ENERGIJA	(kcal/dan)		(MJ/dan)	
	dečki	deklince	dečki	deklince
<b>Starost/Spol</b>				
<b>Otroci in mladostniki</b>				
<b>1 do &lt; 4 leta</b>	1.100	1.000	4,7	4,4
<b>10 do &lt; 13 let</b>	2.300	2.000	9,4	8,5
<b>15 do &lt; 19 let</b>	3.100	2.500	13,0	10,5

### 2.2.2.2 Ogljikovi hidrati

Ogljikovi hidrati so poleg maščob in beljakovin osnova prehrane (Kodele in sod., 2002). So glavno energijsko hranilo in naj predstavljajo večino energijskega vnosa. Predstavljajo več kot 50 % dnevnega energijskega vnosa. 1 g ogljikovih hidratov sprosti 17 kJ (4 kcal) energije. Priporočljiva so ogljiko hidratna živila, ki vsebujejo esencialne hranilne snovi in prehransko vlaknino ki počasi dvigujejo raven krvnega sladkorja (Referenčne vrednosti..., 2004, Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005).

Dnevna prehrana človeka vsebuje različne ogljikove hidrate, od monosaharidov do polisaharidov.

Preglednica 2: Razdelitev ogljikovih hidratov (Benardot, 2006)

<b>Enostavni (sladkorji)</b>	monosaharidi	glukoza
		fruktoza
		galaktoza
	disaharidi	saharoza
		laktoza
		maltoza
<b>sestavljani</b>	oligosaharidi	maltodekstrini
		rafinoza
		stahioza
		verbaskoza
	prebavljivi polisaharidi	amiloza
		amilopektin
		glukoзни polimeri
	neprebavljivi polisaharidi	celuloza <sup>N</sup>
		hemiceluloza <sup>T</sup>
		pektini <sup>T</sup>
		gume <sup>N</sup>
<b>ostali</b>	ostali ogljikovihidrati	beta glukani <sup>T</sup>
		manitol
		sorbitol
		ksilitol
		glikogen
		riboza

N: netopna vlaknina, T: topna vlaknina

### 2.2.2.2.1 Sladkorji

1. Monosaharidi so najbolj enostavna oblika ogljikovih hidratov in jih ni možno hidrolizirati na manjše podenote. Glukoza je najbolj izdaten monosaharid in je glavno celično gorivo (prav tako tudi galaktoza in fruktoza) v človeškem telesu in glavni energetski vir za možgane. Glukozo najdemo v sadju, medu, javorjevemu sirupu in zelenjavi. Fruktoze je največ v sladkarijah, sladkih brezalkoholnih pijačah, pekovskih izdelkih in bonbonih. Galaktozo najdemo v mleku in mlečnih izdelkih (Stylianopoulos, 2005).

2. Prosti sladkorji so monosaharidi in disaharidi dodani v hrano s strani proizvajalca, kuharja ali potrošnika ter sladkorji, ki so naravno prisotni v medu, sirupih in sadnih sokovih (WHO, 2003).

3. Skupni sladkorji (vsi monosaharidi in disaharidi) so prosti sladkorji plus naravno prisotni sladkorji v hrani (npr. laktoza v mleku, sladkorji v sadju) (WHO, 2003).

### 2.2.2.2.2 Vlaknine

Vlaknine so rastlinski polisaharidi, ki jih človek s svojimi prebavnimi encimi ne more prebaviti, prebavljajo jih bakterije v debelem črevesju (Pokorn, 1997). Z izjemo lignina gre za neprebavljive ogljikove hidrate, kot so celuloza, hemiceluloza, pektin ipd. upoštevati je treba tudi škrob, ki je najpomembnejši in najbolj razširjen polisaharid v prehrani in ga encimi amilaze ne razgradijo (rezistentni škrob). Nahaja se v semenih pšenice, koruze, riža, rži in ovsu (Referenčne vrednosti..., 2004).

Prehransko vlaknino delimo na topno in netopno (glej preglednico 2). Topna prehranska vlaknina vpliva na viskoznost črevesne vsebine, upočasni vsrkavanje glukoze v krvni obtok, znižuje plazemski holesterol in posredno vpliva na sintezo holesterola v jetrih. Netopna prehranska vlaknina pa poleg drugega vpliva na zmanjšanje prebave maščob, povečanje količine izločenega blata in skrajšanje časa prehoda hrane skozi prebavila. Vpliv prehranske vlaknine, posebno topne, na izboljšanje presnovnega stanja pri sladkorni bolezni so pokazale številne raziskave (Referenčne vrednosti..., 2004).

Za otroke zaenkrat ni mogoče navesti orientacijskih vrednosti za vnos prehranske vlaknine. Ko dojenčku začnemo poleg mleka dodajati tudi drugo hrano, se vnos prehranske vlaknine poveča. Tako se zdi uresničljiva orientacijska vrednost za prehransko vlaknino okoli 2,4 g/MJ (10g/1000kcal) (Referenčne vrednosti..., 2004).

Preglednica 3: Priporočila za dnevni vnos vlaknin (WHO, 2003)

starost	Skupne vlaknine (g/dan)
1 do < 4 let	> 25 g
10 do < 13 let	> 25 g
15 do < 19 let	> 25 g

### 2.2.2.2.3 Glikemični indeks

Glikemični indeks (GI) razvršča posamezna hranila na lestvici 0 - 100. Ogljikovi hidrati, ki se razgradijo v telesu zelo hitro, imajo najvišji GI. Po njihovem zaužitju pride zelo hitro do spremembe krvnega sladkorja v telesu, ki se hitro poveča. Hrana z visokim GI povzroča lakoto in posledično debelost, ker že po nekaj urah nivo krvnega sladkorja v krvi zelo pade, zato postanejo ljudje zopet lačni in posledično pojedjo preveč. Ogljikovi hidrati, ki se v telesu razgrajujejo počasi in postopno sproščajo glukozo v krvni obtok imajo nizek GI, vendar to ne pomeni, da so slabi. Ravno nasprotno imajo pozitiven učinek in ugodno vplivajo na zdravstveno stanje in formo telesa nasploh (Jenkins in sod., 1981).

Preglednica 4: Glikemični indeks nekaterih živil (Jenkins in sod., 1981)

Glikemični indeks (GI) za različne skupine živil					
živilo	Visok GI (> 60)	živilo	srednje visok GI (40- 60)	živilo	Nizek GI (<40)
glukoza	100	pomarančni sok	57	jabolko	36
francoski kruh	95	testo za pico	57	hruška	36
pečen krompir	85	marmelada	55	čokoladno mleko	34
koruzni kosmiči	84	krompirjev čips	54	sadni jogurt	33
pomfri	76	banana	52	posneto mleko	32
med	73	čokolada	49	mleko	27
korenček	71	beli riž	47	breskve	25
beli kruh	70	pomaranča	43	slive	24
sladkor	65	puding	43	češnje	22
rdeča pesa	64	špageti	41	soja	18
sladoled	61	jabolčni sok	41	nemastni jogurt	14

### 2.2.2.3 Maščobe

Maščobe so pomemben vir energije, saj ima 1 gram maščobe kar 37 kJ ali 9 kcal. So prenašalci v maščobi topnih vitaminov A, D, E in K ter zagotavljajo esencialne maščobne kisline, ki jih telo nujno potrebuje, a jih samo ne more sintetizirati. Visok prehranski vnos maščob je povezan s povečanim tveganjem za debelost, saj so glavni vir telesnih maščob (Sobotka, 2004).

Maščobne kisline razdelimo na nasičene, enkrat nenasičene in večkrat nenasičene, kamor spadajo tudi trans maščobne kisline.

### 2.2.2.3.1 Nasičene maščobne kisline

Živalske maščobe so glavni vir nasičenih maščobnih kislin v prehrani. Največ jih je v polnomastnem mleku, smetani, maslu, siru, mastnih kosih govedine in svinjine. Najdemo jih tudi v rastlinskih maščobah, kot sta kokosova in palmova mast, ter v izdelkih, ki ju vsebujejo (peciva, pite, krofi, keksi). Visok prehranski vnos nasičenih maščobnih kislin povečuje LDL holesterol in s tem posledično tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja (Referenčne vrednosti..., 2004, Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005).

### 2.2.2.3.2 Enkratnenasičene maščobne kisline

Nenasičene maščobne kisline naj predstavljajo 2/3 vseh zaužitih maščob in lahko dosežajo 20 % dnevnega energijskega vnosa (Referenčne vrednosti..., 2004 v Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005). Te maščobne kisline so najbolj učinkovite v prehranski strategiji za preprečevanje kardiovaskularnih bolezni. (Rolfes in sod., 2006). Priporočljivo je uživanje olivnega olja, repičnega olja, sojinega olja, saj zmanjšajo LDL holesterol enako uspešno kot večkrat-nenasičene maščobe, ne da bi hkrati znižale vsebnost HDL-holesterola. Poleg tega so enkrat-nenasičene maščobe manj podvržene autooksidaciji s tvorbo potencialno škodljivih peroksidov, kot večkrat-nenasičene maščobe (Aggett in sod., 1994).

### 2.2.2.3.3 Večkratnenasičene maščobne kisline

Večkratnenasičene maščobne kisline naj predstavljajo od 7 - 10 % dnevnega energijskega vnosa. Ker jih telo ne more samo proizvesti, so posebno pomembne v prehrani. Tako naj predstavljajo n-6 maščobne kisline vsaj 2,5 % dnevnega energijskega vnosa, medtem, ko naj n-3 maščobne kisline predstavljajo med 1 in 3 % dnevnega energijskega vnosa (Referenčne vrednosti..., 2004). Viri večkratnenasičenih maščobnih kislin so rastlinska olja (sončnično, sezamovo, sojino, koruzno, žafranikino olje), oreščki in semena, ter morske ribe (Rolfes in sod., 2006).

Preglednica 5: Viri n-6 in n-3 maščobnih kislin (Rolfes in sod., 2006)

		<b>viri</b>
<b>n-6 maščobne kisline</b>	Linolna kislina	Rastlinska olja (koruzno, sončnično, žafranikino, sojino), perutninska maščoba, oreščki, semena
	Arahidonska kislina	Meso, perutnina, jajca (ali pa nastane iz linolne kisline)
<b>n-3 maščobne kisline</b>	$\alpha$ - linolenska kislina	Olja (laneno, repično, orehovo, iz pšeničnih kalčkov, sojino)
	EPA in DHA	Humano mleko, morski sadeži in ribe (skuša, losos, sardine, tuna, slanik, postrv,...)

EPA - Eikozapentaenojska kislina (C20:5 n-3), DHA – Dokozaheksaenojska kislina (C22:6 n-3)

### 2.2.2.3.4 Transmaščobne kisline

Imajo med vsemi skupinami maščob najbolj neželene učinke na sestavo plazemskih lipidov, saj zvišujejo koncentracijo LDL-holesterola in skupnega holesterola (Mensink in sod., 2007). Meta analiza študij o trans maščobnih kislinah je pokazala, da je 2 % povečanje energijskega vnosa iz trans maščobnih kislin povezano s kar 23 % povečanim tveganjem za koronarne srčne bolezni (Mozaffarian in sod., 2006). Količina trans maščob v prehrani naj bi bila čim nižja oz. naj bi znašala manj kot 1 % prehranske energije (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004). Takšno količino zaužijemo že z uživanjem naravno prisotnih trans maščobnih kislin. (Fidler Mis in Širca Čampa, 2009).

Za znižanje plazemskega LDL holesterola je pomembno drastično zmanjšati količino transmaščob (delno hidrogenirana olja, ocvrta živila, trde margarine) in nasičenih maščob (maslo, loj, polnomastno mleko, meso in izdelki, kokosova mast, palma mast) ter holesterola (rumenjaki, notranji organi, maslo, loj, slanina) v prehrani, povečati pa količino nenasičenih maščob, zlasti repičnega in olivnega olja ter morskih rib. Zelo priporočljivo je povečati vnos prehranskih vlaknin in mehkih margarin z dodanimi estri (Fidler Mis in Širca Čampa, 2009).

n-3 maščobne kisline so v epidemioloških in v kliničnih poskusih prikazale, da zmanjšujejo pojavnost srčnožilnih bolezni. Prehrana naj bi vsebovala najmanj dvakrat tedensko morske ribe, predvsem mastne ribe.

Diete, ki zmanjšajo le vnos skupnih maščob in holesterola, so se sicer pokazale kot varne pri dojenčkih, otrocih in mladostnikih, vendar je njihov učinek na izboljšanje hiperlipidemije premajhen (Obarzanek in sod., 2001 v Fidler Mis in Širca Čampa, 2009). Glavni vpliv na vsebnost skupnega holesterola in LDL holesterola v plazmi imajo zlasti trans in nasičene maščobe, kot tudi ostali dejavniki. LDL (slab) holesterol zvišajo trans in nasičene maščobne kisline, prehranski holesterol in prekomerna telesna teža. LDL holesterol pa znižajo večkrat-nenasičene maščobne kisline, zlasti n-3, viskozne vlaknine, rastlinski steroli, zmanjšanje telesne teže, sojine beljakovine (Fletcher in sod., 2005; Gidding in sod., 2005).

Preglednica 6: Orientacijske vrednosti za dnevni vnos maščob pri otrocih in mladostnikih (Referenčne vrednosti..., 2004)

Starost	Skupne maščobe (%)	Nasičene MK (%)	Enkrat-nenasičene MK (%)	Večkrat-nasičene MK (%)	Trans MK (%)	Holesterol (mg/dan)
1 do < 4 let	30-40	< 10	≥10	7-10	< 1	< 300
4 do < 15 let	30-35					
> 15 let	30					

MK – maščobne kisline

Temeljni pogoj za uspešnost varovalne diete je sprememba sestave maščob, ki obsega zmanjšanje vnosa trans ter nasičenih maščob in holesterola ter povečanje vnosa enkrat- in večkrat-nenasičenih maščob, zlasti n-3.

Omenjeno sestavo maščob in diete dosežemo tako, da:

- se po možnosti povsem izogibamo vseh ocvrtih živil, trdnih margarin in delno hidrogeniranih olj;
- zamenjamo polnomastno mleko in mlečne izdelke z delno ali povsem posnetimi; namesto mastnega mesa uživamo pusto meso (enako velja tudi za mesne izdelke), zmanjšamo vnos vidne maščobe (svinjska mast, maslo, smetana, trdne margarine), kokosove in palmine masti ter izdelkov iz njih;
- zmanjšamo uživanje rumenjakov, notranjih organov, masla, loja, slanine;
- kot vir maščob uporabljamo rastlinska olja, zlasti olje oljne repice, olivno olje, sojino olje, lahko pa tudi mehke margarine
- uživamo čim več zdravih, hranilno bogatih živil: zelenjave, sadja, polno zrnatih žit, stročnic, mleka in mlečnih izdelkov z malo maščob, morskih rib (pečene, dušene, surove, nikakor ne ocvrte!), pusto meso, perutnino;
- izogibamo se vsem pretirano slanim, sladkim ali mastnim živilom;
- za žejo pijemo vodo ali nesladkan sadni ali zeliščni čaj
- hranilno revna živila in pijače (=zelo kalorična živila z nizko hranilno vrednostjo, kot npr. sladkarije, marmelade, med, sladkor, sladke pijače, sadni sokovi, gazirane pijače,
- pomfrit, krofi, flancati, mastne kreme, mastne omake, čipsi, sadni jogurti, sladki kosmiči za zajtrk...) smejo obsegati največ 10 % priporočenega dnevnega energijskega vnosa (Gidding in sod., 2005; Fidler Mis in Širca Čampa, 2009).

#### 2.2.2.3.5 Dislipidemija

Primarna preventiva bolezni srca in ožilja se prične že zgodaj v otroštvu in traja vse življenje. Temelj preventivne prehrane vseh otrok in tistih z dislipidemijo je omejitve vnosa transmaščob (čim manj) in nasičenih maščob (< 10 % dnevnega energijskega vnosa) ter holesterola (< 300 mg /dan). Pravilne prehranjevalne navade se tem boljše in tem lažje zakoreninijo, čim prej v otroštvu jih pričnemo izvajati (Aggett in sod. 1994, Fidler Mis in Širca Čampa, 2009).

Ocenjeno je, da 75 % do 90 % kardiovaskularnih bolezni povezano z dislipidemijo, povišanim krvnim tlakom, diabetesom, uporabo tobačnih izdelkov, fizično neaktivnostjo in debelostjo. Veliko tveganje predstavlja prehrana z nizko hranilno vrednostjo. Proces arterioskleroze se začne v mladosti. Optimalna prehrana in telesna dejavnost so ključni v boju proti srčnožilnim boleznim (Gidding in sod., 2005).

#### 2.2.2.3.6 Holesterol

Glavni viri holesterola v prehrani so jajčni rumenjak, živila z uporabljeno mlečno maščobo, živalske maščobe in meso (Mc Namara, 2005). Vnos holesterola se zmanjša, če zmanjšamo delež nasičenih maščobnih kislin.



Preglednica 7: Količina holesterola v nekaterih živilih v mg/100 g živila (Kluthe, 2010)

<b>Živilo</b>	<b>Holesterol (mg/100 g živila)</b>
Jajčni rumenjaki	1260
Govedina	342
Maslo	240
Teletina	80
Svinjina	70
Mleko 3,5 % m.m.	13
Posneto mleko 1,6 % m.m.	6

Vnos holesterola s hrano naj ne bi bistveno presegal 300 mg/dan (Referenčne vrednosti..., 2004).

#### 2.2.2.4 Beljakovine

Aminokislina, kot osnovni gradniki beljakovin, lahko nastajajo iz drugih aminokislin (to so neesencialne aminokislina), medtem ko nekatere lahko človeško telo zagotovi le s hrano (esencialne). Oboje pa imajo enakovredno vlogo v procesu presnove v človeškem telesu (Bhutta, 2005).

Proteini zagotavljajo 4 kcal na gram, kar je enaka količina energije kot pri ogljikovih hidratih (Benardot 2006). Beljakovine so energijsko hranilo (1 g = 17,2 kJ) in tudi življenjsko pomembna hranila; morajo pa imeti zadosti visoko biološko vrednost, da ne pride do neravnovesja zaradi pomanjkanja ali velikih presežkov posameznih esencialnih aminokislin.

Na splošno hrana živalskega izvora zagotavlja visoko kakovostne beljakovine, kljub temu pa je kolagen izjema, ker ne vsebuje triptofana in ne more zagotoviti sinteze beljakovin. Rastlinski proteini (zelenjava, oreščki, semena, žita, stročnice) imajo več različnih aminokislin in so ponavadi omejene na eno ali več esencialnih aminokislin. Nekateri rastlinski proteini imajo nižjo kvaliteto (proteini koruze). Nekateri drugi pa so visoko kvalitetni kot npr. sojini proteini (Rolfes in sod. 2006).

Biološka vrednost nam pove koliko g lastnih beljakovin lahko organizem sintetizira iz 100 g prebavljenih beljakovin (Rolfes in sod. 2006).

Preglednica 8: Količine beljakovin (g/100g živila) in biološka vrednost živil (Kluthe, 2010)

živilo	Količina beljakovin (g /100 g živila)	biološka vrednost
Jajca	12	100
Meso, ribe	21-27	92
Mleko, jogurt	3-4	88
Krompir	3-4	61-83
Fižol, leča, grah	22	72
Riž	7	60
Pšenica	7	56

#### 2.2.2.5 Voda

Voda je najbolj razširjena molekula na svetu. Pomanjkanje vode hitro pripelje do hudih okvar. Že po dveh do štirih dneh organizem ni več sposoben izločati substanc, ki se izločajo s sečem. Končno pride do zgotovitve krvi in odpoved krvnega obtoka. Čim manj jemo, več je treba piti, kajti pri uživanju majhnih količin hrane primanjkuje v živilih vsebovane vode (Referenčne vrednosti..., 2004).

Potreba po vnosu vode sovпада s potrebami po energiji, torej večje ko so potrebe po energiji, večje so tudi potrebe po vodi. Ocenjuje se, da potrebuje telo za opravljanje zmerne telesne dejavnosti približno 1 liter vode na 4,18 MJ (1000kcal) prehranskega energijskega vnosa. Tako je priporočljiv vnos vode glede na priporočene energijske potrebe za lahko do zmerno fizično dejavnost pri otrocih med 1- 2 litra dnevno, pri mladostnikih pa 2,5 litra dnevno (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005).

#### 2.2.2.6 Kalcij

Kalcijevi ioni so nepogrešljivi za življenjsko sposobnost vsake celice. Imajo pomembne funkcije pri stabiliziranju membran, zunaj celičnem posredovanju signalov, prenosu dražljajev v živčnem sistemu, vezavi v mišicah ter pri strjevanju krvi. Absorpcijo kalcija pospešuje vitamin D, odvisna pa je tudi od vsakokratne preskrbljenosti s kalcijem. Za dojenčka in tudi za adolescenta je značilna posebej intenzivna rast kosti. Do konca adolescence se zgradi 90% maksimalne kostne mase (Referenčne vrednosti..., 2004).

Nezadosten vnos kalcija privede do bolečin v mišicah, trzanja mišic, manjše kostne gostote, rahitis, nespečnosti, neenakomernega bitja srca. Ob presežku priporočenega vnosa, to nima nobenega dodatnega pozitivnega učinka na bilanco ali vsebnost mineralov v kosteh. Presežek se izloči z blatom ali sečem (Benardot, 2006).

Kalcij se nahaja v mlečnih izdelkih (mleko, sir, jogurt), zeleni zelenjavi, ribah, mesu, korenju in suhih slivah (Benardot, 2006). Uživanje kalcija naj bi se razdelilo na več dnevni obrokov. Zlasti je potrebno paziti na vnos kalcija s poznim obrokom, saj s tem

zmanjšamo nočni proces razgrajevanja kosti. Priporočen vnos kalcija za odrasle je 1000 mg na dan. (Referenčne vrednosti..., 2004).

Preglednica 9: Dnevne potrebe po kalciju za otroke in mladostnike (Referenčne vrednosti..., 2004).

Starost	Kalcij (mg/dan)
4 do < 7 let	700
7 do < 10 let	900
10 do < 13 let	1100
13 do < 15 let	1200
Mladostniki in odrasli (15 do < 19 let)	1200

#### 2.2.2.7 Natrij

Je mineral, ki je sestavina kuhinjske soli. Vključen je v vzdrževanje ravnotežja količin in kislinsko bazično ravnovesje. Je glavni zunaj celični mineral. Natrij je v malih količinah prisoten v naravnih virih prehrane. Več ga je v konzervirani, predelani, kuhani in hitri hrani (sol, mesnine, vložena zelenjava, školjke, pesa, artičoke, čips, kruh...) (Referenčne vrednosti..., 2004).

Znaki pomanjkanja natrija so: vrtoglavica, nizek krvni tlak, mišični krči, dehidracija, izčrpanost zaradi vročine, slaba koncentracija, glavobol (Ruxton, 2005).

Preglednica 10: Minimalna priporočena dnevna količina natrija (Referenčnih vrednosti za vnos hranil, 2004)

Starost	Natrij (mg/dan)
1 do manj kot 4 let	300
10 do manj kot 13 let	460
Mladostniki in odrasli	550

Preglednica 11: Najvišja dopustna dnevna količina natrija; ustreza < 5g NaCl na dan (WHO, 2003)

Starost	Natrij (mg/dan)
1 do manj kot 4 let	< 2.000
10 do manj kot 13 let	< 2.000
Mladostniki in odrasli	< 2.000

#### 2.2.2.8 Vitamin D

Skupina vitamina D sestoji iz več bioloških učinkovin, ki jih imenujemo kalciferoli. Razlikujemo med rastlinskim ergokalciferolom (vitamin D<sub>2</sub>) in holekalciferolom (vitamin D<sub>3</sub>), ki nastopa v živilih živalskega izvora. Človek je sposoben vitamin D<sub>3</sub> sam sintetizirati v koži iz predstopnje dehidroholesterola. Za to je potrebna ultravijolična svetloba.

Hormoni vitamina D so potrebni za uravnavanje (regulacijo homeostaze) kalcija in presnove fosfatov (Referenčne vrednosti..., 2004).

Pri dojenčkih in majhnih otrocih D vitaminoza vodi do bolezenske slike rahitisa. (Referenčne vrednosti..., 2004).

Vitamin D se absorbira s prehranskimi maščobami in transportira iz črevesa v hilomikronih preko limfnega sistema. Absorpcijska stopnja znaša okoli 80 %. Na stanje vitamina D neugodno vplivajo motnje prebave in absorpcije maščob, npr. pri pomanjkanju žolčnih kislin, celiakiji ali influenci trebušne slinavke (Referenčne vrednosti..., 2004).

Zaradi specifične presnove vitamina D je težko določiti prehranske potrebe po njem saj je količine endogenega vitamina odvisna od količine sončnega sevanja kot tudi prehranskega vnosa vitamina D vsakega posameznika. Priporočila navajajo internacionalne enote (IE) vitaminov D (1  $\mu\text{g}$  = 40 IE; 1 IE = 0,025  $\mu\text{g}$ ) (Referenčne vrednosti..., 2004).

Preglednica 12: Priporočeni dnevni vnos v maščobi topnega vitamina D (DGE, 2008)

Starost	Vitamin D ( $\mu\text{g}/\text{dan}$ )
1 do manj kot 4 let	5
10 do manj kot 13 let	5
Mladostniki in odrasli	5

Preglednica 13: Vsebnost vitamina D v živilih ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ ) (Kluthe; 2010)

živilo	Vitamin D ( $\mu\text{g}/100\text{g}$ )
Žitarice, moka, škrob	0,00
Belo meso	Sledovi
Bele ribe	Sledovi
Jogurt	Sledovi - 0,04
Mastne ribe	Sledovi - 25,00
Kravje mleko	0,01 - 0,03
Skuta	0,10
Smetana	0,10 - 0,28
Mleko v prahu	0,21
Sir	0,40
Maslo	1,20
Govedina	2,00
Jetra	2,00
Jajce (celo)	3,00
Rumenjak	5,60
Margarine z dodatkom vitamina D	7,50

## 2.3 CELIAKIJA

Celiakija je bolezen ozkega črevesa, ki je posledica trajne preobčutljivosti na gluten (oz. prolamin nekaterih žit) pri genetsko dovzetnih posameznikih. Je avtoimuno obolenje in je v zadnjem času ena pogostejših boleznih prebavnega trakta tako pri otrocih, kot pri mladostnikih (Orel, 2000).

Celiakija je posledica vnetnih sprememb v tankem črevesu. To je rezultat vnetnih (uničijo in zmanjšajo površino črevesnih resic) in strukturnih sprememb sluznice (Nehra in sod., 2005). Okvara črevesne sluznice povzroči malabsorpcijo s pomanjkanjem vitaminov, mineralov in beljakovin. Za bolezen sta značilni atrofična sluznica tankega črevesa in trajna intoleranca za gluten. Nastane zaradi reakcije gliadina, ki je v alkoholu topna komponenta glutena (v vodi netopen) (Beyer, 2000). Mehanizem kako gliadin poškoduje tanko črevesje še ni poznan, vendar se ugotavlja da sta vključena tako imunski sistem, kot genetika.

Glavni simptomi pri otrocih so driska, slabša rast, bruhanje, napihnjen trebuh, neobičajno blato in pogosto iztrebljanje, tudi do desetkrat na dan. Otroci izgubijo tudi na teži, čeprav imajo povečan apetit, postanejo šibki in utrujeni. Ob tem se pojavijo tudi zunaj črevesni simptomi; slabokrvnost (pomanjkanje folne kisline in železa), zmanjšanje kostne gostote in druge oblike avtoimunske bolezni. Padeč teže je nenaden, upočasnjena je tudi rast, čeprav imajo otroci velik apetit. Vse to je zaradi malabsorpcije (Laing, 1994).

Celiakija je bolezen, ki traja vse življenje. Lahko se pojavi v otroški ali v odrasli dobi (Mičetić Turk, 1994). Lahko se pojavi v katerem koli starostnem obdobju, ponavadi najpogosteje v predšolskem obdobju (Laing, 1994). Oba spola sta enako dovzetna za pojav bolezni (Cummings, 1993).

Celiakija ni edina izmed črevesnih bolezni, kjer je dieta ključ do izboljšanja stanja) Okoli 15 % bolnikov ne doživi izboljšanja, kljub temu, da so izločili gluten iz prehrane (Cummings, 1991).

### 2.3.1 Oblike celiakije

#### a) Tipična celiakija

Ta oblika se pojavlja predvsem v zgodnjem otroštvu, med šestim in štiriindvajsetim mesecem. Kaže se preko gastrointestinalnimi znaki oz. simptomi. Pojavljajo se dolgotrajne driske, slabo napredovanje oz. izguba teže, bruhanje, napet trebušček, smrdeče in neprebavljeno blato, slabokrvnost..., ki se pojavijo po prehodu na hrano, ki vsebuje gluten (Guandalini in Gupta, 2002). Pri tej obliki bolezni so prisotna protitelesa značilna za celiakijo in značilne histološke spremembe sluznice tankega črevesja (Mičetić Turk, 1997).

#### b) Atipična celiakija

Ta oblika se pojavlja pogosteje pri otrocih po drugem letu starosti in pri odraslih. Prevladujejo neznačilni simptomi, kot so nespecifične abdominalne bolečine, slabo počutje, nizka rast, mehurjasti izpuščaji na koži sklepov, deformacije zobovja, osteopenija,

osteoporoza, nevrološke motnje, zaprtje, anemija (Guandalini in Gupta, 2002). Tudi tu so prisotna protitelesa značilna za celiakijo in značilne histološke spremembe (Mičetić Turk, 1997).

#### c) Asimptomatske oblike celiakije

- Tiha celiakija: oblika bolezni, zanjo je značilna tipična okvara črevesne sluznice, ki poteka brez izraženih simptomov. Za celiakijo značilna protitelesa so prisotna.
- Latentna celiakija: je oblika bolezni, za katero je značilna normalna črevesna sluznica, ob normalni prehrani, pri bolniku, ki je nekoč že imel dokazano tipično atrofično sluznico, ki se je po ustrezni brezglutenski dieti normalizirala. Tudi pri teh bolnikih odkrivamo za celiakijo značilna protitelesa.
- Potencialna celiakija: bolnik še nikoli ni imel atrofične sluznice. Edini znak za preobčutljivost na gluten je pri teh bolnikih prisotnost za celiakijo značilnih protiteles (Mičetić Turk, 1997).

### 2.3.2 Brezglutenska dieta

Razlike v toksičnosti žitaric izhajajo iz različnih struktur (aminokislinske sekvence) prolaminov in različne količine prolaminov v posameznih žitaricah (Beyer, 2000).

Prehrambeni izdelki se smatrajo za brezglutenske, če so iz sestavin, ki že po naravi vsebujejo gluten, torej sploh ne vsebujejo pšenice, ovsu, rži in ječmena. Pri izhodiščnih proizvodih, ki vsebujejo gluten, mora biti le-ta odstranjen. Brezglutenski izdelki tudi ne smejo vsebovati, aditivov, vezivnih sredstev, zgoščevalcev, emulgatorjev, stabilizatorjev in drugih substanc, katerih sestavni del je lahko gluten (Viršček Marn in Dolinšek, 2004). WHO (svetovna zdravstvena organizacija) *Codex Alimentarius (1979)* je določila standard za količino glutena, ki je dovoljena v brezglutenskih izdelkih. Ta ne sme presegati 20 mg /kg živila, oz. manj kot 20 delcev glutena na milijon drugih delcev (< 20 ppm) (Codex Alimentarius, 2008).

Brezglutenski kruh, pecivo in testenine proizvajajo specializirani proizvajalci, ki za označevanje brezglutenskih izdelkov večinoma uporabljajo prečrtan klas v krogu, t.j. zaščitni znak (Viršček Marn in Dolinšek, 2004).

Osnovni koncept prehrane je enostaven, vendar ga ne gre podcenjevati, ker se je včasih zelo težko izogniti glutenu. Ovira so konzerve, pakirana hrana, šolski obroki, prodajalne pic, pit in razne omake (Laing, 1994).

Preglednica 14: Dovoljena in nedovoljena živila pri celiakiji (Width in Reinhard, 2009)

Skupina živil	Nedovoljena živila
Mleko in mlečni izdelki	Sladko mleko, čokoladno mleko, nekateri siri, jogurti, kisle smetane
Meso, ribe	Meso, ki je pripravljeno z moko, hot dog, sendvič, hrenovke, klobase, hamburgerji, meso s hidroliziranimi rastlinskimi proteini, mesne omake, tuna z zelenjavo
Jajca	/
Zelenjava, sadje	Kremna zelenjava v omaki, industrijsko pripravljena zelenjava in solate, konzervirane stročnice
Kruh, žita, zrna	Gluten, pšenica, pšenična moka, rženi, ječmenov, ovsen in pšenični kruh, visoko proteinski kruhi, kuskus, seitan, durum, durum moka, proso, zdrob, pšenični škrob, pripravljene mešanice za pecivo, makaroni, špageti, rezanci, krekerji, škrobi z pšeničnimi proteini
Maščobe	Industrijski solatni preliv
Juhe	Dehidrirane juhe in omake, jušne kocke, curry omake, kečap, sojine omake
Sladice	Industrijska peciva, sladice iz navadne moke, likerji, sladoledi in sorbeti z stabilizatorji, določene vrste sladoledov, karamel, žvečilni gumi, torte, piškoti, pite, deserti z piškoti, pudingi s pšenično moko
Pijače	Pivo, viski, vodka, zeliščni čaj z sladom ali drugimi žiti s gliadinom, ječmenov slad

Z izločitvijo glutena iz prehrane nastane popolno klinično izboljšanje in normalizacija sluznice tankega črevesa. Nekaj prvih tednov diete je potrebna oskrba z vitamini, minerali in posebnimi vitamini, da pokrijemo primanjkljaj.

Bolniki s celiakijo so vezani predvsem na uživanje škrobnih živil, ki običajno ne vsebujejo dovolj vlaknin, vitaminov in elementov, ki jih otroci potrebujejo za normalen razvoj (Fabčič, 2005).

Možno je, da se ob celiakiji pojavi tudi laktozna intoleranca. Dieta z manj laktoze skupaj z brezglutensko dieto lažje nadzira simptome (Beyer, 2000).

V preglednici 22 sta prikazana obstoječi in optimizirani jedilnik za brezglutensko dieto s petimi dnevnimi obroki. V prilogah B1 in B2 je enak jedilnik podan s količinami za vsako živilo in za tri starostne skupine izračun s pomočjo računalniškega programa Prodi 5.7 Expert Plus.

## 2.4 DIABETES (SLADKORNA BOLEZEN TIPA 1)

Otroci z sladkorno boleznijo imajo enake osnovne prehranske potrebe kot vsi ostali otroci. V prehrani je potrebno spremljati potrebe takšnega otroka, da ne bi prišlo do debelosti in

drugih možnih zapletov. Otrokom se priporoča veliko gibanja in osvojitve primernih prehranskih navad. Raziskave so pokazale, da je ob dobri prehranski praksi tudi otrok bolj zdrav (Silverstein in sod., 2005).

Sladkorna bolezen je stanje kronično zvečanega krvnega sladkorja, ki nastane zaradi pomanjkanja insulina, ki ga lahko spremlja zmanjšana občutljivost organizma nanj. Posledica je motnja presnove ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob. Bolezen se kaže z značilnimi težavami, ki so posledica zvečanega krvnega sladkorja (obilno mokrenje, žeja, hujšanje, oslabelost, okvara malih žil oči in ledvic, arterioskleroza in okvara živcev. Sladkorna bolezen ima človek, ki ima vsaj dvakrat vrednost krvnega sladkorja na tešče nad 7,0 mmol/l ali pa kadarkoli (na tešče/po obroku) nad 11,0 mmol/l. Zgornja meja normalnega območja krvnega sladkorja je 6,0 mmol/l, območje med 6,1 in 6,9 mmol/l pa ni bolezen in ni zdravje, temu pravimo prediabetes (Mehta in sod., 2008).

Tip 1: zbolijo mladi, bolezen se pokaže burno z izrazitimi težavami; zdravljenje z insulinom je potrebno takoj in trajno. Gre za propad celic beta, zaradi pomote pri prepoznavanju lastnih celic beta. Organizem jih prepozna kot tuje celice in jih imunski sistem uniči (avtoimunski proces) (Medvešček in Pavčič, 2009).

#### 2.4.1 Dieta pri sladkorni bolezni

V meta analizi izvedeni 2004, pod vodstvom James W. Andersona in sodelavcev, so pregledali prehranska priporočila za osebe z diabetesom, pri Ameriškem združenju za diabetes (ADA), britanskem združenju za diabetes (BDA), kanadskem združenju za diabetes (CDA), Evropskem združenju za študij diabetesa (EASD), kot tudi združenjih iz Indije, Japonske in Južne Amerike. Ugotovljene so bile smernice:

- Ogljikovi hidrati:  $\geq 55$  %
- Beljakovine: 12 - 16 %
- Maščobe:  $< 30$  %
- Enkrat nenasičene maščobe: 12 - 15 % in
- Prehranske vlaknine: 25 - 50 g/dan

Ameriško prehransko združenje (ADA) je leta 2008 izdalo priporočila:

- v prehrano je treba vključevati živila, ki vsebujejo ogljikove hidrate iz polnozrnatih žitaric, več sadja in zelenjave;
- gledano na glikemični indeks živil, je bolj pomembno, da se upošteva količina OH in vrsta;
- umetna sladila so varna za uporabo, a le, če se uporabljajo v mejah priporočil Food and drug Administration (FDA);
- čeprav lahko uporaba živil z nizkim glikemičnim indeksom, zmanjša hiperglikemijo po obroku, ni dovolj dokazov o dolgoročnih koristih za priporočilo o uporabi te prehrane;
- OH skupaj z enkrat nenasičenimi maščobami, mora biti 60 - 70 % dnevnega energijskega vnosa;



- Nasičene in trans- nenasičenih MK mora biti pod 10% skupne dnevne energije. Isto velja za večkrat nenasičene MK;
- saharoza in živila bogata z njimi, se lahko uporabljajo brez težav, če so le v okviru priporočil za zdravo prehrano in
- beljakovinski vnos naj bo med 15 - 20 %, večji vnos od priporočenega, lahko povzroča zaplete z ledvicami.
- Priporočila za minerale se ne razlikujejo od splošnega prebivalstva, le količina soli naj bi bila okoli 5 g/dan (ADA, 2008).

V letu 2010 sta ISPAD (Internacional Society for Pediatric and Adolescent Diabetes) in mednarodna federacija za diabetes (International Diabetes Federation, IDF) izdala svetovne smernice za otroke in mladostnike z diabetesom tipa 1.

Po smernicah bi naj vladal dinamičen odnos med vnosom OH, telesno aktivnostjo in inzulinsko terapijo, potrebno se je izogniti živilom z visoko koncentracijo saharoze ali nasičenih maščob, pomembno je preprečevati prekomerno telesno težo (ISPAD, 2010).

V smernicah je tudi nekaj ugotovitev in priporočil glede prehrane, in sicer:

- če se izvaja kvalitetna prehranska terapija in se uporablja v kombinacijami z drugimi komponentami oskrbe za sladkorno bolezen, te lahko pripeljejo do izboljšanja kliničnih in presnovnih rezultatov (Mann in sod., 2004);
- skrbno načrtovani obroki, ki se ustrezno popravijo z inzulinom vplivajo na vidno izboljšanje glikemije (Otten in sod., 2002);
- na izboljšanje obolenja močno tudi vpliva časovna točnost obrokov, družinsko prehranjevanje ter dobri zgledi staršev.

Preglednica 15: Primerjava najnovejših prehranskih priporočil za količine hranil za otroke in mladostnike (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2005; ADA, 2008; ISPAD, 2010)

	Gabrijelčič Blenkuš in sod. (2005) <sup>1</sup>	ADA <sup>2</sup> (2008)	ISPAD <sup>3</sup> (2010)
<b>Beljakovine</b>	10 – 15 %	1-3 let 5– 20 % 4-15 let 10- 30 %	10 – 15 %
<b>Maščobe</b>	1-4 leta < 30% (35) > 4 leta 30–40 %	1-3 let 30 – 40 % 4-15 let 25 – 35 %	< 35 %
Nasičene in trans maščobne kisline	< 10 %	čimmanj	< 10 %
<b>Ogljikovi hidrati</b>	> 50 %	45 – 65 %	> 50 %
Saharoza	< 10 %		< 10 %
Vlaknine	> 10g/1000 kcal	1-3 leta 19g 4-8 let 25g 9-13 let, fantje 31g 9-13 let, dekleta 26g	

Dnevno naj bi zaužili pet obrokov in sicer tri glavne:

- zajtrk,
- kosilo,
- večerja

in dva vmesna obroka

- dopoldanska malica,
- popoldanska malica.

Preglednica 16: Priporočila za uravnotežene obroke (Körner in Wickenkamp, 2003)

<b>Zajtrk in večerja</b>	<b>Kosilo</b>	<b>Malica</b>
Kruh, žita (kosmiči)	Krompir, testenine, riž in/ali druga žita	Kruh, žita (kosmiči)
Mleko, mlečni izdelki, sir	Zelenjava, solata	Sadje, zelenjava
Sadje, zelenjava	Meso	Mleko, mlečni izdelki
Dietna margarina	Ribe	Voda ali čaj
Salama	Voda ali čaj	
Voda ali čaj		

Vsa priporočila narekujejo, da naj bi bila dnevna poraba saharoze < 10 %. Saharoze se lahko uporablja namesto glukoze za preprečevanje ali zdravljenje hipoglikemije (ADA, 2003) Minimalna količina dnevno zaužitih ogljikovih hidratov, naj bi bila 130 g/dan (ADA, 2005). Raziskave so pokazale prenizke vnose vlaknin.

<sup>1</sup> V Sloveniji je leta 2005 Ministrstvo za zdravje izdalo Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah

<sup>2</sup> American Dietetic Association

<sup>3</sup> Internacional Society for Pediatric and Adolescent Diabetes

Vendar je pomembno, da povečana količina vlaknin spremlja povečana količina popite tekočine. Potrebno je spodbujati uživanje živil kot so stročnice, žitarice ter najrazličnejše sadje in zelenjava. Pektini, ki so v sadju, lahko koristijo pri povečevanju zaščite pred srčno žilnimi obolenji (Williams, 2006).

Po smernicah naj bi vnos maščob zanesel od 30-35 % dnevnega energijskega vnosa. Po priporočilih Ameriške zveze za srce (angl. American Heart Association, AHA) naj bi zaužili < 30 % maščob. Nasičene maščobe naj ne bi presežale 10 % energije in vnos holesterola naj bi bil do 300 mg/dan.

Enkrat nenasičene maščobne kisline (MUFA) in večkrat nenasičene maščobne kisline (PUFA) se lahko uporabljajo v večji meri in tedaj poraba maščob lahko presega 30 % (Mozaffarian in sod. 2007 v Fidler Mis in Širca Čampa, 2009).

Tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni (preglednica št. 19) je sestavljen na enaki osnovi kot tedenski jedilnik za osnovno varovalno dieto na strani 29.

## 2.5 KOMBINACIJA CELIAKIJE IN DIABETESA TIPA 1

Znano je, da se pri sladkorni bolezni lahko pojavljajo tudi druga avtoimuna obolenja, med njimi je ena najpogostejših celiakija. Pogostnost pojavljanja celiakije pri bolnikih s sladkorno boleznijo se med posameznimi zemljepisnimi področji zelo razlikuje. V Evropi se pojavlja med 1.0 % do približno 8 % sladkornih bolnikov. V Italiji so v multicentrični raziskavi ugotovili celiakijo v različnih centrih pri 1.7 % do celo 10 % otrok in odraslih s sladkorno boleznijo. Prevalenca celiakije pri mladih s sladkorno boleznijo starih do 20 let v Sloveniji je 5,6 %. Najpogosteje celiakijo odkrijemo v prvih letih po pojavu sladkorne bolezni, redkeje diagnosticiramo obe bolezni hkrati ali pa se simptomatika sladkorne bolezni pojavi pri že znanem bolniku s celiakijo (Bratanič, 2001).

Celiakijo zdravimo z dieto brez glutena. Bolniki s tipično klinično sliko in tudi z asimptomatsko obliko bolezni morajo uživati brezglutensko dieto vse življenje. Ob uvajanju diete se lahko pojavijo blage hipoglikemije, sicer pa večina raziskovalcev ni ugotovila pomembnega vpliva bolezni in njenega zdravljenja na presnovno urejenost sladkorne bolezni. Dieta zahteva, da se strogo izogibamo glutenu v prehrani (glej preglednica št. 12). Upoštevati je potrebno tudi vsa prehranska priporočila za sladkorno dieto (glej poglavje 2.4.1).

Leta 2010 so v Atenah (Grčija) opravili raziskavo o dejavnih razširjenosti in tveganja za celiakijo med otroki in mladostniki s sladkorno boleznijo tipa 1. V raziskavo so bili vključeni: Diabetična klinika oz. medicinska fakulteta v Atenah, Oddelek otroške endokrinologije in hormonski laboratorij v otroški bolnišnici. Namen je bil ugotoviti, pri otrocih z diabetesom tipa 1 razširjenost pozitivnih protiteles proti transglutaminaznem tkivu (anti-TTG IgA) (Anti-TG, protitelesa proti tiroglobulin), kot indeksi za celiakijo. V raziskavi je sodelovalo 105 otrok in mladostnikov z diabetesom tipa 1, stari (povprečje  $\pm$  SD)  $12,44 \pm 4,76$  let, z diabetesom tipa 1 trajanje  $4,41 \pm 3,70$  let. Razširjenost pozitivnosti

anti-TTG IgA med otroci s sladkorno boleznijo tipa 1 je znašala 8,6% in njeno pojavljanje je bilo povezano z mlajšimi in krajšim časom sladkorne bolezni (Kakleas in sod., 2010).

### **2.5.1 Brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni**

Tedenski jedilnik pri kombinaciji brezglutenske in diete pri sladkorni bolezni (preglednica št. 20) je sestavljen na enaki osnovi kot tedenski jedilnik za osnovno varovalno dieto na strani 29. Je kombinacija jedilnikov v preglednicah št. 16 in 19. Celoten jedilnik podan s količinami živil in razdeljen v tri starostne skupine.

### 3 MATERIALI IN METODE

Jedilnike smo sestavili na podlagi že obstoječih jedilnikov na Univerzitetnem kliničnem centru v Ljubljani, na Pediatrični kliniki. Cilji projekta so sestaviti optimalne jedilnike, za tri najpogostejše diete: osnovna varovalna dieta, brezglutenska dieta in sladkorna dieta

Pri sestavi jedilnikov upoštevamo kriterije:

- Vrsta diete

Jedilniki so za 4 diete: a) osnovna varovalna dieta, b) brezglutenska, c) dieta pri sladkorni bolezni in d) kombinacija brezglutenske in diete pri sladkorni bolezni. Vse izhajajo iz osnovne varovalne diete.

- Kaj otroci radi jedo, oz. katera hrana je pri otrocih najbolj priljubljena

Otroci pojedjo premalo sadja in zelenjave. Prekoračijo pa priporočeno količino enostavnih ogljikovih hidratov oz. sladkorjev in nasičenih maščob. Za vse to so krive prehranske navade oz. razvade, ki jih otroci prinesejo od doma.

- Letni časi (jesen-zima)

Jedilniki za jesen-zima se razlikujejo od jedilnikov pomlad-poletje. Razlike so predvsem v sezonskem sadju in zelenjavi in v nekaterih jedeh (predvsem mesnih). Pozimi je primerna bolj kalorična hrana, v primerjavi s poletjem, kjer naj bi jedli bolj lahko hrano.

- HACCP in velikost porcij (pakirani in original zaprti izdelki)

Ob upoštevanju sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points System) moramo uporabljati prehranske izdelke, ki so originalno zaprti oz. predpakirani. Vsako predpakirano živilo mora biti ustrezno označeno. Predpakirano živilo je vsako posamezno živilo, ki je v prometu namenjeno končnemu potrošniku in obratom javne prehrane v embalaži, v katero je vnaprej pakirano preden je dano v promet, ne glede na to, ali embalaža v celoti ali le delno obdaja živilo, vendar v vsakem primeru na tak način, da vsebine ni mogoče spremeniti brez odprtja ali spremembe embalaže (Pravilnik o splošnem označevanju pred pakiranih živil, 2004).

Da lahko upoštevamo načela sistema HACCP, moramo pri nekaterih živilih, ki so porcijsko pakirana, upoštevati velikosti porcij. To nam otežuje delo, ker moramo pri vključevanju pred pakiranih živil v jedilnike uporabljati količine, ki so vnaprej določene. V naših jedilnikih se pojavljajo naslednja porcijsko pakirana taka živila:

Bombet ajdov 30 g

Bombet graham 30 g

Bombet črn 60 g

Bombet koruzni 30 g

Bombet ržen 30 g	Navadni jogurt 1,3;m.m 180 g
Francoski rogljiček 80 g	Navadni jogurt 3,2 m.m ; 180 g
Kefir 150 g	Pašteta 20 g
Kruh ajdov 60 g	Piščančja šunka 25 g
Kruh bel 60 g	Piščančje prsi 25 in 50 g,
Kruh črn 60 g	Polnozrnata štručka (kornspitz) 60 g
Kruh koruzni 60 g	Puranja šunka 25 in 50 g
Kruh ovsen 60 g	Sadni jogurt 150 g
Kruh polbel 60 g	Sir 50 g VP
Kruh polnozrnat 60 g	Sir, topljeni 25 g
Marmelada 20 g	Sir, trdi 25 g
Marmelada dia 20 g	Skuta 100 g
Maslo 15 g	Sirni namaz 50 g
Med 20 g	Skuta, sadna 100 g
Sojin jogurt 150 g	Viki krema 20 g

- Živila, ki so na voljo preko razpisa na UKC

Na voljo so čim cenejša živila, ki ustrezajo standardom kvalitete. Dragih živil ni na voljo.

- Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004)

Preglednica 17: Orientacijske vrednosti za povprečen dnevni vnos energije, makrohranil in posameznih mikrohranil za otroke in mladostnike ločeno po spolih (Referenčne vrednosti za vnos hranil 2004; WHO, 2003)

	1 do < 4		10 do < 13		15 do < 19	
	F	D	F	D	F	D
Energijski vnos (kJ ;kcal)	4.700; 1.100	4.400; 1.000	9.400; 2.300	8.500; 2.000	13.000; 3.100	10.500; 2.500
OGLJIKOVI HIDRATI (% E)	>50 <sup>1</sup>	>50 <sup>1</sup>	>50 <sup>1</sup>	>50 <sup>1</sup>	>50 <sup>1</sup>	>50 <sup>1</sup>
Skupni sladkorji <sup>3</sup>						
Monosaharidi (%)	4,7-8,4 <sup>1</sup>	4,7-8,4 <sup>1</sup>	4,7-8,4 <sup>1</sup>	4,7-8,4 <sup>1</sup>	4,7-8,4 <sup>1</sup>	4,7-8,4 <sup>1</sup>
Disaharidi (%)						
Prosti sladkorji <sup>4</sup> (%)	8,9-19 <sup>1</sup>	8,9-19 <sup>1</sup>	8,9-19 <sup>1</sup>	8,9-19 <sup>1</sup>	8,9-19 <sup>1</sup>	8,9-19 <sup>1</sup>
	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>
Prehranska vlaknina (g)	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>
MAŠČOBE (%)	30-40 <sup>1</sup>	30-40 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>
Nasičene (%)	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>
Enkrat-nenasičene (%)	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>
Večkrat- nenasičene(%)	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>
HOLESTEROL (mg)	<300 <sup>1,2</sup>	<300 <sup>1,2</sup>	<300 <sup>1,2</sup>	<300 <sup>1,2</sup>	<300 <sup>1,2</sup>	<300 <sup>1,2</sup>
BELJAKOVINE (g) (%)	14 10-15 <sup>1</sup>	13 10-15 <sup>1</sup>	34 10-15 <sup>1</sup>	35 10-15 <sup>1</sup>	60 10-15 <sup>1</sup>	46 10-15 <sup>1</sup>
VODA (ml)	1300	1300	2150	2150	2800 <sup>1</sup>	2800 <sup>1</sup>
Vitamin D (µg)	5	5	5	5	5	5
Ca (mg)	600	600	900	900	1200	1200
Natrij (mg)	>300 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>	>300 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>	>460 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>	>460 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>	>550 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>	>550 <sup>5</sup> <2000 <sup>6</sup>

<sup>1</sup> 1 do <4, 10 do <13, 15 do <19, vrednosti za oba spola so skupne ali ločene glede na Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004);

<sup>2</sup> WHO/FAO priporočila (WHO, 2003)

<sup>3</sup> Skupni sladkorji (vsi monosaharidi in disaharidi), prosti sladkorji (4) in naravno prisotni sladkorji v hrani (npr. laktoza v mleku, sladkorji v sadju);

<sup>4</sup> Prosti sladkorji (po definiciji WHO) (WHO, 2003): monosaharidi in disaharidi dodani v hrano s strani proizvajalca, kuharja ali potrošnika, ter sladkorji, ki so naravno prisotni v medu, sirupih in sadnih sokovih;

<sup>5</sup> Minimalna priporočena količina (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004)

<sup>6</sup> Najvišja dopustna količina ; ustreza < 5g Na Cl na dan (WHO, 2003).

- Priporočila za posamezno dieto

Primerjava izračunov v Prodi 5.7 Ekspert Plus (2010), z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004) (za vsako od treh starostnih skupin, za vse štiri jedilnike).

Vnos jedilnikov v program Prodi 5.7 Ekspert Plus (Kluthe, 2010).

Program Prodi 5.7 Ekspert Plus je sestavljen iz:

- zveznega ključa hranil Bundeslebensmittelschlüssel, verzija II 3 Berlin, 2006, (Podatki za približno 2100 živil);
- prehranskih tabel Souchi-Frachmann-Kraut Nährwerttabellen, Stuttgart, 2000 (podatki za približno 900 živil);
- podatkov za industrijsko pripravljena in dietna živila (približno 15.000 živil) (Prodi 5.7, Ekspert, Software...2010).

Preglednica 18: Priporočen energijski vnos ter priporočena in dovoljena živila (Clausen in Kersting M., 2007)

		<b>Priporočena živila</b> (> 90 % energije)		
<b>Starost (leta)</b>		<b>1 do &lt; 4</b> <b>D/F</b>	<b>10 do &lt; 13</b> <b>D/F</b>	<b>15 do &lt; 19</b> <b>D/F</b>
Energijski vnos		1000/1100	2000/2300	2500/3100
<b>Obilno</b>				
Pijače	ml/dan	600/700	1000/1200	1400/1500
Zelenjava	g/dan	120/150	250/260	300/350
Sadje	g/dan	120/150	250/260	300/350
Krompir, testenine, riž, žita	g/dan	80/100	180/200	230/280
Kruh, žitni kosmiči	g/dan	80/120	250	280/350
<b>Zmerno</b>				
Mleko,* mlečni izdelki	ml (g)/dan	300/330	420/425	450/500
Meso, mesni izdelki	g/dan	30/35	60/65	75/85
Jajca	št./teden	1-2	2-3	2-3/2-3
Morske ribe	g/teden	50/70	180/200	200/200
<b>Varčno</b>				
Dietna margarina, olje,maslo	g/dan	15/20	35	40/45
		<b>Dovoljena živila</b> (< 10 % energije)		
Živila bogata s sladkorjem	g/dan	5	5	15
Živila bogata s sladkorjem in maščobami	g/dan	25/30	25/30	60/75

\* 100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g trdega sira ali 30 g mehkega sira ali 92 g jogurta



Jedilnike optimiziramo tako, da dobimo čimbolj ustrezne izračune energije ter zgoraj naštetih hranil. Zamenjujemo vrsto živil in/ali njihovo količino, dokler ne pridemo do delno optimiziranih jedilnikov za posamezne diete v bolnišnici.

## 4 REZULTATI

### 4.1 SESTAVLJENI JEDILNIKI Z IZRAČUNANIMI VNOSI ENERGIJE IN HRANIL

#### 4.1.1 Osnovna varovalna dieta

Preglednica 19: Primer obstoječega in delno optimiziranega tedenskega jedilnika za osnovno varovalno dieto

	Zajtrk	Malica	Kosilo	Malica	Večerja
<b>Ponedeljek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Koruzni kruh <sup>k</sup> Marmelada Maslo Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Topljeni sir	Goveja juha z žličniki Kuhana govedina <sup>sol</sup> Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Vanilija puding	Žemlja, bela <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Testenine s sirovo omako Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
DELNO OPTIMIZIRAN	Koruzni kruh <sup>k</sup> Marmelada Margarina becel Mleko 1,6 Hruška <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Topljeni sir	Goveja juha z žličniki Kuhana govedina Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Vanilija puding	Polnozrnat bombet <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Testenine s sirovo omako Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Torek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Rženi kruh <sup>k</sup> Pašteta Bela kava	Jabolko <sup>sz</sup> Črna bombetka <sup>k</sup> Sadna skuta	Mineštra Beli kruh <sup>k</sup> Sirov štrudel Kompot jabolčni	Beli bombet <sup>k</sup> Viki krema Mleko 1,6 Hruška <sup>sz</sup>	Francoski krompir Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
DELNO OPTIMIZIRAN	Rženi kruh <sup>k</sup> Pašteta Bela kava Mandarina <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Črna bombetka <sup>k</sup> Sadna skuta	Mineštra Črni kruh <sup>k</sup> Sirov štrudel Kompot jabolčni	Črni bombet <sup>k</sup> Skuta Kumarice <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Francoski krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Sreda<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Makovka <sup>k</sup> Poli salama Mleko 1,6	Kivi <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Sirmi namaz	Juha z vlivanci Puranji zrezek v omaki <sup>sol</sup> Kruhovi cmoki Zelena solata <sup>zz</sup> Pomaranča <sup>sz</sup>	Francoski rogljiček Jogurt 1,3 Jabolko <sup>sz</sup>	Telečja rižota Sadni čaj <sup>s</sup> Sadna skuta
DELNO OPTIMIZIRAN	Polnozrnat kruh <sup>k</sup> Puranja šunka Mleko 1,6 Hruška <sup>sz</sup>	Kivi <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Sirmi namaz	Juha z vlivanci Puranji zrezek v omaki Kruhovi cmoki Mešana solata <sup>zz</sup> Pomaranča <sup>sz</sup>	Francoski rogljiček Jogurt 1,3 Jabolko <sup>sz</sup>	Telečja rižota Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia Sadna skuta
<b>Četrtek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Ajdov kruh <sup>k</sup> Topljeni sir Kakav	Jabolko <sup>sz</sup> Beli kruh <sup>k</sup> Med	Juha z ribano kašo Mesna lazanja <sup>sol</sup> Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni sok	Polnozrnat <sup>k</sup> kruh Tunin namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Hrenovka Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
DELNO OPTIMIZIRAN	Ajdov kruh <sup>k</sup> Topljeni sir Mleko 1,6/Kakav Mandarina <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Koruzni kosmiči Kefir	Juha z ribano kašo Mesna lazanja Parmezan Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Polnozrnat <sup>k</sup> kruh Tunin namaz Paprika <sup>sz</sup>	Hrenovka Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Sadni čaj dia

Se nadaljuje

## Nadaljevanje preglednice št.19: Primer obstoječega in delno optimiziranega tedenskega jedilnika za osnovno varovalno dieto

	Zajtrk	Malica	Kosilo	Malica	Večerja
<b>Petek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Beli kruh Maslo Med Bela kava	Banana <sup>sz</sup> Polnozrnati kruh <sup>k</sup> Poli salama	Fižolova juha Dušena riba <sup>sol</sup> Krompir z blitvo <sup>zz</sup> Zelena solata <sup>zz</sup> Vanilija puding/ Jogurtovo pecivo	Sirova štručka Sadni sok	Mlečna prosena kaša Sadni čaj <sup>s</sup> / jabolčni kompot
DELNO OPTIMIZIRAN	Črni kruh <sup>k</sup> Margarina becel Med Bela kava Jabolko <sup>sz</sup>	Mandarina <sup>sz</sup> Polnozrnati kruh <sup>k</sup> Puranja šunka	Fižolova juha Dušena riba Krompir z blitvo <sup>zz</sup> Mešana solata <sup>zz</sup> Vanilija puding	Sirova štručka Paradižnik <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Mlečna prosena kaša Sadni čaj dia/ jabolčni kompot
<b>Sobota<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Črni kruh <sup>k</sup> Skuta Kakav	Jabolko <sup>sz</sup> Rženi kruh <sup>k</sup> Suha salama Trdi sir	Zelenjavna juha Golaž <sup>sol</sup> Polenta Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj/ Mandarina <sup>sz</sup>	Piškoti z marmelado Jogurt 1,3 Mlečni riž s čokolado Banana <sup>sz</sup>	Testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
DELNO OPTIMIZIRAN	Črni kruh <sup>k</sup> Skuta Mleko 1,6/Kakav Kivi <sup>sz</sup>	Kumarice <sup>sz</sup> Rženi kruh <sup>k</sup> Suha salama Trdi sir	Zelenjavna juha Golaž Polenta Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/ Mandarina <sup>sz</sup>	Jogurt 1,3 Ovseni kosmiči Jabolko <sup>sz</sup>	Polnozrnate testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Nedelja<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Črni kruh <sup>k</sup> Šunka Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Maslo Marmelada	Goveja juha z rezanci Telečja pečenka <sup>sol</sup> Pečen krompir Zelena solata <sup>zz</sup> Mafin	Črni kruh <sup>k</sup> Sadni jogurt 1,6 Melona <sup>sz</sup>	Pica Sadni čaj <sup>s</sup>
DELNO OPTIMIZIRAN	Črni kruh <sup>k</sup> Puranja šunka Mleko 1,6 Paprika <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Margarina becel Marmelada	Goveja juha z rezanci Telečja pečenka Pečen krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj/Jab.kompot	Črni kruh <sup>k</sup> Kefir Melona <sup>sz</sup>	Pica Zelena solata s koruzo <sup>sz</sup> Sadni čaj dia

**OPOMBE:**

<sup>s</sup> Sadni čaj, sladkan: 100 ml čaja vsebuje 2,3 g sladkorja, kar pomeni 8,1 kcal (34,0 kJ), 2 g ogljikovih hidratov, 996 mg skupnih sladkorjev (Prodi 5,7 Expert Plus);

<sup>sol</sup> Dosoljevanje mesa:

40 g mesa dosolimo 0,4 g jodirane soli (= 155 mg Na),

80 g mesa dosolimo 0,8 g jodirane soli (= 310 mg Na)

120 g mesa dosolimo 1,2 g jodirane soli (= 466 mg Na) (Prodi 5,7 Expert Plus);

<sup>1</sup> Jedilnik prilagojen za jesen in zimo;

<sup>k</sup>Kruh: najbolje je uporabljati kruh pripravljen iz temne moke (ajdov, črni, graham, polnozrnat, ržen), občasno tudi iz koruzne moke, le redko polbeli in beli;

<sup>zz</sup>Zelenjava jesen/zima: brokoli, cvetača, koleraba, konzervirana zelenjava (beluši, grah, jajčevci, koruza, kumarice, paprika, rdeča pesa, stročji fižol), korenje, ohrovt, paradižnik, por, solata, zelena, zmrznjena zelenjava;

<sup>sz</sup>Sadje jesen/zima: banane, citrusi, granatno jabolko, grozdje, hruške, jabolka, kaki, kivi, melona, slive, suho sadje, tropski sadeži, zmrznjeno sadje.

Preglednica 20: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za osnovno varovalno dieto otrok in mladostnikov

Starost Spol	Enote: leta	1 do < 4 D/F		10 –do <13 D/F		15 do < 19 D/F	
		DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.
Energijski vnos	kcal/dan	1.000/1.100	<b>1000/1100</b>	2.000/2.300	<b>2000/2300</b>	2.500/3.100	<b>2500/3100</b>
<b>Priporočena živila (&gt; 90 % energije)</b>							
<b>Obilno</b>							
Pijače	ml/dan	610/610	<b>600/700</b>	840/870	<b>1000/1200</b>	940/1.030	<b>1400/1500</b>
Zelenjava	g/dan	125/140	<b>120/150</b>	195/210	<b>250/260</b>	220/245	<b>300/350</b>
Sadje	g/dan	260/260	<b>120/150</b>	400/400	<b>250/260</b>	400/420	<b>300/350</b>
Krompir, testenine, riž, žita	g/dan	60/75	<b>80/100</b>	150/190	<b>180/200</b>	210/275	<b>230/280</b>
Kruh, žitni kosmiči	g/dan	110/110	<b>80/120</b>	260/280	<b>250</b>	290/380	<b>280/350</b>
<b>Zmerno</b>							
Mleko,* mlečni izdelki	ml (g)/dan	568/568	<b>300/330</b>	633/646	<b>420/425</b>	715/756	<b>450/500</b>
Meso, mesni izdelki	g/dan	60/70	<b>30/35</b>	130/160	<b>60/65</b>	170/200	<b>75/85</b>
Jajca	št./teden	1	<b>1-2</b>	1	<b>2-3</b>	2	<b>2-3/2-3</b>
Morske ribe	g/teden	20/30	<b>50/70</b>	40/50	<b>180/200</b>	60/80	<b>200/200</b>
<b>Varčno</b>							
Dietna margarina, olje, maslo	g/dan	13/14	<b>15/20</b>	30/32	<b>35</b>	36/41	<b>40/45</b>
<b>Dovoljena živila (&lt; 10 % energije)</b>							
Živila bogata s sladkorjem in maščobami	g/dan	4/6	<b>5</b>	11/13	<b>5</b>	13/16	<b>15</b>

\* 100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g trdnega sira ali 30 g mehkega sira ali 92 g jogurta

Preglednica 21: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil obstoječega in delno optimiziranega jedilnika in nekaterih referenčnih vrednosti pri osnovni varovalni prehrani

	Dosedanji jedilniki			Delno optimizirani jedilniki			Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004) in WHO Referenčne vrednosti		
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
starost									
spol	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F
<b>Energijski vnos (kJ)</b>	4326/4651 <sup>s</sup>	8417/9692 <sup>s</sup>	10485/12878 <sup>s</sup>	4340/4664	8466/9745	10535/12980	4400/4700	8500/9400	10500/13000
<b>Kcal</b>	1034/1112 + 16 <sup>s</sup>	2011/2314 + 32 <sup>s</sup>	2506/3077 + 32 <sup>s</sup>	1037/1115	2022/2328	2517/3106	1000/1100	2000/2300	2500/3100
<b>OH (g)</b>	133/141 + 4 <sup>s</sup>	260/292 + 6 <sup>s</sup>	317/385 + 6 <sup>s</sup>	132/142	262/292	317/385			
<b>(%)</b>	52/51	52/50	51/50	51	52/50	51/50	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>
<b>Disaharidi (g)</b>	39/40 + 2 <sup>s</sup>	61/64 + 3 <sup>s</sup>	73/82 + 3 <sup>s</sup>	39/40	61/64	73/82			
<b>(% E)</b>	15/14	12/11	12/11	15/14	12/11	12/11			
<b>Monosaharidi (g)</b>	23	37/40	40/44	24	37/40	40/45			
<b>(%)</b>	9/8	7	6	9	7	6			
<b>Skupni sladkorji (% E)</b>	24 <sup>s</sup> + 1	20/18 <sup>s</sup> + 1	18/16 <sup>s</sup> + 1	24/23	19/18	18/17			
<b>Vlaknine (g)</b>	<b>14/15</b>	<b>27/30</b>	<b>32/37</b>	<b>14/15</b> <sup>4</sup>	<b>27/30</b>	<b>32/37</b>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>
<b>Maščobe (g)</b>	36/38	70/82	89/110	36/39	70/84	91/112			
<b>(%)</b>	31	31/32	32	31	31/33	32	30-40 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>
<b>Nasičene MK (g)</b>	12	22/25	27/34	14	24/27	30/37			
<b>(%)</b>	<b>12/11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	10	9/10	10	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>
<b>ENMK (g)</b>	14/15	30/34	36/43	12/10	22/26	27/34			
<b>(%)</b>	12	13	13	10/8 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>
<b>VNMK(g)</b>	6	12/14	15/18	8/9	18/21	22/26			
<b>(%)</b>	5	5/6	5	7	8	8	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>
<b>Linolna MK (g)</b>	4,9/5,2	9,9/11,7	12,5/14,8	6,8/8,2	15,9/19,4	20,3/23,4			
<b>α - linolenska MK (g)</b>	0,6/0,7	1,3/1,5	1,5/1,9	0,5/0,4	0,9/1,1	1,1/1,4			
<b>Holesterol (mg)</b>	103/114	226/276	284/374	111/110	244/298	<b>303/398</b> <sup>6</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>
<b>Beljakovine (g)</b>	41/45	79/91	88/126	41/45 <sup>7</sup>	79/92 <sup>7</sup>	100/127 <sup>7</sup>	14/13	35/34	46/60
<b>(%)</b>	16	16	14/16	16	16	16	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>
<b>Voda (g)</b>	<b>971/1020</b>	<b>1391/1495</b>	<b>1675/1981</b>	<b>971/1020</b> <sup>8</sup>	<b>1212/1495</b> <sup>8</sup>	<b>1673/1983</b> <sup>8</sup>	1300	2150	2800
<b>Natrij (mg)</b>	1186/1258 <sup>sol</sup>	<b>2230/2592</b> <sup>sol</sup>	<b>2715/3686</b> <sup>sol</sup>	1184/1274	<b>2249/2591</b> <sup>9</sup>	<b>2712/3707</b> <sup>9</sup>	> 300 <sup>1a</sup>	> 460 <sup>1a</sup>	> 550 <sup>1a</sup>
							<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>
<b>Kalcij (mg)</b>	<b>496/469</b>	<b>687/742</b>	<b>824/1043</b>	<b>491/514</b> <sup>10</sup>	<b>514/685</b> <sup>10</sup>	<b>825/1046</b> <sup>10</sup>	600	900	1200
<b>Vitamin D (µg)</b>	<b>0,9/1,0</b>	<b>1,8/2,4</b>	<b>2,4/3,1</b>	<b>0,6/0,7</b> <sup>11</sup>	<b>0,7/1,4</b> <sup>11</sup>	<b>1,8/2,4</b> <sup>11</sup>	5	5	5

OPOMBE k preglednici 21:

<sup>s</sup> Sadni čaj, sladkan: 100 ml čaja vsebuje 2,3 g sladkorja, kar pomeni 8,1 kcal (34,0 kJ), 2 g ogljikovih hidratov, 1 g skupnih sladkorjev (disaharidi); 200 ml: 4,6 g sladkorja, 16,2 kcal (68 kJ), 4 g ogljikovih hidratov, 2 g skupnih sladkorjev; 300 ml: 6,9 g, sladkorja, 24,3 kcal, (102 kJ), 6 g ogljikovih hidratov, 3 g skupnih sladkorjev (Kluthe, 2010);

<sup>sol</sup> Dosoljevanje mesa:

40 g mesa dosolimo 0,4 g jodirane soli (= 155 mg Na),

80 g mesa dosolimo 0,8 g jodirane soli (= 310 mg Na)

120 g mesa dosolimo 1,2 g jodirane soli (= 466 mg Na) (Prodi 5,7 Expert Plus);

<sup>1</sup> 1 do < 4, 10 do <13, 15 do <19, vrednosti za oba spola so skupne ali ločene glede na D - A - CH Referenčne vrednosti za vnos hranil (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004)

<sup>1a</sup> Minimalna priporočena količina Na/dan (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004) ;

<sup>2</sup> WHO/FAO priporočila (WHO, 2003);

<sup>4</sup> Prenizek vnos vlaknin. Potrebno bi bilo zaužiti več zelenjave in polnozrnatih žit;

<sup>5</sup> Prenizek vnos enkrat nenasičenih MK; potrebno je zaužiti več oljčnega in repičnega olja, ter mehkih margarin z dodatkom n-3 maščobnih kislin;

<sup>6</sup> Vsebnost holesterola je previsoka, v prehrani je potrebno zmanjšati vnos jedi, ki imajo visoko vsebnost holesterola;

<sup>7</sup> Nekoliko prevelik vnos beljakovin, za 1 % od priporočil. Bolje bi bilo povečati vnos ogljikovih hidratov, beljakovin in koristnih maščob;

<sup>8</sup> Prenizek vnos tekočin. Poleg pijače, ki jo otroci dobijo poleg obrokov je potrebno popiti še 1 do 4 kozarce navadne mineralne vode (glede na starost);

<sup>9</sup> Količina natrija v jedilniku je previsoka. V prehrano je priporočeno vključiti npr. manj slan kruh;

<sup>10</sup> Količina kalcija v jedilniku je prenizka, zato bi bilo potrebno bolj pogosto uživati živila bogata s kalcijem (parmezan, suhe slive in fige, mineralna voda, ohrovt, ovseni kosmiči); če še ne dosežemo priporočil, pa k prehrani dodamo prehranska dopnila

<sup>11</sup> Količina vitamina D v jedilniku je prenizka (glede na priporočila), zato je potrebno bolj pogosto uživati živila bogata z vitaminom D (ribje olje, mastne ribe, jetra, margarino obogateno z vitaminom D , jajčni rumenjaki, polnovredna žita). Če ne dosežemo priporočil je potrebno v prehrano vključiti prehranska dopnila.

#### 4.1.2 Brezglutenska dieta

Tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti je sestavljen na enaki osnovi kot tedenski jedilnik za osnovno varovalno dieto na strani 29.

Preglednica 22: Primer tedenskega jedilnika obstoječega in delno optimiziranega pri brezglutenski dieti

	Zajtrk	Malica	Kosilo	Malica	Večerja
<b>Ponedeljek</b> <sup>1</sup> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada Maslo Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup>	Goveja juha z celiax žličniki Kuhana govedina <sup>sol</sup> Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Riževi vafli	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Celiax testenine z mesno omako Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada Margarina becel Mleko 1,6 Hruška <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh Trdi sir	Goveja juha z celiax žličniki Kuhana govedina Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Riževi vafli	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Celiax testenine z mesno omako Parmezan Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Torek</b> <sup>1</sup> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Pašteta Mleko 1,6	Banana <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Topljeni sir	Celiax mineštra Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Celiax puding Jabolčni kompot	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Viki krema Kivi <sup>sz</sup>	Francoski krompir Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Pašteta Mleko 1,6 Mandarina <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Sadna skuta	Celiax mineštra Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Celiax puding Jabolčni kompot	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Skuta Kumarice <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Francoski krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Sreda</b> <sup>1</sup> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Piščančja prsa Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Med Margarina becel	Korenčkova juha <sup>zz</sup> Puranji zrezek v omaki <sup>sol</sup> Polenta Zelena solata <sup>zz</sup> Orehova rolada	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Jogurt 1,3 Pomaranča <sup>sz</sup>	Telečja rižota Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Piščančja prsa Mleko 1,6 Hruška <sup>sz</sup>	Kivi Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Sirni namaz	Korenčkova juha <sup>zz</sup> Puranji zrezek v omaki Polenta Mešana solata <sup>zz</sup> Pomaranča <sup>sz</sup>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Jogurt 1,3 Jabolko <sup>sz</sup>	Telečja rižota Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia

Se nadaljuje



## Nadaljevanje preglednice št. 22: Primer tedenskega jedilnika obstoječega in delno optimiziranega pri brezglutenski dieti

<b>Četrtek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Šunka	Cvetačna juha <sup>zz</sup> Celiac mesna lazanja <sup>sol</sup> Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni sok	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Tunin namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Pečen telečji zrezek Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir Mleko 1,6 Mandarina <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Koruzni kosmiči Kefir	Cvetačna juha <sup>zz</sup> Celiac mesna lazanja Parmezan Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Tunin namaz Paprika <sup>zz</sup>	Pečen telečji zrezek Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Petek<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Maslo Med Mleko 1,6	Banana <sup>sz</sup> Corn flakes Mleko 1,6	Goveja juha z celiac rezanci Dušena riba <sup>sol</sup> Pečen krompir z blitvo <sup>zz</sup> Zelena solata <sup>zz</sup> Celiac pecivo	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Skuta Kivi <sup>sz</sup>	Mlečna prosena kaša Jabolčni kompot <sup>sz</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Margarina becel Med Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Mandarina <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Šunka	Goveja juha z celiac rezanci Dušena riba Pečen krompir z blitvo <sup>zz</sup> Mešana solata <sup>zz</sup> Celiac puding	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Skuta Paradižnik <sup>zz</sup>	Mlečna prosena kaša Jabolčni kompot <sup>sz</sup>
<b>Sobota<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Sadna skuta Kakav	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada Maslo	Porova juha <sup>zz</sup> Celiac golaž <sup>sol</sup> Polenta Zelena solata <sup>zz</sup> Mandarina <sup>sz</sup>	Mlečni riž s čokolado Banana <sup>sz</sup>	Celiac testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Skuta Mleko 1,6 Kivi <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada Margarina becel	Porova juha <sup>zz</sup> Celiac golaž Polenta Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/mandarina <sup>sz</sup>	Jogurt 1,3 Riževi kosmiči Jabolko <sup>sz</sup>	Celiac testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Nedelja<sup>1</sup></b> DOSEDANJI	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Šunka Maslo Mleko 1,6	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Margarina Marmelada/ Trdi sir	Goveja juha z celiac rezanci Telečja pečenka <sup>sol</sup> Pečen krompir Zelena solata <sup>zz</sup> Puding na riževem mleku	Cornflakes/ Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Navadni jogurt/skuta Melona <sup>sz</sup>	Celiac pica Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj <sup>s</sup>
<b>DELNO OPTIMIZIRAN</b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Šunka Margarina becel Mleko 1,6 Paprika	Jabolko <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir	Goveja juha z celiac rezanci Telečja pečenka Pečen krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Puding na riževem mleku	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Kefir Melona <sup>sz</sup>	Celiac pica Zelena solata s koruzo <sup>zz</sup> Sadni čaj dia

OPOMBE k preglednici 22:

<sup>k</sup> brezglutenski kruh: Modificiran brezglutenski kruh spada po Pravilniku o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati živila brez glutena ali živila z zelo nizko vsebnostjo glutena - Ur.l.RS 26/07 med živila brez glutena (vsebuje manj kot 20 mg glutena /kg proizvoda, pripravljenega za uživanje) (Fabčič, 2008)

<sup>s</sup> Sadni čaj, sladkan: 100 ml čaja vsebuje 2,3 g sladkorja, kar pomeni 8,1 kcal (34,0 kJ), 2 g ogljikovih hidratov, 1 g skupnih sladkorjev (disaharidi); 200 ml: 4,6 g sladkorja, 16,2 kcal (68 kJ), 4 g ogljikovih hidratov, 2 g skupnih sladkorjev; 300 ml: 6,9 g, sladkorja, 24,3 kcal, (102 kJ), 6 g ogljikovih hidratov, 3 g skupnih sladkorjev (Kluthe, 2010);

<sup>sol</sup> Dosoljevanje mesa:

40 g mesa dosolimo 0,4 g jodirane soli (= 155 mg Na),

80 g mesa dosolimo 0,8 g jodirane soli (= 310 mg Na)

120 g mesa dosolimo 1,2 g jodirane soli (= 466 mg Na) (Prodi 5,7 Expert Plus);

<sup>1 zz, sz,</sup> glej opombe pod preglednico 19

Preglednica 23: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za brezglutensko dieto otrok in mladostnikov

Starost Spol	leta	1 do < 4 D/F		10 do < 13 D/F		15 do < 19 D/F	
		DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.
Energijski vnos	kcal/dan	1.000/1.100	<b>1000/1100</b>	2.000/2.300	<b>2000/2300</b>	2.500/3.100	<b>2500/3100</b>
<b>Priporočena živila (&gt; 90 % energije)</b>							
<b>Obilno</b>							
Pijače	ml/dan	750/780	<b>600/700</b>	910/1030	<b>1000/1200</b>	1210/1320	<b>1400/1500</b>
Zelenjava	g/dan	110/140	<b>120/150</b>	200/220	<b>250/260</b>	270/290	<b>300/350</b>
Sadje	g/dan	230/230	<b>120/150</b>	280/280	<b>250/260</b>	340/360	<b>300/350</b>
Krompir, testenine, riž, žita	g/dan	80/90	<b>80/100</b>	160/190	<b>180/200</b>	210/270	<b>230/280</b>
Kruh, žitni kosmiči	g/dan	90/100	<b>80/120</b>	220/240	<b>250</b>	250/310	<b>280/350</b>
<b>Zmerno</b>							
Mleko,* mlečni izdelki	ml (g)/dan	650/650	<b>300/330</b>	695/726	<b>420/425</b>	822/1060	<b>450/500</b>
Meso, mesni izdelki	g/dan	60/70	<b>30/35</b>	100/120	<b>60/65</b>	130/150	<b>75/85</b>
Jajca	št./teden	0,5	<b>1-2</b>	0,5	<b>2-3</b>	1	<b>2-3/2-3</b>
Morske ribe	g/teden	45	<b>50/70</b>	80/100	<b>180/200</b>	120/150	<b>200/200</b>
<b>Varčno</b>							
Dietna margarina, olje, maslo <sup>1</sup>	g/dan	15/14	<b>15/20</b>	33/38	<b>35</b>	42/51	<b>40/45</b>
<b>Dovoljena živila (&lt; 10 % energije)</b>							
Živila bogata s sladkorjem <sup>2</sup>	g/dan	20	<b>5</b>	20	<b>5</b>	20	<b>15</b>
Živila bogata s sladkorjem in maščobami	g/dan	50	<b>25/30</b>	80/90	<b>60/75</b>	90/120	<b>70/85</b>

\*100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g trdega sira ali 30 g mehkega sira ali 92 g jogurta

<sup>1</sup> Količine maščob so prenizke, potrebno bi bilo dodati še več mehke margarine, ter oljčnega, repičnega in orehovega olja.

<sup>2</sup> Količine sladkih živil so previsoke, predvsem zaradi posladkov po obrokih

Preglednica 24: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil sestavljenega jedilnika in nekaterih referenčnih vrednosti pri brezglutenski dieti, za obstoječi in delno optimizirani jedilnik

	dosedanji jedilnik			delno optimiziran jedilnik			Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004) in WHO Referenčne vrednosti		
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F
<b>Energijski vnos (kJ)</b>	4343/4677	8423/9692	10550/12985	4775/4855	8429/9833	10660/13047	4400/4700	8500/9400	10500/13000
<b>Kcal</b>	1039/1119 + 16 <sup>s</sup>	2015/2312 + 32 <sup>s</sup>	2524/3106 + 32 <sup>s</sup>	1140/1160	2013/2348	2545/3115	1000/1100	2000/2300	2500/3100
<b>OH (g)</b>	134/142 + 4 <sup>s</sup>	274/316 + 6 <sup>s</sup>	337/425 + 6 <sup>s</sup>	153/155	279/328	343/424			
<b>(% E)</b>	51	54/55	53/55	53/54	55/56	54	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>
<b>Disaharidi (g)</b>	30/29 + 2 <sup>s</sup>	52 + 3 <sup>s</sup>	59/64 + 3 <sup>s</sup>	30	37/41	44/48			
<b>(% E)</b>				11/10	7	7/6			
<b>Monosaharidi (g)</b>	17/14	34/32	36/40	23/24	33/34	38/41			
<b>(% E)</b>				8	7/6	6/5			
<b>Skupni sladkorji (% E)</b>	18/16 + 1 <sup>s</sup>	17/15 + 1 <sup>s</sup>	15/13 + 1 <sup>s</sup>	19	14/13	13/11			
<b>Vlaknine (g)</b>	9	<b>19/20</b>	<b>22/26</b>	<b>13<sup>4</sup></b>	<b>23/24<sup>4</sup></b>	27/31	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>
<b>Maščobe (g)</b>	39/41	69/81	89/106	37	67/76	87/105			
<b>(% E)</b>	33	31	32/31	29	30/29	31/30	30-40 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>
<b>Nasičene MK (g)</b>	12	21/23	27/31	11	16/20	23/29			
<b>(% E)</b>	10	10/9	10/9	9	7/8	8	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>
<b>ENMK (g)</b>	11/12	19/21	22/29	14	31/36	39/48			
<b>(% E)</b>	9	9/8	8	11	14	14	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>
<b>VNMK(g)</b>	11 /13	21/25	26/31	7	11/13	15/18			
<b>(% E)</b>	10/11	9/10	9	<b>5<sup>v</sup></b>	<b>5<sup>v</sup></b>	<b>5<sup>v</sup></b>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>
<b>Linolna MK (g)</b>	10,7/12,2	19,6/23,4	24,2/29,6	5,7/5,9	9,4/10,9	12,4/14,8			
<b>α -linolenska MK (g)</b>	0,4/0,5	0,8/0,9	1,0/1,1	0,5	1,1/1,4	1,6/2,0			
<b>Holesterol (mg)</b>	115/124	208/229	263/303	84/98	147/178	232/271	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>
<b>Beljakovine (g)</b>	38/41	68/75	87/104	45/45 <sup>7</sup>	67/80	901/110	14/13	35/34	46/60
<b>(% E)</b>	15	13	14/13	16	13/14	14	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>
<b>Voda (g)</b>	<b>924/1088</b>	<b>1537/1354</b>	<b>1830/2027</b>	<b>1275/1251<sup>8</sup></b>	<b>1685/1883<sup>8</sup></b>	<b>2080/2308<sup>8</sup></b>	1300	2150	2800
<b>Natrij (mg)</b>	912/964 <sup>sol</sup>	1734/1875 <sup>sol</sup>	<b>2187/2697<sup>sol</sup></b>	1103/1120	1940/2226 <sup>9</sup>	<b>2475/3088<sup>9</sup></b>	> 300 <sup>1a</sup>	> 460 <sup>1a</sup>	> 550 <sup>1a</sup>
							<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>
<b>Kalcij (mg)</b>	<b>538/501</b>	<b>752/747</b>	<b>891/1053</b>	663/664	<b>844/978<sup>10</sup></b>	<b>1122<sup>10</sup>/1429</b>	600	900	1200
<b>Vitamin D (µg)</b>	<b>0,5/0,7</b>	<b>0,9/1,0</b>	<b>1,1/1,3</b>	<b>0,7<sup>11</sup></b>	<b>1,1/1,3<sup>11</sup></b>	<b>1,9/2,4<sup>11</sup></b>	5	5	5

OPOMBE k preglednici 24:

<sup>v</sup> Količina VNMK je prenizka, zato bi bilo potrebno v jedilnike vnesti več morskih rib in oljčnega, repičnega ali orehovega olja.

s, sol, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11<sup>11</sup> glej opombe pod preglednico 21

### 4.1.3 Dieta pri sladkorni bolezni

Preglednica 25: Primer uravnoteženega delno optimiziranega tedenskega jedilnika za dieto pri sladkorni bolezni

	Zajtrk	Malica	Kosilo	Malica	Večerja
<b>Ponedeljek<sup>1</sup></b>	Črni kruh <sup>k</sup> Marmelada dia Margarina becel Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Jabolko <sup>sz</sup> Črna bombetka <sup>k</sup> Piščančja salama Jogurt 1,3	Goveja juha z žličniki Kuhana govedina Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Mešan kompot dia / Sadni čaj dia	Črni kruh <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Polnozrnate testenine s sirovo omako Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Torek<sup>1</sup></b>	Rženi kruh <sup>k</sup> Pašteta Bela kava dia Jabolko <sup>sz</sup>	Kumarice <sup>zz</sup> Rženi kruh <sup>k</sup> Sirmi namaz	Mineštra Črni kruh <sup>k</sup> Sirov štrudel dia Mešan kompot dia	Črna bombetka <sup>k</sup> Trdi sir Jogurt 1,3 Hruška <sup>sz</sup>	Francoski krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Sreda<sup>1</sup></b>	Črni kruh <sup>k</sup> Piščančja prsa Mleko 1,6 Kivi <sup>sz</sup>	Mandarina <sup>sz</sup> Corn flakes Mleko 1,6	Juha z vlivanci Puranji zrezek v omaki Kruhovi cmoki Mešana solata <sup>zz</sup> Pomaranča <sup>sz</sup>	Črna bombetka <sup>k</sup> Jogurt 1,3 Marmelada dia Jabolko <sup>sz</sup>	Telečja rižota Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia Jabolko <sup>sz</sup>
<b>Četrtek<sup>1</sup></b>	Ajdov kruh <sup>k</sup> Topljeni sir Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Paradižnik <sup>zz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Šunka	Juha z ribano kašo Musaka Mešana solata <sup>zz</sup> Mešan kompot dia Mandarina <sup>sz</sup>	Polnozrnat kruh <sup>k</sup> Tunin namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Hrenovka Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Dia puding na riževem mleku Sadni čaj dia
<b>Petek<sup>1</sup></b>	Črni kruh <sup>k</sup> Margarina becel Marmelada dia Bela kava dia Jabolko <sup>sz</sup>	Črna bombetka <sup>k</sup> Mandarina <sup>sz</sup> Kuhano jajce Skuta Sadni čaj dia	Fižolova juha Dušena riba Pečen krompir z blitvo <sup>zz</sup> Mešana solata <sup>zz</sup> Kivi <sup>sz</sup> /sojin jogurt	Ovseni kosmiči Kefir Jabolko <sup>sz</sup>	Zelenjavna juha Mlečna prosena kaša Mešan kompot dia
<b>Sobota<sup>1</sup></b>	Črni kruh <sup>k</sup> Skuta Bela kava dia Jabolko <sup>sz</sup>	Polnozrnat <sup>k</sup> kruh Jogurt 1,3 Marmelada dia Pomaranča <sup>sz</sup>	Zelenjavna juha Golaž Ajdovi žganci Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/mandarina <sup>sz</sup>	Črna bombetka <sup>k</sup> Piščančja salama Paprika <sup>zz</sup> Kefir	Polnozrnate testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Mešan kompot dia
<b>Nedelja<sup>1</sup></b>	Črni kruh <sup>k</sup> Šunka Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Kumarice <sup>zz</sup> Črni kruh <sup>k</sup> Trdi sir	Goveja juha z rezanci Telečja pečenka Pečen krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/pecivo dia	Črni kruh <sup>k</sup> Navadni jogurt 1,3 Melona <sup>sz</sup>	Pica Zelena solata s koruzo <sup>zz</sup> Sadni čaj dia / Mešan kompot dia Mandarina <sup>sz</sup>

OPOMBE:

<sup>k</sup> Kruh: Potrebno je uporabljati kruh pripravljen iz temne moke (ajdov, črni, graham, polnozmat, ržen);

<sup>l</sup> Jedilnik prilagojen jeseni in zimi;

<sup>zz</sup> Zelenjava jesen/zima: brokoli, cvetača, koleraba, konzervirana zelenjava (beluši, grah, jajčevci, koruza, kumarice, paprika, rdeča pesa, stročji fižol), korenje, ohrovt, paradižnik, por, solata, zelena, zmrznjena zelenjava;

<sup>sz</sup> Sadje jesen/zima: citrusi, dateljni, granatno jabolko, hruške, jabolka, kivi, melona, slive, tropski sadeži, zmrznjeno sadje.

Preglednica 26: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 otrok in mladostnikov

Starost Spol	leta	1 do < 4 D/F		10 do < 13 D/F		15 do < 19 D/F	
		DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.
Energijski vnos	kcal/dan	1.000/1.100	<b>1000/1100</b>	2.000/2.300	<b>2000/2300</b>	2.500/3.100	<b>2500/3100</b>
<b>Priporočena živila (&gt; 90 % skupnega vnosa energije)</b>							
<b>Obilno</b>							
Pijače	ml/dan	600/650	<b>600/700</b>	870/940	<b>1000/1200</b>	1070/1230	<b>1400/1500</b>
Zelenjava	g/dan	130	<b>120/150</b>	190/195	<b>250/260</b>	240/250	<b>300/350</b>
Sadje	g/dan	270	<b>120/150</b>	400/420	<b>250/260</b>	460/470	<b>300/350</b>
Krompir, testenine, riž, žita	g/dan	85/110	<b>80/100</b>	230/250	<b>180/200</b>	300/380	<b>230/280</b>
Kruh, žitni kosmiči	g/dan	115/130	<b>80/120</b>	230/265	<b>250</b>	280/360	<b>280/350</b>
<b>Zmerno</b>							
Mleko,* mlečni izdelki	ml (g)/dan	446/455	<b>300/330</b>	551/580	<b>420/425</b>	550/719	<b>450/500</b>
Meso, mesni izdelki	g/dan	70/80	<b>30/35</b>	120/145	<b>60/65</b>	165/195	<b>75/85</b>
Jajca	št./teden	1	<b>1-2</b>	1,5	<b>2-3</b>	1,5	<b>2-3/2-3</b>
Morske ribe	g/teden	15/20	<b>50/70</b>	50	<b>180/200</b>	50/60	<b>200/200</b>
<b>Varčno</b>							
Dietna margarina, olje, maslo	g/dan	11/13	<b>15/20</b>	20/28	<b>35</b>	30/35	<b>40/45</b>
<b>Dovoljena živila (&lt; 10 % skupnega vnosa energije)</b>							
Živila bogata s sladkorjem <sup>1</sup>	g/dan		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>15</b>
Živila bogata s sladkorjem in maščobami <sup>1</sup>	g/dan		<b>25/30</b>		<b>60/75</b>		<b>70/85</b>

\* 100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g sira ali 30 g mehkega sira ali 92 g jogurta

<sup>1</sup> v tem jedilniku takih živil ni, ker namesto sladkorja uporabljamo sladila



Preglednica 27: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil delno optimiziranega jedilnika z referenčnimi vrednostmi za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1

	delno optimiziran jedilnik			Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004) in WHO Referenčne vrednosti		
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F
<b>Energijski vnos (kJ)</b>	4339/4710	8391/9712	10615/13000	4400/4700	8500/9400	10500/13000
<b>Kcal</b>	1037/1124	2004/2320	2512/3104	1000/1100	2000/2300	2500/3100
<b>OH (g)</b>	130/140	266/295	322/394			
<b>(% E)</b>	53	56/53	54/53	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>
<b>Disaharidi (g)</b>	24/23	33/36	37/42			
<b>(% E)</b>	9/8	7/6	6			
<b>Monosaharidi (g)</b>	25	34/35	37/50			
<b>(% E)</b>	10/9	7/6	6/7			
<b>Skupni sladkorji (% E)</b>	19/17	13/12	15/13			
<b>Vlaknine (g)</b>	<b>17/18<sup>4</sup></b>	34/38	41/49	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>
<b>Maščobe (g)</b>	35/38	63/79	84/105			
<b>(% E)</b>	30/31	28/31	30	30-40 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>
<b>Nasičene MK (g)</b>	10/11	18/22	23/28			
<b>(% E)</b>	9	8	8	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>
<b>ENMK (g)</b>	13/14	28/33	36/44			
<b>(% E)</b>	11/12	12/13	13	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>
<b>VNMK(g)</b>	6	11/14	15/18			
<b>(% E)</b>	<b>5<sup>v</sup></b>	<b>5<sup>v</sup></b>	<b>5<sup>v</sup></b>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>
<b>Linolna MK (g)</b>	4,8/5,1	9,2/11,4	12,2/15,4			
<b>α-linolenska MK (g)</b>	0,7	1,2/1,5	1,6/2,1			
<b>Holesterol (mg)</b>	110/124	206/234	250/329	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>
<b>Beljakovine (g)</b>	46/50 <sup>7</sup>	85/99	107/136	14/13	35/34	46/60
<b>(% E)</b>	16	15	16	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>
<b>Voda<sup>8</sup> (g)</b>	<b>1264/1205</b>	<b>1741/1863</b>	<b>2063/2393</b>	1300	2150	2800
<b>Natrij (mg)</b>	1388/1470	<b>2435/2860<sup>9</sup></b>	<b>2490/2888<sup>9</sup></b>	> 300 <sup>1a</sup>	> 460 <sup>1a</sup>	> 550 <sup>1a</sup>
				<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>
<b>Kalcij (mg)</b>	<b>493/494</b>	<b>821/921<sup>10</sup></b>	<b>1034<sup>10</sup>/1122</b>	600	900	1200
<b>Vitamin D (µg)</b>	<b>0,9/1,0<sup>11</sup></b>	<b>1,9/2,1<sup>11</sup></b>	<b>2,4/2,8<sup>11</sup></b>	5	5	5

OPOMBE :

<sup>v</sup> Količina VNMK je prenizka, zato bi bilo potrebno v jedilnike vnesti več morskih rib in oljčnega, repičnega ali orehovega olja.

<sup>1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11</sup> glej opombe pod preglednico 21

#### 4.1.4 Brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni tipa 1

Preglednica 28: Primer uravnoteženega delno optimiziranega tedenskega jedilnika pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

	Zajtrk	Malica	Kosilo	Malica	Večerja
<b>Ponedeljek<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada dia Margarina becel Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Kumarice <sup>zz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Piščančja salama	Goveja juha z celiax žličniki Kuhana govedina Matevž Kisla repa <sup>zz</sup> Riževi vafli	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Zelenjavno mesni namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Celiax testenine s mesno omako Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Torek<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Pašteta Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Sirni namaz Jabolko <sup>sz</sup>	Celiax mineštra Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Dia celiax puding Mešan kompot dia/ hruška <sup>sz</sup>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir Piščančja salama Paradižnik <sup>zz</sup>	Francoski krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia Pomaranča <sup>sz</sup>
<b>Sreda<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Piščančja prsa Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Mandarina <sup>sz</sup> Jogurt 1,3 Corn flakes	Korenčkova juha <sup>zz</sup> Puranji zrezek v omaki Polenta Mešana solata <sup>zz</sup> Orehova rolada dia	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Marmelada dia Kefir Pomaranča <sup>sz</sup>	Telečja rižota Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/ mešan kompot dia
<b>Četrtek<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Paprika <sup>zz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Šunka	Cvetačna juha <sup>zz</sup> Celiax mesna lazanja Mešana solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Tunin namaz Mandarina <sup>sz</sup>	Pečen telečji zrezek Ohrovtov krompir <sup>zz</sup> Sadni čaj dia
<b>Petek<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Margarina becel Marmelada dia Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Kuhano jajce Mandarina <sup>sz</sup>	Goveja juha z celiax rezanci Dušena riba Pečen krompir z blitvo <sup>zz</sup> Mešana solata <sup>zz</sup> Brezglutenski biskvit	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Skuta Kivi <sup>sz</sup>	Mlečna prosena kaša Mešan kompot dia
<b>Sobota<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Trdi sir Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Mleko 1,6 Corn flakes Mandarina <sup>sz</sup>	Porova juha <sup>zz</sup> Celiax golaž Polenta Mešana solata <sup>zz</sup> Mešan kompot dia	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Piščančja salama Kumarice <sup>zz</sup>	Celiax testenine z milansko omako Rdeča pesa <sup>zz</sup> Sadni čaj dia/ mešan kompot dia
<b>Nedelja<sup>1</sup></b>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Topljeni sir Mleko 1,6 Jabolko <sup>sz</sup>	Brezglutenski kruh <sup>k</sup> Puranja šunka Kivi <sup>sz</sup>	Goveja juha z celiax rezanci Telečja pečenka Pretlačen krompir Mešana solata <sup>zz</sup> Puding na riževem mleku Sadni čaj dia	Puding na riževem mleku Mandarina <sup>sz</sup> Brezglutenski kruh <sup>k</sup>	Celiax pica Zelena solata <sup>zz</sup> Sadni čaj dia

OPOMBE k preglednici 24:

<sup>k</sup> brezglutenski kruh: Modificiran brezglutenski kruh spada po Pravilniku o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati živila brez glutena ali živila z zelo nizko vsebnostjo glutena - Ur.l.RS 26/07 med živila brez glutena (vsebuje manj kot 20 mg glutena /kg proizvoda, pripravljenega za uživanje) (Fabčič, 2008);

<sup>l</sup> Jedilnik prilagojen jeseni in zimi;

<sup>zz</sup> zelenjava jesen/zima: brokoli, cvetača, koleraba, konzervirana zelenjava (beluši, grah, jajčevci, koruza, kumarice, paprika, rdeča pesa, stročji fižol), korenje, ohrovt, paradižnik, por, solata, zelena, zmrznjena zelenjava;

<sup>sz</sup> sadje jesen/zima: banane, citrusi, dateljni, granatno jabolko, grozdje, hruške, jabolka, kaki, kivi, melona, slive, suho sadje, tropski sadeži, zmrznjeno sadje.

Okorn K. Primeri dietnih jedilnikov za jesen in zimo pri otrocih in mladostnikih.

Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 2011

Preglednica 29: Količine živil v delno optimiziranem jedilniku (OPT.) in količine priporočenih živil (PRIP.) v jedilniku za dieto pri sladkorni bolezni tipa 1 v kombinaciji z brezglutensko dieto otrok in mladostnikov

Starost Spol	leta	1 do < 4 D/F		10 do < 13 D/F		15 do < 19 D/F	
		DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.	DELNO OPT.	PRIP.
Energijski vnos	kcal/dan	1.000/1.100	<b>1000/1100</b>	2.000/2.300	<b>2000/2300</b>	2.500/3.100	<b>2500/3100</b>
<b>Priporočena živila (&gt; 90 % skupnega vnosa energije)</b>							
<b>Obilno</b>							
Pijače	ml/dan	520/540	<b>600/700</b>	740/780	<b>1000/1200</b>	890/1070	<b>1400/1500</b>
Zelenjava	g/dan	110/115	<b>120/150</b>	165/180	<b>250/260</b>	220/240	<b>300/350</b>
Sadje	g/dan	320	<b>120/150</b>	390/420	<b>250/260</b>	440/460	<b>300/350</b>
Krompir, testenine, riž, žita	g/dan	70/85	<b>80/100</b>	160/190	<b>180/200</b>	200/260	<b>230/280</b>
Kruh, žitni kosmiči	g/dan	90/100	<b>80/120</b>	210/240	<b>250</b>	270/330	<b>280/350</b>
<b>Zmerno</b>							
Mleko,* mlečni izdelki	ml (g)/dan	230/240	<b>300/330</b>	380/400	<b>420/425</b>	430/560	<b>450/500</b>
Meso, mesni izdelki	g/dan	65/75	<b>30/35</b>	120/145	<b>60/65</b>	165/190	<b>75/85</b>
Jajca	št./teden	1,2	<b>1-2</b>	1,5	<b>2-3</b>	1,5	<b>2-3/2-3</b>
Morske ribe	g/teden	15/20 <sup>R</sup>	<b>50/70</b>	30/35 <sup>f</sup>	<b>180/200</b>	40/50 <sup>R</sup>	<b>200/200</b>
<b>Varčno</b>							
Dietna margarina, olje, maslo	g/dan	13/14	<b>15/20</b>	20	<b>35</b>	30/35	<b>40/45</b>
<b>Dovoljena živila (&lt; 10 % skupnega vnosa energije)</b>							
Živila bogata s sladkorjem <sup>1</sup>	g/dan		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>15</b>
Živila bogata s sladkorjem in maščobami <sup>1</sup>	g/dan		<b>25/30</b>		<b>60/75</b>		<b>70/85</b>

\* 100 ml mleka vsebuje podobno količino kalcija kot 15 g sira ali 30 g mehkega sira ali 92 g jogurta

<sup>R</sup> Količina morskih rib je 5 krat prenizka, saj so to draga živila, ki so na Pediatrični redko na jedilniku, so pa glavni vir nenasičenih maščobnih kislin

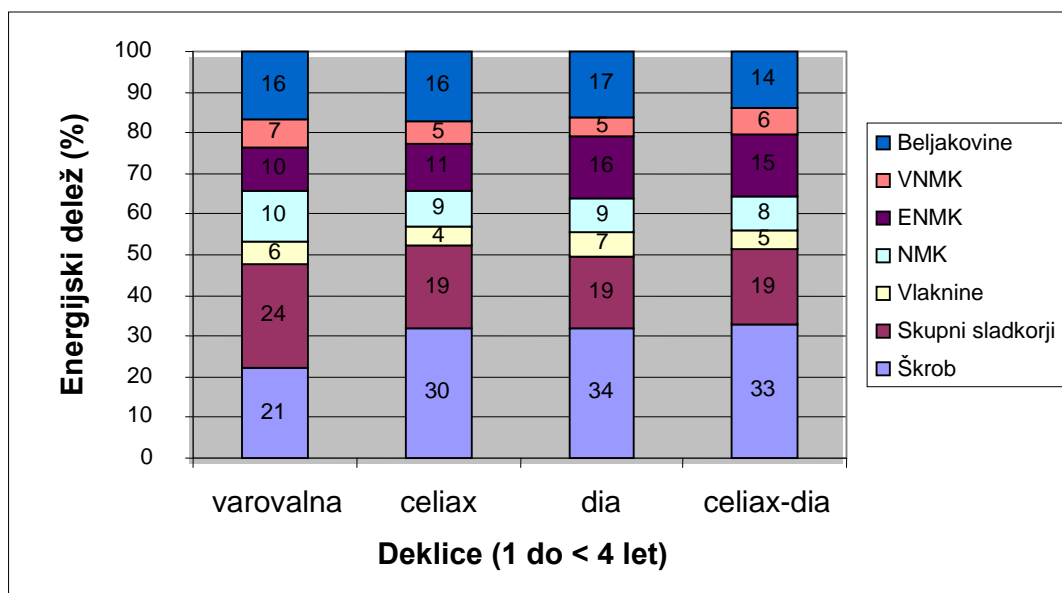
Preglednica 30: Primerjava hranilnih vrednosti makrohranil in nekaterih mikrohranil sestavljenega delno optimiziranega jedilnika, in nekaterih referenčnih vrednosti pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1

	delno optimiziran jedilnik			Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004) in WHO Referenčne vrednosti		
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F	D/F
<b>Energijski vnos (kJ)</b>	4351/4624	8362/9671	10507/13040	4400/4700	8500/9400	10500/13000
<b>Kcal</b>	1038/1103	2008/2305	2506/3109	1000/1100	2000/2300	2500/3100
<b>OH (g)</b>	145/153	290/336	367/449			
<b>(%E)</b>	56	58	59/58	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>	> 50 <sup>1</sup>
<b>Disaharidi (g)</b>	23	37/39	43/50			
<b>(% E)</b>	9/8	7	7			
<b>Monosaharidi (g)</b>	29/26	39/41	42/47			
<b>(% E)</b>	11/9	8/7	7			
<b>Skupni sladkorji</b>	19/18	15/14	14/13			
<b>(% E)</b>						
<b>Vlaknine (g)</b>	12 <sup>4</sup>	21/23	24/28	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>	> 25 <sup>2</sup>
<b>Maščobe (g)</b>	33/35	60/68	74/93			
<b>(% E)</b>	28/29	27	27	30-40 <sup>1</sup>	30-35 <sup>1</sup>	30 <sup>1</sup>
<b>Nasičene MK (g)</b>	10	17/20	21/25			
<b>(% E)</b>	8	8	8/7	<10 <sup>1,2</sup>	<10 <sup>1,2</sup>	≤10 <sup>1,2</sup>
<b>ENMK (g)</b>	12/13	24/28	29/36			
<b>(% E)</b>	11	11	11	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>	≥10 <sup>1</sup>
<b>VNMK(g)</b>	5/6	10/11	12/15			
<b>(% E)</b>	5 <sup>v</sup>	4 <sup>v</sup>	4 <sup>v</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>	7-10 <sup>1</sup>
<b>Linolna MK (g)</b>	4,6/4,9	8,6/9,5	10,3/12,6			
<b>α- Linolenska MK</b>						
<b>(g)</b>	0,5/0,6	1,0/1,1	1,2/1,7			
<b>Holesterol (mg)</b>	103/118	197/234	241/300	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>	< 300 <sup>1,2</sup>
<b>Beljakovine (g)</b>	37/39	68/79	85/108	14/13	35/34	46/60
<b>(% E)</b>	14	14	13/14	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>	10-15 <sup>1</sup>
<b>Voda<sup>8</sup> (g)</b>	954/977	1454/1585	1712/2053	1300	2150	2800
<b>Natrij (mg)</b>	965/995	1840/2127 <sup>9</sup>	2278/2768 <sup>9</sup>	> 300 <sup>1a</sup>	> 460 <sup>1a</sup>	> 550 <sup>1a</sup>
				<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>	<2000 <sup>2</sup>
<b>Kalcij (mg)</b>	480/488	790/902 <sup>10</sup>	976 <sup>10</sup> /1149	600	900	1200
<b>Vitamin D (µg)</b>	0,7/0,8 <sup>11</sup>	1,3/1,5 <sup>11</sup>	1,6/1,8 <sup>11</sup>	5	5	5

OPOMBE:

1, 2, 4; 5; 8; 9; 10; 11 glej pod opombe pod preglednico 27

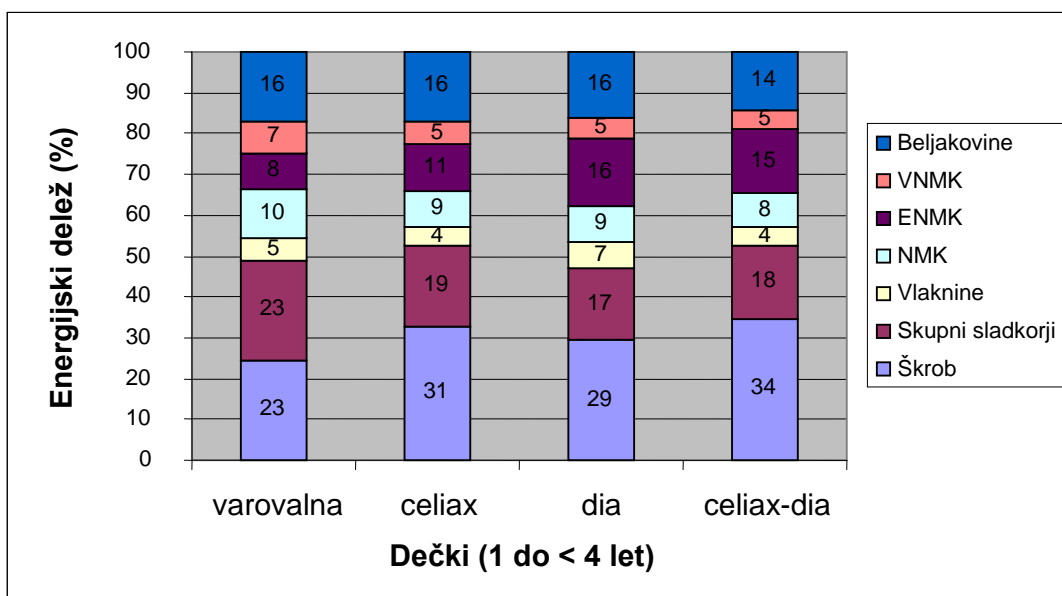
## 4.2 VNOS ENERGIJE IN HRANIL



Slika 2: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklisah (1 do < 4 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline, celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

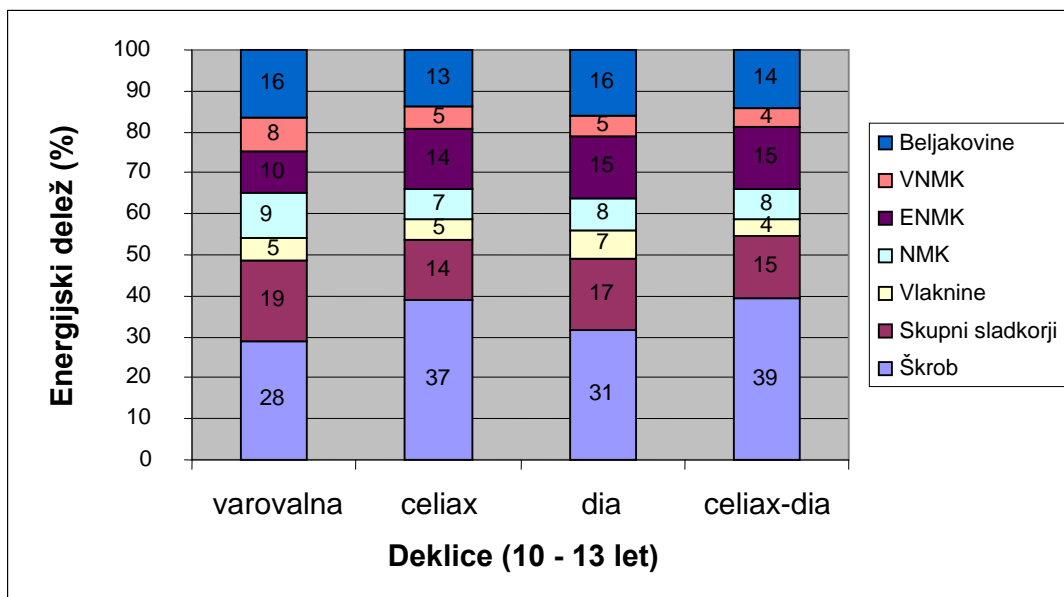
Deklice (1 do < 4 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 21 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (30 %; 34 %; 33 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev – 24 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vse diete imajo prenizek vnos vlaknin, najnižji 4 % energije pri celiac dieti. Nasičene MK (maščobne kisline) so pri dietah v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Največ ENMK vsebuje dieta pri sladkorni bolezni (16 %), pri ostalih treh dietah je od 10 % do 15 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri celiac dieti in pri dia dieti 5 %, pri varovalni dieti ter kombinaciji celiac in dia 6 % oz. 7 %. Največji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo deklisce pri dia dieti (17 %), najmanj pa tiste, ki imajo kombinacijo celiac in dia (14 %).



Slika 3: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (1 do < 4 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline; celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

Dečki (1 do < 4 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 23 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (31 %; 29 %; 34 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev - 23 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vse diete imajo prenizek vnos vlaknin, najnižji 4 % energije pri celiac dieti in pri kombinaciji celiac in dia. Nasičene MK (maščobne kisline) pri vseh dietah so v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Pri varovalni dieti je delež za 1 % previsok. Največ ENMK vsebuje dia (16 %), pri ostalih treh dietah je od 8 % do 15 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri celiac, dia, kombinaciji celiac in dia 5 %, pri varovalni je 7 %. Najnižji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo dečki pri kombinaciji celiac in dia (14 %). Pri ostalih treh dietah je ta delež 16 %.

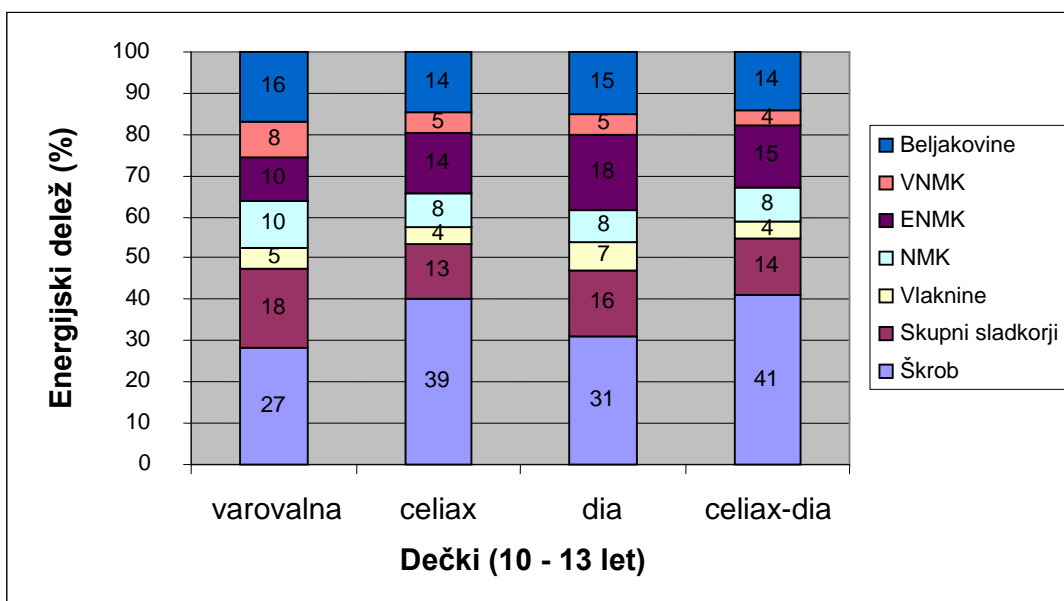


Slika 4: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklicah (10 do < 13 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline; celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

Deklice (10 do < 13 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 28 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (37 %; 31 %; 39 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev – 19 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vrednost ostalih treh je 14 %, 15 % oz. 17 %. Vse diete imajo prenizek vnos vlakin, najnižji 4 % energije pri kombinaciji celiac-dia dieti. Nasičene MK (maščobne kisline) so pri vseh dietah v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Varovalna dieta presega delež NMK za 1 %. Največ ENMK vsebuje dia in kombinacija celiac in dia (15 %), pri ostalih dveh dietah je 10 % in 14 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri celiac dieti in pri dia 5 %, pri varovalni 8 % in kombinaciji celiac in dia 4 %. Največji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo deklice pri dia dieti in pri varovalni dieti (16 %), najmanj pa tiste, ki imajo celiac dieto (13 %).

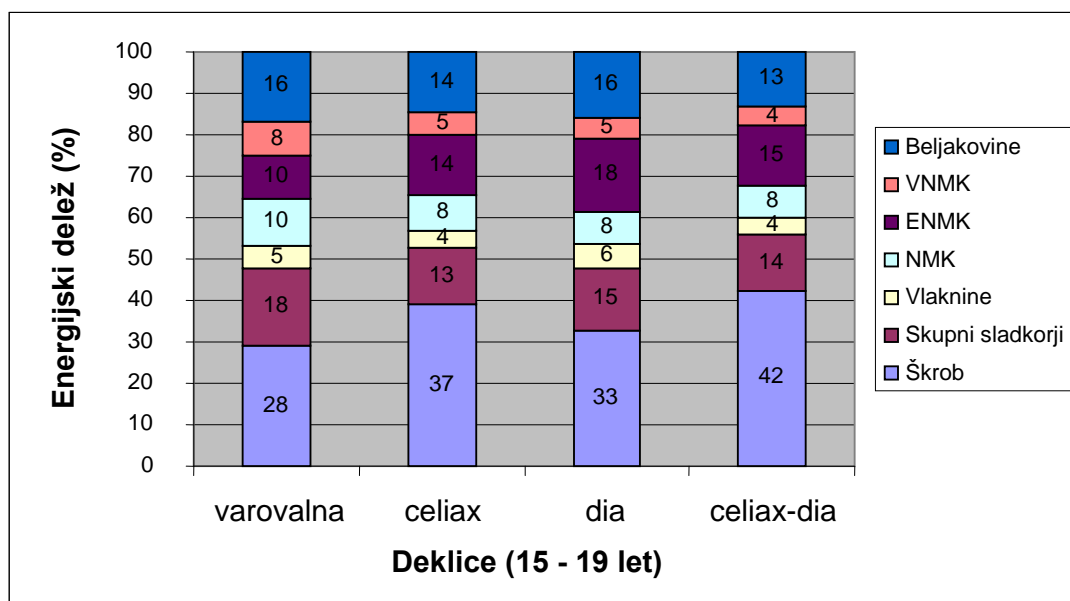




Slika 5: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (10 do < 13 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline, celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

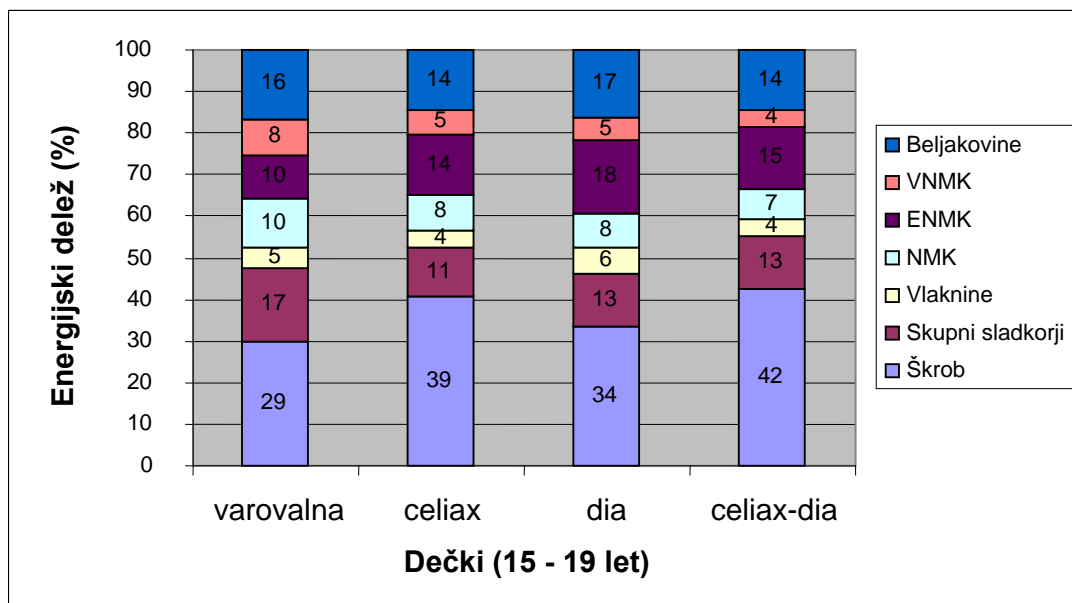
Dečki (10 do < 13 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 27 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (39 %; 31 %; 41 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev - 18 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vrednost ostalih treh je 13 % za celiac, 16 % za dia in 14 % za kombinacijo celiac in dia, Vse diete imajo prenizek vnos vlakinin, najnižji 4 % energije pri celiac in kombinaciji celiac-dia dieti. Nasičene MK (maščobne kisline) so pri vseh dietah v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Največ ENMK vsebuje dia dieta (18 %), pri ostalih treh dietah je od 10 % do 15 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri dia dieti in pri celiac 5 %, pri varovalni 8 % in kombinaciji celiac in dia 4 %. Najnižji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo dečki pri celiac in kombinaciji dia in celiac dieti (14 %), sledi dia (15 %) in varovalna (16 %).



Slika 6: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri deklicah (15 do < 19 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline, celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

Deklice (15 do < 19 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 28 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (37 %; 33 %; 42 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev – 18 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vrednost ostalih treh je 13 % za celia, 15 % za dia, ter 14 % za kombinacijo celiac in dia. Vse diete imajo prenizek vnos vlaknin, najnižji 4 % energije pri celiac in kombinaciji celiac-dia dieti. Nasičene MK (maščobne kisline) so pri vseh dietah v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Osnovna varovalna dieta za 1 % presga priporočila. Največ ENMK vsebuje dia (18 %), pri ostalih treh dietah je od 10 % do 15 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri celiac dieti in pri dia 5 %, pri varovalni 8 % in kombinaciji celiac in dia 4 %. Najnižji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo deklice pri kombinaciji celiac in dia dieti (13 %), sledi celiac (14 %) nato varovalna in dia (16 % od dnevno zaužite energije).



Slika 7: Povprečni deleži energijskega vnosa makrohranil pri dečkih (15 do < 19 let) za štiri različne diete

VNMK – večkrat nenasičene maščobne kisline, ENMK – enkrat nenasičene maščobne kisline, NMK – nasičene maščobne kisline, celiac – brezglutenska dieta, dia - dieta pri sladkorni bolezni

Dečki (15 do < 19 let) z osnovno varovalno dieto dobijo le 29 % dnevnega energijskega vnosa iz škroba, medtem, ko pri celiac in pri dia, ter pri kombinaciji celiac in dia, znatno več (39 %; 34 %; 42 %). Na drugi strani pa varovalna dieta vsebuje tudi največji % energijskega vnosa iz skupnih sladkorjev – 17 % (naravno prisotnih in kasneje dodanih). Vrednost ostalih treh je 11 % za celiac, 13 % za dia in enako za kombinacijo celiac in dia. Vse diete imajo prenizek vnos vlaknin, najnižji 4 % energije pri celiac in pri kombinaciji celiac in dia. Nasičene MK (maščobne kisline) so pri vseh dietah v mejah priporočil (< 10 % dnevnega energijskega vnosa). Največ ENMK vsebuje dia (18 %), pri ostalih treh dietah je od 10 % do 15 %. Delež energije pri VNMK je prenizek pri celiac in pri dia 5 %, pri varovalni 8 % in kombinaciji celiac in dia 4 %. Najnižji % energije dnevno, iz beljakovin dobijo dečki pri celiac dieti in kombinaciji obeh diet (14 %), sledita varovalna dieta (16 %) in dia (17 %).

Dečki in deklice z varovalno dieto, v primerjavi z celiac, dia in kombinacijo celiac in dia dobijo večji % energije kot ostali iz skupnih sladkorjev, nasičenih maščobnih kislin in manjši % energije iz škroba.

#### 4.2.1 Primerjava energijskih vnosov ter vnosov hranil pri deklicah in dečkih treh starostnih skupin, za štiri različne diete

V preglednicah št. 21, 24, 27 in 30 so prikazana povprečja (enega tedna) dnevnih vnosov energije, makrohranil in nekaterih mikrohranil, pri deklicah in dečkih, treh starostnih skupin; v primerjavi z referenčnimi vrednostmi.

##### 4.2.1.1 Energija

###### a) varovalna dieta

Energijski vnos jedilnikov je glede na priporočila ustrezen za vse tri starostne skupine tako za deklice in dečke.

###### b) brezglutenska dieta

Energijski vnos jedilnikov je za vse tri starostne skupine deklic in dečkov ustrezen. Vsi dosežejo priporočene energijske vnose.

###### c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1

Energijski vnos jedilnikov je za vse tri starostne skupine deklic in dečkov ustrezen. Vsi dosežejo priporočene energijske vnose.

###### d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1

Energijski vnos jedilnikov je za vse tri starostne skupine deklic in dečkov ustrezen. Vsi dosežejo priporočene energijske vnose.

##### 4.2.1.2 Ogljikovi hidrati in prehranska vlaknina

###### a) varovalna dieta

Delež OH (Ogljikovih hidratov) se giblje od 50 % do 52 % dnevnega energijskega vnosa, pri vseh treh starostnih skupinah, deklic in dečkov. To ustreza referenčnim vrednostim: > 50 %.

Izračuni dnevnega vnosa energije s skupnimi sladkorji so 24 % in 23 % za starostno skupino 1 do < 4 let; 19 % in 18 % za deklice in dečke 10 do < 13 let; 18 % in 17 % za deklice in dečke 15 do < 19 let.

Vnos prehranske vlaknine naj bi bil za vse > 25 g/dan. Temu pogoju ustreza jedilnik za starostni skupini 10 do < 13 let deklic (27 g/dan) in dečkov (29,6 g/dan) in pa 15 do < 19 let deklic (32 g/dan) in dečkov (37 g/dan). Pri deklicah in dečkih od 1 do < 4 let je vnos prehranske vlaknine le 14 g oz. 15 g/dan.

###### b) brezglutenska dieta

Delež OH se giblje od 53 % do 56 % dnevnega energijskega vnosa, pri vseh treh starostnih skupinah, deklic in dečkov. To ustreza referenčnim vrednostim: > 50 %.

Izračuni dnevnega vnosa energije s skupnimi sladkorji so 19 % za starostno skupino 1 do < 4 let; 14 % in 13 % za deklice in dečke 10 do < 13 let; 13 % in 11 % za deklice in dečke 15 do < 19 let.

Vnos prehranske vlaknine naj bi bil za vse > 25 g/dan. Temu pogoju ustreza le jedilnik za starostno skupino 15 do < 19 let deklice (27 g/dan) in dečki (31 g/dan). Neustrezen vnos prehranske vlaknine je pri starostni skupini 1 do < 4 let deklice (13 g/dan) in dečke (13 g/dan). Enako velja tudi za starostno skupino 10 do < 13 let, kjer je pri deklicah vnos 23 g/dan, ter pri dečkih 24 g/dan.

### c) **dieta pri sladkorni bolezni tipa 1**

Delež OH se giblje od 53 % do 56 % dnevnega energijskega vnosa, pri vseh treh starostnih skupinah, deklic in dečkov. To ustreza slovenskim priporočilom (Delovna skupina za pripravo Referenčnih vrednosti za vnos hranil 2004; World Health Organisation, 2003).

Izračuni dnevnega vnosa energije s skupnimi sladkorji so 19 % in 17 % za starostno skupino 1 do < 4 let; 17 % in 16 % za deklice in dečke 10 do < 13 let; 15 % in 13 % za deklice in dečke 15 do < 19 let.

Vnos prehranske vlaknine naj bi bil (Slovenska priporočila, glej pregl. št. 17) za vse 10 g/1000 kcal. Temu pogoju ustrezajo vsi jedilniki, saj so izračunane vrednosti za deklice in dečke 17 g in 18 g /dan (1 do < 4 let), 34 g in 38 g /dan (10 do < 13 let) ter 41 in 49 g /dan (15 do < 19 let).

### d) **kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1**

Delež OH se giblje od 53 do 56 % dnevnega energijskega vnosa, pri vseh treh starostnih skupinah, deklic in dečkov. To ustreza referenčnim vrednostim: > 50 %.

Izračuni dnevnega vnosa energije s skupnimi sladkorji so 19 % in 18 % za starostno skupino 1 do < 4 let; 15 % in 15 % za deklice in dečke 10 do < 13 let; 14 % in 15 % za deklice in dečke 15 do < 19 let.

Vnos prehranske vlaknine naj bi bil (Slovenska priporočila, glej pregl. št. 17) za vse 10 g/1000 kcal. Temu pogoju ustrezajo vsi jedilniki, saj so izračunane vrednosti za deklice in dečke 12 g /dan (1 do < 4 let), 21 g in 23 g /dan (10 do < 13 let) ter 24 in 28 g /dan (15 do < 19 let).

## 4.2.1.3 Maščobe in holesterol

### a) **varovalna dieta**

Delež maščob znaša pri vseh starostnih skupinah, tako pri deklicah, kot pri dečkih 31% do 33 %, kar ustreza priporočilom (glej preglednico št. 21). NMK so pri jedilnikih za starostno skupino 1 do < 4 let 11 % pri ostalih dveh jedilnikih pa so 10 %; kar ustreza referenčnim vrednostim. Delež dnevno zaužite energije z ENMK je pri vseh dečkih in

deklicah od 8 % do 10 %, kar je pod priporočili (> ali enako 10 %). Delež dnevno VNМК je ustrezen, saj je pri vseh jedilnikih deklic in dečkov med 7 % in 9 %, priporočila pa znašajo 7 % – 10 %. Razmerje med linolno МК in  $\alpha$  - linolensko МК, ne ustreza priporočilom, prav pri nobenem jedilniku, saj bi moralo biti 4:1. Razmerje je previsoko.

Vrednosti holesterola v vseh jedilnikih za starostni skupini 1 do < 4 let in 10 do < 13 let ustrezajo priporočilom (< 300 mg/dan), presežek je pri deklicah in dečkih (15 do < 19 let), kjer sta vrednosti 304 mg in 398 mg.

#### **b) brezglutenska dieta**

Delež maščob je pri vseh starostnih skupinah, tako pri deklicah, kot pri dečkih 29 %, 30 %, 31 %; kar ustreza priporočilom (glej preglednico št. 21). NМК so pri vseh jedilnikih pod 10 % (7 % – 9 %); kar ustreza referenčnim vrednostim. % dnevno zaužite energije z ENМК je pri vseh dečkih in deklicah 11 % do 14 %, kar ustreza priporočilom (> 10 %). % dnevno zaužite energije iz VNМК je prenizek, pri vseh jedilnikih dečkov in deklic, saj je le 5 %, priporočila pa so vsaj 7 % dnevno zaužite energije iz VNМК. Razmerje med linolno МК in  $\alpha$  - linolensko МК, ne ustreza priporočilom, prav pri nobenem jedilniku, saj bi moralo biti 4:1, pri sestavljenih jedilnikih je (8 – 12) : 1, kar je previsoko.

Vrednosti holesterola v vseh jedilnikih ustrezajo priporočilom (< 300 mg/dan). 1 do < 4 let (84 mg in 98 mg/dan), 10 do < 13 let (147 mg in 178 mg/dan), 15 do < 19 let (232 mg in 271 mg/dan).

#### **c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1**

Delež maščob je pri vseh starostnih skupinah, tako pri deklicah, kot pri dečkih 30 %, 31 %; kar ustreza priporočilom (glej preglednico št. 21). Odstopanja so pri deklicah 10 do < 13 let, kjer je % dnevne energije zaužite z maščobami le 28 %. NМК so pri vseh jedilnikih pod 10 % (8 % – 9 %); kar ustreza referenčnim vrednostim. % dnevno zaužite energije z ENМК je pri vseh dečkih in deklicah 11 % oz. 13 %, kar ustreza priporočilom (> 10 %). % dnevno zaužite energije iz VNМК je prenizek, pri vseh jedilnikih dečkov in deklic, saj ne doseže niti 7 %, kar so minimalna priporočila. Razmerje med linolno МК in  $\alpha$  - linolensko МК, ne ustreza priporočilom, prav pri nobenem jedilniku, saj bi moralo biti 4:1, pri sestavljenih jedilnikih je (7 – 12): 1, kar je previsoko.

Vrednosti holesterola v vseh jedilnikih ustrezajo priporočilom (< 300 mg/dan), majhen presežek je le pri dečkih (15 – 19 let), kjer je vrednost 329 mg.

#### **d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1**

Delež maščob je pri deklicah in dečkih (1 do < 4 let) ustrezen, saj so priporočila (preglednica št. 21) < 30 %. Jedilniki za ostale dečke in deklice (10 do < 13 let, 15 do < 19 let) glede % energije iz maščob pa ne ustrezajo, ker so prenizki, vsi pod 30 % (glej preglednico št. 21). % energije iz NМК so pri vseh jedilnikih pod 10 % (7 % – 8 %); kar ustreza referenčnim vrednostim. % dnevno zaužite energije z ENМК je pri vseh dečkih in deklicah 11 %, kar ustreza priporočilom (> 10 %). % dnevno zaužite energije iz VNМК je prenizek, pri vseh jedilnikih dečkov in deklic, saj ne doseže niti 5 %, priporočila pa so 7-10 %. Razmerje med linolno МК in  $\alpha$  - linolensko МК, ne ustreza priporočilom, prav pri

nobenem jedilniku, saj bi moralo biti 4:1, pri sestavljenih jedilnikih je 7 – 10: 1, kar je previsoko.

Vrednosti holesterola v vseh jedilnikih ustrezajo priporočilom (< 300 mg/dan). 1 do < 4 let (102 in 118 mg/dan), 10 do < 13 let (197 mg in 234 mg/dan), 15 do < 19 let (241 mg in 300 mg/dan).

#### 4.2.1.4 Beljakovine

##### a) varovalna dieta

Jedilniki za vse tri starostne skupine, za deklice in dečke glede beljakovin delno ustrezajo referenčnim vrednostim (10 % – 15 %). Vrednost pri vseh je 16 % dnevne energije iz beljakovin.

##### b) brezglutenska dieta

Jedilniki za starostni skupini (10 do < 13 let) in (15 do < 19 let), za deklice in dečke glede beljakovin ustrezajo referenčnim vrednostim (10 – 15 %). Vrednosti so 16 % za 1 do < 4 let in 13 % in 14 % za 15 do < 19 let. Pri deklicah in dečkih (1 do < 4 let) pa je malenkost prevelik % energije iz beljakovin in sicer je 16 %.

##### c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1

Jedilniki za vse tri starostne skupine, za deklice in dečke glede beljakovin delno ustrezajo referenčnim vrednostim (10 % – 15 %). Deklice in dečki: 1 do < 4 let (16 %), 10 do < 13 let (15 %) in 15 do < 19 let (16 %). % energije iz beljakovin je previsok za 1 %.

##### d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1

Jedilniki za vse tri starostne skupine, za deklice in dečke glede beljakovin ustrezajo referenčnim vrednostim (10 % – 15 %). Vrednost pri vseh je 14 %, razen deklice (15 do < 19 let) 13 %, dnevne energije iz beljakovin.

#### 4.2.1.5 Voda

##### a) varovalna dieta

Vnos tekočine ob obrokih je prenizek pri vseh jedilnikih za varovalno dieto. Z sestavljenimi jedilniki dobijo 1 do < 4 let 970 ml in 1020 ml vode, 10 do < 13 let 1212 ml in 1495 ml vode ter 15 do < 19 let 1673 ml in 1984 ml vode na dan. Dečki in deklice morajo popiti še dodatno nekaj kozarcev naravna mineralne vode.

##### b) brezglutenska dieta

Vnos tekočine ob obrokih je prenizek pri vseh jedilnikih za varovalno dieto. Z sestavljenimi jedilniki dobijo 1 do < 4 let 1275 ml in 1251 ml vode, 10 do < 13 let 1685 ml in 1883 ml vode ter 15 do < 19 let 2080 ml in 2308 ml vode na dan. Dečki in deklice morajo popiti še dodatno nekaj kozarcev naravna mineralne vode.

**c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1**

Vnos tekočine ob obrokih je prenizek pri vseh jedilnikih za varovalno dieto. Z sestavljenimi jedilniki dobijo 1 do < 4 let 1264 ml in 1205 ml vode, 10 do < 13 let 1741 ml in 1863 ml vode ter 15 do < 19 let 2063 ml in 2393 ml vode na dan. Dečki in deklice morajo popiti še dodatno nekaj kozarcev naravna mineralne vode

**d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1**

Vnos tekočine ob obrokih je prenizek pri vseh jedilnikih za varovalno dieto. Z sestavljenimi jedilniki dobijo 1 do < 4 let 954 ml in 977 ml vode, 10 do < 13 let 1454 ml in 1585 ml vode ter 15 do < 19 let 1712 ml in 2053 ml vode. Dečki in deklice morajo popiti še dodatno nekaj kozarcev naravna mineralne vode. Deklice in dečki: 1 do < 4 let: 400 ml; 10 do < 13 let: 700 ml/800 ml; 15 do < 19 let: 100 ml/500 ml.

**4.2.1.6 Kalcij****a) varovalna dieta**

Vrednosti kalcija so pri vseh jedilnikih (vse starostne skupine, deklice in dečki) prenizke: 1 do < 4 let : 491 mg in 514 mg dnevno, morali bi dobiti 600 mg. 10 – 13 let: 514 mg in 685 mg dnevno, morali bi dobiti 900 mg. 15 do < 19 let: 825 mg in 1046 mg dnevno, morali bi dobiti 1200 mg. Najbolj bogata živila s kalcijem so: parmezan, suhe fige in slive, ohrovt, ovseni kosmiči in mineralna voda.

**b) brezglutenska dieta**

Vrednosti kalcija so prenizke pri jedilnikih: 10 -13 let :843 mg dnevno, morali bi dobiti 600 mg, ter pri 15 do < 19 let: 1122 mg dnevno, morali bi dobiti 1200 mg. Pri ostalih jedilnikih so dosežene priporočene vrednosti.

**c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1**

Vrednosti kalcija so skoraj pri vseh jedilnikih (vse starostne skupine, deklice in dečki) prenizke: 1 do < 4 let: 493 mg in 494 mg dnevno, morali bi dobiti 600 mg. 10 do < 13 let: 821 mg in 921 mg dnevno, morali bi dobiti 900 mg; dečki dobijo dovolj kalcija v prehrani. 15 do < 19 let: 1034 mg in 1122 mg dnevno, morali bi dobiti 1200 mg.

**d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1**

Vrednosti kalcija so skoraj pri vseh jedilnikih (vse starostne skupine, deklice in dečki) prenizke: 1 do < 4 let: 480 mg in 487 mg dnevno, morali bi dobiti 600 mg. 10 do < 13 let: 790 mg in 902 mg dnevno, morali bi dobiti 900 mg; dečki dobijo ravno prav kalcija v prehrani. 15 do < 19 let: 976 mg in 1049 mg dnevno, morali bi dobiti 1200 mg.



#### 4.2.1.7 Natrij

Glede na starostne skupine so minimalne priporočene količine natrija (Referenčne vrednosti...,2004) sledeče: 1 do < 4 let, 300 mg/dan; 10 do < 13 let, 460 mg/dan; 15 do < 19 let, 550 mg/dan. Najvišja dopustna količina je pri vseh štirih dietah 2000 mg/dan, kar ustreza 5 g Na Cl na dan (WHO, 2003).

<sup>sol</sup> Dosoljevanje mesa:

40 g mesa dosolimo 0,4 g jodirane soli (= 155 mg Na),

80 g mesa dosolimo 0,8 g jodirane soli (= 310 mg Na)

120 g mesa dosolimo 1,2 g jodirane soli (= 466 mg Na) (Prodi 5,7 Expert Plus);

##### a) varovalna dieta

Jedilniki za deklince in dečke (1 do < 4 let) imajo ustrezen vnos natrija (1184 mg in 1274 mg dnevno). Jedilniki za ostali dve starostni skupini imajo previsoke vrednosti. 10 do < 13 let (2249 mg in 2592 mg dnevno). 15 do < 19 let (2712 mg in 3707 mg dnevno).

##### b) brezglutenska dieta

Jedilniki za deklince in dečke (1 do < 4 let) imajo ustrezen vnos natrija (1103 mg in 1120 mg dnevno). Prav tako jedilniki za deklince (10 do < 13 let), in sicer (1940 mg dnevno). Za dečke (10 do < 13 let) pa je vnos natrija prevelik in sicer 2226 mg dnevno). Jedilniki za deklince in dečke 15 do < 19 let imajo previsoke vrednosti (2475 mg in 3088 mg dnevno).

##### c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1

Jedilniki za deklince in dečke (1 do < 4 let) imajo ustrezen vnos natrija (1388 mg/1470 mg dnevno). Jedilniki za ostali dve starostni skupini imajo previsoke vrednosti. 10 do < 13 let (2435 mg in 2860 mg dnevno), 15 do < 19 let (2490 mg in 2888 mg dnevno).

##### d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1

Jedilniki za deklince in dečke (1 do < 4 let) imajo ustrezen vnos natrija (965 mg in 977 mg dnevno). Prav tako jedilniki za deklince (10 do < 13 let), in sicer 1840 mg dnevno. Pri dečkih je presežek natrija in sicer je 2127 mg dnevno). Jedilniki za ostalo starostno skupino imajo prav tako previsoke vrednosti, 15 do < 19 let (2278 mg in 2768 mg dnevno).

#### 4.2.1.8 Vitamin D

Najnovejša priporočila (D-A-CH Referenzwerte, 2008) za vitamin D so za vse starostne skupine, za deklince in dečke 5 µg na dan. Noben jedilnik ne vsebuje takih živil v zadostnih količinah, s katerimi bi zadostili priporočilom. Potrebno bi bilo uživati živila, ki so bogata s vitaminom D: morske ribe, jajčni rumenjaki, jetra in polnovredna žita.

##### a) varovalna dieta

Jedilniki (1 do < 4 let) za deklice in dečke so sestavljeni tako, da je skupni vitamin D deklice in dečki: 0,6 µg in 0,7 µg na dan; 10 do < 13 let: 0,7 µg in 1,4 µg na dan; 15 do < 19 let: 1,8 µg in 2,4 µg na dan.

**b) brezglutenska dieta**

Jedilniki (1 do < 4 let) za deklice in dečke so sestavljeni tako, da je skupni vitamin D deklice in dečki: 0,7 µg na dan; 10 do < 13 let: 1,1 µg in 1,3 µg na dan; ter 15 do < 19 let: 1,9 µg in 2,4 µg na dan.

**c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1**

Jedilniki (1 do < 4 let) za deklice in dečke so sestavljeni tako, da je skupni vitamin D deklice in dečki: 0,9 µg in 1,0 µg na dan; 10 do < 13 let: 1,9 µg in 2,1 µg na dan; 15 do < 19 let: 2,4 µg in 2,8 µg na dan.

**d) kombinacija brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni tipa 1**

Jedilniki (1 do < 4 let) za deklice in dečke so sestavljeni tako, da je skupni vitamin D deklice in dečki: 0,7 µg in 0,8 µg na dan; 10 do < 13 let: 1,3 µg in 1,5 µg na dan; 15 do < 19 let: 1,6 µg in 1,8 µg na dan.

## 5 RAZPRAVA

V diplomski nalogi smo sestavili oziroma popravili že obstoječe jedilnike za otroke in mladostnike, ki se zdravijo na Pediatrični kliniki v Ljubljani. Iz že obstoječih jedilnikov smo izbrali tiste, ki so v praksi pri otrocih najbolj priljubljeni. Jedilniki so sestavljeni za obdobju jesen in zima. Odločili smo se za štiri diete: a) osnovna varovalna dieta, b) brezglutenska dieta, c) dieta pri sladkorni bolezni tipa 1 in d) brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni tipa 1. Jedilnike smo sestavili za sedem dni s petimi obroki na dan (zajtrk, dopoldanska malica, kosilo, popoldanska malica, večerja). Izbrali smo si tri starostne skupine: 1 do < 4 let, 10 do < 13 let, 15 do < 19 let. Jedilniki in izračuni so ločeni glede na spol (deklince ali dečki).

Zajtrki sestojijo iz kruha (temni kruhi), namaza (mlečni in mesni namazi), mlečnega napitka (mleko, bela kava, kakav) in sadja (sezonsko sadje, zima). Dopoldanska in popoldanska malica prav tako sestojita iz kruha ali kosmičev, mlečnega ali mesnega namaza, včasih je jogurt; ter sadja ali zelenjave. Kosilo obsega juho (kremna, goveja, zakuhana), prilogo (riž, krompir, cmoki, testenine,..), meso ali ribo (enkrat tedensko), zelenjavo, nesladkan sadni čaj, včasih tudi sadje. Večerja je tako kot kosilo sestavljena iz priloge in mesa, ter zelenjave. Včasih je večerja mlečna. V skoraj vse obroke pri delno optimiziranih jedilnikih je vključen nesladkan sadni čaj, katerega imajo otroci in mladostniki na voljo preko celega dneva na oddelku.

Jedilnike smo vnesli v program Prodi 5.7 Expert Plus (Kluthe, 2010). Izračune v tem programu smo primerjali z Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil (2004) in WHO priporočili (2003).

Sestavljanje jedilnikov za otroke in mladostnike v bolnišnici je zahtevno, saj so otroci bolni in neješči. Poleg tega pa imajo tudi svoje navade oz. razvade, ki jih prinesejo od doma (radi jedo sladke jedi in pijejo sladke pijače, nimajo radi polnozrnatih živil,..). Pri sestavi je potrebno upoštevati tudi načela sistema HACCP, velikost porcij pri pred pakiranih živilih. Poleg tega je potrebno upoštevati tudi izbor živil, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki, saj je eden od kriterijev nabave tudi cena.

Če v delno optimiziranih jedilnikih primerjamo količinsko živila po skupinah, ugotovimo, da so jedilniki za vse 4 diete sestavljeni tako, da vsebujejo:

- Premalo:

- Pijače: Pri vseh petih obrokih je dodana pijača, nesladkan sadni čaj, vendar to ne zadosti potrebam otrok in mladostnikov. Otroci popijejo nekaj čaja, katerega imajo čez dan na oddelku. Priporočljivo je popiti čimveč vode, tudi mineralne vode, saj bi s tem v telo vnesli več kalcija.

- Zelenjava: Navade in razvade otrok so takšne, da nimajo preveč radi zelenjave. Zato smo v jedilnike vključili mešane solate, da otroci vsaj nekaj izberejo in pojedjo. Če bi pretiravali s količinami, pa ostane oz. se vrne v kuhinjo.

- Jajca: po eno kuhano jajce je na jedilniku samo enkrat tedensko in pa iz jedilnika so izključeni vsi biskviti, majoneza, jajčne jedi, ki vsebujejo jajca. Posledica redkega uživanja jajčnih rumenjakov in rib je, da so izračuni za vitamin D prenizki.

- Ribe: Ribe so na jedilniku le enkrat tedensko za kosilo, in to ne vedno morske, ter pa enkrat na teden v popoldanski malici, kot namaz. Tako malo jih je predvsem zaradi tega, ker nam v bolnišnici niso na voljo, saj je cena previsoka.

- Preveč:

- Sadje: Otroci raje pojedjo sadje kot pa zelenjavo. Ker je sladek okus imajo to raje kot zelenjavo. Sadje je minimalno trikrat dnevno na jedilniku, ali pa večkrat. Vrsta sadja je glede na letni čas, tokrat jesen in zima. Sadje precej doprinese k skupnim sladkorjem.

- Mleko in mlečni izdelki: Velike količine živil te skupine so predvsem zaradi tega, ker so tu porcijsko pakirana živila (jogurt, skuta, kefir, siri, namaz...) in se ne da razdeliti na polovico ali manj. Koliko pa otroci pojedjo oz. koliko ostane pa ne vemo. So pa tudi napitki, kjer za zajtrk otroci in mladostniki vedno dobijo mleko, belo kavo in enkrat tedensko kakav.

- Meso in mesni izdelki: Meso je na jedilniku za kosilo in za večerjo, kot samostojen zrezek ali v enolončnici. Tega imajo otroci radi, zato smo delno obdržali že obstoječe jedilnike. Je pa tudi problem pakiranih živil (pašteta, puranja šunka, suha salama, piščančje prsi), ki so na jedilnikih za zajtrk ali malico. Pakirana so po 25 g in 50 g in ni možno, da bi otroku postregli z manjšo količino. Zato je seštevek mesa in mesnih izdelkov hitro previsok.

<sup>sol</sup> Dosoljevanje mesa:

40 g mesa dosolimo 0,4 g jodirane soli (= 155 mg Na),

80 g mesa dosolimo 0,8 g jodirane soli (= 310 mg Na)

120 g mesa dosolimo 1,2 g jodirane soli (= 466 mg Na) (Prodi 5,7 Expert Plus);

- Ustrezno:

- Krompir, testenine, riž, žita: Ta skupina živil je na jedilniku za kosilo in večerjo. Lahko je kot priloga (krompir, riž), ali kot samostojna jed (testenine, riž, žita). Količina v jedilnikih za vse 4 diete je ustrezna. Pomembno je, da so testenine in žita čimvečkrat polnozrnata.

- Kruh, žitni kosmiči: Uporabljeni v delno optimiziranih jedilnikih za zajtrk, ter dopoldansko in popoldansko malico. Upoštevali smo, da je kruh predvsem iz temne moke (črn, polnozrnat, ...) za vse diete, razen pri brezglutenski dieti, kjer je celiac kruh. Kosmič so pri malicah, in sicer koruzni in ovseni. Dodati bi bilo potrebno tudi polnozrnatih izdelke in jedi. Nekaj težav pri sestavi je bilo le zaradi količin kruha, kateri je pakiran po 30 g in 60 g, vmesnih pakiranj ni.

- Dietna margarina, olje maslo: Namesto masla je na delno optimiziranih jedilnikih mehka margarina becel, ki vsebuje malo maščob in nima nasičenih MK. Pomembna je tudi sestava nenasičenih maščob. Sončnično olje smo zamenjali z oljčnim in repičnim oljem. Če bi bili pogoji boljši ali če bi jedilnike uporabljali doma bi lahko uporabili več repičnega olja, tudi orehovega in s tem bi bila sestava maščob, ki bi jo dosegli optimalna.

- Živila bogata s sladkorjem: V delno optimiziranem jedilniku, ni sladil, razen puding enkrat na teden. Poleg tega sta še dve sladki živila in sicer marmelada in med, ki sta samo v jedilnikih za osnovno varovalno dieto in brezglutensko dieto, v jedilnikih za dieto pri sladkorni bolezni jih pa ni oziroma je marmelada slajena s sladili. Deleži sladkorjev so višji tudi zaradi koruznih kosmičev.

- Živila bogata s sladkorjem in maščobami: Samo jedilniki za osnovno varovalno dieto enkrat tedensko vsebujejo francoski rogljiček, drugih takih živil pa v delno optimiziranem jedilniku ni več. Veliko več je takih živil v zdaj obstoječem jedilniku. Otroci imajo to radi, jer so to njihove navade oz. razvade od doma.

Pri jedilnikih za deklice in dečke 1 do < 4 let, za vse štiri diete se je energijski vnos ujemal z orientacijskimi referenčnimi vrednostmi 1000 kcal in 1100 kcal. Prav tako pri starostni skupini 10 do < 13 let za vse štiri diete, z orientacijsko vrednostjo 2000 kcal in 2300 kcal. V skladu s priporočili je tudi pri deklicah in dečkih 15 do < 19 let za vse 4 diete, 2500 kcal in 3100 kcal Energijski vnos je pri jedilnikih za dečke 15 do < 19 let včasih težko pokriti, ker pazimo na to, da v jedilnik vnesemo posnete mlečne izdelke, posneto mleko, kolikor se da čimmanj sladkih živil oz. jedi.

Delež dnevnega vnosa energije z ogljikovimi hidrati je ustrezen pri vseh jedilnikih, za vse štiri diete in vse starostne skupine. Ustreza orientacijskim referenčnim vrednostim (> 50 %).

Deleži skupnih sladkorjev se pri vseh dietah za vse starostne skupine gibljejo od 11 % do 24 %, kar pomeni do 50 % energije iz skupnih OH.

Jedilniki za vse štiri diete za starostno skupino 1 do < 4 let se ne ujemajo z orientacijskimi vrednostmi za vlaknine (25 g /dan) vzrok temu je predvsem v nizkem uživanju zelenjave (navade in razvade otrok). V prehrano bi bilo potrebno bolj pogosto vnesti tudi polnozrnatne izdelke. Jedilniki za vse 4 diete, starostno skupino 15 do < 19 let, sicer samo za dečke vsi dosegajo ocenjene referenčne vrednosti > 25 g /dan. Z jedilniki osnovne varovalne diete za starostni skupini 10 do < 13 let in 15 do < 19 let dosežemo vnos > 25 g /dan. Prav tako to velja za dieto pri sladkorni bolezni. Pri brezglutenski dieti vsi jedilniki za vse starostne skupine, razen za dečke 15 do < 19 let ne dosežejo priporočil > 25 g/dan. Enako velja za jedilnike za brezglutensko dieto v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni.

Deleži dnevnega energijskega vnosa maščob se pri jedilnikih za osnovno varovalno dieto, brezglutensko dieto in za dieto pri sladkorni bolezni ujemajo s priporočili (30 – 35 % energije iz maščob). To velja za tri jedilnike, za vse tri starostne skupine, tako deklice kot

dečke. Za brezglutensko dieto v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni pa ujemanje ni popolno, ker so deleži za vse tri starostne skupine dokaj nizki. 1 do < 4 let: 28 % oz. 29 %, 10 do < 13 let %, 15 do < 19 let: 27 %. Ravno tu so visoki deleži ogljikovih hidratov. Delež dnevnega energijskega vnosa VNMK nikjer razen pri osnovni varovalni dieti (11 %) ne presega 10 %. Vrednosti VNMK so visoke zaradi dodane dopoldanske malice, ter zamenjave maščob (margarine namesto masla in oljčno ter repično olje namesto sončničnega). Rezultat tega je verjetno tudi ta, da so za vse jedilnike ustrezni deleži energijskega vnosa za ENMK (orientacijske referenčne vrednosti: > 10 %), le pri osnovni varovalni dieti je vnos ENMK prenizek (9 %). Potrebno bi bilo dodati orehovo ali repično olje. To je posledica tega, da smo nasičene maščobe zamenjali z oljčnim oljem, repičnim oljem in mehкими margarini. Slednje so nadomestile maslo. VNMK (izražen kot delež dnevnega vnosa energije v povprečju 5 – 6 %, namesto referenčne vrednosti 7 – 10 %).

Ocenjene referenčne vrednosti za holesterol so  $\leq 300$  mg / dan. Le te so prekoračene pri jedilnikih za dečke (15 – 19 let) in sicer pri osnovni varovalni dieti: 398 mg /dan holesterola na dan in za dieto pri sladkorni bolezni: 329 mg / dan. Posledica tega so večje količine mleka in mlečnih izdelkov, ter mesa in mesnih izdelkov. Pozorni moramo biti na uporabo posnetih mlečnih izdelkov in na uporabo pustih vrst mesa.

Delež dnevnega energijskega vnosa beljakovin je visok pri osnovni varovalni dieti, za vse tri starostne skupine, kjer je 15 – 16 % in za dieto pri sladkorni bolezni, prav tako za vse tri starostne skupine kjer je 16 – 17 %. Ocenjene referenčne vrednosti so 10 – 15 % (Referenčne vrednosti..., 2004). Jedilniki za ostali dve dieti po izračunih dosegajo priporočila za beljakovine. Visok delež beljakovin vsebuje meso, ki je najmanj enkrat dnevno na jedilniku ter mleko in mlečni izdelki.

Vnos natrija je ustrezen za vse štiri delno optimizirane jedilnike, pri starostni skupini 1 do < 4 let, tako pri dečkih, kot pri deklicah. Vsi jedilniki, za starostni skupini 10 – 13 let in 15 – 19 let pri osnovni varovalni dieti in za dieto pri sladkorni bolezni se ne ujemajo z orientacijskimi referenčnimi vrednostmi. Minimalna količina natrija (Referenčne vrednosti..., 2004) je dosežena pri obeh (460 mg/dan in 550 mg/dan), medtem ko je maksimalna priporočena količina (WHO, 2003) prekoračena pri varovalni dieti (10 – 13 let) deklicah za 11 %, pri dečkih za 29 %; (15 – 19 let) deklicah za 36 %, pri dečkih za kar 84 %. Za dieto pri sladkorni bolezni je prekoračitev za starostno skupino 10 - 13 let 22 % pri deklicah oz. 43 % pri dečkih. Pri starostni skupini 15 – 19 let pa je prevelik vnos za 50 % pri deklicah oz. 88 % pri dečkih. Jedilniki za brezglutensko dieto se ujemajo z priporočili (Referenčne vrednosti..., 2004) glede minimalne priporočene količine. Odstopanja so pri maksimalnih dovoljenih količinah natrija (WHO, 2003) za starostno skupino 15 – 19 let, in sicer pri deklicah je odstopanje navzgor za 9 %, pri dečkih 34 %. Jedilniki za brezglutensko dieto v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni so vsi dosegli priporočene minimalne vrednosti natrija. Prekoračeno je pri dečkih 10 – 13 let, in sicer za 6 %, ter pri starostni skupini 15 – 19 let, deklice 14 % in dečki 38 %. Vzrok takim

rezultatom je predvsem pogosto in v večjih količinah uživanje kruha, sira, skute, ter močno dosoljevanje v kuhinji, že pripravljenih jedi.

Jedilniki za deklice vseh treh starostnih skupin in vseh štirih diet podobno kot za deklice vseh treh starostnih skupin za vse štiri diete ne vsebujejo takih živil, da bi zadostili potrebam po:

- tekočini (1 do < 4 let: 1300 ml, 10- 13 let: 2250 ml, 15 – 19 let: 2800 ml), vendar je to možno popraviti z nesladkanim čajem, ki ga otroci in mladostniki popijejo med obroki na oddelku.
- vitaminu D (priporočen vnos 5 µg / dan), zato je potrebno bolj pogosto uživati živila bogata z vitaminom D (ribje olje, mastne ribe, jetra, z vitaminom D obogatena margarina, jajčni rumenjaki, polnovredna žita). Če ne dosežemo priporočil je potrebno prehrano vključiti prehranska dopolnila,
- Ca (priporočen vnos 1 do < 4 let: 600 µg /dan, 10 – 13 let: 900 µg /dan, 15 – 19 let: 1200 µg /dan). Odstopanja niso velika, dodati bi bilo potrebno nekaj gramov parmezana pa bi bili izračuni optimalni.

Rezultati diplomskega dela so pokazali, da so jedilniki sestavljeni tako, da vsebujejo:

- veliko mleka in mlečnih izdelkov, mesa in mesnih izdelkov, sadja, sladkih in mastnih živil.

- premalo zelenjave, rib, jajc, polnozrnatih živil;

Glede hranilnih vrednosti pa so jedilniki takšni, da po izračunih in primerjavi vsebujejo:

- preveč soli (natrija), holesterola,

- premalo vlaknin, VNMK, tekočine, kalcija (mineralov), vitamina D (vitaminov). Pomanjkanje vitamina D je predvsem zaradi neuživanja morskih rib. V bolnišnici so zelo poredko, ker spadajo med dražja živila, teh pa v bolnišnici ni. Jajc pa se izogibamo zaradi holesterola.

Iz jedilnikov bi bilo potrebno izključiti čim več industrijsko pripravljenih živil oziroma jedi (natrij, holesterol, aditivi), sladkih jedi oz. sladice, sladkih pijač (enostavni in skupni sladkorji), dodati pa bi bilo potrebno več oljčnega, repičnega in orehovega olja (ENMK in VNMK), mastnih morskih rib (vitamin D ter VNMK), mlečnih izdelkov, predvsem parmezan (kalcij).

## 6 SKLEPI

Rezultate naše raziskave lahko povzamemo z naslednjimi sklepi:

- Jedilniki so sestavljeni za pet obrokov dnevno in so delno optimizirani, ker so kompromis med prehranskimi priporočili in prehranskimi navadami otrok, HACCAP sistemom in živili, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki. Prav zaradi tega je v jedilnikih premalo zelenjave, tekočine, jajc, rib; preveč sadja, mleka in mlečnih izdelkov, mesa in mesnih izdelkov ter sladkih živil. Količine so ustrezne pri skupinah: krompir, testenine, riž, žita; kruh in žitni kosmiči; margarine, olja, ter pri živilih bogatih s sladkorjem.
- Vsi jedilniki dosegajo priporočene vrednosti za vnos energije (Referenčne vrednosti za vnos hranil..., 2004)
- Pri vseh jedilnikih se izračunani deleži ogljikovih hidratov ujemajo s priporočili (> 50 %). Neustrezna pa je sestava ogljikovih hidratov, kjer predvsem jedilniki za osnovno varovalno dieto vsebujejo veliko količino monosaharidov. Včasih se temu ne moremo izogniti, ker le s sladkorji dobimo dovolj velik dnevni energijski vnos, saj imajo take jedi otroci zelo radi in jih vsaj pojedjo, saj je prisotna tudi pogosta neješčnost.
- Vsebnost vlaknine v jedilnikih je večinoma prenizka; predvsem zaradi manjšega uživanja sadja in zelenjave, ter polnozrnatih izdelkov, kot pa so priporočila.
- Jedilniki za osnovno varovalno dieto, brezglutensko dieto in dieto pri sladkorni bolezni dosegajo vrednosti za deleže energije iz maščob 30 %, le pri kombinaciji brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni so deleži 27 % oz. 28 %.
- Deleži nasičenih MK se v vseh delno optimiziranih jedilnikih gibljejo v priporočenih mejah < 10 %. Pri vseh so prav tako ustrezni deleži ENMK, saj vsi dosežejo priporočeno vrednost > 10 %. Po drugi strani je pri vseh jedilnikih prenizka vsebnost VNMK. Le ta bi mogla znašati 7 – 10 %, pri naših jedilnikih pa doseže < 6 %. Pomembno je vključiti predvsem kvalitetne maščobe, kot so: repično, oljčno, orehovo olje in mehke margarine brez trans maščobnih kislin.
- Razmerje med linolno in  $\alpha$ -linolensko maščobno kislino naj bi bilo 5 : 1, ampak povsod pride do previsokih razmerij, kar kaže, da ni optimalne sestave maščob v obstoječih jedilnikih.
- Jedilniki za vse diete in dečke 15 – 19 let pogosto vsebujejo prevelike količine holesterola (priporočila: največ 300 mg/dan), ostali večinoma ustrezajo priporočilom.
- Povprečni dnevni vnos beljakovin za jedilnike pri otrocih in mladostnikih za brezglutensko dieto in za brezglutensko dieto v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni ustrezajo priporočilom 10 – 15 %. Jedilniki za osnovno varovalno dieto in dieto pri sladkorni bolezni pa dosežejo previsoke deleže dnevno zaužite energije iz beljakovin.



- Jedilniki vsebujejo prenizke količine tekočine. Poleg vsega kar dobijo otroci in mladostniki pijače ob obrokih je potrebno, da popijejo še nekaj kozarcev naravne mineralne vode, da bo zadosten dnevni vnos kalcija.
- Minimalne priporočene količine natrija dosežemo pri vseh sestavljenih jedilnikih, pri dobri polovici jedilnikov, za vse tri starostne skupine je vnos prekoračen, največ za kar 88 %.
- Povprečni vnosi kalcija in vitamina D, izračunanih iz jedilnikov (za tri starostne skupine, vse štiri diete) so pri vseh jedilnikih manjši od priporočil. V prehrano je potrebno vključiti večrib, parmezana, kar bi največ doprineslo k višjim vrednostim.

Z uporabljenimi metodologijami smo dobili osnovne podatke o sestavljenih jedilnikih, ki so namenjeni otrokom in mladostnikom na Pediatrični kliniki. Jedilniki v celoti ne ustrezajo priporočilom, saj so kompromis med prehranskimi priporočili in:

- prehranskimi navadami otrok in mladostnikov,
- upoštevanjem sistema HACCP,
- velikostjo porcij pri predpakiranih živilih,
- izbiro živil, ki jih imamo na voljo na Pediatrični kliniki.

Če bi jedilnike uporabljali doma, bi jih bilo možno še mnogo bolj optimizirati tako, da bi popolnoma ustrezali priporočilom. Pri sestavi jedilnikov za bolnišnico smo bili omejeni predvsem z predpakiranimi živili ter s ceno živil, ki ne sme biti previsoka. V bodoče bi bilo priporočljivo, da bi klinika namenila več sredstev za nabavo kvalitetnih osnovnih živil, zlasti rastlinskih olj in morskih rib kot tudi zelenjave in sadja neposredno od proizvajalcev po načelih WHO: sveže, sezonsko, lokalno. Poleg tega bi bilo potrebno več kuharskega osebja, ki bi pripravljale več svežih izdelkov (npr. kruh, pecivo...). Nenazadnje bi bilo potrebno mnogo več dietetikov, ki bi lahko bolj podrobno uskaljevali in optimizirali jedilnike. Doma lahko uporabljamo manjše oz. večje količine pakiranih živil kot tudi mnogo bolj raznolika živila.

## 7 POVZETEK

V diplomskem delu smo sestavili in ovrednotili jedilnike za otroke in mladostnike v bolnišnici (Pediatrična klinika), za obdobji jesen in zima. Izbrali smo si štiri diete: osnovna varovalna dieta, katera je osnova za vse ostale; brezglutenska dieta, dieta pri sladkorni bolezni tipa 1 in brezglutenska dieta v kombinaciji z dieto pri sladkorni bolezni. Določili smo tri starostne skupine: 1 do < 4 let, 10 do < 13 let, 15 do < 19 let. Jedilniki so sestavljeni za en teden, s petimi obroki dnevno.

Jedilnike smo sestavili na podlagi že obstoječih na Pediatrični kliniki, kjer smo izbrali tiste pri otrocih najbolj priljubljene. Otroci imajo svoje navade, ki jih pridobijo doma. Pogosto pa je izrazita tudi neješčnost.

Jedilnike smo analizirali s pomočjo programa Prodi 5.7 Expert (Kluthe, 2010). Program so začeli razvijata leta 1981 in je zasnovan na bazi podatkov in na prehranskih smernicah v Nemčiji, Avstriji in Švici.

Odločili smo se za vrednotenje jedilnikov s pomočjo naslednjih parametrov: vnos skupne energije, vnos ogljikovih hidratov, delež skupnih sladkorjev, vnos prehranske vlaknine, vnos maščob, kjer smo se osredotočili na vrsto maščob (nasičene MK, ENMK, VNMK; linolna in linolenska MK) in holesterola. Vrednotili smo tudi količino tekočine, vitamina D, ter mineralov natrija (sol) in kalcija.

Tako obdelane podatke smo primerjali z referenčnimi vrednostmi (Referenčne vrednosti..., 2004) za vnos energije in hranil za otroke in mladostnike.

Ugotovili smo, da so jedilniki sestavljeni delno optimalno, kar je posledica tega, da so jedilniki kompromis med prehranskimi priporočili, prehranskimi navadami otrok, velikostjo porcij in živili ki so nam na voljo. Jedilniki vsebujejo velike količine mleka in mlečnih izdelkov, mesa in mesnih izdelkov, sadja. Na drugi strani pa je premalo rib in jajc. Količine mastnih in sladkih živil so ustrezne, le paziti je potrebno na sestavo maščob. Odstopanja so predvsem pri prenizki količini prehranske vlaknine, vitamina D, kalcija, tekočini in VNMK. Na drugi strani pa so prekoračena prehranska priporočila, ker z jedilniki presežemo vnos skupnih sladkorjev, holesterola, beljakovin in natrija (sol). Razmerje med linolno in linolensko kislino je preveliko. Priporočilom ustrezajo iz jedilnikov dobljeni rezultati: energijski vnos, delež energije iz ogljikovih hidratov, delež energije iz maščob (nizek je le pri brezglutenski dieti v kombinaciji s sladkorno boleznijo), delež energije iz nasičenih maščobnih kislin in delež energije iz enkrat nenasičenih maščobnih kislin. Za boljšo optimizacijo jedilnikov bi bilo potrebno na Pediatrični kliniki: več kvalitetnih svežih surovin, več kuharskega osebja ter več dietetikov.

## 8 VIRI

ADA - American Diabetes Association. 2003 Nutrition principles and recommendations in diabetes. *Diabetes Care*, 26, Suppl. 1: S51–S61.

ADA - American Diabetes Association. 2008 Nutrition recommendation and interventions for diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 31, Suppl. 1: S61-S78.

Aggett P. J., Haschke F., Heine W., Hernell O., Koletzko B., Lafeber H., Ormison A. 1994. Committee report: Childhood diet and prevention of coronary heart disease. ESPGHAN Committee on nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 19: 261-269.

Battelino T. 2000. Debelost in motnje hranjenja. Ljubljana, SPS Pediatrična klinika, Univerzitetni Klinični center Ljubljana: 38 str.

Bhutta Z.A. 2005. Digestion and bioavailability. V: *Encyclopedia of human nutrition*. Vol 4. 2<sup>nd</sup> ed. Caballero B., Allen L., Prentice A. (eds.). Amsterdam, Elsevier: 66-70.

Benardot D. 2006. *Advanced sports nutrition*. Champaign, Human Kinetics: 341 str.

Beyer P.L. 2000. Medical nutrition therapy for lower gastrointestinal tract disorders. V: *Krause's food, nutrition and diet therapy*. 10<sup>th</sup> ed. Mahan. K.L., Stump E.S. (eds.). Philadelphia, W.B. Saunders Company: 666-695.

Bratanič B., Fajdiga Turk V., Fidler Mis N., Hlastan Ribič C., Kosem R., Poličnik R., Širca Čampa A. 2010. *Smernice zdravega prehranjevanja za dojenčke*. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje: 71 str.

Bratanič N. 2001. Celiakija in Hashimotov tiroiditis pri bolnikih z inzulinsko odvisno sladkorno boleznijo. *Sladkorčki*, 1/2: 52-56.

Clausen K., Kersting M. 2007. Empfehlungen für die Mittagsverpflegung in der Ganztagschule. Dortmund, Forschungsinstitut für Kinderernährung FKE): 2 str. [http://www.familienhandbuch.de/cmainf\\_aktuelles/a\\_ernaehrung/s\\_899.html](http://www.familienhandbuch.de/cmainf_aktuelles/a_ernaehrung/s_899.html)(marec 2011).

Codex Alimentarius. 2008. Codex standard for foods for special dietary use for persons intolerant to gluten. Codex stan. 118-1979. Geneva, Codex Alimentarius: 3 str. [www.codexalimentarius.net/download/standards/.../cxs\\_118e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/.../cxs_118e.pdf) (12.mar. 2011).

Cummings J.H. 1991. Nutritional management of diseases of the stomach and bowel. V: *Human nutrition and dietetics*. 9<sup>th</sup> ed. Garrow J., James W.P.T. (eds.). Edinburgh, Churchill Livingstone: 490-491.

DGE. 2008. Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Rostock, Deutsche Gesellschaft für Ernährung: 3 str.

<http://www.dge.de/modules.php?name=Contentpa=sho> (marec 2011).

DGE. 2005. 10 guidelines of the German Nutrition Society. Rostock, Deutsche Gesellschaft für Ernährung: 5 str.

<http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=16> (april 2011).

Fabčič N. 2005. Tehnološke možnosti proizvodnje brezglutenskih kruhov. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 72 str.

Fidler M. N., Širca Č. N. 2009. Prehrana za preprečevanje bolezni srca in ožilja ter dietna obravnava dislipidemij pri otrocih in mladostnikih. Slovenska pediatrija, 16: 176-199.

Fletcher B., Berra K., Ades P., Braun L.T. 2005. Managing abnormal blood lipids: a collaborative approach. Circulation, 112: 3184-3209.

Gabrijelčič Blenkuš M., Pograjc L., Gregorič M., Adamič M., Čampa A. 2005. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno izobraževalnih ustanovah. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje: 80 str.

Gidding S.S., Dennison B.A., Birch L.L., Daniels S.R., Gillman M.W. 2005. Dietary recommendations for and adolescents: A guide for practitioners: Consensus statement from the American Heart Association. Circulation, 112: 2061-2075.

Guandalini S., Gupta P. 2002. Celiac disease: A diagnostic challenge with many facets. Clinical and Applied Immunology Reviews, 2: 293-305.

ISPAD. 2010. Progress in pediatric diabetes. Buenos Aires, Internacional Society for Pediatric and Adolescent Diabetes: 20 str.

<http://2010.ispad.org> (april 2011)

Jenkins D. J., Wolever T. M., Taylor R.H., Barker H., Fielden H., Baldwin J. M. 1981. Glycemic index of foods: A physiological basis for carbohydrate exchange. American Journal of Clinical Nutrition, 34: 362 – 366.

Kakleas K., Karayianni C., Critselis E., Papathanasiou A., Petrou V., Fotinou A., Kyriaki Karavanaki K. 2010. The prevalence and risk factors for coeliac disease among children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice, 90: 202-208.

Kluthe B. 2010 Software für Ernährungs und Diätberatung: Prodi 5.7 Expert Plus. Stuttgart, Nutri- Science: software.

Kodele M., Suwa S.M., Gliha M. 2002. Prehrana. Ljubljana, DZS: 15-15, 33-39.

Laing S. 1994. The gastrointestinal tract. V: Clinical pediatric dietetics. Shaw V., Lawson M. (eds.). London, Blackwell Scientific Publications: 69-72.

Mann J.I., De Leeuw I., Kermansen K., Karamanos B., Karbström B., Katsilambros N., Riccardi G., Rivellese A.A., Rizkall S., Slama G., Toeller M., Uusitupa M., Vessby B. 2004. Evidence-based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutrition, metabolism and cardiovascular disease*. 15: 373–394.

Mc Namara D.J. 2005. Cholesterol: Sources, absorption, function and metabolism. V: *Encyclopedia of human nutrition*. Vol. 1. Caballero B., Allen L., Prentice A. (eds.). Amsterdam, Elsevier Academic Press: 379-391.

Medvešček M., Pavčič M. 2009. Sladkorna bolezen tipa 2. Ljubljana, Littera picta: 186 str.

Mehta S., Volkening L., Anderson B., Nansel T., Weissberg-Benchell J., Wysocki T., Laffel L. 2008. Dietary behaviors predict glycemic control in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 31, 7:1318-1320.

Mensink R.P., Zock P., Kester A.D., Katan M.B. 2007. Effect of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77: 1146-1155.

Mičetič Turk D. 2005. Klinična prehrana. Maribor, Visoka zdravstvena šola: 115-122.

Mičetič Turk D., Kos M. 1999. Celiakija v otroški dobi: zaključno poročilo raziskovalnega projekta v letu. Maribor, Splošna bolnišnica Maribor: 34 str.

Mičetič Turk D. 1994. Dieta brez glutena. V: Prehrana pri boleznih prebavil. Posvetovanje o dietni prehrani, Ljubljana 30. november 1994. Pokorn D., Križman I. (ur.). Ljubljana, Inštitut za higieno, Medicinska fakulteta: 34-47.

Mozaffarian D., Katan M.B., Ascherio A., Stampfer M.J., Willett W.C. 2006. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *Nutritional English Journal Medicine*, 354: 1601-1613.

Nehra V., Marietta E., Murray J. 2005 Celiac disease. V: *Encyclopedia of human nutrition*. Vol. 2. Caballero B., Allen L., Prentice A. (eds.). Amsterdam, Academic Press: 407-415.

Obarzanek E., Kimm S.Y., Barton B.A., Van Horn L.L. 2001. Long-term safety and efficacy of a cholesterol – lowering diet in children with elevated low density lipoprotein cholesterol. *Pediatrics*, 107: 256-264.

Orel R. 2000. Nekatere novosti na področju imunologije celiakije. *Slovenska pediatrija*, 7, 1: 75-78.

Otten J.J., Hellwig J.P., Meyers L.D. (eds.). 2002. DRI - Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements. Washington, (D.C.) National Academic Press: 110-110.

Pokorn D. 1997. Zdrava prehrana in dietni jedilniki. Priročnik za praktično predpisovanje diet. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije: 117 str.

Pravilnik o splošnem označevanju predpakiranih živil. 2004. Uradni list Republike Slovenija, 14, 50: 6751-6756.

Referenčne vrednosti za vnos hranil. 2004. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije: 215 str.

Rolfes S. R. Pinna K., Whitney E.N. 2006. Understanding normal and clinical nutrition. 7<sup>th</sup> ed. Belmont, Thomson/Wadsworth: 903 str.

Ruxton C.H.S. 2005. Adolescents. V: Encyclopedia of human nutrition. Vol. 1. Caballero B., Allen L., Prentice A. (eds.). Amsterdam, Academic Press : 14-25.

Silverstein J., Klingensmith G., Copeland K., Platnick L., Kaufman F., Laffel L., Deeb L., Grey M., Anderson B., Holzmeister L. A., Clark N. 2005. Care of children and adolescents with type 1 diabetes: Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care, 28: 186–212.

Sobotka L. 2004. Basics in clinical nutrition. 3<sup>rd</sup> ed. Prague, Galen: 500 str.

Stylianopoulos C.L. 2005. Carbohydrates. V: Encyclopedia of human nutrition. Vol. 1. Caballero B., Allen L., Prentice A. (eds.). Amsterdam, Academic Press: 303-321.

WHO. 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, WHO-World Health Organization: 149 str.  
<http://www.fao.org/DOCREP/005/AC911E/ac911e06.htm#bm06.2.3> (marec. 2011).

Viršček Marn M, Dolinšek J., 2004. Preobčutljivost na gluten (celiakija). V: Varnost živil. 22. Bitenčevi živilski dnevi, Radenci, 18. in 19. marec 2004. Žlender B., Gašperlin L. (ur). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 75-80.

Width M., Reinhard M. 2009. The clinical dietitian's essential pocket guide. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins: 226-232.

Williams C.L. 2006. Dietary fiber in childhood. Journal of Pediatrics, 149,5: 121–130.

## **ZAHVALA**

Za strokovno pomoč in koristne nasvete pri izdelavi diplomske naloge se zahvaljujem mentorici doc. dr. Nataši Fidler Mis, ter recenzentu prof. dr. Marjanu Simčiču.

Za pregled diplomske naloge se zahvaljujem Lini Burkan Maketić.

Iskreno se zahvaljujem mojima staršema, ki sta mi omogočila študij, ter me pri tem podpirala in vzpodbujala.

Zahvaljujem se Andreju Kolariču za vso pomoč in spodbudne besede.

Zahvaljujem se sošolkam, predvsem Sanji; ter prijateljem v študentskem domu.

## PRILOGE

### Priloga A: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri osnovni varovalni dieti

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
koruzni kruh	30 g	120 g	120/180 g
marmelada	20 g	20 g	20 g
margarina becel	10 g	20 g	20 g
mleko 1,6	200 ml	300 ml	300 ml
hruška	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
črni kruh	30 g	60 g	60/90 g
topljeni sir	25 g	50 g	50 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
žličniki	5 g	10/20 g	20 g
juha goveja	100 g	200 g	200/300 g
govedina kuhana	30/40 g	70/110 g	120/150 g
matevž	40/50 g	100/170 g	190/250 g
oljčno olje	5 g	15 g	20 g
kisla repa	40 g	60/70 g	80/90 g
vanilija puding	30/50 g	50 g	80 g
<b>POP. MALICA</b>			
ržena bombetka	30 g	60 g	120 g
korenje	4 g	5 g	8/10 g
majoneza	4 g	5/6 g	8 g
poli salama	4 g	5/6 g	8 g
jajce	4 g	5/6 g	8/10 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
testenine	50/60 g	100/140 g	160/200 g
sirova omaka	15 g	30/50 g	40/70 g
mešana solata	60/70 g	110 g	125 g
sadni čaj dia	200 ml	300 ml	300 ml
<b>TOREK</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
rženi kruh	30 g	120 g	120/180g
pašteta	50 g	50 g	50 g
bela kava	200 ml	200 ml	300 ml
mandarina	100	150	150
<b>DOP. MALICA</b>			
črna bombetka	60 g	60/90 g	90/120 g
skuta	100 g	100 g	100 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
mineštra	100/140 g	240/270 g	320/400 g
oljčno olje	5 g	10/15 g	20 g
črni kruh	30 g	90 g	90/120 g

Se nadaljuje



## Nadaljevanje priloge A: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri osnovni varovalni dieti

sirov štrudel	30/40g	80/90 g	90/110 g
<b>POP. MALICA</b>			
črni bombet	30 g	90 g	60/120 g
sirni namaz	50 g	50 g	50 g
kumarice	40 g	40/50 g	50/80 g
sadni čaj dia	200 ml	300 ml	300 ml
<b>VEČERJA</b>			
oljčno olje	5 g	15/10 g	15 g
mleto meso	30/40 g	90/120 g	130/150 g
pečen krompir	60/90 g	150/180 g	200/290 g
mešana solata	50 g	90/100 g	120 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
<b>SREDA</b>			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
polnozrnat kruh	30 g	120 g	120/180 g
puranja šunka	25 g	50 g	50 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	300 ml
hruška	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
črni kruh	30 g	30 g	90/120 g
trdi sir	25 g	25 g	25 g
kumarice	30 g	30 g	30 g
kivi	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
juha goveja z vlivanci	100 g	200 g	200/300 g
puranji zrezek v omaki	35/40 g	80/110 g	120/150 g
kruhovi cmoki	40/50 g	130/190 g	210/280 g
mešana solata	30 g	50 g	60 g
pomaranča	100 g	150 g	150 g
<b>POP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60 g	60 g
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
telečja rižota	50/60 g	160/180 g	220/300 g
oljčno olje	5 g	10/15 g	20/25 g
rdeča pesa	50 g	60 g	60/80
sadni čaj dia	200 ml	200 /300ml	300 ml
<b>ČETRTEK</b>			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
ajdov kruh	60 g	120 g	120/180 g
topljeni sir	25 g	50 g	50 g
kakav/ mleko 1,6	200 ml	200 ml	250/300 ml
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
koruzni kosmiči	30 g	50/60 g	70/80 g
kefir	150 g	150 g	150 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge A: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri osnovni varovalni dieti

ČETRTEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
jabolko	100 g	150 g	150/300g
<b>KOSILO</b>			
juha goveja	100 g	200 g	200/300 g
ribana kaša	5 g	10/15 g	15/20 g
mesna lasanja	60/70 g	150/200 g	200 g
oljčno olje	5 g	10 g	15/20 g
parmezan	10 g	10/20 g	20/30 g
mešana solata	60 g	80/90 g	90/100 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
polnozrnati kruh	30 g	60/90 g	90/120 g
tunin namaz	20/30 g	40/50 g	60/80 g
paprika	40 g	50 g	60/70g
<b>VEČERJA</b>			
hrenovka	30 g	50/70 g	70/90 g
krompir	40/45 g	90/120 g	120/150 g
ohrovt	30 g	50/60 g	60/80 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
PETEK			
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	120 g	120/180 g
margarina becel	10/15 g	20 g	15 g
med	20 g	20 g	20 g
bela kava	200 ml	200 ml	200/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
polnozrnati kruh	30 g	60 g	60 g
puranja šunka	25 g	50 g	50 g
jabolko	100 g	150 g	200 g
<b>KOSILO</b>			
fižolova juha	100 g	200 g	300 g
pečen krompir	60/80 g	140/160 g	160/180 g
oljčno olje	10 g	15/20 g	20/25 g
dušena riba	50/60 g	90/120 g	130/150 g
blitva	20/40 g	60/80 g	90 g
mešana solata	30/60 g	90/100 g	110 g
vanilija puding	30/40 g	80/100 g	100/120
<b>POP. MALICA</b>			
štručka	30 g	60/90 g	90/120 g
trdi sir	10 g	30/50 g	50/60 g
paradižnik	40 g	50 g	50/60 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200 ml
<b>VEČERJA</b>			
prosena kaša	30 g	50/60g	60/70 g
mleko 1,6	200 ml	270/300 ml	300/350ml
margarina becel	5 g	15 g	20/25 g
jabolčni kompot			200 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	

SOBOTA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	120 g	120/180 g
skuta	100 g	100 g	100 g
kakav/mleko 1,6	200 ml	200 ml	250/300 ml
kivi	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
rženi kruh	30 g	60 g	60/90 g
suha salama	25 g	25 g	25 g
trdi sir		25 g	50 g
kumarice	40 g	50 g	70 g
<b>KOSILO</b>			
zelenjavna juha	100 g	200 g	250 g
golaž	50/60 g	150/160 g	180/260 g
oljčno olje	5 g	15/20 g	20/25 g
polenta	20/30 g	50 g	60/80 g
mešana solata	60/70 g	70/90 g	100/130 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200 ml
mandarina	100	150 g	150 g
<b>POP. MALICA</b>			
ovseni kosmiči	30/40 g	60/70	80 g
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
čebula	3 g	5 g	15 g
paradižnikova mezga	3/4 g	10 g	15/20 g
grah	3 g	10/15 g	15 g
korenje	3 g	10 g	15 g
oljčno olje	8/10 g	20 g	20 g
testenine polnozrnat	50/55 g	150/170 g	180/230 g
rdeča pesa	30/40 g	70 g	70/80 g
sadni čaj dia	200 ml	300 ml	300 ml
NEDELJA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	120 g	120/180g
puranja šunka	25 g	50 g	50 g
paprika	50/55 g	60/70 g	80 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	300 ml
<b>DOP. MALICA</b>			
črni kruh	30 g	30/60 g	60 g
marmelada	20 g	20 g	2/500 g
margarina becel	10 g	25/20 g	20/25 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
juha goveja	100 g	200 g	300 g
jušni rezanci	5 g	10/20 g	20/25 g
telečja pečenka	40/45 g	80/120 g	130/150 g
pečen krompir	45/50 g	110/150 g	160/270 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge A: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri osnovni varovalni dieti

NEDELJA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
oljčno olje	10/g	20/25 g	30 g
mešana solata	60/70 g	90/100 g	90 g
sadni čaj dia /jabolčni kompot	200	200ml/ 250 g	250 ml/ 300 g
<b>POP. MALICA</b>			
črni kruh	30 g	60 g	90 g
kefir	150 g	150 g	150 g
melona	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
pica	70/90 g	140/170 g	180/260 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
zelena solata s koruzo	70 g	90 g	90/100 g

## Priloga B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90 g	90/120 g
marmelada	20 g	20 g	20 g
margarina becel	5 g	15 g	15 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	300 ml
hruška	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30/60 g	60 g
trdi sir	25 g	25/50 g	50 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200 g	200 g
brezglutenske testenine		10 g	15/20 g
oljčno olje	5 g	20 g	15/25 g
govedina kuhana	45 g	60/70 g	70/90 g
matevž	40/60 g	90/100 g	90/120 g
kisla repa	20 g	60 g	80/90 g
riževi vafli			/40g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60/90 g
poli salama	4 g	10/5 g	6/10 g
jajce	4 g	10 g	6/10 g
majoneza	4 g	5/10 g	6/10 g
korenje	4 g	10 g	6/10 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
celiax testenine	50 g	80/100 g	110/120 g
celiax mesna omaka	10 g	30 g	50 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
parmezan	10 g	20/30 g	30/50 g
mešana solata	50 g	70 g	80/100 g
margarina becel	5 g	10 g	20/15 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
TOREK			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	120/180 g
pašteta	50 g	50 g	50 g
trdi sir			25/50 g
mleko 1,6	200 ml	300 ml	300 ml
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh		30/60 g	60 g
riževi vafliji	20 g		
sadna skuta	100 g	100 g	100g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
celiax mineštra	100 g	250/270 g	270/320 g
oljčno olje		10 g	15/20 g
celiax kruh	30 g	60/90 g	90 g
celiax puding	40 g	100/130 g	140/160 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30 g	60 g
skuta	100 g	100 g	100 g
kumarice	50 g	50/60 g	70/80 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
<b>VEČERJA</b>			
mleto meso	40 g	80/90 g	100/120 g
oljčno olje	15 g	20 g	20/25 g
čebula	5 g	5/10 g	10/15 g
pečen krompir	60 g	180/200 g	210/240 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
parmezan	5 g	10 g	30 g
mešana solata	50 g	70/90 g	100 g
SREDA			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	150/180 g
piščančja prsa	25 g	50 g	50 g
trdi sir			50 g
mleko 1,6	200 ml	250/300 ml	300 ml
hruška	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60 g
sirni namaz	50 g	50 g	50 g
kivi	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
korenčkova juha	100 g	200 g	250/300 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti

SREDA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
puranji zrezek	45/50 g	70/90 g	120/140 g
oljčno olje	5 g	10/15 g	20/25 g
koruzni zdrob	25/35 g	35/60 g	60/70 g
mešana solata	50 g	70/90 g	100/110 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
celiax puding			/50 g
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60 g
dia marmelada		20 g	20/40 g
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
telečja rižota	70/120 g	100/150 g	150/250 g
parmezan			/25 g
oljčno olje	5 g	20 g	20 g
rdeča pesa	40 g	60 g	80 /90g
sadni čaj dia	200 ml	300 ml	300 ml
ČETRTEK			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90/120 g	120/180 g
trdi sir	25g	50 g	50 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	200/300 ml
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
koruzni kosmiči	30 g	40 g	40/60 g
kefir	150 g	150 g	150 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200 g	300 g
cvetača kuhana	10 g	20 g	30 g
oljčno olje	5 g	20/25 g	25/30 g
celiax testenine	40 g	110/140 g	120/160 g
mleto meso	35/40 g	60/80 g	80/110 g
mešana solata	40 g	50/60 g	100/120 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60g
tuna	20/25 g	40 g	50 g
paprika	40 g	60 g	80 g
<b>VEČERJA</b>			
teletina	30/35 g	50/70 g	70/90 g
oljčno olje	10 g	15 g	20 g
krompir	45/50 g	90/120 g	110/130 g
ohrovt	20 g	60 g	70 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml
PETEK			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	120/180 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti

PETEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
margarina becel	10 g	20 g	20 g
med	20 g	20 g	20 g
mleko 1,6%	200 ml	250 ml	200/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30/60 g	60 g	60/90 g
piščančja prsa	25 g	25/50 g	50 g
topljeni sir			/25 g
kumarice	40/50 g	50/70 g	80/90 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200/300 g	300 g
celiax testenine	5 g	20/30 g	30 g
dušena riba	45 g	80/100 g	120/150 g
krompir v kosih	50 g	130/150 g	140/230 g
blitva	30 g	60/80 g	80 g
oljčno olje	10/14 g	20/25 g	30 g
mešana solata	50 g	100 g	100/120 g
celiax puding	50 g	80/90 g	90/120 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
riževi vafli	20 g	60/70 g	70/80 g
skuta	100 g	100 g	100g
paradižnik	40 g	50/60 g	70 g
<b>VEČERJA</b>			
prosena kaša	15/20 g	30/40 g	45/50 g
mleko 1,6	100 ml	200/250 ml	350 ml
jabolčni kompot			/300 ml
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
SOBOTA			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	120/180 g
sirni namaz	50 g	50 g	50 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	300 ml
kivi	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60 g
marmelada dia	20 g	20 g	20 g
margarina becel	5 g	10/15 g	20 g
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
zelenjavna juha	100 g	250 g	300 g
celiax golaž	50/70 g	100/140 g	180/220 g
oljčno olje	5 g	15/20 g	25 g
polenta	20 g	30/40 g	40/50 g
mešana solata	50 g	70/80 g	100 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
koruzni kosmiči	30 g	40/60 g	60 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge B: Delno optimiziran tedenski jedilnik pri brezglutenski dieti

SOBOTA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
celiax testenine	45/60 g	60/90 g	110/170 g
oljčno olje	5 g	15 g	15/20 g
čebula	2 g	5/6 g	8/10 g
paradižnikova mezga	5 g	10/12 g	10/20 g
grah	5 g	10/16 g	15 g
korenje	5 g	10/12 g	15 g
rdeča pesa	70 g	80 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	300 ml	300 ml
NEDELJA			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	120/180 g
šunka	25 g	50 g	50 g
margarina becel			/20 g
mleko 1,6%	200 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30/60 g	60 g
trdi sir	25 g	25/50 g	50 g
paprika	40 g	50/60 g	60/70 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200 g	250/300 g
celiax testenine	5 g	20 g	20/25 g
telečja pečenka	45 g	70/80 g	110/120 g
oljčno olje	5 g	20 g	25/30 g
pečen krompir	50 g	90/130 g	150/170 g
mešana solata	50 g	60/90 g	130 g
riževo mleko	100 ml	150/200 ml	200/250 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60/90 g
kefir	150 g	150 g	150 g
melona	100 g	150 g	150 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
<b>VEČERJA</b>			
celiax pizza	60/80 g	100/140 g	120/170 g
zelena solata s koruzo	60 g	100 g	100 g
sadni čaj dia	200 ml	200/300 ml	300 ml



Priloga C: Delno optimiziran tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	90/120 g	120 g
margarina becel	10 g	10/20 g	20 g
dia marmelada	20 g	20 g	20/40 g
mleko 1,6	100 ml	250/300 ml	300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60 g	90/120 g
piščančja salama	25 g	25/50 g	50 g
jogurt 1,3			180 g
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
goveja juha	100 g	200/250 g	200/300 g
žličniki	5 g	15 g	20 g
govedina kuhana	45/50 g	80/90 g	100/120 g
matevž	50/60 g	140 g	150/210 g
oljčno olje	5 g	10 g	15/20 g
kisla repa	20 g	60 g	70/90 g
dia kompot	100 g	200 g	200/300 g
<b>POP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60/90 g	60/90 g
korenje	4 g	5 g	5/8 g
majoneza	4 g	5 g	5/8 g
poli salama	4 g	10 g	5/8 g
jajce	4 g	5 g	5/8 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
polnozrnate testenine	80/100 g	240/230 g	300/350 g
sirova omaka	10/15 g	40/80 g	50/70 g
mešana solata	50 g	70 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
TOREK			
<b>ZAJTRK</b>			
rženi kruh	60 g	90/120 g	120/180 g
pašteta	50 g	50 g	50/100 g
bela kava	100 ml	250 ml	300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
rženi kruh	30 g	60 g	60/90 g
sirni namaz	50 g	50 g	50 g
kumarice	60 g	70 g	90 g
<b>KOSILO</b>			
mineštra	110/120 g	250/280 g	280/360 g
oljčno olje	5 g	10/15 g	15/20 g
črni kruh	30 g	60 g	60/120 g
sirov štrudel	40 g	80/100 g	110/120 g
jabolčni kompot		200 g	200/250 g
sadni čaj dia	200 ml		

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge C: Delno optimiziran tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni

TOREK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>POP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60/90 g	120 g
trdi sir	25 g	25/50 g	50 g
hruška	100 g	150 g	150 g
jogurt 1,3		180 g	180 g
<b>VEČERJA</b>			
mleto meso	45/50 g	90 g	120/130 g
oljčno olje	5 g	10 g	10/15 g
pečen krompir	60/70 g	140/150 g	200/230 g
mešana solata	50 g	70 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	300 ml
SREDA			
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	90/120 g	120 g
piščančja prsa	25 g	50 g	50 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	200/300 ml
kivi	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
cornflakes	40/50 g	55/60 g	70/80 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	200 ml
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
goveja juha	100 g	200/250 g	250/300 g
vlivanci		13/15 g	20/30 g
puranji zrezek	35/40 g	80/100 g	110/150 g
oljčno olje	5 g	5/10 g	10/15 g
kruhovi cmoki	50 g	120/130 g	170/250 g
mešana solata	50 g	70 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	250 ml
<b>POP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60 g	60/90 g
dia marmelada			20 g
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
pomaranča	50/100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
telečja rižota	70 g	150/210 g	220/340 g
oljčno olje	5/10 g	10/15 g	15 g
rdeča pesa	50 g	70/90 g	100 g
jabolko		150 g	150 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	300 ml
ČETRTEK			
<b>ZAJTRK</b>			
ajdov kruh	60 g	90/120 g	120 g
topljeni sir	25 g	50 g	50 g
mleko 1,6%	100 ml	200 ml	250/200 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
črni kruh	60 g	60 g	60/120 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge C: Delno optimiziran tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni

ČETRTEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
šunka	25 g	25/50 g	50 g
trdi sir			/25 g
paradižnik	50 g	70 g	90 g
<b>KOSILO</b>			
juha goveja	100 g	200 g	250/300 g
ribana kaša	10 g	15/20 g	20 g
musaka	70/110 g	220/230 g	250/360 g
oljčno olje	5 g	5/10 g	10/15 g
zelena solata	40 g	60 g	80 g
mandarina	50 g	150 g	150 g
dia kompot			250/300 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	
<b>POP. MALICA</b>			
polnozrnati kruh	60 g	90/120 g	120 g
tunin namaz	15/20 g	50 g	50/60 g
jabolko	50 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
hrenovka	45/50 g	50/60 g	70/90 g
krompir v kosih	70/80 g	150 g	160/250 g
ohrovt	30 g	40 g	60/80 g
dia puding		120 g	100/150 g
sadni čaj dia	100 ml	300 ml	300 ml
PETEK			
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	60 g	90/120 g	120/150 g
margarina	10 g	10/15 g	15/20 g
dia marmelada	20 g	20 g	40 g
skuta			/100 g
bela kava	200 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
črna bombetka	30/60 g	60 g	60/90 g
kumarice	40 g	50 g	60 g
kuhano jajce	1 kom	1 kom	1 kom
sadni čaj dia	100 ml	200 ml	200/250 ml
<b>KOSILO</b>			
fižolova juha	100 g	200 g	250/300 g
dušena riba	45 g	90/120 g	130/160 g
pečen krompir	50/60 g	120/160 g	220/300 g
oljčno olje	5 g	10/12 g	15/20 g
blitva	50 g	60 g	80 g
zelena solata	40 g	50 g	60 g
sojin jogurt		150 g	150 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
ovseni kosmiči	20/25 g	50/55 g	55/60 g
kefir	150 g	150 g	150 g
jabolko	100 g	150 g	150 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge C: Delno optimiziran tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni

PETEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>VEČERJA</b>			
zelenjavna juha	100 g	150/200 g	200/300 g
repično olje	5 g	5/10 g	10/15 g
prosena kaša	10/15 g	35/45	50/65 g
margarina		10 g	10 g
mleko 1,6	150/160 ml	200/250 ml	300/350 ml
dia kompot		/200 g	250/300 g
<b>SOBOTA</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	30 g	90/120 g	120 g
skuta	100 g	100 g	100 g
šunka		/25 g	/25 g
mleko 1,6	200 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
polnozrnati kruh	30 g	30 g	30/90 g
kefir	150 g	150 g	150 g
dia marmelada		/20 g	20 g
pomaranča	100 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
zelenjavna juha	100 g	200 g	250 g
repično olje	5 g	5/10 g	10/20 g
golaž	50/60 g	110 g	130/170 g
ajdovi žganci	30/40 g	120 g	150/180 g
olivno olje	5 g	10/15 g	20/15 g
mešana solata	50 g	70 g	90 g
dia puding			120/150 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
črna bombetka	30 g	60 g	60 g
piščančja salama	25 g	25 g	50 g
jogurt 1,3			/180 g
paprika	40 g	60 g	80/100 g
<b>VEČERJA</b>			
polnozrnate testenine	55/65 g	130/170 g	210/260 g
oljčno olje	5/10 g	15/20 g	20 g
rdeča pesa	30 g	50/30 g	30/40 g
čebula	3 g	4 g	4/8 g
grah	3 g	4 g	4/8 g
korenje	3 g	5 g	5/8 g
paradižnikova mezga	4 g	5g	5/8 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	250/300 ml
<b>NEDELJA</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
črni kruh	60 g	90/120 g	120 g
šunka	25 g	25/50 g	50 g
mleko 1,6	100/150 ml	200/250 ml	250/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge C: Delno optimiziran tedenski jedilnik za dieto pri sladkorni bolezni

NEDELJA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>DOP. MALICA</b>			
črni kruh	30 g	60 g	60/90 g
trdi sir	25 g	25 g	25 g
kumarice	50 g	70 g	90 g
<b>KOSILO</b>			
juha goveja	100 g	200 g	250/300 g
jušni rezanci	5 g	10 g	15/20 g
telečja pečenka	45/50 g	90/110 g	110/150 g
oljčno olje	5 g	10 g	10 g
pečen krompir	50/65 g	140/130 g	160/200 g
mešana solata	50 g	70 g	80/90 g
pecivo dia		50/60 g	80/120 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	250 ml
<b>POP. MALICA</b>			
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
polnozrnata bombetka	30 g	30 g	30/60 g
melona	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
pica	60/80 g	160/170 g	170/230 g
oljčno olje	3/5 g	5/10 g	10 g
zelena solata s koruzo	40 g	60 g	80/90 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	250/300 ml

## Priloga D: Delno optimiziran tedenski jedilnik za kombinacijo brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90 g	90/120 g
dia marmelada	20 g	20 g	20 g
margarina	10 g	10 g	15 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	100 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30 g	60 g
piščančja salama	25g	25 g	50 g
kumarice	40 g	60 g	80 g
<b>KOSILO</b>			
goveja juha	100 g	200 g	200/250 g
brezglutenske testenine		10 g	10 g
oljčno olje	5 g	10 g	10/20 g
govedina kuhana	40/50 g	60/80 g	75/120 g
matevž	35/40 g	60/110 g	80/130 g
kisla repa	40 g	50/80 g	80/90 g
riževi vafli		20 g	20 g

Se nadaljuje

Nadaljevanje priloge D: Delno optimiziran tedenski jedilnik za kombinacijo brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

PONEDELJEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60/120 g
poli salama	2/3 g	8/10 g	10 g
jajce	2/3 g	8/10 g	10 g
majoneza	4 g	5 g	5 g
korenje	3 g	10 g	15 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
celiax testenine	45/55 g	100/140 g	150/170 g
celiax mesna omaka	10 g	40/50 g	40/70 g
mešana solata	40 g	60/80 g	80/90 g
oljčno olje	5 g	10/15 g	15 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	250/300 ml
<b>TOREK</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90/120 g	120 g
pašteta	50 g	50 g	50 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30/60 g	60/90 g
sirni namaz	50 g	50 g	50 g
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
celiax mineštra	90/100 g	160/200 g	180/350 g
repično olje	5 g	5/10 g	10/15 g
celiax kruh	30 g	60 g	60 g
celiax puding	30 g	80/90 g	110/150 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml/
dia kompot			/250 g
hruška		150 g	150/ g
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	90/120 g
trdi sir	25 g	50 g	50 g
piščančja salama			/50 g
paradižnik	40/50 g	60/70 g	80/90 g
<b>VEČERJA</b>			
mleto meso	25/40 g	80/100 g	120/145 g
oljčno olje	5 g	10 g	15 g
čebula	3/5 g	5 g	6/7 g
pečen krompir	40/50 g	130/150 g	160/220 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
mešana solata	40 g	60 g	80 g
pomaranča		150 g	150 g

SREDA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	60/120 g	120 g
piščančja prsa	25 g	50 g	50 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
jogurt 1,3	180 g	180 g	180 g
cornflakes	30 g	50/65 g	70/90 g
mandarina	100 g	100/150 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
korenčkova juha	100 g	200 g	200/300 g
puranji zrezek	40 g	90/110 g	110/130 g
oljčno olje	4/5 g	5/10 g	10/15 g
koruzni zdrob	20 g	40/45 g	60/70 g
mešana solata	40/50 g	60/70 g	80/90 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	250/300 ml
kisla smetana	/6 g	7 g	8 g
jajce	/15 g	15/20 g	15/20 g
orehi	/3 g	4 g	7 g
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	120/90 g	120 g
kefir	150 g	150 g	150 g
dia marmelada			/20 g
pomaranča	150 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
telečja rižota	50/60 g	130/140 g	170/300 g
oljčno olje	4/5 g	10 g	10/20 g
rdeča pesa	50 g	70 g	80/90 g
dia kompot	200 g	200 g	200/250 g
<b>ČETRTEK</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90 g	120 g
trdi sir	25 g	25/50 g	50 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60 g
šunka	25 g	25/50 g	50 g
paprika	40 g	90 g	100 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200 g	200/250 g
celiax testenine	34/45 g	90/110 g	120/180 g
mleto meso	25/30 g	60/80 g	90/130 g
oljčno olje	5	10 g	10 g
mešana solata	40 g	60 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	250/300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60/90 g

Se nadaljuje

## Nadaljevanje priloge D: Delno optimiziran tedenski jedilnik za kombinacijo brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

ČETRTEK			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
tuna	15 g	30/35 g	40/50 g
majoneza	2/3 g	6 g	6/10 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
teletina	30/35 g	60/80 g	70/100 g
oljčno olje	3/5 g	5 g	5/10 g
krompir	40/50 g	80/100 g	100/140 g
ohrovt	40 g	50/60 g	70/90 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	300 ml
PETEK			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	90/120 g	120 g
margarina	10 g	15 g	15/20 g
dia marmelada	20 g	20 g	20/40 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30/60 g	60 g
kuhano jajce	1 kom	1 kom	1 kom
mandarina	100 g	100 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200 g	250/300 g
celiax testenine		10/15 g	15/20 g
dušena riba	35/45 g	100/120 g	130/160 g
krompir v kosih	45/60 g	140/170 g	180/200 g
blitva	40 g	50 g	70/80 g
oljčno olje	5 g	10 g	15/20 g
mešana solata	50 g	60/70 g	80 g
celiax moka	10 g	20/25 g	20/35 g
margarina	3 g	5/8 g	7/10 g
kvas	3 g	5/8 g	8/10 g
jajce	5 g	5/10 g	8/10 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	250/300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	90/120 g
skuta	100 g	100 g	100 g
kivi	100 g	100 g	100/150 g
<b>VEČERJA</b>			
prosena kaša	10/12 g	20/30 g	30/40 g
smetana		/15 g	10/20 g
mleko 1,6	100/120 ml	250/300 ml	300/400 ml
celiax kruh			/30 g
jabolčni kompot	100/150 g	200/250 g	300 g



SOBOTA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	60/90 g	120 g
trdi sir	25 g	25/50 g	50 g
skuta			/100 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	200/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
mleko 1,6	100 ml	150/200 ml	200/250 ml
cornflakes	20 g	30/40 g	50 g
mandarina	100 g	100/150 g	150/300 g
<b>KOSILO</b>			
porova juha	100 g	200 g	200/300 g
celiax golaž	50/55 g	120 g	200/240 g
oljčno olje	3/5 g	10 g	15 g
koruzni zdrob	10/15 g	40 g	40 g
mešana solata	40 g	60 g	90 g
jabolčni kompot		250 g	200/250 g
sadni čaj dia	200 ml		
<b>POP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	60 g	60/90 g
piščančja salama	25 g	50 g	50 g
kumarice	40 g	50/60 g	70/80 g
<b>VEČERJA</b>			
celiax testenine	40/50 g	80/100 g	110/140 g
oljčno olje	5 g	15 g	10/15 g
čebula	2 g	3/5 g	5/6 g
paradižnikova mezga	4/5 g	8 g	10/30 g
grah	4 g	5/7 g	8/10 g
korenje	4 g	5/7 g	8/10 g
rdeča pesa	50 g	70 g	80 g
sadni čaj dia	200 ml	200 ml	200/300 ml
<b>NEDELJA</b>			
<b>ZAJTRK</b>			
celiax kruh	30 g	120 g	120 g
topljeni sir	25 g	50 g	50 g
mleko 1,6	100 ml	200 ml	250/300 ml
jabolko	150 g	150 g	150 g
<b>DOP. MALICA</b>			
celiax kruh	30 g	30/60 g	60 g
puranja šunka	25 g	50 g	50 g
jogurt 1,3			/180 g
kivi	100 g	100 g	150 g
<b>KOSILO</b>			
čista juha	100 g	200/250 g	250/300 g
celiax testenine	5 g	10/15 g	20/30 g
telečja pečenka	45/60 g	90/110 g	130/150 g
oljčno olje	10 g	15/20 g	25 g
pretlačen krompir	50/70 g	150/160 g	170/220 g

Se nadaljuje

Nadaljevanje priloge D: Delno optimiziran tedenski jedilnik za kombinacijo brezglutenske diete in diete pri sladkorni bolezni

NEDELJA			
	1 do < 4	10 do < 13	15 do < 19
	Deklice/dečki	Deklice/dečki	Deklice/dečki
mešana solata	40 g	60 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	300 ml
<b>POP. MALICA</b>			
celiax puding	30/40 g	120/100 g	120 g
dia marmelada			20 g
celiax kruh		30 g	30/60 g
mandarina	100 g	150 g	150 g
<b>VEČERJA</b>			
celiax pizza	70/85 g	130/150 g	170/220 g
solata s koruzo	50 g	70 g	90 g
sadni čaj dia	200 ml	200/250 ml	300 ml