



## Praktikum zdravega prehranjevanja za dijake v vzgojno izobraževalnih ustanovah

(Pripravo Praktikuma zdravega prehranjevanja za dijake v vzgojno izobraževalnih ustanovah je koordinirala CINDI Slovenija, enota preventive Zdravstvenega doma Ljubljana)

### Avtorji:

Doc. dr. Cirila Hlastan Ribič  
Jožica Maučec Zakotnik  
Doc. dr. Barbara Koroušič Seljak  
Prof. dr. Dražigost Pokorn

### Recenzija:

Andreja Širca Čampa

CINDI Ljubljana, avgust 2008

## Kazalo

1. Uvod.....	3
2. Priporočila za izbiro živil in pripravo jedi.....	5
2.1 Pestrost prehrane.....	5
2.2 Uporablajte predpisano količino maščob.....	5
2.3 Uporablajte le predpisano količino soli in izbrane začimbe.....	7
2.4 Uporablajte le priporočeno količino sladkorja.....	8
2.5 Žita in žitni izdelki.....	8
2.6 Sadje in zelenjava.....	9
2.7 Meso, perutnina, ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki.....	10
3. Napitki in nadomeščanje vode.....	12
4. Dietna prehrana v vzgojno izobraževalnih ustanovah – izbor živil.....	13
4.1 Jedilniki brez glutena (celiakija – glutenska enteropatija).....	13
4.5.1. Priprava obrokov za bolnike s celiakijo.....	14
4.2 Brezmesni jedilniki.....	17
5. Toplotna priprava hrane.....	18
6. Režim prehrane mladostnika.....	19
7. Primeri jedilnikov.....	20
7.1. Regijski jedilniki.....	20
7.2. Jedilniki in recepti na spletu.....	21
8. Literatura.....	22

## 1. Uvod

Pravilna in uravnotežena prehrana je izredno pomembna za zdravje, še posebno za odraščajočo populacijo, ki je v obdobju intenzivne rasti in razvoja. Zdrave prehranjevalne navade, ki jih mladostniki pridobijo v obdobju adolescence, vplivajo na izbiro živil in na način prehranjevanja tudi v kasnejšem življenjskem obdobju in s tem na zdravje v odrasli dobi. Z vidika varovanja zdravja je uravnotežena prehrana v mladostništvu pomembna, saj so energijske in hranilne potrebe v tem obdobju še posebej velike.

O optimalni prehrani govorimo takrat, ko dnevna prehrana ustreza zahtevam rastočega organizma in sicer tako količinsko kot tudi po sestavi in razmerju makro in mikrohranil. Neustrezno prehranjevanje vodi do deficita posameznih hranil, kar pa je lahko posledica neprimerne izbire živil oziroma nepravilne sestave obrokov. Temelj zdravega prehranjevanja je pestra, kakovostna in raznolika prehrana.

Na podlagi *Smernic zdravega prehranjevanja v vzgojo izobraževalnih ustanovah* in s pomočjo računalniškega programa za načrtovanje prehrane smo izdelali *Praktikum zdravega prehranjevanja za dijake v vzgojno izobraževalnih ustanovah*. S *Praktikumom* smo želeli približati smernice zdravega prehranjevanja, ki temeljijo izključno na teoretičnih osnovah, organizatorjem, kuharjem in ponudnikom obrokov za dijake, ki so neposredno udeleženi pri načrtovanju, pripravi in ponudbi zdravih obrokov. Teoretična prehranska izhodišča pogosto ne zadostujejo za pravilno količinsko odmero izbranih živil in jedi v dnevni jedilnikih, pogosto tudi zato, ker ne upoštevajo prehranjevalnih navad prebivalcev različnih regij in sezonske ponudbe hrane. Namen *Praktikuma* je tudi prikaz načrtovanja zdravih toplih obrokov, občasnih brezmesnih obrokov in obrokov za dijake s celiakijo.

Priročnik vključuje po 30 primerov uravnoteženih toplih obrokov, ki temeljijo na smernicah za zdravo prehranjevanje v organizirani prehrani mladostnikov. Obroki upoštevajo tudi prehranjevalne navade mladostnikov glede na geografska območja Slovenije in letni čas, vključujejo kakovostna živila, ki so v veliki meri lokalno pridelana in predelana, porcioniranje hrane ter recepture za posamezne obroke z izračunom energijske in hranilne vrednosti.

Pri pripravi *Praktikuma zdravega prehranjevanja za dijake v vzgojno izobraževalnih ustanovah* smo izhajali iz Referenčnih vrednosti za vnos hranil, ki jih je Ministrstvo za zdravje RS v letu 2004 prevzelo in prevedlo iz izvornika, ki je bil strokovno oblikovan za območje Nemčije, Švice in Avstrije. Referenčne

vrednosti so nam služile kot izhodišče za oblikovanje energijskih potreb ob upoštevanju priporočil za povprečno dnevno porabo energije in hranil glede na spol in starost.

Vzorčni jedilniki, ki jih vsebuje *Praktikum*, so bili prvotno pridobljeni s strani slovenskih vzgojno-izobraževalnih ustanov. Jedilniki so ovrednoteni z računalniškim programom, prilagojeni *Smernicam zdravega prehranjevanja v vzgojo izobraževalnih ustanovah* ter pilotno testirani v izbranih vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Pripravljalci so pripombe upoštevali in jih vključili v *Praktikum*.

*Praktikum* z jedilniki je torej namenjen ponudnikom obrokov za dijake kot pomoč pri količinskem odmerjanju živil za pripravo jedi in obrokov hrane ter porcioniranju obrokov. Vsakemu osnovnemu jedilniku sledijo tudi navodila za porcioniranje, izpeljani dietni jedilniki za celiakijo in jedilniki brez mesa. Jedilnikom sledijo recepti z neto in bruto količinami sestavin za 100 porcij. Na koncu vsakega jedilnika so priloženi izračuni energijskih in hranilnih vrednosti na 100 g obroka.

## **2. Priporočila za izbiro živil in pripravo jedi**

### **2.1. Pestrost prehrane**

S pestrim, uravnoveženim jedilnikom lahko zagotovimo priporočeno količino energije in hranilnih snovi v prehrani posameznika. Zato je v dnevno prehrano potrebno vključiti čim več raznovrstnih živil v okviru posameznih skupin živil. Pestra prehrana naj vključuje različne vrste žit in škrobnih živil, zelenjave in sadja, mleko, mlečne izdelke, meso, ribe in kvalitetne maščobe. V primerih specifičnih prehranskih zahtev z motnjami prebave in presnove je potrebno živila, ki jih izključimo iz prehrane bolnika, ustrezno in čim bolj pestro nadomestiti s hranilno in energijsko enakovrednimi živili. Poleg pestre ponudbe živil v obrokih hrane so pomembne tudi različne tehnike priprave hrane ter gastronomski vidik prehranjevanja.

### **2.2. Uporabljajte predpisano količino maščob**

Maščobe vsebujejo pomembne maščobne kisline, pospešujejo absorpcijo v maščobah topnih vitaminov (A, D, E in K), povečujejo energijsko gostoto hrane ter izboljšujejo konsistenco, vonj in okus živil. Prekomerno uživanje maščob je velik dejavnik tveganja za nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni: bolezni srca in ožilja, sladkorne bolezni, debelosti, povišanega krvnega pritiska in nekaterih vrst raka. Maščobe se v prehrani pojavljajo v vidni in nevidni obliki. V vidni obliki so maščobe, ki se uporabljajo za kuho in zabelo (smetana, maslo, olje) ter kot vidni del mesa (beli mastni deli) oziroma mesnega izdelka (slanina v šunki); v nevidni obliki pa kot sestavina živila (predvsem je potrebno biti pozoren na živila, ki vsebujejo velike količine skrite maščobe, npr. posebna salama, hrenovke, piškoti, slani prigrizki,...).

Že manjša količina dodanih maščob lahko poveča energijski delež le-teh v dnevni obrokih oziroma poveča energijsko vrednost dnevnih obrokov hrane. Prekomerno dodajanje maščobe poveča energijsko gostoto obroka preko priporočenih meja in posledično lahko vodi k nastanku prekomerne prehranjenosti in debelosti ter drugim zdravstvenim motnjam oziroma boleznim. Pri izbiri maščob pa ni pomembna samo količina temveč tudi kakovost. Za doseg pravilnega razmerja esencialnih maščobnih kislin v dnevnem obroku je pomembno, da izbirate med čim bolj pustimi živili (manj mastno meso, polposneto mleko in mlečni izdelki itd.) in pri pripravi hrane dodajate priporočeno količino maščob. Zaradi naraščajočega trenda debelosti med populacijo otrok in mladostnikov smernice Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) priporočajo uživanje delno posnetega mleka in manj mastnih mlečnih izdelkov od tretjega leta starosti dalje. Za pripravo hrane izbirajte predvsem rastlinska olja, ki jih uporabljajte v

kombinaciji oziroma izmenično: repično, oljčno, sončnično, sojino, koruzno ali druga kakovostna 100-odstotna rastlinska olja.

Za pripravo vzorčnih jedi v *Praktikumu* smo uporabljali različne vrste olja in maščob. Za kuhanje smo uporabljali repično, oljčno in sončnično olje z visokim deležem oleinske kisline ter za zabelo solat pretežno oljčno, koruzno, repično, sončnično in bučno olje. S tem smo dosegli priporočeno razmerje med posameznimi maščobnimi kislinami, česar ne bi bilo možno doseči z uporabo zgolj ene vrste olja ali maščob.

Izogibajte se:

- vidni maščobi na kosih mesa (npr. koža, beli mastni deli) in nevidni maščobi v izdelkih (paštete, salame, hrenovke, klobase),
- polnomastnemu mleku in polnomastnim mlečnim izdelkom (polnomastni siri, sirčki za mazanje, prekomerna uporaba smetane),
- ocvrtih živil (panirani in ocvrti zelenjavi, vključno z ocvrtim krompirjem).

Uporabljajte:

- izdelke z nizko vsebnostjo maščob oz. izdelke, katerim so maščobe odstranjene (pusto meso, delno posneto mleko in mlečni izdelki),
- kakovostna rastlinska olja (izmenično oljčno, repično, sončnično, sojino, koruzno ali druga kvalitetna 100 odstotna rastlinska olja).

Priporočamo:

- kuhanje v sopari, parnokonvekcijski pečici,
- dušenje z manjšo količino olja,
- dušenje v lastnem soku in z dodatkom vode,
- priprava solat s predpisano količino olja na podlagi izračuna iz recepture ,
- maščobe dodajajte obrokom na podlagi izračuna iz recepture.

### **2.3. Uporabljajte le predpisano količino soli in izbrane začimbe**

Dokazano je, da je prekomeren vnos soli in s tem natrija pomemben prehranski dejavnik tveganja za zdravje. Prekomeren vnos natrija je pomemben dejavnik za povišan krvni tlak, ta pa za možgansko kap. Bolezni srca in ožilja so vodilni vzrok smrti v svetu, 80 odstotkov teh smrti pripisujejo povišanemu krvnemu tlaku, kajenju in povišanemu holesterolu. Od naštetih vzrokov je povišan krvni tlak najpomembnejši neposredni vzrok smrti. Visok krvni tlak in naraščanje krvnega tlaka s starostjo sta direktno odvisna od previsokega vnosa soli, nizkega vnosa kalija ter nezadostnega vnosa zelenjave in sadja, prekomernega uživanja alkohola, previsoke telesne teže in nezadostne telesne dejavnosti. Številne študije navajajo, da je previsok vnos soli povezan tudi z želodčnim rakom, osteoporozo, astmo, ledvičnimi kamni in sladkorno boleznijo. Pomemben vir soli v prehrani so poleg dosoljevanja predelana živila ter pripravljene in polpripravljene obroki; med osnovnimi živili pa so pomemben vir soli kruh, krušni izdelki in mesni izdelki, med katerimi so najpomembnejši viri soli salame, suho meso, klobase in hrenovke.

Za zmanjšanje uporabe soli priporočamo slednje:

- izbirajte živila, ki nimajo dodane soli (natrija),
- izogibajte se hrani, ki vsebuje veliko soli (predelana, polpripravljena in pripravljena živila/obroki; mesni izdelki, pite, pice, konzervirana hrana),
- izogibajte se slanim prigrizkom,
- pozorni bodite tudi na živila, ki primarno se sodijo med „slana živila“, a lahko vsebujejo veliko natrija (sladki kosmiči za zajtrk z dodatki, nekatere sladice in čajno pecivo),
- izogibajte se dosoljevanju jedi iz navade (pri mizi in pri kuhi),
- izogibajte se instantnim juham, omakam, jušnim kockam in začimbnim mešanicam z dodatkom soli,
- redko in v manjših količinah uporabljajte prekajeno meso in mesne izdelke (kot začimbo v nekaterih tradicionalnih jedeh; npr. matevž),
- namesto soli uporabljajte sveže, suhe ali zamrznjene začimbe (cele, zrnate začimbe (lovor, poper, brinove jagode) dodajte jedem na začetku kuhanja, da pravočasno izločijo svojo aromo, narezane, mlete začimbe pa 10 minut pred koncem kuhanja),
- za pripravo mesa in rib uporabljajte marinado; marinada jedi zmehča, ohranja sočnost in daje okus jedem; pripravite jo lahko iz kisa ali limoninega soka, malo kakovostnega rastlinskega olja, gorčice, čebule, česna, peteršilja in drugih začimb; meso ali ribe prelijte z marinado tako, da je živilo v celoti pokrito s tekočino in tako pustite poljubno dolgo časa,

- za pripravo rib uporabljajte limonin sok,
- za pripravo omak uporabljajte zrel paradižnik, svežo papriko in česen,
- uporabljajte pražena semena (sezam, sončnično seme) za popestritev okusa.

#### **2.4. Uporabljajte le priporočeno količino sladkorja**

Kuhinjski sladkor spada med enostavne ogljikove hidrate. Enostavni sladkorji naj ne prispevajo več kot 10 odstotkov dnevnega energijskega vnosa. Sladkor ne vsebuje esencialnih hranil in zvišuje energijsko gostoto obrokov. Sladice poleg sladkorja običajno vsebujejo veliko maščob. Takšna hrana je energijsko gosta ter hkrati hranilno revna in v veliki meri predstavlja dejavnik tveganja za nastanek prekomerne prehranjenosti otrok in mladostnikov ter njenih posledic. Zelo neprimerni so zlasti sladki napitki. Kot del obroka lahko ponudite le naravne sadne sokove, brez dodatka sladkorjev, ki jih razredčite z vodo v razmerju 1:1. Za žejo pa ponudite navadno vodo, nesladkani sadni, zeliščni čaj ali mineralno vodo.

Uporabljajte v zmerni količini:

- nadomestke za beli sladkor (npr: med, posušeno sadje, ...),
- sveže zamrznjeno sadje namesto kompota,
- sladice brez dodanega sladkorja,
- naravne sokove brez dodanega sladkorja (juice, limonada),
- kosmiče (muesli, otrobi, ...) brez dodanega sladkorja in soli,
- sadje in polnozrnate prigrizke za premostitvene obroke.

Izogibajte se:

- uporabi belega sladkorja v večjih količinah,
- presladkim dekoracijam,
- sladkarijam za premostitvene obroke.

#### **2.5. Žita in žitni izdelki**

Med živili rastlinskega izvora so najpomembnejša žita, saj vsebujejo veliko vitaminov, mineralov in nenasičenih maščobnih kislin. Žita in žitni izdelki pa vsebujejo tudi prehransko vlaknino. Le-ta se nahaja predvsem v lupini in kalčkih žitnih zrn. Naravni riž, polnozrnate testenine in kaše vsebujejo več



pomembnih hranilnih snovi (vitamini in minerali) kot oluščeni riž, testenine iz bele moke in instant kosmiči. Prekomerne zaužite količine prehranske vlaknine pa povzročajo prebavne težave in delno zmanjšujejo absorpcijo hranil v prebavilih, kar je potrebno upoštevati pri sestavi jedilnikov.

Živila iz polnozrnate in črne (pšenična: tip 1100 in več; ržena: tip 1250) moke vsebujejo poleg škroba veliko prehranske vlaknine, vitaminov in mineralov ter imajo visoko nasitno vrednost in upočasnjujejo presnovo. Sem spadajo:

- polnozrnati kruh, žemljice (iz črne ali polnozrnate moke),
- ovseni, rženi, pirini, ječmenovi kosmiči in kaše,
- različne vrste mueslijev (brez dodanega sladkorja in soli),
- naravni (neoluščeni) riž,
- testenine iz polnozrnate moke,
- polnozrnata in ržena moka,
- sladice iz polnozrnate moke, ajdove moke (primer: ajdovi štruklji, palačinke,...).

## **2.6. Sadje in zelenjava**

V dnevni jedilnik je potrebno vključiti zadostne količine sadja in zelenjave. Predvsem surova živila so okusna, osvežujoča in imajo nizko energijsko vrednost. Priporočljivo je, da večji delež teh živil zaužijemo kot svežo, presno hrano, ostali delež pa v kuhani obliki. Prav tako je priporočljivo uživanje sezonskega sadja in zelenjave pridelane na lokalni način, kajti tako se izognete transportu ter dolgotrajnemu in nepravilnemu skladiščenju živil, kjer lahko pride do izgub hranljivih snovi.

Sadje in zelenjava sta bogat vir vitaminov in mineralov, ki se hitro uničijo pri nepravilnem transportu, skladiščenju, pripravi in termični obdelavi. Postopki priprave so pomembni zaradi večjega izkoristka hranil, boljše prebavljivosti in nenazadnje boljših senzoričnih lastnosti sadja in zelenjave. Z rezanjem, sekljanjem, lupljenem sadja in zelenjave pospešite oksidacijske procese, zato to opravite tik pred nadaljnjo pripravo hrane. Sadje in zelenjavo po čiščenju najprej operite v mlačni vodi in nato sperite z mrzlo vodo. Za čim višjo biološko vrednost sadja in zelenjave in ohranitev esencialnih hranil, sadje in zelenjavo vedno kuhajte malo časa in v majhni količini vode. Priporočljivi postopki priprave sadja in zelenjave so poširanje, dušenje in kuhanje nad paro.

Vsak dan vključite v dnevne obroke:

- sveže sadje (kot del obroka, kot predjed ali kot sladico),
- svežo zelenjavo, primerno narezano ali v solatah,
- svežo zelenjavo kot surovino za pripravo jedi (glavne jedi, priloge, stročnice vključite vsaj 1 do 2-krat tedensko).

Izogibajte se:

- konzervirani zelenjavi z dodano soljo in konzerviranemu sadju z dodanim sladkorjem,
- ocvrti zelenjavi, vključno z ocvrtim krompirjem.

## **2.7. Meso, perutnina, ribe, jajca, mleko in mlečni izdelki**

Beljakovine živalskega izvora, v različnem mesu, jajcih in mleku, so sicer nujno potrebne, vendar naše potrebe zadovoljijo že majhne porcije. Beljakovine rastlinskega izvora so ravno tako pomembne kot živalskega izvora, nimajo pa nezaželenega holesterola in nasičenih maščobnih kislin. Bogat vir beljakovin so meso, ribe, jajca, mleko, mlečni izdelki, stročnice (npr. fižol, grah, soja).

Meso je bogat vir beljakovin visoke biološke vrednosti, vitaminov (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>), železa in mineralov. Železo potrebujemo za rast telesnih celic in mišičnega tkiva, potrebujejo pa ga tudi drugi organi in imunski sistem. Železo iz mesa se bolje absorbira v telesu kot iz zelenjave in žit, vendar pa je treba izbirati čim manj mastno meso.

Meso, ribe, perutnina, jajca in mlečni izdelki vsebujejo večji delež živalskih beljakovin. Stročnice in oreški predstavljajo pomemben vir rastlinskih beljakovin. Meso in predvsem mesni izdelki lahko vsebujejo velik delež skupnih in nasičenih maščob. Mastni kosi mesa vsebujejo tudi do 25 odstotkov maščob, mesni izdelki pa še več. Izbirajte samo puste vrste mesa oziroma vidno maščobo odstranite.

Tabela 1: Živila z večjim deležem beljakovin

<b>rdeče meso (govedina, svinjina, ovčetina, konjsko meso, divjačina in drugo)</b>	2 – 3 krat na teden
<b>perutnina</b>	1 – 3 krat na teden
<b>morske ribe ali morski sadeži</b>	1 – 2 krat na teden
<b>brezmesni dan (mlečni izdelki, jajca, stročnice ali izdelki iz stročnic)</b>	1 – 2 krat na teden

Zaradi pestrosti prehrane vključite rdeče meso (govedino, svinjino, ovčje meso, konjsko meso, divjačino in drugo) v tedenski jedilnik dvakrat do trikrat in enkrat do trikrat tedensko perutnino. Enkrat do dvakrat na teden priporočamo brezmesni dan, ki vključuje mlečne izdelke, jajca, stročnice ali izdelke iz stročnic. Takšni jedilniki pa lahko vsebujejo tudi ribe.

Najmanj enkrat tedensko priporočamo morske ribe ali morske sadeže. Morske ribe vsebujejo več esencialnih maščobnih kislin (omega 3), vitaminov A in D ter joda kot sladkovodne ribe. V primerjavi z mesom klavnih živali priporočamo uživanje mastnih morskih rib.

Zaradi velike vsebnosti holesterola in nasičenih maščob ne priporočamo uživanja večjih količin drobovine. Priporočamo zmerno in občasno uporabo mesnih izdelkov. Izberite take, kjer se vidi struktura mesa (npr. šunka, piščančje prsi ipd.) in ne tistih, kjer je struktura homogena zaradi mletja. Mesne izdelke je bolje zamenjati s svežimi ribami. Izbirajte pusto meso in perutnino brez kože. Odstranite vso vidno maščobo iz mesa in meso pecite na žaru, a ga ne prepecite preveč. Meso pripravite s čim manj maščobe.

Jajca ne ponudite več kot dvakrat na teden. Jajca so sicer bogata z vitamini, še posebej z vitaminom D, vendar jajčni rumenjaki vsebujejo velike količine holesterola, kar lahko povzroči zvišanje vrednosti maščob v krvi.

Glede na smernice zdravega prehranjevanja uporabljajte le delno posneta mleka in manj mastne sire. Izjemoma lahko uporabljate tudi mastne sire, če jih v obroku hrane (malici, kosilu) pravilno kombinirate s sadjem ali ustrezno zelenjavo ter manj dodanih maščob.

Uporabljajte:

- meso in sire z nizko vsebnostjo maščob,
- samo predpisane količine mesa in sira,
- enkrat do dvakrat tedensko ponudite jedi iz morskih rib, ki so lahko tudi mastne vrste,
- stročnice (enolončnice ali priloge) kot zamenjava za mesne jedi, vsaj enkrat ali dvakrat tedensko.

Izogibajte se:

- neuravnoveženosti obroka zaradi prevelikih količin (mastnega) mesa,
- mastnim kosom mesa,
- ocvrtemu mesu, ribam, perutnini, ki jih ponudite le občasno, če je le mogoče jih pripravite v konvektomatu in podobno,
- konzervirano, suho in prekajeno meso ponudite le občasno,
- mastne vrste sirov ali polnomastno mleko uporabljajte le občasno ali v kombinaciji s sadjem in zelenjavo.

### **3. Napitki in nadomeščanje vode**

Telo potrebuje v povprečju 1,5 do 3 l tekočine na dan. Potreba po tekočini narašča s težo, s telesno aktivnostjo in glede na zunanjo temperaturo in vlago v zraku. Za nadomeščanje tekočine priporočamo le pijače brez dodanih sladkorjev: navadno vodo, mineralno vodo ali različne sadne in zeliščne čaje, ki naj jih imajo mladostniki ves čas na voljo. Pitna voda mora biti zdravstveno ustrezna, higiena ter kakovost pa nadzorovana s strani pristojnih služb.

Mladostnikom ne nudite sladkih napitkov oziroma napitkov z dodanimi umetnimi sladili ter drugimi aditivi. Dodani ali naravni sladkorji v različnih napitkih (sokovih, koli, sladkih gaziranih pijačah) so pomemben dejavnik tveganja pri nastanku debelosti pri otrocih in mladostnikih, celo bolj kot energijsko gosta hrana z veliko maščob in ogljikovih hidratov.

Potrebe so povečane pri visoki porabi energije, vročini, suhem vlažnem zraku, obilnem uživanju kuhinjske soli, velikem vnosu beljakovin in patoloških stanjih, kot so vročica, bruhanje, driska ipd.

Uporabljajte:

- vodo, ki jo nudite pri vsakem obroku in preko dneva (navadno, mineralno),
- vodo, ki ji dodate sveže iztisnjene limone ali pomaranče,
- zeliščne in sadne čaje,
- razredčene sveže sadne ali zelenjavne sokove v razmerju 1:1 (kot del obroka),
- mlečne napitke, katerim dodate sveže ali zamrznjeno sadje (kot del obroka).

Izogibajte se:

- pijačam z alkoholom, kofeinom, veliko dodanega sladkorja oziroma umetnih sladil in arom (tudi vodam z dodatki in okusi).

#### 4. Dietna prehrana v vzgojno izobraževalnih ustanovah - izbor živil

Pri pripravi zdravih obrokov se poslužujte čim pestrejšemu izboru živil iz vseh skupin oziroma iz vseh razpoložljivih živil. Ker pa nekatera bolezenska stanja zahtevajo poseben izbor živil oziroma prepovedujejo nekatera živila, ki škodijo zdravju ali lahko poslabšajo bolezensko stanje, smo pripravili tudi jedilnike za bolnike s celiakijo.

Primeri dietnih toplih obrokov so le vzorčni, saj je prehranska obravnava mladostnika s posebnimi prehranskimi potrebami individualna in zahteva večje ali manjše omejitve. Zato svetujemo, da se pri načrtovanju jedilnikov vedno posvetujete z mladostnikom, njegovimi starši oziroma skrbniki, saj imajo ti izdelana pisna individualna dietna navodila. Na podlagi le teh boste vsakodnevno sestavljali jedilnike.

**Celiakija** je glutenska enteropatija, pri kateri gluten, ki se nahaja v štirih krušnih žitih postane toksičen za črevesno sluznico. Pri tem je dietna prehrana, iz katere izključimo vsa krušna žita, edini način zdravljenja, ki zahteva doživljenjsko dieto. Za potrditev diagnoze vedno poleg krvnih testov opravimo tudi gastroskopijo z odščipom dela črevesne stene. Histološki izvid diagnozo dokončno potrdi.

##### 4.5. Jedilniki brez glutena (celiakija – glutenska enteropatija)

Celiakija je avtoimuno obolenje tankega črevesa, kjer so celice črevesa občutljive na dele beljakovin, imenovane gluten. Gluten je beljakovinska snov (prolamin), ki jo najdemo v endospermu krušnih žit, kot so pšenica, ječmen (ješprenj), rž, oves, pira, kamut (križanec med pšenico in ržjo) in tritikala. Vsa naštetá žita vsebujejo prolamine (gluten) v različnem razmerju in pod različnimi imeni. Tako v pšenici najdemo gliadin, v rži sekalin, hordein v ječmenu in avenin v ovsu. Te frakcije beljakovin delujejo toksično z odzivom imunskega sistema in poškodujejo črevesne resice, kar vodi do malabsorpcije. Veliko bolnikov s celiakijo oves prenaša brez posledic. Problem je, ker je oves pogosto "onesnažen" z delci drugih žit.

Po dogovoru smatramo za brezglutenska živila tista, ki vsebujejo manj kot 20 delcev glutena na milijon ostalih delcev (< 20 ppm). Vsebnost glutena v živilih je možno preveriti z imunoencimsko metodo. Celiakijo zdravimo le z ustrezno prehrano, iz katere popolnoma izključimo gluten. V kolikor prehrana bolnika ne vsebuje glutena nekaj tednov, se spremembe na črevesu postopoma popravijo. Bolnik s

celiakijo mora iz prehrane izključiti vsa živila, ki vsebujejo gluten (pšenica, pira, rž, kamut, ječmen, oves) in vse izdelke, ki v svoji sestavi vsebujejo naštetá žita ali pšenični škrob.

Znak, ki opozarja na živilo brez glutena, je prečrtan žitni klas. Brezglutenski izdelki, kot so brezglutenska moka, testenine, pecivo, se smejo prodajati tako v lekarnah, specializiranih trgovinah z zdravo prehrano kot tudi v običajnih živilskih trgovinah na posebnih prodajnih policah, ki so namenjene živilom za ljudi s posebnimi prehranskimi potrebami - dietna živila. Gluten sam se običajno ne uporablja kot dodatek, vsebujejo pa ga drugi dodatki v izdelkih (npr. zgoščevalci). Kot zgoščevalci se v živilski industriji uporabljajo različni modificirani škrobi. Najbolj pogosti so pšenični, krompirjev, rižev ali koruzni škrob. Bolnik s celiakijo od omenjenih vrst škroba ne sme uživati izdelkov, ki jim je dodan pšenični škrob, ostale vrste škroba v izdelkih celiakalnega bolnika niso sporne. Če na živilu oziroma izdelku ni posebej navedena vrsta škroba, takšnega izdelka bolnik s celiakijo prav tako ne sme uživati.

#### 4.5.1. Priprava obrokov za bolnika s celiakijo:

Tudi priprava hrane brez glutena v kuhinji, kjer se pripravljajo jedi iz krušnih žit lahko predstavlja dejavnik tveganja za mešanje jedi z glutenom. Živila/obroki za bolnika s celiakijo morajo biti ustrezno shranjeni, da ne pride do kontaminacije z glutenom iz okolja:

- brezglutenski kruh vedno shranjujete v ločeni posodi za kruh, ki je tesno zaprta; pri rezanju kruha vedno uporabljajte čisto desko in čisti nož, še bolje je, če ima bolnik kar svojo desko za rezanje kruha in svoj nož; topli obrok za dijaka s celiakijo naj bo vedno posebej zavit in ločen od ostalih obrokov.
- svetujemo, da tudi ostale brezglutenske izdelke (testenine, moko, drobtine, piškote, peciva...) shranjujete v ločeni omari ali vsaj na ločeni polici,
- paniranje živil vedno pričnete najprej za bolnika s celiakijo na čisti delovni površini (brezglutenska moka in drobtine); tako panirano živilo odložite na čisti krožnik; nato lahko zamenjate moko in drobtine in panirate za ostale otroke in mladostnike; tudi, ko cvrete, pazite, da v svežem olju ločeno ocvrete panirano živilo najprej za celiakalnega bolnika, šele, ko je ocvrto in ga iz olja odstranite, lahko cvrete naprej za ostale,
- pecivo vedno pripravljajte ločeno za bolnika s celiakijo od peciva za ostale; vedno uporabljajte dobro očiščene kuhinjske pripomočke in pribor,
- brezglutenske testenine kuhajte vedno v sveži vodi, nikoli v vodi, kjer smo prej kuhali običajne testenine.

Tabela 2: Živila v brezglutenski dieti

Skupina živil	Dovoljeno - brez glutena	Potrebno preveriti	Prepovedano
<b>Kruh in krušno pecivo</b>	brezglutenski kruh in pekovsko pecivo, brezglutenska pizza, brezglutenski rogljički, brezglutenske preste in slano pecivo	riževi krekerji, riževi vafji, krompirjev čips, kokice, koruzni čips (tortilla čips)	vse vrste kruha in pekovskega peciva narejenega iz žita, ki vsebuje gluten (koruzni in ajdov kruh vsebujeta do 70 odstotkov čiste pšenične moke), krekerji, preste, slane palčke, grisini, pšenične torilje, pica
<b>Žita za zajtrk</b>	brezglutenski muesli, napihnjnjen riž, čisti koruzni kosmiči, proso	riževi, koruzni in ovseni kosmiči	muesliji in kosmiči za zajtrk z dodatkom žit, ki vsebujejo gluten ali njihov slad
<b>Škrobne jedi</b>	brezglutenska moka, brezglutenske testenine krompir, riž, divji riž, riževi rezanci, čista koruzna moka, polenta (rumena in bela), ajda, doma pripravljene ajdovi žganci	ocvrt krompirček, instant ajdovi žganci, namenske moke (koruzna moka lahko vsebuje del pšenične moke)	pšenica, pira, oves, rž, ječmen (ješprenj), kamut, durum in njihove kaše, testenine, moka in otrobi, kuskus
<b>Juhe</b>	goveje, zelenjavne kremne juhe pripravljene doma z dovoljenimi sestavinami	komercialno pripravljene juhe in jušne osnove z dodatkom HVP (hidrolizirani rastlinski proteini)	gostilniške juhe in jušne osnove, pripravljene z dodatkom rži, pšenice, ječmena (ješprenj) ali ovsu, večina instant juh z dodatkom HVP (hidrolizirani rastlinski proteini)
<b>Deserti</b>	mlečni sladoled, sadni sladoled, sorbet, pudingi (koruzni škrob), želatina, torte in piškoti iz dovoljene moke, riževi pudingi	mešanice za pudinge	vse vrste sladkega peciva (torte, pite, piškoti, rogljički, krofi...) narejeni iz žit, ki vsebuje gluten, korneti za sladoled
<b>Mleko in izdelki</b>	sveže mleko, mleko v prahu, trdi siri, skuta, »mascarpone«, polnomasten ali delno posnet navaden jogurt, kefir, kisló mleko, pinjenec, sirotka, sladka smetana, polnomastni smetanovi namazi	napitki na mlečni osnovi (kakavov ali čokoladni napitek, karamelno mleko, vanilijevo mleko), kislá smetana, sadni jogurti in drugi lahki jogurti z gostili, topljeni sir, sir v lističih, lahki kremni namazi in kreme, zeliščni siri in siri s plemenito plesnijo	jogurt z dodatkom žitnih kosmičev ali piškotov posneti jogurti z dodatkom škroba v obliki gostila



Skupina živil	Dovoljeno - brez glutena	Potrebno preveriti	Prepovedano
<b>Meso in izdelki</b>	vse vrste svežega, zamrznjenega mesa, perutnina, ribe in morski sadeži, jajca, ribe konzervirane v olju, dimljene ribe, pršut, kuhan, pečen ali sušen pršut, šunka	hrenovke, posebne salame, suhomesnati izdelki, jajčni nadomestki, jajčni prah, imitacije morskih sadežev (»surimi«), tofu sir, sojino meso	ocvrto meso in ribe, meso in ribe v omaki, ki vsebuje gluten, fermentirani mesni izdelki, ki vsebujejo HVP (hidrolizirani rastlinski proteini), ribe konzervirane v olju z dodatki zelenjave
<b>Sadje</b>	vse sveže, zamrznjeno sadje, sadni sokovi in nektarji	sadni koncentradi in pireji, sušeno sadje, kandirano sadje, praženi oreščki	sušeno sadje potreseno z pšenično ali ovseno moko
<b>Zelenjava</b>	vsa sveža, zamrznjena ali posušena zelenjava, konzervirana zelenjava v olju, kisu ali slanici, pretlačen, na kocke narezan paradižnik brez aromatičnih snovi, začimb in konzervansov	fižol v paradižnikovi omaki	panirana ocvrta zelenjava, pomokana zelenjava, kremna zelenjava (juhe), zelenjavne mineštre s testeninami, ješprenom ali drugimi žiti, ki vsebujejo gluten
<b>Maščoba</b>	maslo, margarina, doma pripravljene solatni prelive, rastlinska olja, slanina, ocvirki, mast, arašidovo maslo	komercialno pripravljene solatne prelive in majoneze z dodatki, maslo z dodatki (»lahko maslo«)	bešamel omaka
<b>Pijača</b>	voda, mineralna voda, čaji, gazirane pijače, sadni sokovi in nektarji, prava kava, vino	pripravki za vročo čokolado ali vroč kakav, žitna kava, instant čaji, sojino in riževno mleko, sadni sokovi z dodatkom vlaknin, sirupi za pijače, pivo	žitna kava z ječmenom, čaji z ječmenom, fermentirani ječmenov napitki in žgane pijače (viski, vodka)
<b>Sladkarije</b>	sladkor, med, želatina, trdi bonboni, žele bonboni, osnovna temna ali mlečna čokolada, čisti kakav, kokos, melasa, beljakova pena (sladkorna pena)	sladkor v prahu, temna ali mlečna čokolada z dodatki, čokoladni bonboni, bonboni s polnili	sladkarije z dodatki prepovedanih živil.
<b>Dodatki jedem</b>	jodirana sol, osnovne začimbe in dišavnice, živilska barvila, soda, gorčica, paradižnikov koncentrat, olive, kis (jabolčni, vinski, balzamični,..), pekovski kvas, aspartam, jedilna čokolada	sojina omaka, omaka Tamari, omake za zrezke, hrenova omaka, začimbne mešanice, pecilni prašek	kisli kvasni nastavek (kislota testo)

## **4.2. Brezmesni jedilniki**

Prehranske potrebe dijakov so večje kot pri ostali populaciji, saj intenzivno rastejo in so telesno bolj aktivni, zato obstaja tveganje, da pride do pomanjkanja energije in hranilnih snovi pri otrocih in mladostnikih, ki ne vključujejo vse skupine živil v dnevne obroke. Za prehrano otrok in mladostnikov je priporočljiva mešana prehrana, ki vključuje vse skupine živil, vključno z mesom. Kajti le pri mešani prehrani se najlažje zagotovi optimalen vnos makro in mikrohranil. Pravilno sestavljena lakto-ovo vegetarijanska prehrana je lahko primerna za odrasle osebe, ne pa za otroke in odraščajočo mladino.

Še sprejemljiva (brezmesni dan ali dva) za mladostnike, ne pa priporočljiva, je lakto-ovo vegetarijanska prehrana. V lakto-ovo vegetarijanskih jedilnikih meso in mesne izdelke zamenjajte z enakovrednimi enotami mlečnih izdelkov, rib, jajc in stročnic. S stročnicami zamenjujemo mesne izdelke, ni pa nujno, da mleko in mlečne izdelke zamenjate s sojinim mlekom oziroma sojinim sirom, tofujem. Beljakovine naravnega mleka in sirov imajo višjo biološko vrednost kot beljakovine sojinega mleka in tofuja.

Za mladostnike ne priporočamo povsem veganske prehrane, kjer meso in mesne izdelke, mleko in mlečne izdelke ter jajca nadomeščate samo s stročnicami oziroma oreški. Veganska prehrana je lahko škodljiva za mladostnikov razvoj in zdravje ter lahko pripelje do zdravstvenih težav. Veganski način prehrane na podlagi številnih raziskav odsvetujemo za prehranjevanje otrok in mladostnikov. Neustrezno planirana in neuravnotežena vegetarijanska prehrana lahko vodi do pomanjkanja železa, cinka, kalcija, vitamina B<sub>12</sub> in vitamina D.

V zdravo in pravilno načrtovano prehrano mladostnikov je potrebno vključiti zadostne količine jajc, stročnic, mleka in mlečnih izdelkov. Primer alternativnega jedilnika je obrok z ribami. Mlečne beljakovine vsebujejo pomembne esencialne aminokislino, ki so v mleku in mlečnih izdelkih zastopane v najugodnejšem razmerju. Mleko vsebuje tudi konjugirano linolno kislino, sfingomielin, masleno kislino in v maščobi topne vitamine A in D, E in K ter betakaroten, ki so pomembne prehranske zaščitne snovi. Mleko je izjemno pomemben vir kalcija in vitamina B<sub>12</sub>, predvsem pri otrocih in mladostnikih. Meso je bogat vir beljakovin, vitaminov B skupine (predvsem B<sub>1</sub> in B<sub>12</sub>), vitamina E, folne kisline, železa, cinka in selena.

V primeru, da se dijaki prehranjujejo lakto-ovo vegetarijansko, morajo biti obroki pravilno sestavljeni, z ustrežno vsebnostjo beljakovin, vitaminov in mineralov ter vključujoč jajca, ribe, mleko in mlečne

izdelke. Vegetarijanska prehrana vsebuje nižjo vsebnost skupnih beljakovin, ki so nižje biološke vrednosti, zato so potrebe po beljakovinah pri vegetarijancih nekoliko višje. Številne raziskave navajajo, da se pri vegetarijanskih otrocih in mladostnikih pogosto pojavlja proteinsko-energijska podhranjenost, pomanjkanje železa, vitaminov B<sub>12</sub>, B<sub>2</sub>, D ter cinka. Tvegano za zdravje odraščajoče mladine je zagotoviti vse potrebne hranljive snovi le z vegetarijansko prehrano, zato naj šole in ponudniki subvencioniranih dijaških obrokov nudijo le od 1 do 2 brezmesna obroka na teden.

## 5. Toplotna priprava hrane

Za čim učinkovitejšo ohranitev hranil in drugih snovi v obrokih kuhajte z malo vode in maščob in le toliko časa kot je potrebno oziroma s priporočenimi postopki pri pripravi hrane. Manj kuhana zelenjava je bolj okusna kot razkuhana. Tako ohranite tudi okus in sestavine v živilu.

Tabela 3: Uporaba toplotnih postopkov

Toplotni postopek	Priporočljivo	Manj priporočljivo	Nepriporočljivo oz. uporabimo le redko
<b>Kuhanje</b>	Kuhanje v sopari Kuhanje v vodni kopeli	Kuhanje v vodi Poširanje Kuhanje pod visokim pritiskom	
<b>Dušenje</b>	Dušenjem v lastnem soku in z dodatkom vode	Dušenje z dodatkom maščobe	
<b>Pečenje</b>	Pečenje v pečici, ponvi brez maščobe Pečenje v konvektomatu Pečenje v foliji	Pečenje v ponvi, pečici z dodatkom maščob Pečenje na žaru	Cvrenje Pečenje z veliko maščobe
<b>Praženje</b>		Praženje brez maščobe	Praženje z maščobami (prežganja)

Izogibajte se:

- predolgemu kuhanju, zlasti z veliko vode, ki jo kasneje zavržete,
- preveč zrezanim živilom, ki jih spirate ali predolgo namakate v vodi,
- predolgemu zadrževanju na toplem ali hladnem,
- priporočljivo je kuhanje tik pred uporabo.

## 6. Režim prehrane mladostnika

Dnevno naj mladostniki dobijo tri glavne obroke hrane: zajtrk, kosilo in večerjo ter enega ali dva premostitvena (dopoldanska in popoldanska malica), izjemoma dopolnilna, obroka hrane. Število, časovni razmak in čas za posamezne obroke hrane ter energijski delež, po kvaliteti izbranih dnevnih obrokov hrane, točno opredeljujejo *Smernice zdravega prehranjevanja za otroke in mladostnike v vzgojno-izobraževalnih ustanovah*. Potrebno pa je še dodati, da bi morali šole zagotoviti organizirano prehrano tudi glede na možen režim prehrane mladostnikov doma oziroma izven šole.

Načrtovani, planirani, jedilniki morajo vsebovati priporočeno količino energije in hranil za posamezno starostno skupino glede na omenjene smernice. Obroke načrtujte, oziroma pripravite, če je le mogoče, točno po navodilih (receptih); posamezna dnevna odstopanja od energijskih in zlasti hranilnih priporočil pa se lahko, izjemoma, tedensko izravnajo z dnevnimi energijskimi in hranilnimi priporočili. Natančno planiran in porcioniran obrok hrane za dijake še ne zagotavlja, da ga bodo tudi v celoti zaužili, oziroma, da ne bodo posegli še po dodatnem „repete“ obroku hrane.

## 7. Primeri jedilnikov

### *Regijski jedilniki*

Sestavili smo 30 primerov regijskih dnevnih jedilnikov za sezoni zima/pomlad in poletje/jesen. Izhajali smo iz obstoječih regionalnih jedilnikov, ki jih vsakodnevno ponujajo v različnih vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Zahvaljujemo se organizatorjem prehrane iz vrtcev, osnovnih in srednjih šol ter dijaških domov iz Dolenjske, Gorenjske, Ljubljanske regije, Pomurja in Štajerske, ki so nam prijazno posredovali obstoječe jedilnike in recepture za pripravo tradicionalnih slovenskih jedi.

Tako smo dobili vzorčni komplet regionalnih, slovenskih, jedilnikov za vse slovenske vrtce in šole, ki so tudi prilagojeni, bolj ali manj, posameznim regijam. Vsak vrtec ali šola oziroma kuhinja, ki pripravlja obroke hrane, se lahko še bolj prilagodi prehranjevalnim navadam v regiji s svojimi jedilniki, ki morajo temeljiti na sodobnih smernicah organizirane prehrane za otroke in mladostnike v Sloveniji.

## **7.2. Jedilniki in recepti na spletu**

Jedilniki in recepti zajeti v *Praktikumu* so dostopni tudi v *spletni aplikaciji Optijed*. Uporabnik lahko naredi kopijo jedilnika ali recepta in ga prilagodi svojim potrebam ali željam. Aplikacija uporablja evropsko (Souci-Fachmann-Kraut) in ameriško (USDA) prehransko tabelo o sestavi hrane in pijač ter slovensko prehransko tabelo za meso in mesne izdelke. Ker tabele ne vsebujejo vseh jedi, ki jih običajno uživamo v Sloveniji, aplikacija omogoča izračun hranilne in energijske vrednosti jedi glede na vrednosti sestavin. Pri tem upošteva retenzijske faktorje posameznih hranilnih sestavin oziroma vpliv termične obdelave jedi na končno vrednost. Prav tako upošteva dodano maščobo za pripravo jedi (npr. pri pečenju ali praženju na ponvi, cvrtju itd.) ter delež natrija, ki se ohrani oziroma preide v živilo/jed med kuhanjem v kropu. Izračunane vrednosti so približne in lahko odstopajo od dejanskih (pri makro hranilih do 5 odstotkov in pri ostalih hranilih in zaščitnih snoveh do 10 odstotkov).

## 8. Literatura:

1. Bognár. Tables of weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrition composition of cooked foods (dishes). Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Karlsruhe 2002.
2. Koroušič-Seljak B, Pokorn D, Stibilj V, Pograjc L. "Computer-assisted menu planning – Evaluation results". In: The 2<sup>nd</sup> EuroFIR Congress, september 2007, Granada, Španija.
3. Pokorn D. Klasična kuhinja v zdravi prehrani, Mohorjeva družba, Celje, 2005.
4. Mahan K, Escott-Stump S. Krause's Food, Nutrition & Diet therapy (12<sup>th</sup> ed). W B Saunders Company, Philadelphia, 2008.
5. Blenkuš M. G. Blenkuš in sod. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah (od prvega leta starosti naprej), Ministrstvo za zdravje, 2005.
6. Referenčne vrednosti za vnos hranil. Nemško prehransko društvo, Avstrijsko prehransko društvo, Švicarsko društvo za raziskovanje prehrane, Švicarsko združenje za prehrano. Ministrstvo za zdravje Slovenije, 2004.
7. S. H. Murch. Adverse Reactions to Foods. V: M. J. Gibney (ur), M. Elia (ur), O. Ljungqvist (ur), J. Dowsett (ur). Clinical Nutrition. 1st edition, Oxford: Blackwell publishing, 2005: 99 – 114.
8. Rolfes SR, Pinna K, Whitney EN. Understanding Normal and Clinical Nutrition (7<sup>th</sup> ed). Belmont Wadsworth Thompson Learning, 2005.
9. Gibson LJ, Peto J, Warren JM, dos Santos Silva I. Lack of evidence on diets for obesity for children: a systematic review. Int J Epidemiol. 2006 Dec;35(6):1544-52. Epub 2006 Sep 19. Review.
10. Spletna aplikacija za načrtovanje prehrane, <http://optijed.ijs.si>.
11. Strobel S, Ferguson A. Immune function, food allergies and food intolerance. V: C. Geissler (ur), H. Powers (ur). Human Nutrition 11th edition, UK: Elsevier, 2005: 479- 500.
12. Grosvenor MB, Smolin LA. Nutrition Everyday Choices. 1. st.ed., Willey., USA. 2006 1-547.
13. Pokorn D, Maučec–Zakotnik J, Močnik Bončina U, Koroušič-Seljak B. Hlastan-Ribič Cirila (ur.), Poličnik, Rok (ur.). Smernice zdravega prehranjevanja delavcev v delovnih organizacijah. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, 2007.
14. Maučec–Zakotnik J, Koroušič-Seljak B. Vidovič G, Goršek S. Smernice zdravega prehranjevanja delavcev v delovnih organizacijah : praktikum. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, 2007.