

Pregledni znanstveni članek / Review article

## URAVNOTEŽENA PREHRANA V ČASU NOSEČNOSTI BALANCED NUTRITION DURING PREGNANCY

*Mirko Prosen, Tamara Poklar Vatovec*

**Ključne besede:** nosečnost, prehrana, telesna teža, priporočila, zdravstvena nega, dietetika

**Key words:** pregnancy, nutrition, body weight, recommendations, nursing, dietetics

### IZVLEČEK

**Izhodišča:** Zdrava in uravnotežena prehrana je pomembna v vseh življenjskih obdobjih ženske, še posebej pa pred nosečnostjo, v nosečnosti in v času laktacije. V teh obdobjih mora nosečnica zagotoviti zadosten energijski vnos, da zadovolji svoje običajne potrebe ter potrebe razvijajočega se ploda oziroma novorojenčka. Ne zadosten vnos hranil dokazano vpliva na razvoj ploda in poznejše otrokovo zdravje ter tudi na zdravje matere. Neustrezna prehranjenost nosečnice, ki se odraža s prenizko oziroma prekomerno telesno težo, se povezuje tudi s potekom in izidom poroda. Namen članka je predstaviti nekatera ključna prehranska priporočila, ki bi jih morale nosečnice v tem obdobju upoštevati.

**Metode:** Uporabljena je bila deskriptivna raziskovalna metoda, s pomočjo katere je bil opravljen pregled literature, ki se je nanašala na prehrano v času nosečnosti ter je bila objavljena med leti 2000 in 2010. Literatura je bila pridobljena z uporabo baz Wiley Online Library, Sage, ScienceDirect in COBIB.SI.

**Diskusija in zaključki:** Pričakovanja, da bo nosečnica zmogla upoštevati vsa prehranska priporočila so sicer nerealna, vendar je v tem kontekstu osrednja vloga medicinske sestre ali babice usmerjena predvsem v promocijo zdravja s svetovanjem. Za uspešno spremembo vzorcev prehranjevanja nosečnic je najbolj občutljiv čas pred načrtovano zanositvijo in v začetku nosečnosti, v okviru tečaja za zgodnjo nosečnost, kjer je sodelovanje z dietetikom zelo zaželeno. Ideal h kateremu bi morali stremeti, je osebni načrt prehranjevanja, prilagojen vsaki nosečnici posebej, njenim individualnim značilnostim in značilnostim, ki jih opredeljuje nosečnost.

### Uvod

Prehranska priporočila in priporočila o telesni teži, ki naj bi jo nosečnica pridobila v času nosečnosti, so se oblikovala v zadnjih desetletjih. Upoštevanje prehranskih priporočil v času nosečnosti je povezano s stopnjo ozaveščenosti nosečnic o pomenu zdrave pre-

### ABSTRACT

**Introduction:** Healthy and balanced nutrition is important in every stage of a woman's life, in particular before and during pregnancy and lactation. During this time the pregnant woman must ensure adequate energy intake to meet her usual needs, the needs of the developing foetus, and later the needs of a newborn baby. Insufficient nutrient intake is proven to affect not only the developing foetus but the health of the child later in life, and the mother's health as well. Inadequate nutrition of the pregnant woman, which is reflected in low or high body weight, has also been linked with the progress and outcome of the delivery. Therefore, the aim of the article is to present some of the main nutritional recommendations that pregnant women should consider.

**Methods:** A descriptive research method was used to perform a literature review which was related to nutrition during pregnancy and was published between 2000 and 2010. The literature used was obtained from databases Wiley Online Library, Sage, ScienceDirect in COBIB.SI.

**Discussion and conclusions:** Expectations that pregnant women will be able to follow all recommended nutritional guidelines are unrealistic, but nurses or midwives can play a decisive role in pregnant women's health education and counselling. The best time for a successful change of eating patterns is before the planned conception or at the beginning of pregnancy when women attend the early pregnancy classes, and when personal consultations with a dietician are recommendable. If possible, nutrition education and guidance along with a personal nutrition plan should be provided, taking into consideration woman's preferences and her health condition.

hrane za lastno zdravje in zdravje ploda, hkrati pa je tudi podvrženo navadam in običajem družbe, ekonomskim, socialnim in verskim dejavnikom, procesom liberalizacije in emancipacije žensk ter je nenazadnje povezano z njihovo vlogo v družbi. Prav zaradi tega pri razpravljanju o pridobivanju telesne teže v času nosečnosti ne moremo mimo družbene dvoumnosti o

pred. mag. Mirko Prosen, dipl. zn., univ. dipl. org., Univerza na Primorskem, Visoka šola za zdravstvo Izola, Katedra za zdravstveno nego, Polje 42, 6310 Izola, e-naslov: mirko.prosen@vszi.upr.si

doc. dr. Tamara Poklar Vatovec, Univerza na Primorskem, Visoka šola za zdravstvo Izola, Katedra za prehransko svetovanje – dietetiko, Polje 42, 6310 Izola, e-naslov: tamara.vatovec@vszi.upr.si

želeni telesni podobi nosečnice. V preteklosti so bila pričakovanja družbe vse prej kot usmerjena v odkrito izkazovanje nosečnosti, še posebej glede fiziološkega porasta telesne teže. Ženske so bile primorane obleči okorna, brezoblična ter prevelika oblačila in so le po redkoma zapuščale svoje domove. Čeprav se nosečnice ne srečujejo več s takšnimi ali podobnimi omejitvami, so skozi socializacijo naučene, da v času nosečnosti »jedo za dva«. Po drugi strani pa se izvaja dovolj močan družbeni pritisk, ki idealizira vitkost žensk tudi v času nosečnosti (Smith, Hulsey, Goodnight, 2008). Ob tem isti avtorji poudarjajo, da je fiziološki porast telesne teže povezan s psihološkimi spremembami v nosečnosti, saj zamegljijo zaznavo nosečnice o lastni telesni samopodobi in primernem pridobivanju telesne teže, kar posledično negativno vpliva na poznejše zdravje žensk skozi vsa življenjska obdobja.

Zdrava in uravnotežena prehrana je pomembna v vseh življenjskih obdobjih, še posebej pa pred nosečnostjo, v nosečnosti in v času laktacije. V teh obdobjih mora nosečnica s prehrano zagotoviti zadosten energijski vnos, da zadovolji svoje običajne potrebe in potrebe razvijajočega se ploda ter pripravi zalogo hranil za obdobje laktacije. S pomočjo poznavanja ocene prehranjenosti ženske pred nosečnostjo in v času nosečnosti lahko sklepamo na potek oz. izid poroda ter dolgoročno zdravje ženske in zdravje njenega otroka. Povezava med ustreznim energijskim vnosom, materino telesno težo, telesno težo novorojenčka in vplivom na prihodnje zdravje obeh je bila namreč potrjena v številnih raziskavah (Morin, 1998; Reifsnider, Gill, 2000; Fowles, 2004; Ricciotti, 2008). Fowles (2004) zato poudarja, da morajo zdravstveni delavci razumeti kompleksnost povezave med materinim prehranskim statusom in porodnimi izidi, da lahko celovito in učinkovito usmerjajo nosečnice k upoštevanju ustreznih prehranskih priporočil. V tem kontekstu so v prispevku predstavljena nekatera ključna prehranska priporočila, ki bi jih morale nosečnice v tem obdobju upoštevati.

## Metode

Tematika je predstavljena na podlagi pregleda literature, objavljene v večini med leti 2000 in 2010. Slednja je bila zbrana v drugem polletju 2010, pri čemer smo pri iskanju uporabili ključno besedo »nosečnost« v povezavi s ključnima besedama »prehrana« in »telesna teža« v slovenskem in angleškem jeziku. Poleg časovnega kriterija smo se pri izboru literature omejili tudi na vsebino in izbirali le literaturo, ki celostno obravnava prehrano v nosečnosti in ne zgolj posamezen vidik prehranjevanja (npr. vpliv uživanja kofeina, vpliv folne kisline v nosečnosti ipd.). Pri tem je bila prednostno izbrana in upoštevana le literatura, ki je omogočala dostop do celotnih besedil. Do literature smo dostopali s pomočjo baz podatkov Wiley Online Library, Sage, ScienceDirect in COBIB.SI.

## Pomen uravnotežene prehrane v nosečnosti

Prehranjevanje in pridobivanje telesne teže v času nosečnosti je iskanje ravnovesja med zadostnim in ustreznim vnosom hranil, ki jih potrebujeta mati in otrok. Posledice neuravnoteženega vnosa hranil na zdravje matere in otroka so še posebej izrazite, če ima ženska v času zanositve prenizko oz. prekomerno telesno težo. Ricciotti (2008) izpostavlja, da za ženske pred zanositvijo, ki ne dosežajo oz. presegajo normalno območje indeksa telesne mase (20–25), obstaja večja verjetnost, da ne dosežejo ciljanih, priporočenih vrednosti pridobivanja telesne teže v nosečnosti. Prav zaradi tega je priporočeno, da ženska, ki načrtuje nosečnost, predhodno poskuša doseči normalno telesno težo (Williamson, 2006). Telesna teža, ki je glede na idealno telesno težo za 10 % povečana ali zmanjšana, še predstavlja normalno energijsko ravnovesje. Precej povečana ali zmanjšana telesna teža, tj. več ali manj kot 20 %, že zahteva ustrezní dietni ukrep (Pokorn, 2004). Pri ženskah, ki imajo že v času pred zanositvijo prenizko telesno težo, obstaja večja verjetnost prezgodnjega poroda oz. rojstva novorojenčka z nizko telesno težo (Sebire et al., 2001). Prekomerno povečana telesna teža v času pred zanositvijo prinaša večje tveganje za razvoj gestacijskega diabetesa in preeklampsije v času nosečnosti (Fowles, 2004).

Statistični kazalci niso v prid ženskam, ki v obdobje nosečnosti vstopajo s prekomerno telesno težo. Po poročanju Smith, Hulsey, Goodnight (2008) je predvsem razvite države zajela pandemija debelosti. Ženske so posebej ranljiva skupina prebivalstva, ki je naraščanju telesne teže izpostavljena že v času nosečnosti in pozneje tudi v meni. Med posledicami prekomernega porasta telesne teže v času nosečnosti raziskave izpostavljajo gestacijski diabetes, hipertenzijo, preeklampsijo, eklampsijo in večjo verjetnost za operativno dokončanje poroda (Morin, 1998; Sebire et al., 2001; Fowles, 2004; Siega-Riz, Laraia, 2006; Williamson, 2006; Couch, Deckelbaum, 2008; Smith, Hulsey, Goodnight, 2008; Barger, 2010). Med drugim omenjajo tudi večjo možnost za razvoj okužb in krvavitev v predporodnem in poporodnem obdobju (Morin, 1998; Sebire et al., 2001), podaljšano prvo porodno dobo (Sebire et al., 2001; Fowles, 2004; Siega-Riz, Laraia, 2006), anemijo (Siega-Riz, Laraia, 2006; Wallace et al., 2009) in urinsko inkontinenco (Morin, 1998). Couch, Deckelbaum (2008) celo opozarjata, da pri nosečnicah s prekomerno telesno težo obstaja večja verjetnost spontanega splava v prvem trimesečju v primerjavi z nosečnicami z normalno telesno težo.

Vse več je tudi dokazov, da se učinki neustrezne prehrane in neprimerne pridobivanja telesne teže v nosečnosti izrazito odražajo v intrauterinem razvoju ploda. V povezavi s prekomerno telesno težo matere avtorji navajajo predvsem makrosomijo, nizko porodno težo novorojenčka, okvare nevalne cevi, kraniofacialne

in mišično-skeletne prirojene napake (Morin, 1998; Fowles, 2004; Ricciotti, 2008; Smith, Hulsey, Goodnight, 2008; Walters, Taylor, 2009) ter druge s temi zapleti povezane posledice. Pri novorojenčkih z visoko porodno težo, ki se rodijo materam s sladkorno boleznijo, obstaja velika verjetnost za razvoj metabolnega sindroma v otroštvu (debelost, insulinska rezistenca, hipertenzija, intoleranca za glukozo, hiperlipidemija) (Smith, Hulsey, Goodnight, 2008; Walters, Taylor, 2009).

Priporočila o tem, koliko telesne teže naj bi nosečnica pridobila v času nosečnosti, so se spreminjala skozi 20. stoletje in še vedno niso dokončno dorečena. Vzroki za spremembe priporočil niso izhajali le iz ugotovitev načrtnih raziskav, ampak tudi iz ugotovitev, ki so jih odkrili nekateri družbeni dogodki v zgodovini človeštva. Predvsem lahko izpostavimo razmah urbanizacije in industrializacije v 20. stoletju (Rindskopf Dohrmann, Lederman, 1986), ko so polnovredna prehrana in ostale dobrine postale manj dostopne, ter množično pomanjkanje hrane prebivalstva v času vojn (Rindskopf Dohrmann, Lederman, 1986; Ricciotti, 2008). Med ljudstvom utečeno navado, da mora nosečnica »jesti za dva«, je v povojni Sloveniji poskušal izkoreniniti že dr. Lavrič, ki je svetoval, da naj nosečnica je le toliko, kolikor se ji prilega (Lavrič, 1949).

V Združenih državah Amerike so leta 1990 na Inštitutu za medicino (IZM) na podlagi indeksa telesne mase pred nosečnostjo izoblikovali priporočila za pridobivanje telesne teže v času nosečnosti (Razpredelnica 1).

Razpredelnica 1. Priporočeno pridobivanje telesne teže v nosečnosti (Ricciotti, 2008).

Table 1. Recommended weight gain in pregnancy (Ricciotti, 2008).

Status	ITM	Skupna pridobljena telesna teža (kg)	Pridobivanje telesne teže na teden v drugem in tretjem trimesečju (kg)
Prenizka telesna teža	<20	12,5–18	0,5
Normalna telesna teža	20–25	11,5–16,0	0,4
Prekomerna telesna teža	>25	7,0	0,3
Večplodna nosečnost (dvojčki)		15,9–20,4	0,7

Podana priporočila so ponovno v obravnavi (Reexamination, 2010), saj se pojavlja vrsta kritik, povezanih z rojstvi novorojenčkov s povečano porodno težo in tveganjem za pojav prekomerne telesne teže pri materah po porodu (Ricciotti, 2008). Zastavljena priporočila je leta 1995 ocenjevala Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) na podlagi izsledkov lastne raziskave, ki je pokazala, da je pridobljena telesna teža v nosečnosti med 10 in 14 kg povezana z rojstvom otroka, ki v povprečju tehta 3 kg (Couch, Deckelbaum, 2008). Priporočene

vrednosti SZO so v primerjavi z vrednostmi IZM nižje, ko govorimo o prenizki in normalni telesni teži. IZM v svojih smernicah dodaja, da je v prvem trimesečju priporočeno povišanje telesne teže med 1 in 2,5 kg (Reexamination, 2010). Ob upoštevanju tega Ricciotti (2008) povzema in pravi, da je za optimalen rodni izid mnogo bolj pomemben vzorec pridobivanja telesne teže kot samo število pridobljenih kilogramov. Obstaja namreč velika verjetnost, da bo pri nosečnicah, ki v drugem in tretjem trimesečju počasneje pridobivajo telesno težo, prišlo do prezgodnjega poroda.

## Prehranska priporočila

V Republiki Sloveniji do leta 2004 nismo imeli enotnih in natančno določenih prehranskih priporočil, ki bi bila opredeljena za celotno populacijo glede na starostna obdobja. Cilj prehranskih referenčnih vrednosti (priporočil, ocenjenih vrednosti, orientacijskih vrednosti) je ohranjanje in izboljševanje zdravja in s tem kakovosti življenja. Vnos referenčnih vrednosti hranil naj bi preprečeval s hrano pogojene deficitarne bolezni (npr. rahitis, skorbut, pelagra) in simptome pomanjkanja (npr. dermatitis, očesne in možganske okvare), pa tudi prekomerne vnose nekaterih hranljivih snovi, kot sta maščoba in alkohol (Referenčne, 2004).

S hrano organizem dobi hranilne snovi in energijo. Potrebe po hranilnih snoveh in energiji so odvisne od človeka samega in najrazličnejših endogenih in eksogenih dejavnikov (Referenčne, 2004). Potrebe so odvisne od starosti, spola, telesne mase, konstitucije, fiziološkega stanja, genskih faktorjev, psihičnega stanja, načina življenja in klimatskih razmer (Recommended, 1989). Vsaka hranilna snov v človekovem telesu opravlja specifično nalogo. Dnevne potrebe po hranilnih snoveh so različne in odvisne od več dejavnikov. Strokovnjaki različnih držav so na podlagi raziskav v svojih državah izdelali priporočila, ki jih poznamo kot priporočila SZO (Diet, 2003). V slednjih je zapisano, da naj bi z ogljikovimi hidrati pokrili od 55 do 75 % dnevnih energijskih potreb, z maščobami od 15 do 30 % in z beljakovinami od 10 do 15 %. Priporočila energijskih deležev iz posameznih hranilnih snovi veljajo tako za odrasle kot za otroke.

Povprečne potrebe po hranilnih snoveh za določeno skupino ljudi je težko določiti. Te tudi niso statistično normalno porazdeljene z izjemo potreb po beljakovinah. Podatki o porazdelitvi pogostosti potreb so na voljo za posamezne hranilne snovi in za majhne skupine prebivalstva. Poleg vrednosti potreb je potrebno upoštevati še podatke dolgoročnih ugotavljanj dejanske preskrbljenosti skupin prebivalstva. Določene vrednosti povprečnih potreb so različnega izvora in jih ni mogoče vrednotiti enako. Določitev priporočenega vnosa za konkretno skupino prebivalstva je oblikovana tako, da se prišteje dodatek v višini od 20 do 30 %, ki temelji na variacijskem koeficientu od 10 do 15 %. Orientacijske

vrednosti za otroke in mladostnike so praviloma večje kot za odrasle zaradi večje fizične aktivnosti (Referenčne, 2004).

Pri nekaterih hranilnih snoveh (vitaminih, mikroelementih) ni mogoče določiti natančnih človekovih potreb, zato so bile določene ocenjene vrednosti, ki dopuščajo navajanje v obliki intervalov ali navajajo vrednosti za minimalni vnos. Pri tem uporabljajo vrednosti, ki so bile izpeljane iz prehrane zdravih skupin prebivalstva (Referenčne, 2004). Orientacijske vrednosti so nam v pomoč, če je potrebno prehrano regulirati iz zdravstvenih razlogov, in so navedene v obliki intervalov, ki imajo omejitve navzdol (npr. maščobe, holesterol) in navzgor (npr. sol). Priporočene vrednosti pokrivajo potrebe skoraj vseh oseb določene skupine zdravega prebivalstva (98 %). Posameznik z vsakodnevnim vnosom z majhno verjetnostjo dobi priporočeno količino hranilnih snovi. Če vnaša manj hranilnih snovi od priporočenih, še ne moremo sklepati, da le-teh primanjkuje, temveč se povečuje verjetnost nezadostnega vnosa. Za oceno stanja preskrbljenosti konkretne osebe moramo poznati individualne potrebe te osebe. Ocenimo lahko, ali vnos hranilnih snovi v nekem obdobju (npr. v tednu) ustreza priporočilom. Z jedilnikom, na podlagi referenčnih vrednosti, lahko pri posamezniku samo približno pokrijemo potrebe (prav tam).

### Beljakovine

Prehranske beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušikovimi spojinami, ki so potrebne za izgradnjo telesu lastnih beljakovin in drugih metabolično aktivnih substanc. Samo za aminokislino obstajajo biokemično utemeljene potrebe. Vendar so priporočila formulirana za beljakovine, saj vnos aminokislin pri zdravem človeku poteka izključno po tej poti. Eksperimentalno ugotovljene povprečne potrebe odraslih po beljakovinah z visoko biološko vrednostjo (jajca, mleko, meso, ribe) znašajo 0,6 g beljakovin na kilogram telesne mase na dan. Po vključitvi individualnih nihanj se ta vrednost zviša na 0,75 g beljakovin na kilogram telesne mase na dan, ob upoštevanju zmanjšane prebavljivosti v mešani prehrani znaša priporočen vnos beljakovin 0,8 g na kilogram telesne mase na dan. Vnos beljakovin tako predstavlja od 10 do 15 % dnevnega energijskega vnosa. V nosečnosti se beljavinske potrebe povečajo šele od četrtega meseca dalje. K dnevni prehrani je potrebno dodati 10 g beljakovin (Referenčne, 2004).

Pri odraslem človeku obstajajo potrebe po devetih esencialnih aminokislinah: histidinu, izolevcinu, levcinu, lizinu, metioninu, fenilalaninu, treoninu, triptofanu in valinu, ki jih je treba vnašati s hrano. Obstajajo tudi potrebe po neesencialnih aminokislinah, ker z vnosom zgolj esencialnih aminokislin ni mogoče vzdrževati primerne rasti in ravnovesja telesnih beljakovin. Prekomerno uživanje živalskih beljakovin je povezano

s hkratnim vnosom holesterola, z izjemo jajčnih in mlečnih beljakovin tudi purinov (Referenčne, 2004). Prekomeren delež beljakovin v prehrani lahko preobremenjuje presnovo in tudi vpliva na slabo izkoriščanje kalcija (Gabrijelčič Blenkuš et al., 2005).

Na biološko vrednost beljakovin vplivajo:

- količina beljakovin;
- količina vsake izmed esencialnih aminokislin, ki jo beljakovina vsebuje (biološka vrednost je odvisna od aminokislina, ki je zastopana v minimalni količini);
- fiziološka dostopnost posameznih aminokislin;
- razne snovi v hrani, ki vplivajo na dostopnost in izrabo aminokislin, in
- reaktivnost organizma (Recommended, 1989; Referenčne, 2004).

### Maščobe

Z maščobami naj bi odrasli pokrili od 15 do 30 % dnevnih energijskih potreb, od tega 0 do 10 % z nasičenimi maščobnimi kislinami, 3 do 7 % s polinenasičenimi in do 13 % z mononenasičenimi. Med nosečnostjo in dojenjem se lahko vnos maščob poveča na 35 %. Prisotnost določenega deleža maščob v hrani je pomembna predvsem zaradi esencialnih maščobnih kislin in razpoložljivosti v maščobah topnih vitaminov ter okusa, ki ga maščobe dajejo hrani (Gabrijelčič Blenkuš et al., 2005). Deleža maščob ni priporočljivo povečevati preko priporočenih vrednosti, ker je znano, da že v otroški dobi obstajajo tesne povezave med prevelikim deležem maščob v prehrani in prekomerno telesno težo. Prevelik delež nasičenih in transmaščobnih kislin povečuje tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja v poznejših življenjskih obdobjih.

Nenasičene maščobne kisline, med katere spadajo večkrat nenasičene in enkrat nenasičene maščobne kisline, zmanjšujejo tveganje za nastanek bolezni srca in ožilja, zato naj predstavljajo dve tretjini vseh vnesenih maščob in lahko dosežajo 20 % dnevnega energijskega vnosa. Večkrat nenasičene maščobne kisline naj bi predstavljale okoli 7 ali največ 10 % dnevnega energijskega vnosa. Ker jih telo samo ne more proizvajati, so posebno pomembne v prehrani. Tako naj predstavlja optimalno razmerje med omega-6 in omega-3 maščobnimi kislinami 5 : 1 (Gabrijelčič Blenkuš et al., 2005). Enkrat nenasičene maščobne kisline, zlasti kot oleinska kislina, naj predstavljajo večino vnosa nenasičenih maščobnih kislin. Zaradi pomembne vloge pri preprečevanju bolezni srca in ožilja je njihov priporočen vnos večji od 10 % dnevnega energijskega vnosa (Referenčne, 2004).

Holesterol se nahaja v živilih živalskega izvora. Z zmanjšanjem vnosa nasičenih maščobnih kislin iz živil živalskega izvora se zmanjša tudi vsebnost holesterola. Prehranski holesterol sicer v povprečju le malo



zvišuje koncentracijo holesterola v plazmi, vendar od posameznika do posameznika v različni meri. Tudi koncentracija LDL (low density lipoprotein) holesterola v krvi lahko okrepi nezaželeno reakcijo serumskega holesterola na nasičene maščobne kisline. Vnos holesterola s hrano naj torej ne bi bistveno presegal 300 mg/dan (Referenčne, 2004).

### Ogljikovi hidrati

Priporočljivo je obilno uživanje ogljikovih hidratov, ki vsebujejo škrob in prehransko vlaknino ter druge esencialne hranilne snovi in sekundarne rastlinske snovi. Polnovredna mešana prehrana naj bi vsebovala več kot 50 % dnevne energije iz ogljikovih hidratov, po možnosti iz škroba in omejeno količino maščob. Sadje, zelenjava in žita predstavljajo živila, ki so bogata s prehranskimi vlakninami. Sadje in zelenjavo, z izjemo nekaterih, uvrščamo med energijsko revno hrano. Živila, ki vsebujejo pretežno sladkor in škrob, predstavljajo energijsko bogato hrano (izdelki iz bele moke, testenine iz bele moke, poliran riž, izdelki z velikim deležem sladkorja) (Referenčne, 2004).

Prehranska vlaknina je zbirni pojem sestavine rastlinske hrane, ki je encimi človekovega prebavnega želodčno-črevesnega trakta ne razgradijo. To so neprebavljivi ogljikovi hidrati (npr. celuloza, hemiceluloza, pektin), nerazgradljivi škrob (rezistentni škrob) in oligosaharidi. Delimo jih na v vodi topne in netopne. Topne vlaknine (topni pektini in topne hemiceluloze), ki se nahajajo v svežem sadju in zelenjavi, vplivajo na nižji nivo sladkorja in holesterola v krvi. Netopne vlaknine (netopni pektini, hemiceluloze, celuloza, lignin) pospešujejo prebavo in vežejo vodo. Vlaknine povzročajo počasnejše praznjenje želodca in dajejo občutek sitosti. V črevesju nabreknejo in pospešijo peristaltiko črevesja ter prebavo. V črevesju znižujejo tudi pH-vrednost in predstavljajo substrat za mikroorganizme, vežejo vodo, razne črevesne strupe in produkte gnilobnih bakterij in tako razstrupljajo telo. Prehranska vlaknina naj bi zavrnila nastanek cele vrste bolezni in funkcijskih motenj, kot so zaprtost, divertikuloza debelega črevesa, rak na debelem črevesu, žolčni kamni, prekomerna telesna teža, povišan holesterol v krvi, sladkorna bolezen in arterioskleroza. Orientacijska vrednost za vnos prehranske vlaknine za ženske je 3 g/MJ oziroma 12,5 g/1000 kcal (Referenčne, 2004).

### Voda

Voda je bistvena sestavina človeškega organizma. Pri odraslih predstavlja dve tretjini telesne mase, pri majhnih otrocih pa celo do tri četrtine. V vodi potekajo vsi presnovni procesi v telesu in že manjša izsušitev (1–2 %) pomembno vpliva na telesne in duševne zmožnosti otroka. Potrebe po vodi so odvisne od vnosa vode s tekočinami in hrano na eni strani in od nezaznavne

izgube (dihanje, znojenje) ter izločanja vode s sečem in blatom na drugi strani. Nekaj vode nastane tudi pri presnovi hrane. Potreba po vnosu sovпада s potrebami po energiji. Ocenjuje se, da za opravljanje zmerne telesne dejavnosti telo potrebuje približno en liter vode na 4,18 MJ prehranskega energijskega vnosa. Potreba po tekočini narašča predvsem s povečano telesno dejavnostjo in s povečanim potenjem in s povečano temperaturo v okolju. Orientacijska vrednost za višino celotnega vnosa vode pri nosečnicah znaša 35 ml/kg TT oziroma 2700 ml na dan (Gabrijelčič Blenkuš et al., 2005).

### Elementi

Razpredelnica 2. *Energijske in hranilne potrebe pri nosečih ženskah (Referenčne, 2004).*

Table 2. *Dietary reference intake for pregnant women (Referenčne, 2004).*

Energijske in hranilne potrebe	Nosečnice		
	Ženske <sup>1</sup>	od prvega do tretjega meseca	od četrtega meseca dalje
Energijske potrebe (MJ/dan)	9,5	9,5	10,6
Beljakovine (g/dan)	48	48	58
n-6 maščobne kisline (ED %)	2,5	2,5	2,5
n-3 maščobne kisline (ED %)	0,5	0,5	0,5
Vitamin A (mg ER) <sup>2</sup>	0,8	0,8	1,1
Vitamin D (μg) <sup>3</sup>	5	5	5
Vitamin E (mg ET) <sup>4</sup>	12	12	13
Vitamin K (μg)	60	60	60
Vitamin C (mg)	100	110	110
Vitamin B <sub>1</sub> (mg)	1,0	1,0	1,2
Vitamin B <sub>2</sub> (mg)	1,2	1,2	1,5
PP-faktor (mg EN) <sup>5</sup>	13	15	15
Vitamin B <sub>6</sub> (mg)	1,2	1,2	1,9
Folna kislina (μg FE) <sup>6</sup>	400	600	600
Vitamin B <sub>12</sub>	3,0	3,5	3,5
Kalcij (mg)	1000	1000	1000
Fosfor (mg)	700	800	800
Magnezij (mg)	300	310	310
Železo (mg)	15	30	30
Cink (mg)	7,0	7,0	10
Jod (μg)	200	230	230
Selen (μg)	30–70	30–70	30–70

<sup>1</sup> orientacijske vrednosti za ustrezno fizično aktivne ženske, stare 25 let, z ITM v mejah normale

<sup>2</sup> ER = ekvivalent retinola = 1 mg retinola ali 6 mg celokupnega trans-beta-karotena

<sup>3</sup> 2 : 1 μg = 40 IE, 1 IE = 0,025 μg

<sup>4</sup> 1 mg ekvivalenta RRR-alfa-tokoferola (ET) = 1 mg RRR-alfa-tokoferola = 1,49 IE

<sup>5</sup> EN = ekvivalent niacina = 1 mg niacinskega ekvivalenta = 60 mg triptofana

<sup>6</sup> FE = folatni ekvivalent (Ženske, ki želijo zanositi, naj bi dodatno uživale 400 μg sintetične folne kisline v obliki dodatkov za preventivo pred okvarami nevrnalne cevi.)

Elementi so rudninske snovi, ki jih telo ne more ustvarjati samo, a so potrebni za njegovo delovanje. Glede na potrebne količine v organizmu jih delimo

na makroelemente (NaCl, K, Ca, P, Mg), mikroelemente (Fe, I, F, Zn, Se, Cu, Mn, Cr, Mo, Co, in Ni) ter elemente v sledovih (Gabrijelčič Blenkuš et al., 2005). V obdobju nosečnosti je ključnega pomena predvsem ustrezen vnos železa, kalcija, fosforja, magnezija, fluorida, cinka, selena in joda, pomemben pa je tudi vnos drugih elementov (Razpredelnica 2). Med nosečnostjo je potreben skupen vnos 30 mg železa na dan, kar s prehrano praviloma ni uresničljivo. Železo v hrani se najbolje izkorišča v prisotnosti C-vitamina (Referenčne, 2004).

### Vitamini

Vitamini so za življenje nujno potrebne snovi, ki pa jih telo ni sposobno samo proizvajati ali jih ne proizvaja v zadostnih količinah in jih moramo vnašati s hrano. V maščobah topni vitamini so: vitamin A ali retinol, vitamin D ali kalciferol, vitamin E ali tokoferol in vitamin K. Vodotopni so vitamini skupine B (tiamin ali B<sub>1</sub>, riboflavin ali B<sub>2</sub>, niacin, piridoksin ali B<sub>6</sub>, folna kislina ali B<sub>9</sub>, ciankobalamin ali B<sub>12</sub> in biotin) ter vitamin C. Največ vitaminov vsebujejo predvsem sveže sadje in zelenjava ter neoluščena žita in njihovi izdelki (Referenčne, 2004). Vitamini se nahajajo v vseh živilih, a v različnih količinah. Vitamine, topne v maščobah, organizem lahko kopiči, topne v vodi pa mora zaužiti vsak dan, ker neizkoriščene količine s sečem izloči. Razpredelnica 2 med drugim prikazuje referenčne vrednosti vnosa vitaminov v nosečnosti.

### Energijske potrebe

Referenčne vrednosti za vnos energije so povprečne potrebe za posamezno skupino in ne referenčne vrednosti za posameznika. Spol, telesna masa in fizična aktivnost vplivajo na posameznikovo potrebo po energiji. Energijske potrebe za različne starostne in poklicne skupine so predvidene kot obračunske skupine, ki izhajajo iz bazalnega metabolizma ter upoštevajo fiziološke pogoje (PAL – physical activity level) in večkratnik bazalnega metabolizma (Referenčne, 2004).

Potrebe po energiji izhajajo iz bazalnega metabolizma, delovnega metabolizma (mišičnega dela), termogeneze po vnosu hranljivih snovi ter potreb za rast, nosečnost in dojenje. Bazalni metabolizem pri običajni fizični obremenitvi predstavlja največji del porabe energije. Stopnja bazalnega metabolizma je odvisna od nemaščobne telesne mase, ki se z leti zmanjšuje. Moški imajo zaradi večje nemaščobne telesne mase za okoli 10 % večji bazalni metabolizem. Referenčne mere za telesno višino in telesno maso se nanašajo na spol in starostno skupino. Referenčne vrednosti za telesno maso odraslih so izračunane prek vzorčnih podatkov za telesno višino s formulo indeksa telesne mase. Določanje ali računanje bazalnega metabolizma dobiva vse večji pomen, ker se pri definiranju dnevnih energijskih

potreb izhaja iz bazalnega metabolizma: v odvisnosti od fizičnega dela in drugih dejavnosti se potrebe po energiji navajajo v večkratnikih bazalnega metabolizma. Kvantitativno manjši pomen ima termogeneza po zaužitju hrane. Pri povprečni mešani hrani iz rastlinskih in živalskih proizvodov se od 8 do 10 % sprejete energije porabi za transport in shranjevanje zaužitih hranljivih snovi. S tem je povezano povečano nastajanje toplote, ki jo občutimo kot s hrano povzročeno termogenezo (Referenčne, 2004).

### Hranilna gostota

Razmerju med esencialnimi hranljivimi snovmi in energijo v hrani je treba ob upoštevanju splošne prehranske situacije (majhne potrebe po energiji zaradi majhne fizične aktivnosti) posvetiti posebno pozornost. Ta problem se upošteva s pojmom hranilne gostote, tj. gostote hranljive snovi na 1 MJ. Podatke glede hranilne gostote snovi je treba razumeti kot orientacijske vrednosti, ki jih določata dve spremenljivki. V hranilni gostoti so upoštevane orientacijske vrednosti za vnos energije v odvisnosti od bazalnega metabolizma, fizične aktivnosti različnih starostnih skupin ter spola (Referenčne, 2004).

### Energijska gostota

Poznavanje energijske gostote hrane in časa praznjenja količinsko odmerjenih obrokov je prvi pogoj za pravilno sestavljanje zdravih obrokov. Energijska gostota hrane izraža količino kcal ali kJ/ml ali g hrane. Naša hrana ima energijsko gostoto od 0 do 9 kcal/ml ali g hrane. Hitrost praznjenja želodca je še najobjektivnejše merilo nasitne moči hrane. Enakomerno praznjenje želodca tudi enakomerno obremenjuje presnovo. Za dobro počutje in boljšo delovno storilnost je dobro, če je v želodcu vedno nekoliko hrane (Pokorn, 1985; 1997). Hitrost praznjenja želodca (ml/minuto) je odvisna od energijske gostote hrane (kcal/ ali kJ/ml), hranilna sestava obroka pa pri tem ni pomembna. Praznjenje želodca poteka pravzaprav v mejah od 0 do 4,2 kJ/ml energijske gostote. Pri obrokih z več kot 4,2 kJ/ml zaužite hrane je količina izpraznjenega obroka enaka izpraznjeni energijski količini hrane. Normalno praznjenje želodca in s tem tudi optimalna obremenitev presnove s hranili se doseže le s hrano, ki je tako razredčena s sadjem, zelenjavo in vodo, da energijska gostota ne preseže 4,2 kJ/ml zaužite hrane (Pokorn, 1997).

### Razprava

Zdrava in raznolika prehrana, ki vsebuje zadostno količino energije in hranil, je nujna za optimalno rast in razvoj ploda ter zdravje matere. V nosečnosti se pojavljajo povečane potrebe po energijsko bogatejši hrani, beljakovinah in nekaterih mikroelementih. V

povezavi s tem je upoštevanje prehranskih priporočil mnogokrat odvisno predvsem od zdravstvene osveščenosti nosečnic in dejavnikov, ki jih pogojuje okolje in čas, v katerem živijo. Fowles (2004) navaja, da se nosečnice z nižjimi osebnimi dohodki oz. tiste, ki živijo v gospodinjstvu z nižjimi dohodki, bolj neustrezno prehranjujejo v primerjavi s tistimi z višjimi dohodki. Omenjeno je predvsem uživanje večjih količin mesa, polnomastnega mleka in energijsko gostejše, a hranilno osiromašene hrane (maščobe in sladkorji). Nakup hrane se pogosto omejuje na generične prehranske izdelke, manj kakovostne mesne izdelke in na manj sadja in zelenjave. Ugotovitve grede celo tako daleč, da danes vemo, da na ustrezno prehranjenost nosečnice vpliva tudi oddaljenost najbližjega supermarketa, pri čemer krajša oddaljenost supermarketa nakazuje boljšo dostopnost prehranskih artiklov in s tem bolj kakovostne prehrane (Laraia et al., 2004).

V današnjem času pogosto srečujemo nosečnice, katerih življenjski slog vključuje tudi vegetarijanstvo. Slednje sicer odpira številne razprave, vendar pa velja, da v primeru upoštevanja priporočil prehranjevanja prehranska dopolnila običajno niso potrebna, se pa vsekakor svetujejo manjši, pogostejši in beljakovinsko bogatejši obroki (Fowles, 2004). Slovenska priporočila (Referenčne, 2004) pravijo, da so lakto- in involaktovegetarijanci (mešana prehrana, ki temelji na rastlinskih virih beljakovin ob uživanju mlečnih izdelkov in jajc) ob vnosu priporočene količine beljakovin in ob primernem pokrivanju potreb po energiji zadostno preskrbljeni z esencialnimi aminokislinami. Edino prehransko dopolnilo, ki ga je potrebno vnašati ob tovrstni prehrani v nosečnosti, je železo. Izključno vegani potrebujejo tudi dodatek vitamina B<sub>12</sub>.

Poleg vegetarijanstva ostaja odprto tudi vprašanje uživanja pravega čaja in kave v času nosečnosti. Študije si glede vpliva kofeina na plod sicer niso enotne, vendar ostaja dejstvo, da kofein prehaja skozi placento v plod. Iz tega razloga je zmernost na mestu. Ricciotti (2008) pravi, da splošna priporočila dovoljujejo zaužitje maksimalno 150 mg kofeina dnevno, pri čemer je v skodelici kave v povprečju 100 mg kofeina.

V povezavi z uravnoreženo prehrano nosečnice je tudi njeno pridobivanje telesne teže. Številni avtorji (Morin, 1998; Fowles, 2004; Williamson, 2006; Ricciotti, 2008) se v obravnavani literaturi sklicujejo na priporočila, ki jih je leta 1990 podal IZM. Toda ista institucija je v preteklem desetletju zaradi novih dognanj, povezanih s pridobivanjem telesne teže pred in med nosečnostjo ter po porodu, omenjena priporočila ponovno podala v strokovno obravnavo (Reexamination, 2010).

Vloga zdravstvene ali babiške nege je, ko razpravljamo o prehrani v nosečnosti, izrednega pomena, a premalokrat v celoti realizirana. Načrtovanje ustrezne prehrane v nosečnosti ne vključuje le upoštevanje prehranskih priporočil, ampak tudi starost nosečnice, njeno telesno težo, fizično aktivnost, teden gestacije in

morebitno večplodno nosečnost. Pričakovanja, da bo nosečnica zmoгла upoštevati vsa priporočila, so nerealna, zato je v tem kontekstu vloga medicinske sestre ali babice usmerjena predvsem v promocijo zdravja s svetovanjem na vseh ravneh zdravstvenega varstva. Seveda mora biti promocija zdravja še posebej intenzivna za ženske v času nosečnosti, npr. v okviru tečaja za zgodnjo nosečnost, kjer je sodelovanje z dietetikom zelo zaželeno. Ideal, h kateremu bi morali stremeti, je osebni načrt prehranjevanja, prilagojen vsaki nosečnici posebej, ob upoštevanju njenih individualnih prehranjevalnih navad in značilnosti, ki jih opredeljuje nosečnost. Sicer pa se vloga medicinske sestre ali babice ne omejuje le na to življenjsko obdobje ženske. Osrednje delovanje medicinske sestre ali babice mora biti usmerjeno že v čas adolescence, kjer je cilj promoviranja zdrave prehrane vzdrževanje normalne telesne teže. Podobno velja tudi za čas pred načrtovano zanositvijo, kjer so priporočljiva dopolnila folne kisline (Williamson, 2006). Med nosečnostjo se delovanje usmerja v preprečevanje prekomernega pridobivanja telesne teže, po porodu pa v promocijo in spodbujanje dojenja, ki ne le pospešuje izgubo pridobljene telesne teže, ampak tudi preprečuje pojav prekomerne telesne teže pri otrocih (Walters, Taylor, 2009). Danes vemo veliko več o tem, kaj ustrezna prehrana v nosečnosti pomeni za zdravje matere in ploda. Če zasledujemo cilj zdrava mati, zdrav otrok je zato nujno poznati tudi ta vidik.

## Zaključek

Nosečnost je čas, ko so številne ženske bolj motivirane za spremembo življenjskega stila, kar velja s pridom izkoristiti že pred zanositvijo in najkasneje v začetku nosečnosti. Medicinske sestre in babice so v tem času glavne promotorki zdravega načina življenja in tudi prehranjevanja. S timskim pristopom, ki bi poleg ostalih članov zdravstvenega tima vključeval tudi delo dietetika, bi lahko v marsičem izboljšali prehranski status nosečnic.

## Literatura

1. Barger MK. Maternal nutrition and perinatal outcomes. *J Midwifery Womens Health*. 2010;55(6):502–11. doi:10.1016/j.jmwh.2010.02.017
2. Couch SC, Deckelbaum RJ. Obesity and pregnancy. In: Lammi-Keefe CJ, Couch SC, Philipson EH, eds. *Handbook of nutrition and pregnancy*. Totowa: Humana press; 2008: 67–80.
3. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of WHO study group. Geneva: World Health Organization; 2003: 55–56. Dostopno na: [http://whqlibdoc.who.int/trs/who\\_trs\\_916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf) (11. 3. 2011).
4. Fowles ER. Prenatal nutrition and birth outcomes. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2004;33(6):809–22. doi:10.1177/0884217504270599 PMID:15784503
5. Gabrijelčič Blenkuš M, Pograjc L, Gregorič M, Adamič M, Čampa A. Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2005: 17–26.

6. Laraia BA, Siega-Riz AM, Kaufman JS, Jones SJ. Proximity of supermarkets is positively associated with diet quality index for pregnancy. *Prev Med.* 2004;39(5):869–75. doi:10.1016/j.ypmed.2004.03.018 PMID:15475018
7. Lavrič V. Porodništvo za babiške in druge medicinske šole. Ljubljana: Mariborska tiskarna; 1949: 104.
8. Morin KH. Perinatal outcomes of obese women: a review of the literature. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1998;27(4):431–40. doi:10.1111/j.1552-6909.1998.tb02667.x PMID:15784503
9. Pokorn D. Gastronomija. Ljubljana: Debora; 1997: 67–133.
10. Pokorn D. Prehrana nosečnice. In: Pajntar M, Novak - Antolič Ž, eds. Nosečnost in vodenje poroda. 2nd ed. Ljubljana: Cankarjeva založba; 2004: 104–10.
11. Pokorn D. Vpliv praznjenja želodca na postprandialni nivo glukoze. *Zdrav Vestn.* 1985;54(11–12):499–502.
12. Recommended dietary allowances. 10th ed. Washington: National Academy Press; 1989: 10–24, 52–78.
13. Reexamination of IOM pregnancy weight guidelines. Institute of Medicine. 2010. Dostopno na: <http://www.iom.edu/Activities/Women/PregWeightGain.aspx> (20. 11. 2010).
14. Referenčne vrednosti za vnos hranil. 1. izd. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije; 2004: 20–210.
15. Reifsnider E, Gill SL. Nutrition for the childbearing years. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2000;29(1):43–55. doi:10.1111/j.1552-6909.2000.tb02755.x PMID:15784503
16. Ricciotti HA. State of the art reviews: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy. *Am J Lifestyle Med.* 2008;2(2):151–8. doi:10.1177/1559827607311516
17. Rindskopf Dohrmann K, Lederman SA. Weight gain in pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1986;15(6):446–53. doi:10.1111/j.1552-6909.1986.tb01420.x PMID:15784503
18. Sebire N, Jolly M, Harris J, Wadsworth J, Joffe M, Beard R, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001;25(8):1175–82. doi:10.1038/sj.ijo.0801670 PMID:11477502
19. Siega-Riz AM, Laraia B. The implications of maternal overweight and obesity on the course of pregnancy and birth outcomes. *Matern Child Health J.* 2006;10(5 Suppl):S153–6. doi:10.1007/s10995-006-0115-x PMID:16927160 PMCID:1592146
20. Smith SA, Hulseley T, Goodnight W. Effects of obesity on pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2008;37(2):176–84. doi:10.1111/j.1552-6909.2008.00222.x PMID:15784503
21. Wallace DA, Dodd MM, McNeil DA, Jocelyn Churchill A, Oelke ND, Arnold SL, et al. A pregnancy wellness guide to enhance care through self-assessment, personal reflection, and self-referral. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2009;38(2):134–47. doi:10.1111/j.1552-6909.2009.01008.x PMID:15784503
22. Walters MR, Taylor JS. Maternal obesity: consequences and prevention strategies. *Nurs Womens Health.* 2009;13(6):486–95. doi:10.1111/j.1751-486X.2009.01483.x PMID:20017778
23. Williamson CS. Nutrition in pregnancy. *Nutr Bull.* 2006;31(1):28–59. doi:10.1111/j.1467-3010.2006.00541.x