

Arh.farm 2006;56: 252 – 260

Optimalna dijeta tokom trudnoće i dojenja

Ivanka Miletić, Aleksandra Konić-Ristić, Brižita Đorđević

Institut za bromatologiju, Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Beogradu,
Vojvode Stepe 450, 11221 Beograd

Kratak sadržaj

Period trudnoće i dojenja čini posebno stanje mladih, zdravih osoba ženskog pola u kojem je dizajniranje optimalne dijete od posebnog značaja, kako za buduću majku, tako i za dete. Bitni faktori koji utiču na dizajniranje optimalne dijete tokom trudnoće i dojenja uključuju godine starosti, način života, kulturu, okruženje, edukaciju, ali i ekonomski status.

Generalno, u periodu trudnoće povećavaju se potrebe žene za unosom energetske materije hranom i do 15 %. Tokom dojenja potrebe unosa energetske materije se i dalje povećavaju.

Period trudnoće obeležen je i povećanim unosom proteina u cilju snabdevanja organizma esencijelnim aminokiselinama koje su neophodne za razvoj fetusa, povećanje zapremine krvi i za rast specifičnih tkiva. Period dojenja takođe prati povećan unos proteina, jer proteini čine značajnu komponentu mleka majke.

Potrebe unosa lipida, tokom trudnoće, prate energetske potrebe. Lipidi su značajan izvor neophodnih ω -3 i ω -6 esencijelnih masnih kiselina. Povećane potrebe za ugljenim hidratima su posebno izražene tokom drugog i trećeg trimestra.

U periodu kako trudnoće tako i dojenja potrebno je povećano unositi sve hidrosolubilne i liposolubilne vitamine. Potrebno je naglasiti da unos vitamina D bude pod kontrolom.

Potrebe za mineralnim materijama, kao što su kalcijum, fosfor, cink, magnezijum, jod i gvožđe takođe se povećavaju tokom trudnoće i dojenja.

Ključne reči: trudnoća, dojenje, optimalna dijeta

Dvadeseti vek je period značajnog napredka nauke o hrani i ishrani. Prve decenije obeležilo je otkriće esencijelnih nutrimenata, odnosno onih hranljivih materija koje organizam ne sintetizuje i koje je potrebno unositi hranom. Paralelno formirani su i vodiči i preporuke o potrebama unosa pojedinih nutrimenata u cilju pravilnog funkcionisanja organizma. Takođe, značajan razvoj nauke o hrani utiče i na promene koje se ogledaju u nutritivnom statusu ljudi. Ranih godina dvadesetog veka osnovna briga naučnika koji se bave hranom i ishranom bila je usmerena ka rešavanju problema pothranjenosti ljudi. Međutim drugu polovinu ovog veka, posebno u zapadnim društvima, obeležava problem preteranog unosa pojedinih nutrimenata uz rastuću pojavu zdravstvenih problema kao što je gojnost, dijabetes tip dva, srčana oboljenja. Istraživanja su ukazala na nedvosmislenu povezanost unosa hrane i razvoja određenih, hroničnih bolesti. Ova saznanja, poslednjih decenija dvadesetog veka, dovode do razvoja određenih dijetetskih proizvoda, koji nastaju da bi se hranom postigao pozitivan uticaj na unapređenje zdravlja i mogućnosti izbegavanja pojave bolesti. Na taj način se postavlja novi pristup potrebe unosa pojedinih nutrimenata hranom gde njihova uloga nije više samo da se izbegne deficit već da se dobro dizajniranom dijetom unapredi zdravlje organizma. I najzad, početkom 21-og veka, nauka o hrani pravi značajan korak napred u postavljanju potrebe optimalno balansiranih dijeta, odnosno dijeta koje omogućavaju optimalan unos pojedinih nutrimenata u cilju optimalnog zadovoljavanja potreba pojedinih populacionih grupa, uz uvažavanje određenih interindividualnih razlika.

Trudnoća je posebno stanje mladih, zdravih osoba, ženskog pola u kojem se tokom devet meseci postavljaju i određene potrebe unosa pojedinih hranljivih materija i gde je dizajniranje optimalne dijetete od posebnog značaja, kako za buduću majku tako i za dete. Novije studije ukazuju da je za očuvanje zdravlja majke, ploda, novorođenčeta, i prevenciju svih komplikacija do kojih može doći, od izuzetnog značaja nutritivni status žene u periodu pre začeća. Iz tog razloga posebne preporuke savetodavnih tela odnose se na unos optimalnih količina pojedinih nutrimenata tokom trajanja reproduktivnog ciklusa žene.

Značajni faktori koji utiču na dizajniranje optimalne dijetete tokom trudnoće i laktacije uključuju godine starosti, način života, kulturu, okruženje, edukaciju, ali i ekonomski status.

Tokom trudnoće, generalno, budućoj majci, preporučuje se povećan unos svih nutrimenata. Potrebe unosa pojedinih hranljivih materija se dalje povećavaju tokom perioda dojenja.

Energetske potrebe tokom trudnoće i dojenja

Povećanje energetskeg unosa tokom trudnoće iznosi do 15% prosečnih energetskeg potreba osobe ženskog pola iste starosti. Izraženo kao kalorije, odnosno kJ, ovo povećanje iznosi oko 300 kalorija ili 1200 kJ dnevno, iznad uobičajenih dnevnih potreba. Početkom trudnoće potrebe energetskeg unosa su nešto ispod 300 kalorija. Kod procene povećanja unosa hrane, potrebne za odgovarajuću količinu energije, ne treba zaboraviti na faktore koji se moraju uzeti u obzir a to su godine starosti trudnice, ali i težina, visina i stepen aktivnosti.

Ukoliko se radi o trudnoći adolescentne osobe, kod koje još nije završen period rasta i ukoliko je fizički aktivna osoba, energetske potrebe su povećane i u odnosu na potrebe odrasle trudne osobe.

Posle porođaja, ženi koja doji potrebno je povećati unos energije hranom za još oko 200 kalorija dnevno u odnosu na energetske potrebe tokom perioda trudnoće.

Potrebe unosa proteina tokom trudnoće i dojenja

Proteini su osnovne komponente svih ćelija u humanom organizmu. Takođe ulaze u sastav enzima, hormona, ćelijskih membrana i nosača. Potrebe povećanog unosa proteina u toku trudnoće nastaju kao rezultat potrebe snabdevanja organizma aminokiselinama (posebno esencijelnim), neophodnim za razvoj fetusa, ekspanziju krvnog volumena, kao i rast ostalih tkiva. Količina unosa proteina u trudnoći zavisi od perioda trudnoće, povećava se odmicanjem trudnoće a najizraženija je u poslednjih deset nedelja.

Ukoliko se radi o trudnoći adolescentne osobe (između 15 i 18 godina starosti) preporučuje se da se količina unetih proteina dnevno preračuna kao 1,5 g proteina u odnosu na kg telesne mase dnevno.

I tokom perioda dojenja potrebe za unosom proteina se povećavaju, jer proteini predstavljaju značajnu komponentu mleka dojilje. Ovde je potrebno naglasiti da žena tokom dojenja treba da obrati pažnju da hranom unosi dovoljne količine i neproteinskih materija, u smislu zadovoljavanja povećanih energetskeg potreba, da se izbegne korišćenje proteina kao izvora energije.

Tabela I Preporuke povećanog unosa proteina u periodu trudnoće i dojenja

Proteini (g/kg/d)	normalni unos	trudnoća	dojenja
	0,8	1,1	1,1

Povećane potrebe organizma za proteinima u periodu trudnoće i dojenja mogu se zadovoljiti unosom namirnica animalnog porekla: goveđe i svinjsko meso, meso živine, riba, jaja, mleko. Proteini ovih namirnica sadrže sve esencijelne amino kiseline u značajnim količinama i imaju visoku nutritivnu vrednost. Proteini žitarica, leguminoza, povrća, deficitarni su u pojedinim esencijelnim aminokiselinama i potrebno ih je kombinovati sa proteinima animalnog porekla.

Unos lipida i ugljenih hidrata u periodu trudnoće i dojenja

Ukupne potrebe za unosom lipida tokom trudnoće povećavaju se srazmerno povećanim energetske potrebama, ali u skladu sa principima racionalne ishrane. Lipidi su značajni kako za snabdevanje organizma energijom tako i kao izvor esencijelnih polinezasićenih masnih kiselina. Potrebe žene u periodu trudnoće za ω -6 i ω -3 nezasićenim masnim kiselinama su povećane iz razloga osnovnih fizioloških funkcija ovih masnih kiselina (odnos ω -6: ω -3 = 4:1).

Lipidi se veoma dobro absorbuju u periodu trudnoće i dojenja, a njihovu količinu treba prilagoditi kalorijskom unosu hrane koja se konzumira.

Tabela II Preporuke povećanog unosa masnih kiselina ω -6 i ω -3 serije u periodu trudnoće i dojenja

g/dan	Žene	Trudnoća	Dojenja
Nezasićene masne kiseline n-3 serije	1,1	1,4	1,3
Nezasićene masne kiseline n-6 serije	12 (11)	13	13

* vrednosti u zagradi odnose se na potrebe unosa pojedinih nutrimenata za adolescente u periodu trudnoće i dojenja

Namirnice koje se mogu preporučiti kao dijetarni izvori esencijelnih masnih kiselina su određena biljna ulja i ribe hladnih voda.

Ugljeni hidrati promovišu povećanje telesne mase trudnice, rast fetusa, placentu i ostalih tkiva koja se formiraju tokom trudnoće. Potreba unosa ugljenih hidrata povećava se posebno tokom drugog, odnosno trećeg trimestra, ali i dalje u skladu sa principima racionalne ishrane.

Potrebna unos ugljenih hidrata u periodu trudnoće može se obezbediti konzumiranjem povećanih količina žitarica i povrća (skrob), voća i proizvoda od voća (mono i oligosaharida) u ishrani. Poseban značaj u optimalnoj dijeti trudnica i dojilja imaju dijetna vlakna.

Tabela III Preporuke povećanog unosa dijetnih vlakana u periodu trudnoće i dojenja

g/dan	Žena	Trudnoća	Dojenja
Ugljeni hidrati - digestibilni	130	175	210
Dijetna vlakna	25	28	29

Optimalan unos dijetnih vlakana obezbeđuje se konzumiranjem određenih količina žitarica, voća i povrća.

Potreba unosa pojedinih vitamina tokom trudnoće i dojenja

Potrebe unosa svih liposolubilnih vitamina povećavaju se u periodu trudnoće i dojenja. Poznato je da nivo vitamina A u serumu blago opada u samom početku trudnoće, raste u odmakloj trudnoći a zatim opada neposredno pre porođaja. Potrebno je dobro dizajniranom dijetom unositi odgovarajuće količine vitamina A, a isto se može reći i za vitamin K. Stavovi o tome da li u trudnoći treba povećati unos vitamina D i u kojoj količini se razlikuju. Međutim, potrebno je istaći da je značajno da pre početka trudnoće ne postoji deficit ovog vitamina. Posebnu pažnju treba posvetiti izloženosti trudnica suncu kao i hrani koja se konzumira. Značajno je da li trudnica unosi mleko, u kojoj količini kao i da li kod nje postoji intolerancija na laktozu ili ostale alergije. Za vitamin E nema posebnih preporuka povećanog unosa u trudnoći ali se u toku dojenja preporučuje povećanje unosa za oko 20%.

Potrebe unosa svih hidrosolubilnih vitamina u trudnoći i dojenju su povećane.

Tabela IV Preporuke povećanog unosa vitamina u periodu trudnoće i dojenja

	Žene	Trudnoća	Dojenje
Vitamin A	700	770	1200
Vitamin C	75	85	120
Vitamin D	5	5	5
Vitamin E	15	15	19
Vitamin K	90	90	90
Tiamin	1,1	1,4	1,4
Riboflavin	1,1	1,4	1,6
Niacin	14	18	17
Vitamin B₆	1,3	1,9	2,0
Folna kiselina	400	600	500
Vitamin B₁₂	2,4	2,6	2,8
Pantotenska kiselina	5	6	7
Biotin	30	30	35
Holin	425	450	550

Potreba unosa pojedinih minerala tokom trudnoće i dojenja

U cilju zadovoljavanja potreba organizma, tokom trudnoće i u periodu dojenja, za povećanim unosom energije, zatim za potrebe formiranja ćelija, mineralizacije kostiju fetusa, održavanja acido-baznog balansa, potrebno je povećati unos kalcijuma i fosfora.

Takođe povećavaju se i potrebe za unosom joda u cilju pravilnog razvoja i funkcionisanja tireoidne žlezde. Povećane su i potrebe unosa cinka i magnezijuma, za razvoj centralnog nervnog sistema i pravilan ćelijski metabolizam u tom periodu. Posebno treba istaći i povećane potrebe unosa gvožđa za formiranje crvenih krvnih ćelija i proizvodnju hemoglobina. Potrebno je takođe kontrolisati nivo gvožđa u periodu laktacije iako on ne mora da bude povećan u odnosu na uobočajene potrebe. Međutim u prva dva do tri meseca posle porođaja posebno treba voditi računa o nivou unosa gvožđa jer se vrši obnavljanje određenih tkiva.

Tabela V Preporuke povećanog unosa minerala u periodu trudnoće i dojenja

	Žene	Trudnoća	Dojenje
Kalcijum	1000 (1300)	1000 (1300)	1000 (1300)
Fosfor (µg/dan)	700 (1250)	700 (1250)	700 (1250)
Magnezijum	310 (360)	350 (400)	310 (360)
Gvožđe	18 (15)	27	18 (15)
Cink	8 (9)	11 (12)	12 (13)
Bakar	900	1000	1300
Selen (µg/dan)	55	60	70
Mangan	1,8 (1,6)	2	2,6
Molibden	45 (43)	50	50
Fluor	3	3	3
Jod	150	220	290
Hrom	25 (24)	30 (29)	45 (44)

* vrednosti u zagradi odnose se na potrebe unosa pojedinih nutrimenata za adolescente u periodu trudnoće i dojenja

Iako nisu navedene specifične potrebe zastupljeno je mišljenje da tokom trudnoće žena treba da popije 8-10 čaša tečnosti kao vode, soka, mleka, supe. Posebno je potrebno napomenuti adekvatan unos tečnosti tokom perioda dojenja, jer smanjen unos može da utiče na sadržaj mleka dojilje.

Literatura

1. Black R.E. Micronutrients in pregnancy. *Br J Nutr* 2001;85:S193-7.
2. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorous, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. 1997 Washington, DC: National Academy Press.
3. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acid (Macronutrients). 2002 Washington, DC: National Academy Press.
4. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. 1998 Washington, DC: National Academy Press.
5. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. 2001 Washington, DC: National Academy Press.
6. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. 2000 Washington, DC: National Academy Press.
7. Institute of Medicine. Nutrition during Lactation. 1991 Washington, DC: National Academy Press.
8. King JC. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1218S-25S.
9. Mannion CA, Gray-Donald K and Koski KG. Association of low intake of milk and vitamin D during pregnancy with decreased birth weight. *CMAJ* 2006;174(9)
10. Perkins AV. Endogenous anti-oxidants in pregnancy and preeclampsia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006; 46:77-83.
11. Picciano MF. Pregnancy and lactation: physiological adjustments, nutritional requirements and the role of dietary supplements. *J Nutr* 2003;133(6):1997S-2002S.
12. Tamura T and Picciano MF. Folate and human reproduction. *Am J Clin Nutr* 2006;83:993-1016.
13. Viteri FE and Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status. *Nutr Rev* 2005; 63(12).

Optimal Diet during Pregnancy and Lactation

Ivanka Miletić, Aleksandra Konić-Ristić, Brižita Dorđević

Department of Bromatology, School of Pharmacy,
University of Belgrade, Vojvode Stepe 450, 11221 Belgrade

Summary

Nutritional needs of all pregnant women depend on the stage of maternal growth and development and pregnancy nutritional status. In general, pregnancy increases a women's total daily energy requirements by an average of 15%. A lactating women needs an additional energy intake per day.

Protein requirements increase to provide essential amino acids for fetal development, blood volume expansion and growth of maternal tissues. Protein requirements increase during lactation because protein is an important component in breast milk.

Requirements of lipids, during pregnancy, depending on caloric intake, and carbohydrates requirements increase during the second and third trimesters.

Pregnancy and lactation increases the need for all water-soluble vitamins and fat-soluble vitamins as well (vitamin D must be taken very carefully).

Requirements for minerals as calcium, phosphorus, zinc, magnesium, iodine and iron increase during pregnancy and lactation too.

Key words: pregnancy, lactation, optimal diet
