

Dieta vegetariana – factos e contradições

Vegetarian diet – facts and contradictions

Nelson Pedro

Resumo

A dieta vegetariana está associada a uma noção de padrão saudável de nutrição; contudo, os seus benefícios e, principalmente, os seus riscos não estão perfeitamente documentados.

O autor analisa as características da dieta vegetariana, as suas deficiências e eventuais virtudes e pretende dotar o profissional de saúde de noções básicas na abordagem da nutrição do indivíduo vegetariano.

Palavras chave: nutrição, vegetarianismo, dieta.

Abstract

Vegetarian diet is usually regarded as a healthy practice; however, the benefits and risks of this diet remain uncertain.

The author analyses the possible nutritional benefits and concerns in vegetarianism and tries to give basic information to a better nutritional care in this practice.

Key words: nutrition, vegetarianism, diet.

DEFINIÇÃO

Vegetarianismo é o consumo de uma dieta composta predominantemente por alimentos de origem vegetal. Grande parte dos estudos epidemiológicos e clínicos sobre vegetarianos, classifica-os em “vegans” ou “vegetarianos puros”, lactovegetarianos ou ovolactovegetarianos. Os “vegetarianos puros” não ingerem alimentos de origem animal (excepto talvez mel), os lactovegetarianos ingerem produtos lácteos, os ovolactovegetarianos acrescentam o ovo ao leite e derivados, eliminando qualquer outro produto de origem animal.¹

CONTEXTO HISTÓRICO

Durante séculos, as dietas vegetarianas foram usadas para suprir as necessidades nutricionais, muitas vezes devido a necessidades económicas nos países subdesenvolvidos; no entanto, desde há vários séculos, que o seu uso foi relacionado a questões éticas e religiosas, e associado a uma noção de padrão saudável de nutrição. Pitágoras é considerado o fundador do movimento vegetariano, no entanto, muito provavelmente, tê-lo-á sido em conjunto com outras figuras Gregas contemporâneas.² Algumas religiões, tais como o Budismo e o Hinduísmo, promovem o uso de dietas vegetarianas com o intuito de preservar a vida animal.

O movimento vegetariano expandiu-se consideravelmente no século XIX, com a formação de grupos de vegetarianos, publicação literária favorecendo a dieta vegetariana e a abertura de restaurantes promotores deste tipo de dieta. Esta expansão consolidou-se no século XX, com o aumento do interesse e conhecimento sobre a dieta vegetariana.

Julga-se que a percentagem de vegetarianos numa sociedade ocidental desenvolvida, como os Estados Unidos, seja cerca de 10%.²

O crescimento da população vegetariana, torna necessária a informação dos profissionais de saúde, particularmente médicos e nutricionistas, sobre esta dieta, bem como dos seus potenciais riscos e benefícios.

COMPOSIÇÃO DA DIETA VEGETARIANA

Os vegetarianos consomem menor quantidade calórica alimentar, devido ao facto da sua dieta ser composta de menor quantidade total de gordura e proteínas (ao invés de maior quantidade de hidratos de carbono complexos). A dieta vegetariana é também, comparativamente à dieta não vegetariana, menos rica em colesterol e gordura saturada, possui um maior *ratio* de ácidos gordos não saturados e possui maior quantidade de fibras alimentares.³

A preocupação principal dos profissionais em relação à dieta vegetariana, tem sido a aferição em relação à ingestão proteica, especialmente no que diz respeito aos aminoácidos essenciais. Contudo, os diversos estudos efectuados a este nível revelam que os vegetarianos normalmente possuem um aporte

Serviço de Medicina II dos Hospitais Universidade Coimbra

Recebido para publicação a 14.05.08

Aceite para publicação a 01.12.09

proteico adequado. Este facto parece estar relacionado com o consumo de uma grande variedade de alimentos vegetais ricos em proteínas, tais como o grão, sementes e frutos secos.⁴

Verificou-se que os vegetarianos possuem um aporte adequado, ou mesmo superior, da maior parte das vitaminas, incluindo A, C, tiamina e riboflavina. Especulou-se que o consumo de vitamina B6 pudesse ser inferior; no entanto, concluiu-se que se encontra ao nível da população não vegetariana; o nível tecidual de folatos parece também encontrar-se ao nível da população geral e verificou-se a presença de níveis elevados de vitamina E, o que poderá contribuir para os níveis inferiores de aterosclerose da população vegetariana.⁵

Embora os vegetarianos possuam um aporte adequado de várias vitaminas, tendem a apresentar níveis inferiores de ingestão de vitamina B12 e vitamina D em relação à população não vegetariana; a justificação encontra-se no facto destas vitaminas se encontram fundamentalmente presentes em alimentos de origem animal. Embora algumas fontes alimentares vegetais sejam considerados fontes válidas de vitamina B12 (tais como produtos derivados da soja), são, na realidade, inadequadas, já que a cobalamina que entra na sua constituição é um análogo inactivo de vitamina B12. De facto, as plantas não sintetizam nem armazenam vitamina B12; a fonte desta vitamina é a síntese microbiana; a vitamina B12 apenas existe nos vegetais se estes se encontrarem contaminados por bactérias que a produzam; essa contaminação é mais provável de se verificar em situações onde procedimentos sanitários de higiene e manipulação alimentar não são adequados e poderá justificar o facto da deficiência de vitamina B12 não ser frequente em vegetarianos de países subdesenvolvidos. Os animais ou ingerem a vitamina ou absorvem o que é produzido pelas bactérias dos seus intestinos, tornando-se, posteriormente, possíveis fontes de vitamina B12. É notável contudo, que, apesar do que foi afirmado, estejam descritos casos raros de défice de vitamina B12 entre vegetarianos; razões para que isso aconteça prendem-se com as pequenas necessidades desta vitamina, armazenamento relativamente adequado e uma circulação entero-hepática muito eficiente que recupera grande parte da vitamina B12 excretada na biliar. As bactérias intestinais produzem vitamina B12; contudo, a maior parte desta produção ocorre a jusante da localização ileal de absorção da vitamina B12

e acaba por ser eliminada nas fezes. Os profissionais de saúde devem ter em atenção que o consumo de álcool, tabaco e certos fármacos tais como neomicina, colchicina e ácido aminosalicílico poderão contribuir para estados de deficiência de vitamina B12, devido ao facto de causarem malabsorção daquela vitamina.⁶

A diminuição da ingestão de vitamina D, característica da alimentação vegetariana, é essencialmente preocupante durante o Inverno em vegetarianos puros, devido à menor exposição solar; especial atenção deve ser prestada às crianças e adolescentes em crescimento.²

A ingestão de cálcio, em relação directa com a vitamina D, devido ao seu papel no metabolismo ósseo, representa outro foco de particular preocupação nos vegetarianos. O grupo em maior risco são, obviamente, os vegetarianos puros, devido ao facto de poucos alimentos representarem uma fonte tão rica em cálcio como os derivados do leite; alguns vegetais podem providenciar quantidades substanciais de cálcio, tais como os bróculos, couve-lombarda e mostarda; legumes e nozes também poderão contribuir para a ingestão de cálcio. O leite de soja poderá constituir uma alternativa de fonte de cálcio nos vegetarianos puros; ainda assim, os suplementos poderão ser equacionados nos períodos de crescimento.^{7,8}

Os estudos efectuados na população vegetariana demonstraram uma ingestão adequada de outros minerais, com as possíveis excepções de ferro e zinco. Tipicamente, as melhores fontes citadas destes minerais incluem carne e, no caso do zinco, produtos marinhos. Grãos e legumes também poderão contribuir com quantidades substanciais de ferro e zinco; as folhas dos vegetais também contêm quantidades razoáveis de ferro; portanto, o consumo de quantidades adequadas de proteínas vegetais deverá providenciar quantidades suficientes de ferro e zinco. O elevado consumo de vitamina C nas dietas vegetarianas poderá também contribuir para evitar défices de ferro. No geral, verifica-se que o estado nutricional de ferro e zinco dos indivíduos vegetarianos é normal, mas um pequeno segmento de jovens mulheres vegetarianas poderá estar em risco de deficiência, devido à sua preferência por uma dieta composta primariamente de frutos, legumes e evicção de grão.^{9,10,11}

DIETA VEGETARIANA NA SAÚDE E NA DOENÇA

Os vegetarianos nos países desenvolvidos podem facilmente (e habitualmente fazem-no) obter uma

QUADRO I

Comparação da prevalência de algumas patologias na população vegetariana em relação à população não vegetariana

	Não vegetarianos (n = 1711)	Vegetarianos (n = 106)	Teste estatístico	Valor de P
Perímetro abdominal (cm, média ± SE)	79.8 ± 0.5	75.0 ± 1.5	F = 9.66	0.002
Patologia (%)				
Diabetes	4.9	1.3	$\chi^2 = 1.97$	0.160
Doença coronária	3.7	4.0	$\chi^2 = 0.02$	0.889
AVC	1.9	0.0	$\chi^2 = 1.45$	0.228
Hipertensão arterial	15.3	6.7	$\chi^2 = 4.15$	0.042
Hipercolesterolemia	11.3	6.8	$\chi^2 = 1.44$	0.230
Cancro	8.3	1.3	$\chi^2 = 4.70$	0.030
Osteoporose	6.1	8.0	$\chi^2 = 0.44$	0.506
Nenhum dos descritos	67.7	78.4	$\chi^2 = 3.62$	0.057

Adaptado de *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005; 2: 4. Published online 2005 April 13. 10.1186/1479-5868-2-4. © 2005 Bedford and Barr; licensee BioMed Central Ltd.

nutrição adequada, pelo que raramente apresentam manifestações clínicas de deficiências nutricionais.

A associação da dieta vegetariana com a diminuição do risco de diversas patologias crónicas está bem documentada (*Quadro I*). O *ratio* padronizado de mortalidade geral está claramente reduzido nos vegetarianos, que reconhecidamente consomem maior quantidade de fruta e ácidos gordos poliinsaturados e menor quantidade de gordura saturada, colesterol e álcool em relação à população geral. Normalmente, também fumam menos, possuem um índice de massa corporal inferior e praticam mais exercício.¹²

Os níveis inferiores de ingestão de colesterol e gordura saturada, com uma proporção superior de ácidos gordos polinsaturados, afectam claramente o perfil lipídico dos vegetarianos. Os valores séricos do colesterol total e LDL são sistematicamente inferiores aos de controlos da população não vegetariana. Curiosamente, os valores séricos de triglicédeos não variam significativamente em relação à população não vegetariana e os dados em relação ao colesterol HDL são inconsistentes.¹³

O elevado teor em fibras da dieta vegetariana poderá também contribuir para o perfil lipídico favorável dos vegetarianos.¹³ Vários estudos em grupos de vegetarianos revelaram valores inferiores de tensão

arterial. A causa destes valores inferiores de tensão arterial não foi ainda totalmente esclarecida. Um mecanismo possível prende-se com a ingestão elevada de potássio, que poderia ser responsável pela diminuição da resistência vascular periférica.¹⁴⁻¹⁷

Os efeitos descritos da dieta vegetariana no perfil lipídico e nos valores da tensão arterial são os factores maioritariamente envolvidos nos benefícios verificados no sistema cardiovascular. Com efeito, vários estudos demonstraram uma menor incidência de doença isquémica cardíaca em vegetarianos e a introdução deste tipo de dieta em doentes que sofreram eventos cardiovasculares, em conjugação com o controlo de outros factores de risco, tal como a cessação tabágica e controlo do “stress”, permitiu uma diminuição acentuada da morbidade.¹⁸

O mecanismo da possível protecção do vegetarianismo em relação ao cancro permanece incerto. Vários estudos epidemiológicos demonstraram uma forte relação negativa entre a ingestão de plantix e carcinoma do cólon, mama e próstata, pelo que a sua riqueza na dieta vegetariana já descrita acima poderá ser o principal responsável pela menor incidência destes tumores verificada na população vegetariana. Mais incerta, é a percepção da existência de outros factores de risco de cancro associados ao consumo de tecido

animal; por exemplo, o depósito e concentração de toxinas orgânicas ou inorgânicas nestes tecidos.¹⁹

Outras condições clínicas parecem ter menor prevalência na população vegetariana; é o caso da diabetes mellitus tipo 2, litíase biliar e a osteoporose.^{20,21,22}

No caso da diabetes mellitus tipo 2, a sua menor prevalência justifica-se pela relação positiva que existe entre a obesidade e o consumo proteico e aquela entidade; ambos, como vimos, estão reduzidos nos vegetarianos. A elevada ingestão de plantix diminui a glicose pós-prandial e é apontado como um potencial factor protector no desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2.^{23,24}

DIETA VEGETARIANA AO LONGO DA VIDA

O risco de deficiência nutricional é maior em períodos de crescimento e deve ser assegurado um aporte adequado de todos os nutrientes nesta altura.

GRAVIDEZ E AMAMENTAÇÃO

A dieta ovolactovegetariana é capaz de assegurar um aporte nutricional adequado durante a gravidez e amamentação, mas será necessário uma atenção particular à dieta vegetariana pura, particularmente em relação à ingestão calórica total, de ferro, vitamina B12, cálcio e vitamina D.

Constatou-se que as vegetarianas tendem a amamentar mais e durante mais tempo as suas crianças em relação à população geral; este facto implica uma necessidade continuada de vigilância do seu estado nutricional e aporte alimentar.

Existem relatos esporádicos que referem o possível aumento do risco de parto prematuro e baixo peso à nascença em vegetarianas puras que seguem uma dieta mais restrita; este facto pode estar relacionado com os baixos níveis de ferritina verificados nestes casos, pelo que é essencial assegurar uma ingestão adequada de ferro em todas as grávidas.²⁵

Normalmente, as reservas de vitamina B12, após o parto, são suficientes para um período de 6 a 12 meses; no entanto, foram descritos casos de deficiência desta vitamina em crianças de mães vegetarianas puras antes dos 6 meses de idade. Estas crianças eram totalmente alimentadas pelo leite materno, em que o nível de vitamina B12 se revelou inferior ao desejável, paralelamente a baixos níveis séricos. As manifestações clínicas da deficiência de vitamina B12 nas crianças, incluem a diminuição da socialização e

actividade, apatia e regressão no controlo motor; estas crianças são geralmente muito pequenas para a idade e podem manifestar défices neurológicos graves. A administração de vitamina B12, melhora rapidamente a condição clínica da maior parte destes casos; no entanto, podem permanecer défices neurológicos em alguns casos.²⁶

Particular atenção deve ser prestada à ingestão de cálcio e vitamina D, devido ao papel crítico que possuem na formação e desenvolvimento ósseo; o risco de défice nutricional destes nutrientes é, mais uma vez, maior nas vegetarianas puras e o médico ou nutricionista deverá estar atento e, se necessário, actuar nestes casos.²⁷

Os ácidos gordos essenciais e seus derivados possuem um papel importante no desenvolvimento fetal, especialmente no desenvolvimento da retina e do sistema nervoso central. O ácido docosahaexanoico (DHA, 22: 6n-3) está presente de forma abundante no peixe, encontra-se em pequenas quantidades nos ovos e está virtualmente ausente nos alimentos ingeridos de origem vegetal. Em contraste com os baixos níveis de DHA, a dieta vegetariana contém grandes quantidades de ácido linoleico; o DHA pode ser sintetizado no organismo a partir do ácido linoleico, contudo elevados níveis de ácido linoleico inibem este processo. Foram detectados níveis inferiores de DHA no plasma e no leite materno de mulheres vegetarianas puras; sugeriu-se que estas mulheres poderiam usar óleo de soja, que possui uma menor quantidade de ácido linoleico, para facilitar a síntese de DHA.^{28,29}

INFÂNCIA

Apesar do receio em relação a possível compromisso nutricional em crianças vegetarianas, existe pouca evidência de qualquer rebato físico ou intelectual nestas crianças. Normalmente, as crianças vegetarianas puras pesam menos e são ligeiramente mais pequenas que os controlos não vegetarianos, mas o crescimento tende a decorrer de forma normal, com um equilíbrio entre os dois grupos a ocorrer por volta dos 10 anos.³⁰

Mais uma vez, deverá ser prestada particular atenção a alguns itens essenciais devido à sua implicação directa no crescimento e desenvolvimento, como sejam a vitamina D, o cálcio, o ferro e a vitamina B12.²⁵

ADOLESCÊNCIA

Nesta fase da vida mantém-se a atenção particular

aos nutrientes descritos acima, já que esta é ainda uma fase crucial de desenvolvimento e crescimento do indivíduo.

IDADE ADULTA E VELHICE

A dieta vegetariana pode ser adoptada na idade adulta como veículo da tentativa de perder peso, diminuir o risco de doença ou como parte de uma opção terapêutica para o controlo de uma patologia existente.

Como já foi referido, os vegetarianos, particularmente os vegetarianos puros, geralmente pesam menos e possuem níveis mais baixos de tensão arterial e colesterol sérico.

Foram descritos alguns casos de níveis baixos de vitamina D em idosos vegetarianos, bem como estados nutricionais marginais de ferro e zinco. Um aporte nutricional adequado de vitamina D nas mulheres idosas vegetarianas é essencial para manter uma adequada densidade mineral óssea e a sua ingestão, combinada com uma adequada exposição solar, deve ser assegurada.^{31,32}

Devido a alterações da absorção, o risco de deficiência de vitamina B12 aumenta com a idade, quer nos vegetarianos, quer nos não vegetarianos; possivelmente, no caso dos vegetarianos, devido à redução das reservas desta vitamina, esta manifestação poderá manifestar-se mais cedo; portanto deverá prestar-se particular atenção a esta situação.⁽³³⁾

CONCLUSÃO

Parece demonstrado o possível benefício da dieta vegetariana em determinadas patologias, nomeadamente hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus tipo 2 e obesidade, todos factores de risco de doença cardiovascular; este facto, associado à tendência demonstrada pelos vegetarianos para menor incidência de tabagismo, contribui para a significativa diminuição da morbidade e mortalidade cardiovascular nesta população.³⁴

A incidência de determinados tipos de neoplasia (particularmente neoplasias associadas a elevada ingestão calórica e de gordura saturada), está também diminuída na população vegetariana. A ingestão de grande quantidade de plantas e, eventualmente, a riqueza em antioxidantes naturais serão também factores decisivos para este facto.³⁴

A adopção da dieta vegetariana comporta, contudo, alguns riscos; estes riscos são particularmente relevantes nos vegetarianos puros, onde o risco de

carência de determinados tipos de nutrientes é maior. O risco é particularmente elevado em nutrientes predominantemente encontrados em produtos de origem animal, como a vitamina B12 e a vitamina D. As crianças filhas de mulheres vegetarianas puras que amamentam, como verificámos, são particularmente sensíveis a défices nutricionais, pelo que é exigido um acompanhamento profissional rigoroso.

Pensamos que a dieta vegetariana poderá significar mais uma ideologia de quem a segue, do que propriamente o estabelecimento de uma dieta com efeito terapêutico, ou simplesmente “saúdavel” baseada em factos científicos. Com efeito, os benefícios desta dieta podem ser conseguidos por uma dieta normal desde que retirados factores reconhecidamente agressores, como grande quantidade calórica ou de gordura saturada. Enquanto a dieta ovolactovegetariana (ou lactovegetariana) pode ser adoptada sem risco significativo, a dieta vegetariana pura parece muito restritiva, com risco real de deficiência nutricional específica e, dificilmente, o seu eventual benefício ultrapassará o risco que representa. É essencial, muito particularmente neste último tipo de dieta, uma monitorização rigorosa do estado nutricional e a correcção de qualquer deficiência nutricional por parte do profissional de saúde. ■

Bibliografia

1. Ella H Haddad and Jay S Tanzman. What do vegetarians in the United States eat? *American Journal of Clinical Nutrition* 2003; 78 (3):626S-632S.
2. Johnston PK. Implicações nutricionais das dietas vegetarianas. In Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. 9.ed. São Paulo: Manole 2003:1885-1899.
3. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* 2003;103:748-765.
4. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr* 1994;59:1203S-1212S.
5. Timothy J. Key, Paul N. Appleby and Magdalena S. Rosell. Health effects of vegetarian and vegan diets. *Proc Nutr Soc*. 2006;65(1):35-41.
6. Donaldson MS. Metabolic vitamin B12 status on a mostly raw vegan diet with follow-up using tablets, nutritional yeast, or probiotic supplements. *Ann Nutr Metab* 2000;44:229-234.
7. Weaver C, Plawecki K. Dietary calcium: Adequacy of a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr* 1994;59:1238S-1241S.
8. Weaver C, Proulx W, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr* 1999;70:543S-548S.
9. Ball MJ, Bartlett MA. Dietary intake and iron status of Australian vegetarian women. *Am J Clin Nutr* 1999;70:353-358.
10. Donovan UM, Gibson RS. Iron and zinc status of young women aged 14 to 19 years consuming vegetarian and omnivorous diets. *J Am Coll Nutr* 1995;14:463-472.
11. Hunt JR, Matthys LA, Johnson LK. Zinc absorption, mineral balance, and blood lipids in women consuming controlled lactoovo vegetarian and omnivorous diets for 8 weeks. *Am J Clin Nutr* 1998;67:421-430.

12. White R, Frank E. Health effects and prevalence of vegetarianism. *West J Med.* 1994; 160(5): 465-470.
13. Thorogood M, Roe L, McPherson K, Mann J. Dietary intake and plasma lipid levels: lessons from a study of the diet of health conscious groups. *BMJ* 1990;300:1297-1301.
14. Ophir O, Peer G, Gilad J, Blum M, Aviram A. Low blood pressure in vegetarians: The possible roles of potassium. *Am J Clin Nutr* 1983;37:755-762.
15. Melby CL, Hyner GC, Zoog B. Blood pressure in vegetarians and non-vegetarians: A cross-sectional analysis. *Nutr Res* 1985;5:1077-1082.
16. Rouse IL, Beilin LJ, Armstrong BK, Vandongen R. Blood pressure lowering effect of a vegetarian diet: Controlled trial in normotensive subjects. *Lancet* 1983;1:5-10.
17. Sacks FM, Kass EH. Low blood pressure in vegetarians: Effects of specific foods and nutrients. *Am J Clin Nutr* 1988;48:795-800.
18. Bedford JL, Barr SI. Diets and selected lifestyle practices of self-defined adult vegetarians from a population-based sample suggest they are more 'health conscious'. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2005; 2: 4.
19. Howe GR, Benito E, Castellato R, Cornee J, Esteve J, Gallagher RP, Iscovich JM, Deng-ao J, Kaaks R, Kune GA. Dietary intake of fiber and decreased risk of cancers of the colon and rectum: evidence from the combined analysis of 13 case-control studies. *J Natl Cancer Inst* 1992;84:1887-1896.
20. van Faassen A, Hazen JM, van den Brandt PA, van den Bogaard AE, Hermus RJ, Janknegt RA. Bile acids and pH values in total feces and in fecal water from habitually omnivorous and vegetarian subjects. *Am J Clin Nutr* 1993;58:917-922.
21. Salmeron J, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Wing AL, Willett WC. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin dependent diabetes in women. *JAMA* 1997;277:472-477.
22. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, Cummings SR. A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 2001;73:118-122.
23. American Diabetes Association Position Statement: Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *J Am Diet Assoc* 2002;102:109-118.
24. Snowdon DA, Phillips RL. Does a vegetarian diet reduce the occurrence of diabetes? *Am J Public Health* 1985;75:507-512.
25. Laurie Dunham, MS, RD, LD; Linda M. Kollar, RN, MSN. Vegetarian Eating for Children and Adolescents; *J Pediatr Health Care* 2006;20(1):27-34.
26. Herbert V. Staging vitamin B12 (cobalamin) status in vegetarians. *Am J Clin Nutr* 1994;59:1213S-1222S.
27. Prentice A. Maternal calcium metabolism and bone mineral status. *Am J Clin Nutr* 2000; 71 (suppl): 1312S-1316S.
28. Sanders TAB, Reddy S. The influence of a vegetarian diet on the fatty acid composition of human milk and the essential fatty acid status of the infant. *J Pediatr* 1992;120:S71-S77.
29. Hornstra G. Essential fatty acids in mothers and their neonates. *Am J Clin Nutr* 2000;71(suppl):1262S-1269S.
30. Sanders TAB, Manning J. The growth and development of vegan children. *J Hum Nutr Diet* 1992;5:11-21.
31. Outila TA, Karkkainen MU, Seppanen RH, Lamberg-Allardt CJ. Dietary intake of vitamin D in premenopausal, healthy vegans was insufficient to maintain concentrations of serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone within normal ranges during the winter in Finland. *J Am Diet Assoc* 2000;100:434-441.
32. Outila TA, Lamberg-Allardt CJ. Ergocalciferol supplementation may positively affect lumbar spine bone mineral density of vegans (letter). *J Am Diet Assoc* 2000;100:629.
33. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Washington, DC: National Academy Press; 1998.
34. Vishwanath M.S. Vegetarianism and other popular nutritional practices. In Vishwanath M.S. Introduction to clinical nutrition. New York: Marcel Dekker, Inc. 2003: 467-479.