

LỜI BAN BIÊN TẬP: Kaiser Permanente, tổ chức y tế chăm sóc sức khỏe và bệnh viện lớn nhất nước Mỹ với 182 ngàn nhân viên, bao gồm 17 ngàn bác sĩ các ngành đã đưa ra một lập trường mạnh mẽ về tính ưu việt của chế độ dinh dưỡng bằng nguồn thực vật để tăng cường sức khỏe và giảm các nguyên nhân gây tử vong hàng đầu. Đây là tin tức lớn cho một tiếng nói chính thống, và cho sức khỏe mọi người dân Mỹ ". Họ yêu cầu "Các bác sĩ nên xem xét đề xuất một chế độ ăn dựa trên nguồn thực vật cho tất cả các bệnh nhân của họ." Họ khuyến khích toàn thể, các loại thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và tiết chế các loại thịt, các sản phẩm sữa và trứng cũng như tất cả các loại thực phẩm tinh lọc và tinh chế." Xin giới thiệu với quý độc giả bản Việt dịch và bản nguyên tác Anh ngữ để chia sẻ điều này với những người thân yêu của bạn. (Thư Viện Hoa Sen)

**THÔNG TIN MỚI NHẤT VỀ DINH DƯỠNG CHO CÁC BÁC SỸ:
CÁC CHẾ ĐỘ ĂN DỰA TRÊN THỰC PHẨM CÓ NGUỒN GỐC TỪ THỰC VẬT
Philip J Tusso, MD - Mohamed H Ismail, MD - Benjamin P Ha, MD - Carole
Bartolotto, MA, RD | Tường Anh chuyển ngữ**

Tóm Tắt

Mục đích của bài viết này là để trình bày với các bác sĩ một bản cập nhật (thông tin mới nhất) về các chế độ ăn uống dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật.

Những mối quan tâm về việc gia tăng chi phí chăm sóc sức khỏe được nói đến trên toàn quốc, thậm chí là những lối sống không lành mạnh đang góp phần vào việc lan rộng bệnh béo phì, bệnh đái tháo đường và bệnh tim mạch.

Vì những lý do này, các bác sĩ đang tìm kiếm các phương thức can thiệp hiệu quả vừa ít tốn kém chi phí lại vừa cải thiện được kết quả sức khỏe đưa đến việc giúp đỡ các bệnh nhân của họ áp dụng một lối sống lành mạnh hơn.

Chế độ ăn uống lành mạnh có thể đạt được tốt nhất bằng một chế độ ăn uống dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật mà chúng ta định nghĩa là một chế độ ăn khuyến khích toàn bộ thức ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và không khuyến khích ăn thịt, các sản phẩm bơ sữa, và trứng cũng như các thực phẩm tinh lọc và chế biến. Chúng tôi trình bày một trường hợp nghiên cứu làm ví dụ về những lợi ích tiềm năng cho sức khỏe của chế độ dinh dưỡng đó. Nghiên cứu cho thấy rằng các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có hiệu quả kinh tế (cost-effective), có nguy cơ thấp về sự can dự mà có thể làm giảm chỉ số béo của cơ thể BMI (body mass index), huyết áp, hàm lượng đường trong máu HbA_{1c} và cholesterol. Các chế độ ăn uống đó cũng có thể làm giảm số lượng thuốc cần thiết để điều trị các bệnh

mãn tính và làm giảm tỷ lệ tử vong do bệnh tim. Các bác sỹ nên xem xét đề xuất một chế độ ăn uống dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật cho tất cả các bệnh nhân, đặc biệt là những bệnh nhân có huyết áp cao, mắc bệnh đái tháo đường, bệnh tim mạch hoặc bệnh béo phì.

Giới thiệu

Trong cuộn phim tài liệu của HBO *The Weight of the Nation* có lưu ý rằng nếu bạn "ăn sao cũng được (*theo dòng chảy*)" tại Hoa Kỳ thì cuối cùng bạn sẽ trở nên béo phì.[1] Năm 2011, Witters có báo cáo rằng tại một số khu vực trong nước tỷ lệ béo phì là 39% và sẽ tăng lên ở mức 5% mỗi năm.[2] Nguy cơ bệnh béo phì, bệnh đái tháo đường, bệnh tăng huyết áp và bệnh tim mạch cùng với các biến chứng xảy ra sau đó (ví dụ các vấn đề hành vi sức khỏe và chất lượng cuộc sống) thường đi chung với nhau và liên kết rõ rệt đến lối sống, đặc biệt việc chọn lựa chế độ ăn.[3] Về tất cả các chế độ ăn được khuyến nghị trong vài thập kỷ qua nhằm thay đổi xu hướng bệnh tật mãn tính này, chế độ tốt nhất nhưng có lẽ là ít thông thường nhất có thể là các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật.

Mặc dù cơ thể khỏe mạnh là chứng cứ có lợi cho các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, kể cả các nghiên cứu cho thấy công chúng tự nguyện nắm bắt các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, nhiều bác sỹ hiện nay không nhấn mạnh đến tầm quan trọng của các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật là phương pháp điều trị đầu tiên cho các bệnh mãn tính.[4] Việc này có thể là vì do thiếu sự hiểu biết về các chế độ ăn này hoặc là thiếu các nguồn giáo dục cho bệnh nhân.

Các hướng dẫn chế độ ăn uống cấp quốc gia về việc sống tích cực và ăn uống lành mạnh có sẵn tại www.ChooseMyPlate.gov. Một đĩa thức ăn lành mạnh điển hình là 1/2 thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật (rau quả không có tinh bột), 1/4 thực phẩm nguyên hạt hoặc thực phẩm tinh bột không chế biến và 1/4 protein nạc.

Mục đích của bài viết này là xem lại chứng cứ hỗ trợ chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và cung cấp bản hướng dẫn để giới thiệu các chế độ ăn đó cho bệnh nhân. Chúng ta bắt đầu bằng một nghiên cứu trường hợp (case study) và kết luận bằng việc xem lại tài liệu.

Nghiên Cứu Trường Hợp

Một người đàn ông 63 tuổi có tiền sử cao huyết áp đã phàn nàn với bác sỹ chăm sóc ban đầu của ông ấy về việc mệt mỏi, buồn nôn và chuột rút. Kết quả xét nghiệm đường máu ngẫu nhiên là 524mg/dL và HbA_{1c} (*trị số trung bình của đường trong máu*) là 11,1%. Bệnh nhân được chẩn đoán bệnh đái tháo đường loại 2. Cholesterol toàn phần của ông ấy là 283 mg/dL, huyết áp là

132/66 mmHg và chỉ số cơ thể (BMI) là 25kg/m². Ông ấy đã dùng lisinopril, 40 mg mỗi ngày; hydrochlorothiazide, 50 mg mỗi ngày; amlodipine, 5 mg mỗi ngày; và atorvastatin, 20 mg mỗi ngày. Bác sĩ đã kê toa cho ông ấy metformin, 1000 mg hai lần mỗi ngày ; glipizide, 5 mg mỗi ngày; và 10 đơn vị insulin bán chậm (insulin NPH) lúc đi ngủ. Bác sĩ cũng đã kê toa cho ông ấy một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, ít muối, loại bỏ tất cả các sản phẩm động vật và đường tinh chế đồng thời hạn chế bánh mì, gạo, khoai tây và bánh làm từ bắp hoặc lúa mạch với trứng chỉ dùng một lần mỗi ngày. Bác sĩ đã khuyên ông ấy dùng rau quả không có tinh bột, rau đậu và các loại đậu không hạn chế, bổ sung thêm 2oz (khoảng 28,35 mg) quả hạch và hạt mỗi ngày. Bác sĩ cũng đã yêu cầu ông ấy bắt đầu tập thể dục 15 phút hai lần một ngày.

Bệnh nhân đã gặp bác sĩ hàng tháng tại phòng khám chăm sóc sức khỏe ban đầu. Qua thời gian 16 tuần, bác sĩ quan sát thấy có cải thiện đáng kể khi đo kết quả sinh trắc học. Bác sĩ đã cho ông ấy bỏ hẳn amlodipine, hydrochlorothiazide, glipizide, và insulin NPH. Huyết áp theo dõi vẫn dưới 125/60 mmHg, hbA_{1c} trở nên tốt hơn ở mức 6,3% và cholesterol toàn phần trở nên tốt hơn 138 mg/dL. Bác sĩ cho giảm dần lisinopril xuống 5 mg mỗi ngày và bệnh đái tháo đường của ông ấy được kiểm soát chỉ với một loại metformin, 1000 mg hai lần mỗi ngày.

Định Nghĩa Các Chế Độ Ăn Dựa Trên Thực Phẩm Có Nguồn Gốc Từ Thực Vật

Trường hợp được trình bày trên là một ví dụ gây ấn tượng sâu sắc về hiệu quả mà một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có thể có các kết quả sinh trắc học như sơ lược về huyết áp, bệnh đái tháo đường và lipid. Việc HbA_{1c} giảm từ 11,1% xuống 6,3% trong vòng 3 tháng là tốt hơn nhiều so với mong đợi bằng đơn trị liệu với metformin hoặc tập thể dục hàng ngày. Việc huyết áp được quan sát có cải thiện tốt hơn trong khoảng thời gian 4 tháng bằng vài loại thuốc cũng hiếm khi gặp phải và có khả năng liên quan đến chế độ ăn giảm muối và tránh dùng thịt đỏ. Vì bệnh nhân không bị béo phì và không sụt cân nhiều với chế độ ăn này, các cải thiện tốt hơn gây ấn tượng sâu sắc dường như liên quan đến chất lượng chế độ ăn mới của ông ấy.

Một chế độ ăn lành mạnh dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật nhằm mục đích **tăng tối đa tiêu thụ thức ăn thực vật có đầy đủ dinh dưỡng trong khi giảm đến mức tối thiểu các thực phẩm chế biến, dầu và thực phẩm động vật** (bao gồm sản phẩm bơ sữa và trứng). Chế độ ăn này khuyến khích ăn nhiều rau (nấu hoặc ăn sống), trái cây, đậu, đậu hà lan, đậu lăng, đậu nành, cùng với hạt và quả hạch (với số lượng ít hơn) và nói chung ít chất béo. Các đề xuất hàng đầu trong lĩnh vực có các ý kiến thay đổi về thành phần có trong chế độ ăn tối ưu dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Phương pháp ăn kiêng Ornish và các phương pháp khác khuyến nghị cho phép các sản phẩm động vật như lòng trắng trứng và sữa không chất béo (*skim*

milk) với số lượng ít để lành bệnh.^{10,11}

Esselstyn, người hướng dẫn chương trình phòng ngừa bệnh tim mạch và làm lành bệnh tại *Cleveland Clinic Wellness Institute*, khuyến nghị việc tránh hoàn toàn tất cả các sản phẩm có nguồn gốc từ động vật cũng như đậu nành và quả hạch, đặc biệt nếu có bệnh động mạch vành nghiêm trọng.^[12]

Bất chấp các khác biệt không đáng kể này, có chứng cứ rằng chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật được xác định rộng rãi có lợi ích đáng kể cho sức khỏe. Các bạn nên lưu ý rằng thuật ngữ **có nguồn gốc từ thực vật** đôi khi được sử dụng có thể thay đổi cho nhau giữa **ăn chay có uống sữa và ăn trứng hoặc ăn chay thuần**. Chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng hoặc ăn chay thuần được chấp nhận vì các lý do đạo đức hoặc tín ngưỡng có thể lành mạnh hoặc không lành mạnh. Như thế biết được các định nghĩa cụ thể về các chế độ ăn liên quan và tìm hiểu chắc chắn các chi tiết về chế độ ăn của bệnh nhân quan trọng hơn là đưa ra nhận định về việc chế độ ăn đó lành mạnh thế nào. Dưới đây là nội dung tóm tắt về các chế độ ăn điển hình hạn chế các sản phẩm động vật. Điểm phân biệt chủ yếu là mặc dù hầu hết các chế độ ăn này được xác định bằng thành phần loại bỏ trong chế độ ăn, chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật được xác định bằng thành phần có trong chế độ ăn.

Ăn chay thuần (vegan or total vegetarian - ăn chay hoàn toàn): Loại bỏ tất cả các sản phẩm động vật, đặc biệt là thịt, hải sản, gia cầm, trứng và các sản phẩm bơ sữa. Không cần phải dùng thực phẩm nguyên sơ (whole food) hoặc hạn chế chất béo hoặc đường tinh chế.

Ăn chay thuần, thực phẩm chưa nấu chín (vegan, raw food): Các thực phẩm loại bỏ như ăn chay thuần và loại bỏ tất cả các thức ăn nấu ở nhiệt độ lớn hơn 118°F.

Ăn chay có uống sữa (Lacto-vegetarian): Loại bỏ trứng, thịt, hải sản và gia cầm và có dùng các sản phẩm bơ sữa.

Ăn chay có ăn trứng (Ovo-vegetarian): Loại bỏ thịt, hải sản, gia cầm và sản phẩm bơ sữa và có dùng trứng.

Ăn chay có uống sữa - ăn trứng (Lacto-ovo vegetarian): Loại bỏ thịt, hải sản và gia cầm và có dùng trứng và sản phẩm bơ sữa.

Chế độ ăn kiểu Địa Trung Hải (Mediterranean): Tương tự chế độ ăn thực phẩm nguyên sơ, dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật nhưng cho phép một lượng nhỏ gà, sản phẩm bơ sữa, trứng và thịt đỏ một lần hoặc hai lần mỗi tháng. Khuyến khích dùng cá và dầu ôliu. Không hạn chế chất béo.

Thực nguyên sơ, có nguồn gốc từ thực vật, ít chất béo (Whole-foods, plant-based, low-fat): Khuyến khích ăn thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật dưới hình thức nguyên sơ (whole foods), đặc biệt rau quả, trái cây, rau đậu và

hạt và quả hạch (với số lượng ít hơn). Để có lợi ích tối đa cho sức khỏe, chế độ ăn này hạn chế các sản phẩm động vật. Nói chung hạn chế toàn bộ chất béo.

Lợi Ích Của Chế Độ Ăn Dựa Trên Thực Phẩm Có Nguồn Gốc Từ Thực Vật

Mục đích chế độ ăn của chúng ta phải làm cho sức khỏe chúng ta tốt hơn. Trong mục này, chúng ta sẽ xem lại tài liệu cho các bài quan trọng chứng minh lợi ích của chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Việc xem lại của chúng ta bao gồm các nghiên cứu hiện tại bao gồm các chế độ ăn chay thuần, ăn chay có uống sữa và ăn trứng (ăn chay không thuần) và ăn chay kiểu Địa Trung Hải.

Bệnh Béo Phì

Năm 2006, sau khi xem lại dữ liệu từ 87 nghiên cứu đã xuất bản, các tác giả Berkow và Barnard đã báo cáo trong *Nutrition Reviews* là một chế độ ăn chay thuần (vegan) hoặc ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có hiệu quả cao cho việc giảm cân. Các tác giả cũng đã phát hiện rằng dân cư ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có tỷ lệ bệnh tim, cao huyết áp, đái tháo đường và béo phì thấp hơn. Ngoài ra, việc xem lại của các tác giả đề nghị là việc giảm cân ở những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) không phụ thuộc vào việc tập thể dục và xảy ra ở tỷ lệ khoảng 1 pound mỗi tuần. Các tác giả đã phát biểu thêm rằng chế độ ăn chay thuần đốt cháy nhiều calo hơn sau bữa ăn, tương phản với các chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có thể đốt cháy ít calo hơn vì thức ăn được lưu giữ dưới dạng chất béo. [13]

Farmer và những người khác đề nghị các chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có thể tốt hơn cho việc quản lý cân nặng và có thể có dinh dưỡng nhiều hơn các chế độ ăn có thịt. Trong nghiên cứu của các tác giả này, họ cho thấy những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) mảnh khảnh hơn các đối tác khảo sát của họ có ăn thịt. Những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) cũng đã được phát hiện dùng nhiều Magiê, Kali, Sắt, Vitamin B1, Vitamin B2, folate và các vitamin và ít chất béo toàn phần hơn. Các tác giả kết luận rằng các chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) là đầy đủ dinh dưỡng và có thể được khuyến nghị cho việc quản lý cân nặng mà không làm tổn hại đến chất lượng bữa ăn. [14]

Năm 2009, Wang và Beyssoun đã phân tích dữ liệu điển hình quốc gia được thu thập trong Khảo Sát Kiểm Tra Sức Khỏe và Dinh Dưỡng Quốc Gia 1999–2004. Mục đích nghiên cứu của các tác giả là phân tích các liên kết giữa việc dùng thịt và bệnh béo phì. Dùng sự suy giảm theo chiều dài và logic phân tích, các tác giả đã cho thấy có một sự liên kết giữa việc dùng thịt và bệnh béo phì. [15]

Các bộ phận Điều Tra Triển Vọng Châu Âu Oxford về Ung Thư và Dinh Dưỡng

đã đánh giá các thay đổi về cân nặng và BMI trong thời gian năm năm ở nam nữ ăn thịt, ăn cá, ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) và ăn chay thuần tại Vương Quốc Anh. Trong năm năm nghiên cứu, đạt được cân nặng trung bình hàng năm là thấp nhất trong số những người đã thay đổi chế độ ăn có chứa thực phẩm động vật ít hơn. Nghiên cứu cũng đã báo cáo một sự khác biệt đáng kể về chỉ số BMI được điều chỉnh theo tuổi tác, với những người ăn thịt có chỉ số BMI cao nhất và những người ăn chay thuần có chỉ số thấp nhất.[16] Các kết quả tương tự đã được Adventist Health Study báo cáo.[17]

Theo Sabaté và Wien, "Các nghiên cứu về dịch tễ học cho thấy chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) đi cùng với chỉ số BMI thấp hơn và béo phì ở người lớn và trẻ em ít phổ biến hơn. Một phân tích tổng hợp các nghiên cứu về chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) ở người lớn ước tính một sự khác biệt về cân nặng giảm 7,6kg đối với nam giới và 3,3kg đối với phụ nữ, dẫn đến chỉ số BMI thấp hơn 2 điểm. Tương tự, so sánh với những người không ăn chay, trẻ em ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) gầy hơn và sự khác biệt chỉ số BMI của họ trở nên lớn hơn ở tuổi dậy thì. Các nghiên cứu khảo sát nguy cơ thừa cân và các nhóm thực phẩm và các kiểu chế độ ăn cho thấy dường như chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật là một sự tiếp cận có thể nhận ra để phòng ngừa bệnh béo phì ở trẻ em. Các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có tỷ trọng năng lượng thấp và đường hỗn hợp, chất xơ và nước cao có thể tăng cảm giác no và tiêu thụ năng lượng lúc nghỉ."[18] Các tác giả kết luận rằng nên khuyến khích các kiểu chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật để có sức khỏe tốt nhất.

Bệnh đái tháo đường (Bệnh tiểu đường)

Các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có thể đưa ra một sự thuận lợi cho những người không dựa vào thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật đối với sự ngăn ngừa và quản lý bệnh đái tháo đường. Các Adventist Health Study đã phát hiện những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có khoảng 50% nguy cơ phát triển bệnh đái tháo đường như những người không ăn chay.[19] Năm 2008, Vang và một số người khác đã báo cáo rằng những người không ăn chay có 74% có khả năng phát triển bệnh đái tháo đường trong một thời gian 17 năm hơn là những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian). Năm 2009, một nghiên cứu với hơn 60,000 nam nữ đã phát hiện bệnh đái tháo đường phổ biến ở những người theo chế độ ăn chay thuần là 2,9%, so với 7,6% những người không ăn chay.[17] Một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, ít chất béo, không có thịt hoặc ít thịt có thể giúp ngăn ngừa và điều trị bệnh đái tháo đường, có thể bằng cách cải thiện độ nhạy cảm của insulin và làm giảm đề kháng insulin.

Barnard và một số người khác đã báo cáo năm 2006 các kết quả một thử

nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên so sánh chế độ ăn chay thuần, ít chất béo và chế độ ăn dựa theo các hướng dẫn của Hiệp Hội Đái Tháo Đường Hoa Kỳ. Người theo chế độ ăn chay thuần, ít chất béo đã giảm mức HbA_{1c} của họ 1,23 điểm, so với 0,38 điểm cho những người theo chế độ ăn của Hiệp Hội Đái Tháo Đường Hoa Kỳ. Ngoài ra, 43% người theo chế độ ăn chay thuần, ít chất béo có thể giảm thuốc, so với 26% những người theo chế độ ăn của Hiệp Hội Đái Tháo Đường Hoa Kỳ.[.18]

Bệnh Tim

Trong Thử Nghiệm Thay Đổi Lối Sống Trong Bệnh Tim (Lifestyle Heart Trial), Ornish đã phát hiện 82% bệnh nhân được chẩn đoán mắc bệnh tim theo chương trình của ông ấy đã có một số mức giảm xơ vữa động mạch. Những thay đổi toàn diện về lối sống hình như là chất xúc tác đã dẫn đến sự suy giảm ngay cả bệnh xơ vữa mạch vành nghiêm trọng chỉ sau 1 năm. Trong chế độ ăn uống dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật của ông ấy, 10% calo từ chất béo, 15% đến 20% từ protein và 70 đến 75% từ carbohydrate và cholesterol được hạn chế 5mg mỗi ngày.

Lý thú là 53% của nhóm kiểm soát đã có tiến triển xơ vữa động mạch. Sau 5 năm, chứng hẹp trong nhóm thử nghiệm đã giảm từ 37,8% xuống 34,7% (một sự cải thiện tương đối là 7,9%). Nhóm kiểm soát đã trải qua một tiến triển hẹp từ 46,1% lên 57,9% (nặng hơn tương đối 27,7%). Lipoprotein tỷ trọng thấp đã giảm 40% vào thời điểm 1 năm và được duy trì ở mức 20% ít hơn đường cơ bản sau 5 năm. Những sụt giảm này tương tự với các kết quả đạt được có dùng thuốc làm giảm lipid.[10,11]

Trong *Lyon Diet Heart Study*, một thử nghiệm ngăn ngừa thứ hai ngẫu nhiên về sau, de Lorgeril đã phát hiện nhóm can thiệp (vào thời điểm 27 tháng) đã giảm 73% các sự kiện mạch vành và giảm 70% trong tất cả các nguyên nhân gây tử vong. Chế độ ăn kiểu Địa Trung Hải của nhóm can thiệp có nhiều thực phẩm từ thực vật, rau quả, trái cây và cá hơn là thịt. Bơ và kem đã được thay thế bằng bơ thực vật dầu cải. Dầu cải và dầu ôliu là các chất béo duy nhất được khuyến nghị.[.22]

Năm 1998, một phân tích có cộng tác sử dụng dữ liệu gốc từ 5 nghiên cứu tương lai được xem lại và báo cáo trong tờ nhật báo *Public Health Nutrition*. Phân tích đã so sánh tỷ lệ tử vong cụ thể do bệnh tim thiếu máu của những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) và những người không ăn chay. Những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) giảm tỷ lệ tử vong do bệnh tim thiếu máu 24% so với những người không ăn chay.[.23] Nguy cơ bệnh tim thiếu máu thấp hơn có thể liên quan đến mức cholesterol thấp hơn ở những người ăn ít thịt hơn.[.24]

Mặc dù chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) đi kèm với nguy

cơ thấp hơn của nhiều bệnh mãn tính, các loại ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) khác nhau không thể có trải qua kết quả sức khỏe giống nhau. Điều chủ yếu là tập trung ăn một chế độ ăn lành mạnh, không chỉ là chế độ ăn chay thuần hoặc ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian). [25]

Cao Huyết Áp

Năm 2010, Ủy Ban Tư Vấn Hướng Dẫn Chế Độ Ăn Uống đã thực hiện việc xem lại tài liệu nhằm xác định các bài viết nghiên cứu hiệu quả của các kiểu chế độ ăn đối với huyết áp ở người lớn. Chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) đi kèm với huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương đều thấp hơn. [26] Mỗi cuộc thử nghiệm chéo ngẫu nhiên đã phát hiện rằng chế độ ăn của người Nhật (ít muối và có nguồn gốc từ thực vật) đã làm giảm đáng kể huyết áp tâm thu. [27]

Tỷ Lệ Tử Vong

Ủy Ban Tư Vấn Hướng Dẫn Chế Độ Ăn Uống cũng đã thực hiện việc xem lại tài liệu năm 2010 nhằm xác định hiệu quả của chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật đối với bệnh đột quỵ, bệnh tim mạch, và toàn bộ tỷ lệ tử vong ở người lớn. Họ đã phát hiện rằng chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật đi kèm với việc giảm nguy cơ bệnh tim mạch và tỷ lệ tử vong so với các chế độ ăn không dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. [26]

Lợi ích của các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật đối với tỷ lệ tử vong trước tiên có thể do bởi việc giảm tiêu thụ thịt đỏ. [28] Nhiều nghiên cứu đã ghi nhận các lợi ích của việc tránh tiêu thụ quá mức thịt đỏ, đi kèm với giảm nguy cơ tỷ lệ tử vong do tất cả các nguyên nhân và giảm nguy cơ tỷ lệ tử vong do tim mạch. [29] Việc tiêu thụ ít thịt đi kèm với việc kéo dài tuổi thọ. [30]

In 2012, Huang và những người khác đã thực hiện một phân tích tổng hợp nhằm điều tra tỷ lệ tử vong do bệnh tim mạch trong số những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) và người không ăn chay. Họ chỉ đưa vào các nghiên cứu báo cáo các nguy cơ tương đối và tương xứng 95% khoảng tin cậy. Bảy nghiên cứu có tổng cộng 124.706 người tham gia đã được phân tích. Những người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) có tỷ lệ tử vong do bệnh tim thiếu máu thấp hơn 29% so với những người không ăn chay. [31]

Các Môi Quan Tâm Y Tế về Chế Độ Ăn Dựa Trên Thực Phẩm Có Nguồn Gốc Từ Thực Vật

Protein

Nói chung, bệnh nhân theo một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật không có rủi ro thiếu hụt protein. Protein được hình thành từ các amino acid. Một số amino acid được gọi là các amino acid thiết yếu mà cơ thể không thể tổng hợp được và phải nhận từ thức ăn. Các amino acid thiết yếu được tìm thấy trong thịt, sản phẩm bơ sữa và trứng cũng như nhiều thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật như hạt diêm mạch (hạt quinoa). Các amino acid thiết yếu cũng có thể nhận được bằng cách ăn phối hợp một số các thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Một số ví dụ có gạo lứt với các loại đậu và hummus với pita lúa mì nguyên cám. Do đó, một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật cân đối tốt sẽ cung cấp số lượng amino acid thiết yếu phù hợp và ngăn ngừa sự thiếu hụt protein. [33]

Đậu nành và các thực phẩm làm từ đậu nành là các nguồn protein tốt và có thể giúp làm giảm mức lipoprotein tỷ trọng thấp trong máu [34] và giảm nguy cơ gãy xương hông [35] và một số bệnh ung thư.

Các chế độ ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) đi kèm với huyết áp tâm thu và tâm trương thấp hơn...

Một nghiên cứu trong tờ *Journal of the American Medical Association* [36] đã báo cáo rằng phụ nữ mắc bệnh ung thư vú thường xuyên dùng các sản phẩm đậu nành có nguy cơ tái phát ung thư vú thấp hơn 32% và nguy cơ tử vong giảm đi 29% so với phụ nữ dùng ít hoặc không dùng đậu nành. [36] Một phân tích 14 nghiên cứu, đã công bố trong tờ *American Journal of Clinical Nutrition*, đã cho thấy việc tăng tiêu thụ đậu nành dẫn đến giảm 26% nguy cơ ung thư tiền liệt tuyến. [37]

Vì những mối quan tâm đối với bản chất estrogen của sản phẩm đậu nành, phụ nữ có tiền sử ung thư vú nên trao đổi ý kiến với các bác sĩ ung thư về các thực phẩm đậu nành. Ngoài ra, chất thay thế thịt có nguồn gốc từ đậu nành được chế biến quá mức thường có protein đậu nành tách ra cao và các thành phần khác không thể có lợi cho sức khỏe như các sản phẩm đậu nành được chế biến ít hơn (ví dụ tào hủ, bánh đậu nành (tempeh) và sữa đậu nành).

Sắt

Thức ăn có nguồn gốc từ thực vật có sắt, nhưng sắt trong thực vật có khả năng sinh học thấp hơn sắt có trong thịt. Thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật giàu sắt gồm có đậu tây, đậu đen, đậu nành, cải bó xôi, nho khô, hạt điều, yến mạch, cải bắp và nước cà chua. Dự trữ sắt có thể thấp hơn ở những người theo chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và tiêu thụ ít hoặc không tiêu thụ sản phẩm động vật. Tuy nhiên, Hiệp Hội Đái Tháo Đường Hoa Kỳ công bố rằng thiếu máu thiếu sắt là hiếm ngay cả ở những người theo chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật [39]

Vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ cần cho việc tạo máu và phân chia tế bào. Thiếu hụt vitamin B₁₂ là một vấn đề rất nghiêm trọng và có thể dẫn đến thiếu máu hồng cầu to và tổn hại thần kinh không thể hồi phục được. Vitamin B₁₂ do vi khuẩn tạo ra chứ không phải thực vật hay động vật tạo ra. Những người theo chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật không có sản phẩm động vật có thể bị thiếu hụt B₁₂ và cần bổ sung vào chế độ ăn của họ bằng vitamin B₁₂ hoặc thực phẩm tăng cường vitamin B₁₂.

Canxi và Vitamin D

Việc tiêu thụ canxi có thể phù hợp trong một chế độ ăn cân đối, được lên kế hoạch cẩn thận, dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Những người không ăn thực phẩm thực vật có hàm lượng canxi cao có thể có nguy cơ giảm khoáng hóa xương và gãy xương. Tuy nhiên, các nghiên cứu đã cho thấy nguy cơ gãy xương là tương tự đối với người ăn chay có uống sữa và ăn trứng (ăn chay không thuần) và người không ăn chay. Điều quan trọng cho sức khỏe của xương là tiêu thụ canxi phù hợp mà dường như không tương ứng với các sở thích ăn uống. Một số nguồn canxi đáng kể bao gồm tàu hũ, mù tạt và cải củ turnip, cải thìa và cải xoăn. Rau bina (cải bó xôi) và một số thực vật khác có canxi, mặt dù nhiều nhưng có oxalate vào do đó kém hấp thu.

Thiếu hụt Vitamine D là thông thường trong toàn bộ dân cư. Các sản phẩm có nguồn gốc từ thực vật như sữa đậu nành và hạt ngũ cốc có thể tăng cường để cung cấp nguồn Vitamin D phù hợp. Các nguồn bổ sung được khuyến nghị cho những người có nguy cơ tỷ trọng chất khoáng trong xương thấp và cho những người được phát hiện thiếu hụt vitamin D.

Acid Béo

Các acid béo thiết yếu là những acid béo mà con người phải tiêu thụ để tốt cho sức khỏe vì cơ thể chúng ta không tổng hợp được chúng. Chỉ có hai loại acid béo như thế được biết đến: acid linoleic (acid béo omega-6) và acid alpha-linoleic (acid béo omega-3). Ba loại acid béo khác chỉ cần thiết tùy theo điều kiện: acid palmitoleic (acid béo không bão hòa đơn), acid lauric (acid béo bão hòa) và acid gamma-linolenic (acid béo omega-6). Sự thiếu hụt các acid béo thiết yếu có thể biểu hiện như các bất thường da, tóc và móng.

Các acid béo mà người ăn chay thuần có khả năng thiếu hụt nhất là các chất béo omega-3 (các chất béo n-3). Các tiêu thụ dạng thực vật có chất béo omega-3, acid alpha-linolenic cũng thấp ở những người ăn chay thuần. Việc tiêu thụ đầy đủ các chất béo n-3 đi kèm với giảm xảy ra bệnh tim và đột quỵ. Các bác sỹ nên nhấn mạnh các loại thực phẩm có nguồn chất béo n-3 tốt. Các chất béo đó có trong hạt lanh, dầu hạt lanh, quả óc chó và dầu cải.

Kết Luận

Một chế độ ăn lành mạnh dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật cần lập

kế hoạch, nhãn đọc được và sự rèn luyện. Các khuyến nghị cho bệnh nhân muốn theo một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có thể bao gồm việc ăn nhiều loại trái cây và rau quả có thể có các loại đậu, rau củ, hạt, quả hạnh và thực phẩm nguyên hạt và tránh hoặc giới hạn các sản phẩm động vật, chất béo bổ sung, dầu và các chất đường tinh chế hoặc chế biến. Những lợi ích chính cho những bệnh nhân quyết định bắt đầu một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật là khả năng giảm số thuốc họ dùng điều trị nhiều tình trạng mãn tính khác nhau, giảm cân nặng cơ thể, giảm nguy cơ ung thư và giảm nguy cơ tử vong do bệnh tim thiếu máu.

Một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật không phải là một chương trình hoặc được cả hoặc mất hết, mà là đáp ứng nhu cầu cách sống cho mỗi cá nhân. Đặc biệt chế độ ăn đó có thể có lợi cho những người mắc bệnh béo phì, bệnh đái tháo đường Loại 2, cao huyết áp, rối loạn lipid hoặc bệnh tim mạch. Các lợi ích được ghi nhận sẽ liên quan đến mức tuân thủ và lượng thực phẩm động vật được tiêu thụ. Các hình thức chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật nghiêm ngặt có ít hoặc không có sản phẩm động vật có thể cần cho những người có bệnh không thể giải phẫu được hoặc bệnh động mạch vành nghiêm trọng. Bác sĩ có thể kê toa chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, ít muối cho những người cao huyết áp hoặc tiền sử gia đình có bệnh động mạch vành hay đột quỵ. Bệnh nhân bị béo phì và mắc bệnh đái tháo đường sẽ có lợi từ một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có số lượng trái cây và rau quả vừa phải và sản phẩm động vật ít chất béo ít nhất. Béo phì nghiêm trọng có thể cần tư vấn và quản lý ban đầu bằng một chế độ ăn ít calo hoặc chế độ ăn rất ít calo và sự giám sát của đội ngũ bác sĩ. Bệnh nhân mắc bệnh thận có thể cần một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật với các hạn chế đặc biệt, ví dụ trái cây và rau quả nhiều Kali và Phốt pho. Cuối cùng, bệnh nhân mắc bệnh tuyến giáp sẽ cần cẩn thận khi dùng thực phẩm có nguồn gốc thực vật là goitrogen vừa phải như đậu nành, rau quả họ cải chưa nấu chín, khoai lang và bắp. Bác sĩ phải thông báo cho các bệnh nhân này biết việc nấu các loại rau này làm cho các goitrogen không hoạt động.

Bác sĩ phải tán thành việc đã đến lúc tách khỏi các thuật ngữ như ăn chay thuần (vegan) và ăn chay có uống sữa và ăn trứng (vegetarian) và bắt đầu nói về việc ăn thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, lành mạnh, nguyên hạt (chủ yếu trái cây và rau quả) và giảm tối thiểu việc dùng thịt, trứng và các sản phẩm bơ sữa. Phải thông báo cho bác sĩ về các khái niệm này nên họ có thể hướng dẫn cho nhân viên và bệnh nhân.

Một chuyên gia về dinh dưỡng có đăng ký phải là một phần của đội ngũ chăm sóc sức khỏe lập ra một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật cho các bệnh nhân mắc bệnh mãn tính, đặc biệt nếu có liên quan đến nhiều loại thuốc. Tùy thuộc vào các điều kiện cơ bản, bệnh nhân mắc bệnh mãn tính dùng nhiều loại thuốc cần được theo dõi chặt chẽ mức đường máu thấp, huyết

áp thấp hoặc sụt cân nhanh. Nếu những việc này xảy ra, bác sỹ có thể cần phải điều chỉnh thuốc. Trong một số trường hợp như trường hợp được trình bày tại đây, cần loại bỏ hoàn toàn một số loại thuốc. Mặc dù nguy cơ thiếu hụt có thể thấp nhưng đội ngũ chăm sóc sức khỏe cần biết rằng một bệnh nhân tích cực tận tụy theo một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật nghiêm ngặt có thể cần theo dõi sự thiếu hụt một số chất dinh dưỡng như được tóm tắt trên đây.

Mục đích của bài này là giúp các bác sỹ hiểu được các lợi ích tiềm năng của chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật, cuối cùng cùng nhau làm việc để tạo ra một sự thay đổi trong xã hội đối với dinh dưỡng dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Ít nhất có chứng cứ về chất lượng vừa phải từ tài liệu là các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật đi kèm với việc giảm cân đáng kể và giảm nguy cơ bệnh tim mạch và tỷ lệ tử vong khi so sánh với các chế độ ăn không dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Các dữ liệu này đề nghị các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật có thể là một giải pháp thực tế nhằm ngăn ngừa và điều trị các bệnh mãn tính.

Cần nghiên cứu thêm để tìm các cách làm cho các chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật bình thường mới cho các bệnh nhân và nhân viên của chúng ta. Chúng ta không thể chữa được các bệnh mãn tính nhưng chúng ta có thể có khả năng ngăn ngừa và kiểm soát các bệnh mãn tính đó bằng cách thay đổi cách thức ăn uống. Với sự giáo dục và theo dõi cho việc tuân thủ triệt để, chúng ta có thể làm cho kết quả sức khỏe trở nên tốt hơn. Các mẫu gia đình và các đồng nghiệp khác, những người có thể không sẵn lòng hỗ trợ nỗ lực của những người đang cố gắng thay đổi là một thách thức cần phải vượt qua.

Chúng ta nên mời đồng nghiệp của chúng ta, bệnh nhân và gia đình bệnh nhân chia sẻ cho một quá trình ra quyết định nhằm mục đích chấp nhận một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và một chương trình tập thể dục thường xuyên. Chúng ta nên mời các đội chăm sóc sức khỏe hoàn tất khóa học về ăn uống lành mạnh và sống tích cực. Chúng ta nên khuyến khích nhân viên am hiểu về dinh dưỡng dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật. Cuối cùng, chúng ta nên khuyến khích việc thực hiện-hướng đến kết quả có thể đo lường được, có thể bao gồm:

1. tỷ lệ phần trăm bác sỹ đã hoàn tất khóa học về dinh dưỡng có trao đổi ý kiến về lợi ích của một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật và tập thể dục;
2. tỷ lệ phần trăm các bệnh viện, quán cà phê của chúng ta và các bác sỹ của chúng ta và các cơ sở hội họp của các bác sỹ phục vụ bữa ăn phù hợp với chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật;

3. tỷ lệ phần trăm bệnh nhân trên danh sách của bác sỹ bị béo phì và đã hoàn tất khóa học về quản lý cân nặng và dinh dưỡng có nhấn mạnh đến một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật; và

4. tỷ lệ phần trăm bệnh nhân trên danh sách của bác sỹ mắc bệnh cao huyết áp, bệnh béo phì, cholesterol cao hoặc bệnh tim mạch đã hoàn tất khóa học về dinh dưỡng có nhấn mạnh đến một chế độ ăn dựa trên thực phẩm có nguồn gốc từ thực vật.

Thường thì bác sỹ phớt lờ đi các lợi ích tiềm năng về chế độ dinh dưỡng tốt và nhanh chóng kê toa thuốc thay vì cho bệnh nhân một cơ hội để điều chỉnh bệnh của họ thông qua việc ăn uống lành mạnh và sống tích cực. Nếu chúng ta phải hạ thấp dịch bệnh béo phì và giảm biến chứng bệnh mãn tính, chúng ta phải xem xét việc thay đổi về tư duy văn hóa từ "sống để mà ăn" thành "ăn để mà sống." Tương lai của việc chăm sóc sức khỏe sẽ liên quan đến tiến triển tới mô hình tập trung vào việc ngăn ngừa và điều trị bệnh, không phải là thuốc hay thủ tục phẫu thuật mà là việc phục vụ trái cây và rau quả khác đi.

Tác Giả:

Philip J Tusso, MD

Regional Co-Lead for the Complete Care Program of the Southern California Permanente Medical Group and the National Physician Lead for the Care Management Institute's Total Health Program. E-mail: gro.pk@osut.j.pillihp.

Mohamed H Ismail, MD

Physician at the Riverside Medical Center in CA. E-mail: gro.pk@liamsi.h.demahom.

Benjamin P Ha, MD

Associate Area Medical Director for Family Medicine at the Bakersfield Medical Center in CA. E-mail: gro.pk@ah.p.nimajneb.

Carole Bartolotto, MA, RD

Senior Consultant for Regional Health Education for the Southern California Permanente Medical Group. E-mail: gro.pk@ottolotrab.a.elorac.

Dịch giả:

Tường Anh Xuan Ha

Legal Translator Mobile phone: 0903033880 - 0903872296 Skype: Lam Ha 64

Nguồn: Perm J. 2013 Spring; 17(2): 61–66. doi: 10.7812/TPP/12-085

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3662288/>

Nguyên tác Anh Ngữ:

Nutritional Update for Physicians: Plant-Based Diets

Philip J Tusso, MD

Regional Co-Lead for the Complete Care Program of the Southern California Permanente Medical Group and the National Physician Lead for the Care Management Institute's Total Health Program.

E-mail: gro.pk@osut.j.pillihp.

Mohamed H Ismail, MD

Physician at the Riverside Medical Center in CA. E-mail: gro.pk@liamsi.h.demahom.

Benjamin P Ha, MD

Associate Area Medical Director for Family Medicine at the Bakersfield Medical Center in CA. E-mail: gro.pk@ah.p.nimajneb.

Carole Bartolotto, MA, RD

Senior Consultant for Regional Health Education for the Southern California Permanente Medical Group. E-mail: gro.pk@ottolotrab.a.elorac.

Abstract

The objective of this article is to present to physicians an update on plant-based diets. Concerns about the rising cost of health care are being voiced nationwide, even as unhealthy lifestyles are contributing to the spread of obesity, diabetes, and cardiovascular disease. For these reasons, physicians looking for cost-effective interventions to improve health outcomes are becoming more involved in helping their patients adopt healthier lifestyles. Healthy eating may be best achieved with a plant-based diet, which we define as a regimen that encourages whole, plant-based foods and discourages meats, dairy products, and eggs as well as all refined and processed foods. We present a case study as an example of the potential health benefits of such a diet. Research shows that plant-based diets are cost-effective, low-risk interventions that may lower body mass index, blood pressure, HbA_{1C}, and cholesterol levels. They may also reduce the number of medications needed to treat chronic diseases and lower ischemic heart disease mortality rates. Physicians should consider recommending a plant-based diet to all their patients, especially those with high blood pressure, diabetes, cardiovascular disease, or obesity.

Introduction

In the HBO documentary *The Weight of the Nation*, it was noted that if you “go with the flow” in the US, you will eventually become obese.¹ In 2011, Witters reported that in some areas of the country, the rate of obesity is 39% and is increasing at a rate of 5% per year.² Risks of obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease, along with their ensuing complications (eg, behavioral health and quality-of-life problems) often go hand-in-hand and are strongly linked to lifestyle, especially dietary choices.³ Of all the diets recommended over the last few decades to turn the tide of these chronic illnesses, the best but perhaps least common may be those that are plant

based.

Despite the strong body of evidence favoring plant-based diets, including studies showing a willingness of the general public to embrace them,⁴ many physicians are not stressing the importance of plant-based diets as a first-line treatment for chronic illnesses. This could be because of a lack of awareness of these diets or a lack of patient education resources.

National dietary guidelines for active living and healthful eating are available at www.ChooseMyPlate.gov.⁵ A typical healthful plate of food is 1/2 plant foods (nonstarchy vegetables and fruits), 1/4 whole grains or unprocessed starchy food, and 1/4 lean protein.

The goal of this article is to review the evidence supporting plant-based diets and to provide a guideline for presenting them to patients. We start with a case study and conclude with a review of the literature.

Case Study

A 63-year-old man with a history of hypertension presented to his primary care physician with complaints of fatigue, nausea, and muscle cramps. The result of a random blood glucose test was 524 mg/dL, and HbA_{1C} was 11.1%. Type 2 diabetes was diagnosed. His total cholesterol was 283 mg/dL, blood pressure was 132/66 mmHg, and body mass index (BMI) was 25 kg/m². He was taking lisinopril, 40 mg daily; hydrochlorothiazide, 50 mg daily; amlodipine, 5 mg daily; and atorvastatin, 20 mg daily. He was prescribed metformin, 1000 mg twice daily; glipizide, 5 mg daily; and 10 units of neutral protamine Hagedorn insulin at bedtime. His physician also prescribed a low-sodium, plant-based diet that excluded all animal products and refined sugars and limited bread, rice, potatoes, and tortillas to a single daily serving. He was advised to consume unlimited non-starchy vegetables, legumes, and beans, in addition to up to 2 ounces of nuts and seeds daily. He was also asked to begin exercising 15 minutes twice a day.

The patient was seen monthly in his primary care clinic. Over a 16-week period, significant improvement in biometric outcome measures was observed. He was completely weaned off of amlodipine, hydrochlorothiazide, glipizide, and neutral protamine Hagedorn insulin. Follow-up blood pressure remained below 125/60 mmHg, HbA_{1C} improved to 6.3%, and total cholesterol improved to 138 mg/dL. Lisinopril was gradually decreased to 5 mg daily and his diabetes is controlled with metformin alone, 1000 mg twice daily.

Definitions of Plant-Based Diets

The presented case is a dramatic example of the effect a plant-based diet can have on biometric

outcomes like blood pressure, diabetes, and lipid profile. The reduction in HbA_{1c} from 11.1% to 6.3% in 3 months is much better than would be expected with monotherapy with metformin⁶ or daily exercise.⁷ The improvement in blood pressure observed over a 4-month period with few medications is also rarely encountered in clinical practice and is likely related to a low-sodium diet and the avoidance of red meat. Because the patient was not obese and did not have significant weight loss with the diet, the dramatic improvements appear to be related to the quality of his new diet.

A healthy, plant-based diet aims to maximize consumption of nutrient-dense plant foods while minimizing processed foods, oils, and animal foods (including dairy products and eggs). It encourages lots of vegetables (cooked or raw), fruits, beans, peas, lentils, soybeans, seeds, and nuts (in smaller amounts) and is generally low fat.^{8,9} Leading proponents in the field have varying opinions as to what comprises the optimal plant-based diet. Ornish et al recommends allowing animal products such as egg whites and skim milk in small amounts for reversal of disease.^{10,11}

Esselstyn, who directs the cardiovascular prevention and reversal program at the Cleveland Clinic Wellness Institute, recommends completely avoiding all animal-based products as well as soybeans and nuts, particularly if severe coronary artery disease is present.¹²

Despite these smaller differences, there is evidence that a broadly defined plant-based diet has significant health benefits. It should be noted that the term *plant-based* is sometimes used interchangeably with *vegetarian* or *vegan*. Vegetarian or vegan diets adopted for ethical or religious reasons may or may not be healthy. It is thus important to know the specific definitions of related diets and to ascertain the details of a patient's diet rather than making assumptions about how healthy it is. The following is a brief summary of typical diets that restrict animal products. A key distinction is that although most of these diets are defined by what they exclude, the plant-based diet is defined by what it includes.

- *Vegan (or total vegetarian)*: Excludes all animal products, especially meat, seafood, poultry, eggs, and dairy products. Does not require consumption of whole foods or restrict fat or refined sugar.
- *Raw food, vegan*: Same exclusions as veganism as well as the exclusion of all foods cooked at temperatures greater than 118°F.
- *Lacto-vegetarian*: Excludes eggs, meat, seafood, and poultry and includes milk products.
- *Ovo-vegetarian*: Excludes meat, seafood, poultry, and dairy products and includes eggs.
- *Lacto-ovo vegetarian*: Excludes meat, seafood, and poultry and includes eggs and dairy products.
- *Mediterranean*: Similar to whole-foods, plant-based diet but allows small amounts of chicken, dairy products, eggs, and red meat once or twice per month. Fish and olive oil are encouraged. Fat is not restricted.

- *Whole-foods, plant-based, low-fat*: Encourages plant foods in their whole form, especially vegetables, fruits, legumes, and seeds and nuts (in smaller amounts). For maximal health benefits this diet limits animal products. Total fat is generally restricted.

Benefits of Plant-Based Diets

The goal of our diet should be to improve our health. In this section, we will review the literature for key articles that demonstrate the benefits of plant-based diets. Our review consists of existing studies that include vegan, vegetarian, and Mediterranean diets.

Obesity

In 2006, after reviewing data from 87 published studies, authors Berkow and Barnard¹³ reported in *Nutrition Reviews* that a vegan or vegetarian diet is highly effective for weight loss. They also found that vegetarian populations have lower rates of heart disease, high blood pressure, diabetes, and obesity. In addition, their review suggests that weight loss in vegetarians is not dependent on exercise and occurs at a rate of approximately 1 pound per week. The authors further stated that a vegan diet caused more calories to be burned after meals, in contrast to nonvegan diets which may cause fewer calories to be burned because food is being stored as fat.¹³

Farmer et al¹⁴ suggest that vegetarian diets may be better for weight management and may be more nutritious than diets that include meat. In their study, they showed that vegetarians were slimmer than their meat-eating counterparts. Vegetarians were also found to consume more magnesium, potassium, iron, thiamin, riboflavin, folate, and vitamins and less total fat. The authors conclude that vegetarian diets are nutrient dense and can be recommended for weight management without compromising diet quality.¹⁴

In 2009, Wang and Beysoun¹⁵ analyzed the nationally representative data collected in the 1999–2004 National Health and Nutrition Examination Survey. The aim of their study was to analyze the associations between meat consumption and obesity. Using linear and logistic regression analyses, they showed that there was a positive association between meat consumption and obesity.¹⁵

The Oxford component of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition assessed changes in weight and BMI over a five-year period in meat-eating, fish-eating, vegetarian, and vegan men and women in the United Kingdom. During the five years of the study, mean annual weight gain was lowest among individuals who had changed to a diet containing fewer animal foods. The study also reported a significant difference in age-adjusted BMI, with the meat eaters having the highest BMI and vegans the lowest.¹⁶ Similar results were reported by the Adventist Health Study.¹⁷

According to Sabaté and Wien,¹⁸ “Epidemiologic studies indicate that vegetarian diets are associated with a lower BMI and a lower prevalence of obesity in adults and children. A meta-analysis of adult vegetarian diet studies estimated a reduced weight difference of 7.6 kg for men and 3.3 kg for women, which resulted in a 2-point lower BMI. Similarly, compared with nonvegetarians, vegetarian children are leaner, and their BMI difference becomes greater during adolescence. Studies exploring the risk of overweight and food groups and dietary patterns indicate that a plant-based diet seems to be a sensible approach for the prevention of obesity in children. Plant-based diets are low in energy density and high in complex carbohydrate, fiber, and water, which may increase satiety and resting energy expenditure.”¹⁸ The authors conclude that plant-based dietary patterns should be encouraged for optimal health.

Diabetes

Plant-based diets may offer an advantage over those that are not plant based with respect to prevention and management of diabetes. The Adventist Health Studies found that vegetarians have approximately half the risk of developing diabetes as nonvegetarians.¹⁹ In 2008, Vang et al²⁰ reported that nonvegetarians were 74% more likely to develop diabetes over a 17-year period than vegetarians. In 2009, a study involving more than 60,000 men and women found that the prevalence of diabetes in individuals on a vegan diet was 2.9%, compared with 7.6% in the nonvegetarians.¹⁷ A low-fat, plant-based diet with no or little meat may help prevent and treat diabetes, possibly by improving insulin sensitivity and decreasing insulin resistance.

Barnard et al²¹ reported in 2006 the results of a randomized clinical trial comparing a low-fat vegan diet with a diet based on the American Diabetes Association guidelines. People on the low-fat vegan diet reduced their HbA_{1C} levels by 1.23 points, compared with 0.38 points for the people on the American Diabetes Association diet. In addition, 43% of people on the low-fat vegan diet were able to reduce their medication, compared with 26% of those on the American Diabetes Association diet.¹⁸

Heart Disease

In the Lifestyle Heart Trial, Ornish¹⁰ found that 82% of patients with diagnosed heart disease who followed his program had some level of regression of atherosclerosis. Comprehensive lifestyle changes appear to be the catalyst that brought about this regression of even severe coronary atherosclerosis after only 1 year. In his plant-based regimen, 10% of calories came from fat, 15% to 20% from protein, and 70% to 75% from carbohydrate, and cholesterol was restricted to 5 mg per day.

Interestingly, 53% of the control group had progression of atherosclerosis. After 5 years, stenosis in the experimental group decreased from 37.8% to 34.7% (a 7.9% relative improvement). The control group experienced a progression of stenosis from 46.1% to 57.9% (a 27.7% relative worsening).

Low-density lipoprotein had decreased 40% at 1 year and was maintained at 20% less than baseline after 5 years. These reductions are similar to results achieved with lipid-lowering medications.[10,11](#)

In the Lyon Diet Heart Study, a prospective, randomized, secondary prevention trial, de Lorgeril found that the intervention group (at 27 months) experienced a 73% decrease in coronary events and a 70% decrease in all-cause mortality. The intervention group's Mediterranean-style diet included more plant foods, vegetables, fruits, and fish than meat. Butter and cream were replaced with canola oil margarine. Canola oil and olive oil were the only fats recommended.[22](#)

In 1998, a collaborative analysis using original data from 5 prospective studies was reviewed and reported in the journal *Public Health Nutrition*. It compared ischemic heart disease-specific death rate ratios of vegetarians and nonvegetarians. The vegetarians had a 24% reduction in ischemic heart disease death rates compared with nonvegetarians.[23](#) The lower risk of ischemic heart disease may be related to lower cholesterol levels in individuals who consume less meat.[24](#)

Although vegetarian diets are associated with lower risk of several chronic diseases, different types of vegetarians may not experience the same effects on health. The key is to focus on eating a healthy diet, not simply a vegan or vegetarian diet.[25](#)

High Blood Pressure

In 2010, the Dietary Guidelines Advisory Committee performed a literature review to identify articles examining the effect of dietary patterns on blood pressure in adults. Vegetarian diets were associated with lower systolic blood pressure and lower diastolic blood pressure.[26](#) One randomized crossover trial found that a Japanese diet (low sodium and plant based) significantly reduced systolic blood pressure.[27](#)

Mortality

The Dietary Guidelines Advisory Committee also performed a 2010 literature review to determine the effect of plant-based diets on stroke, cardiovascular disease, and total mortality in adults. They found that plant-based diets were associated with a reduced risk of cardiovascular disease and mortality compared with non-plant-based diets.[26](#)

The benefit of plant-based diets on mortality may be primarily caused by decreased consumption of red meat.[28](#) Several studies have documented the benefits of avoiding excessive consumption of red meat, which is associated with an increased risk of all-cause mortality and an increased risk of cardiovascular mortality.[29](#) Low meat intake has been associated with longevity.[30](#)

In 2012, Huang et al[31](#) performed a meta-analysis to investigate cardiovascular disease mortality among vegetarians and nonvegetarians. They only included studies that reported relative risks and corresponding 95% confidence intervals. Seven studies with a combined total of 124,706

participants were analyzed. Vegetarians had 29% lower ischemic heart disease mortality than nonvegetarians.[31](#)

Health Concerns About Plant-Based Diets

Protein

Generally, patients on a plant-based diet are not at risk for protein deficiency. Proteins are made up of amino acids, some of which, called essential amino acids, cannot be synthesized by the body and must be obtained from food. Essential amino acids are found in meat, dairy products, and eggs, as well as many plant-based foods, such as quinoa.[32](#) Essential amino acids can also be obtained by eating certain combinations of plant-based foods. Examples include brown rice with beans, and hummus with whole wheat pita. Therefore, a well-balanced, plant-based diet will provide adequate amounts of essential amino acids and prevent protein deficiency.[33](#)

Soybeans and foods made from soybeans are good sources of protein and may help lower levels of low-density lipoprotein in the blood[34](#) and reduce the risk of hip fractures[35](#) and some cancers.

Vegetarian diets were associated with lower systolic and diastolic blood pressure ...

A study in the *Journal of the American Medical Association*[36](#) reported that women with breast cancer who regularly consumed soy products had a 32% lower risk of breast cancer recurrence and a 29% decreased risk of death, compared with women who consumed little or no soy.[36](#) An analysis of 14 studies, published in the *American Journal of Clinical Nutrition*, showed that increased intake of soy resulted in a 26% reduction in prostate cancer risk.[37](#)

Because of concerns over the estrogenic nature of soy products, women with a history of breast cancer should discuss soy foods with their oncologists. Also, overly processed, soy-based meat substitutes are often high in isolated soy proteins and other ingredients that may not be as healthy as less processed soy products (ie, tofu, tempeh, and soy milk).

Iron

Plant-based diets contain iron, but the iron in plants has a lower bioavailability than the iron in meat. Plant-based foods that are rich in iron include kidney beans, black beans, soybeans, spinach, raisins, cashews, oatmeal, cabbage, and tomato juice.[38](#) Iron stores may be lower in individuals who follow a plant-based diet and consume little or no animal products. However, the American Dietetic Association states that iron-deficiency anemia is rare even in individuals who follow a plant-based diet.[39](#)

Vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ is needed for blood formation and cell division. Vitamin B₁₂ deficiency is a very

serious problem and can lead to macrocytic anemia and irreversible nerve damage. Vitamin B₁₂ is produced by bacteria, not plants or animals. Individuals who follow a plant-based diet that includes no animal products may be vulnerable to B₁₂ deficiency⁴⁰ and need to supplement their diet with vitamin B₁₂ or foods fortified with vitamin B₁₂.⁴¹

Calcium and Vitamin D

Calcium intake can be adequate in a well-balanced, carefully planned, plant-based diet. People who do not eat plants that contain high amounts of calcium may be at risk for impaired bone mineralization and fractures. However, studies have shown that fracture risk was similar for vegetarians and nonvegetarians. The key to bone health is adequate calcium intake, which appears to be irrespective of dietary preferences.⁴² Some significant sources of calcium include tofu, mustard and turnip greens, bok choy, and kale. Spinach and some other plants contain calcium that, although abundant, is bound to oxalate and therefore is poorly absorbed.⁴³

Vitamin D deficiency is common in the general population. Plant-based products such as soy milk and cereal grains may be fortified to provide an adequate source of Vitamin D.⁴⁴ Supplements are recommended for those who are at risk for low bone mineral density and for those found to be deficient in vitamin D.

Fatty Acids

Essential fatty acids are fatty acids that humans must ingest for good health because our bodies do not synthesize them. Only two such essential fatty acids are known: linoleic acid (an omega-6 fatty acid) and alpha-linolenic acid (an omega-3 fatty acid). Three other fatty acids are only conditionally essential: palmitoleic acid (a monounsaturated fatty acid), lauric acid (a saturated fatty acid), and gamma-linolenic acid (an omega-6 fatty acid). Deficiency in essential fatty acids may manifest as skin, hair, and nail abnormalities.⁴⁵

The fatty acids that vegans are most likely to be deficient in are the omega-3 fats (n-3 fats). Consumptions of the plant version of omega-3 fats, alpha-linolenic acid, are also low in vegans. Adequate intake of n-3 fats is associated with a reduced incidence of heart disease and stroke. Foods that are good sources of n-3 fats should be emphasized. They include ground flax seeds, flax oil, walnuts, and canola oil.⁴⁶

Conclusion

A healthy, plant-based diet requires planning, reading labels, and discipline. The recommendations for patients who want to follow a plant-based diet may include eating a variety of fruits and vegetables that may include beans, legumes, seeds, nuts, and whole grains and avoiding or limiting animal products, added fats, oils, and refined, processed carbohydrates. The major benefits for patients who decide to start a plant-based diet are the possibility of reducing the number of

medications they take to treat a variety of chronic conditions, lower body weight, decreased risk of cancer, and a reduction in their risk of death from ischemic heart disease.

A plant-based diet is not an all-or-nothing program, but a way of life that is tailored to each individual. It may be especially beneficial for those with obesity, Type 2 diabetes, high blood pressure, lipid disorders, or cardiovascular disease. The benefits realized will be relative to the level of adherence and the amount of animal products consumed. Strict forms of plant-based diets with little or no animal products may be needed for individuals with inoperable or severe coronary artery disease. Low-sodium, plant-based diets may be prescribed for individuals with high blood pressure or a family history of coronary artery disease or stroke. A patient with obesity and diabetes will benefit from a plant-based diet that includes a moderate amount of fruits and vegetables and minimal low-fat animal products. Severe obesity may require counseling and initial management with a low-calorie diet or very-low-calorie diet and the supervision of a physician's team. Patients with kidney disease may need a plant-based diet with special restrictions, for example fruits and vegetables that are high in potassium and phosphorus. Finally, patients with thyroid disease will need to be careful when consuming plants that are mild goitrogens, like soy, raw cruciferous vegetables, sweet potatoes, and corn. These patients should be informed that cooking these vegetables inactivates the goitrogens.

Physicians should advocate that it is time to get away from terms like *vegan* and *vegetarian* and start talking about eating healthy, whole, plant-based foods (primarily fruits and vegetables) and minimizing consumption of meat, eggs, and dairy products. Physicians should be informed about these concepts so they can teach them to staff and patients.

A registered dietitian should be part of the health care team that designs a plant-based diet for patients with chronic disease, especially if multiple medications are involved. Depending on the underlying conditions, patients with chronic disease who take multiple medications need close monitoring of low blood sugar levels, low blood pressure, or rapid weight loss. If these occur, the physician may need to adjust medications. In some cases, such as the one presented here, the need for certain medications can be eliminated altogether. Although the risk of deficiencies may be low, health care teams need to be aware that a motivated patient on a strict plant-based diet may need monitoring for deficiencies of certain nutrients, as outlined above.

The purpose of this article is to help physicians understand the potential benefits of a plant-based diet, to the end of working together to create a societal shift toward plant-based nutrition. There is at least moderate-quality evidence from the literature that plant-based diets are associated with significant weight loss and a reduced risk of cardiovascular disease and mortality compared with diets that are not plant based. These data suggest that plant-based diets may be a practical solution to prevent and treat chronic diseases.

Further research is needed to find ways to make plant-based diets the new normal for our patients

and employees. We cannot cure chronic diseases, but we may be able to prevent and control them by changing how we eat. With education and monitoring for adherence, we can improve health outcomes. Patterns of families and other colleagues who may be reluctant to support the efforts of individuals who are trying to change are a challenge to be overcome.

We should invite our colleagues, patients, and their families to a shared decision-making process with the goal of adopting a plant-based diet and a regular exercise program. We should invite health care teams to complete a course on healthy eating and active living. We should encourage staff to be knowledgeable about plant-based nutrition. Finally, we should encourage performance-driven measurable outcomes, which may include:

1. the percentage of physicians who have completed a course on nutrition that includes a discussion of the benefits of a plant-based diet and exercise;
2. the percentage of our hospitals, cafeterias, and physicians' meeting facilities that serve meals that are consistent with a plant-based diet;
3. the percentage of patients on a physician panel who are obese and who have completed a course on weight management and nutrition that emphasizes a plant-based diet; and
4. the percentage of patients in a physician panel with high blood pressure, diabetes, high cholesterol, or cardiovascular disease who completed a course on nutrition that emphasizes a plant-based diet.

Too often, physicians ignore the potential benefits of good nutrition and quickly prescribe medications instead of giving patients a chance to correct their disease through healthy eating and active living. If we are to slow down the obesity epidemic and reduce the complications of chronic disease, we must consider changing our culture's mind-set from "live to eat" to "eat to live." The future of health care will involve an evolution toward a paradigm where the prevention and treatment of disease is centered, not on a pill or surgical procedure, but on another serving of fruits and vegetables.

Acknowledgments

Kathleen Loudon, ELS, of Loudon Health Communications provided editorial assistance.

Footnotes

Disclosure Statement

The author(s) have no conflicts of interest to disclose.

Medicine

Let food be thy medicine and medicine be thy food.

—Hippocrates, c 460-370 BCE, ancient Greek physician in the Age of Pericles known as the father of modern medicine

References

1. HBO Documentary Films. Institute of Medicine of the National Academies. Centers for Disease Control and Prevention. National Institutes of Health. Michael and Susan Dell Foundation. Kaiser Permanente . The weight of the nation [documentary] New York, NY: Home Box Office, Inc; 2012. Available from: <http://theweightofthenation.hbo.com/?cmpid=ABC1213>.
2. Witters D. More than 15% obese in nearly all US metro areas [monograph on the Internet] Washington, DC: Gallup Wellbeing; 2012. Mar 7, [cited 2012 Oct 6]. Available from: www.gallup.com/poll/153143/Obese-Nearly-Metro-Areas.aspx.
3. US Department of Health and Human Services . The surgeon general's call to action to prevent and decrease overweight and obesity [monograph on the Internet] Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Office of the Surgeon General; 2001. [cited 22 Jan 2013]. Available from: www.surgeongeneral.gov/library/calls/obesity/index.html.
4. Lea EJ, Crawford D, Worsley A. Public views of the benefits and barriers to the consumption of a plant-based diet. Eur J Clin Nutr. 2006 Jul;60(7):828–
37. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602387>. [PubMed]
5. [ChooseMyPlate.gov](http://www.choosemyplate.gov) [homepage on the Internet] Alexandria, VA: US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; [cited 2013 Jan 31]. Available from: www.choosemyplate.gov/.
6. Ito H, Ishida H, Takeuchi Y, et al. Long-term effects of metformin on blood glucose control in non-obese patients with type 2 diabetes mellitus. Nutr Metab (Lond) 2010 Nov 12;7:83. DOI:<http://dx.doi.org/10.1186/1743-7075-7-83>. [PMC free article] [PubMed]
7. Sigal RJ, Kenny GP, Boulé NG, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med. 2007 Sep 18;147(6):357–69. [PubMed]
8. Blaney D, Diehl H. The optimal diet: the official CHIP cookbook. Hagerstown, MD: Autumn House Publishing; 2009. Jan 1,
9. McDougall JA, McDougall M. The new McDougall cookbook: 300 delicious ultra-low-fat

recipes. New York, NY: Plume; 1997. Jan 1, 1997.

10. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet*. 1990 Jul 21;336(8708):129–

33. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0140-6736\(90\)91656-U](http://dx.doi.org/10.1016/0140-6736(90)91656-U). [PubMed]

11. Ornish D, Scherwitz LW, Billings JH, et al. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA*. 1998 Dec 16;280(23):2001–

7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.280.23.2001>. [PubMed]

12. Esselstyn CB., Jr . Prevent and reverse heart disease: q & a with Caldwell B Esselstyn, Jr, MD [monograph on the Internet] Lyndhurst, OH: Prevent and Reverse Heart Disease; [cited 2012 Oct 6]. Available from: www.heartattackproof.com/qanda.htm.

13. Berkow SE, Barnard N. Vegetarian diets and weight status. *Nutr Rev*. 2006 Apr;64(4):175–

88. DOI:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1753-4887.2006.tb00200.x>. [PubMed]

14. Farmer B, Larson BT, Fulgoni VL, 3rd, Rainville AJ, Liepa GU. A vegetarian dietary pattern as a nutrient-dense approach to weight management: an analysis of the national health and nutrition examination survey 1999–2004. *J Am Diet Assoc*. 2011 Jun;111(6):819–

27. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2011.03.012>. [PubMed]

15. Wang Y, Beydoun MA. Meat consumption is associated with obesity and central obesity among US adults. *Int J Obes (Lond)* 2009 Jun;33(6):621–

8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2009.45>. [PMC free article] [PubMed]

16. Rosell M, Appleby P, Spencer E, Key T. Weight gain over 5 years in 21,966 meat-eating, fish-eating, vegetarian, and vegan men and women in EPIC-Oxford. *Int J Obes (Lond)* 2006 Sep;30(9):1389–96. DOI:<http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803305>. [PubMed]

DOI:<http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803305>. [PubMed]

17. Tonstad S, Butler T, Yan R, Fraser GE. Type of vegetarian diet, body weight, and prevalence of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009 May;32(5):791–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc08-1886>. [PMC free article] [PubMed]

<http://dx.doi.org/10.2337/dc08-1886>. [PMC free article] [PubMed]

18. Sabaté J, Wien M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *Am J Clin Nutr*. 2010 May;91(5):1525S–1529S. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2010.28701F>. [PubMed]

19. Snowdon DA, Phillips RL. Does a vegetarian diet reduce the occurrence of diabetes? *Am J Public Health*. 1985 May;75(5):507–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.75.5.507>. [PMC free article] [PubMed]

20. Vang A, Singh PN, Lee JW, Haddad EH, Brinegar CH. Meats, processed meats, obesity, weight gain and occurrence of diabetes among adults: findings from Adventist Health Studies. *Ann Nutr*

Metab.2008;52(2):96–104. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000121365>. [PubMed]

21. Barnard ND, Cohen J, Jenkins DJ, et al. A low-fat vegan diet improves glycemic control and cardiovascular risk factors in a randomized clinical trial in individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care.2006 Aug;29(8):1777–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc06-0606>. [PubMed]

22. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. Circulation. 1999 Feb;99(6):779–85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.99.6.779>. [PubMed]

23. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, et al. Mortality in vegetarians and non-vegetarians: a collaborative analysis of 8300 deaths among 76,000 men and women in five prospective studies. Public Health Nutr. 1998 Mar;1(1):33–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1079/PHN19980006>. [PubMed]

24. Appleby PN, Thorogood M, McPherson K, Mann JI. Associations between plasma lipid concentrations and dietary, lifestyle and physical factors in the Oxford Vegetarian Study. J Hum Nutr Diet. 1995 Oct;8(5):305–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-277X.1995.tb00324.x>.

25. Fraser GE. Vegetarian diets: what do we know of their effects on common chronic diseases? Am J Clin Nutr. 2009;89(5):1607S–1612S. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2009.26736K> Erratum in: Am J Clin Nutr 2009 Jul;90(1):248. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2009.27933>. [PMC free article] [PubMed]

26. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the dietary guidelines for Americans, 2010: to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. Washington, DC: Agriculture Research Service, US Department of Agriculture, US Department of Health and Human Services; 2010. May,

27. Takahashi Y, Sasaki S, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S. Blood pressure change in a free-living population-based dietary modification study in Japan. J Hypertens. 2006 Mar;24(3):451–8. DOI:<http://dx.doi.org/10.1097/01.hjh.0000209980.36359.16>. [PubMed]

28. Singh PN, Sabaté J, Fraser GE. Does low meat consumption increase life expectancy in humans? Am J Clin Nutr. 2003 Sep;78(3 Suppl):526S–532S. [PubMed]

29. Campbell TC, Campbell TM., II . The China study: the most comprehensive study of nutrition ever conducted and the startling implications for diet, weight loss and long-term health. Dallas, TX: BenBella Books; 2006. May 11,

30. Sinha R, Cross AJ, Graubard BI, Leitzmann MF, Schatzkin A. Meat intake and mortality: a

prospective study of over half a million people. *Arch Intern Med*. 2009 Mar 23;169(6):562–

71. DOI:<http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.6>. [PMC free article] [PubMed]

31. Huang T, Yang B, Zheng J, Li G, Wahlqvist ML, Li D. Cardiovascular disease mortality and cancer incidence in vegetarians: a meta-analysis and systematic review. *Ann Nutr Metab*. 2012;60(4):233–40. DOI:<http://dx.doi.org/10.1159/000337301>. [PubMed]

DOI:<http://dx.doi.org/10.1159/000337301>. [PubMed]

32. Nutritiondata.self.com [web page on the Internet]. Soybeans, mature seeds, raw. New York, NY: Condé Nast; 2012. [cited 2012 Oct 6]. Available from: <http://nutritiondata.self.com/facts/legumes-and-legume-products/4375/2>.

33. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr*. 1994 May;59(5 Suppl):1203S–1212S. [PubMed]

34. Pipe EA, Gobert CP, Capes SE, Darlington GA, Lampe JW, Duncan AM. Soy protein reduces serum LDL cholesterol and the LDL cholesterol: HDL cholesterol and apolipoprotein B: apolipoprotein A-I ratios in adults with type 2 diabetes. *J Nutr*. 2009 Sep;139(9):1700–6. DOI:<http://dx.doi.org/10.3945/jn.109.109595>. [PubMed]

35. Koh WP, Wu AH, Wang R, et al. Gender-specific associations between soy and risk of hip fracture in the Singapore Chinese Health Study. *Am J Epidemiol*. 2009 Oct 1;170(7):901–

9. DOI:<http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwp220>. [PMC free article] [PubMed]

36. Shu XO, Zheng Y, Cai H, et al. Soy food intake and breast cancer survival. *JAMA*. 2009 Dec 9;302(22):2437–43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2009.1783>. [PMC free article] [PubMed]

37. Yan L, Spitznagel EL. Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2009 Apr;89(4):1155–

63. DOI: <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.2008.27029>. [PubMed]

38. Waldmann A, Koschizke JW, Leitzmann C, Hahn A. Dietary iron intake and iron status of German female vegans: results of the German vegan study. *Ann Nutr Metab*. 2004;48(2):103–

8. DOI:<http://dx.doi.org/10.1159/000077045>. [PubMed]

39. Craig WJ, Mangels AR, American Dietetic Association Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc*. 2009 Jul;109(7):1266–

82. DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.027>. [PubMed]

40. Donaldson MS. Metabolic vitamin B12 status 1on a mostly raw vegan diet with follow-up using tablets, nutritional yeast, or probiotic supplements. *Ann Nutr Metab*. 2000;44(5–6):229–

34. DOI:<http://dx.doi.org/10.1159/000046689>. [PubMed]

41. Dietary supplement fact sheet: vitamin B12 [monograph on the Internet] Bethesda, MD: National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements; 2011. Jun 24, [cited 2013 Jan 31.

Available from:<http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/>.

42. Appleby P, Roddam A, Allen N, Key T. Comparative fracture risk in vegetarians and non-vegetarians in EPIC-Oxford. *Eur J Clin Nutr*. 2007 Dec;61(12):1400–

6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602659>. [PubMed]

43. Weaver CM, Plawecki KL. Dietary calcium: adequacy of a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr*. 1994 May;59(5 Suppl):1238S–1241S. [PubMed]

44. Dietary supplement fact sheet: vitamin D [monograph on the Internet] Bethesda, MD: National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements; 2011. Jun 24, [cited 2013 Jan 31. Available from:<http://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/>.

45. Rosell MS, Lloyd-Wright Z, Appleby PN, Sanders TA, Allen NE, Key TJ. Long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids in plasma in British meat-eating, vegetarian, and vegan men. *Am J Clin Nutr*. 2005 Aug;82(2):327–34. [PubMed]

46. Davis BC, Kris-Etherton PM. Achieving optimal essential fatty acid status in vegetarians: current knowledge and practical implications. *Am J Clin Nutr*. 2003 Sep;78(3 Suppl):640S–646S. [PubMed]

Articles from The Permanente Journal are provided here courtesy of **Kaiser Permanente**