



Những chất béo thiết yếu cho bà mẹ và trẻ nhỏ: Một khía cạnh mới để đánh giá chất lượng chế độ ăn

Bineti Vitta và Kathryn Dewey

Tóm tắt những điểm chính:

1 Giai đoạn từ 3 tháng cuối thai kỳ cho đến 2 năm đầu đời của trẻ là giai đoạn mấu chốt để trẻ hấp thu đủ các chất béo thiết yếu vì đây là thời kỳ não bộ và hệ thần kinh của trẻ phát triển nhanh nhất.

2 Các loại axit béo và lượng của chúng có trong chế độ ăn của phụ nữ mang thai và đang cho con bú cũng như chế độ ăn của trẻ có liên hệ với các chỉ số sức khỏe quan trọng, bao gồm: tuổi thai, cân nặng khi sinh, sự phát triển hệ thần kinh, chức năng miễn dịch và sức khỏe tâm thần của bà mẹ.

3 Một chế độ ăn lành mạnh gồm một lượng vừa đủ và cân bằng thích hợp giữa axit béo omega-3 và omega-6. Ở những nước có thu nhập thấp, lượng chất béo cũng như axit béo omega-3 có sẵn trong thực phẩm nhìn chung là thấp và thường ở dưới mức khuyến nghị tối thiểu cho các nhóm có nguy cơ cao.

4 Các can thiệp nhằm cải thiện lượng axit béo trong cơ thể phụ nữ mang thai và đang cho con bú cần đảm bảo lượng chất béo cung cấp cho cơ thể là vừa đủ, tránh tiêu thụ quá nhiều chất béo có hàm lượng axit béo omega-6 cao, đồng thời tăng cường tiêu thụ các thực phẩm có hàm lượng axit béo omega-3 cao. Những can thiệp này kết hợp với thực hành nuôi con bằng sữa mẹ tối ưu, và cho trẻ ăn thức ăn bổ sung có hàm lượng axit béo và chất béo thích hợp có thể cải thiện lượng axit béo trong cơ thể trẻ nhỏ.

Nhận thức của cộng đồng về lợi ích của một số loại axit béo có trong khẩu phần ăn chỉ mới được tăng lên trong thời gian gần đây, mặc dù từ những năm 1930 người ta đã biết đến sự cần thiết của chúng đối với quá trình tăng trưởng và sức khỏe của con người.¹ Đặc biệt, các axit béo omega-3 rất được chú ý nhờ các đặc tính kháng viêm, giúp chống lại hoặc ngăn chặn một số bệnh như viêm khớp, hen suyễn, bệnh tim và tiểu đường típ II.

Giai đoạn từ 3 tháng cuối thai kỳ cho đến 2 năm đầu đời của trẻ là giai đoạn mấu chốt để trẻ hấp thu đủ các chất béo thiết yếu. Đây là thời kỳ não bộ và hệ thần kinh của trẻ phát triển nhanh nhất. Các loại axit béo và số lượng của chúng trong chế độ ăn của phụ nữ mang thai và đang cho con bú cũng như chế độ ăn của trẻ có liên hệ với các chỉ số sức khỏe quan trọng, bao gồm tuổi thai, cân nặng khi sinh, sự phát triển hệ thần kinh, chức năng miễn dịch và sức khỏe tâm thần của bà mẹ.

Chuyên đề này được chia thành 3 phần. Phần đầu tiên miêu tả vắn tắt về tầm quan trọng của những chất béo thiết yếu được tiêu thụ bởi phụ nữ mang thai và đang cho con bú và trẻ dưới 2 tuổi cũng như đưa

ra những đề xuất cho hoạt động tăng cường chính sách, nghiên cứu và xây dựng chương trình can thiệp. Phần thứ 2 đưa ra bằng chứng cho thấy ảnh hưởng của các axit béo đối với sức khỏe con người. Cuối cùng, phần thứ 3 thảo luận về những nhân tố tác động đến lượng axit béo trong cơ thể phụ nữ mang thai và đang cho con bú và trẻ dưới 2 tuổi.

Tầm quan trọng của các chất béo thiết yếu:

Chất béo có rất nhiều chức năng sinh học trong cơ thể, nhưng chủ yếu chúng tham gia vào quá trình:

- Cung cấp năng lượng và nhiên liệu cho các tế bào.
- Tạo thành cấu trúc và chức năng của các màng tế bào
- Trao đổi thông tin trong cùng một tế bào và giữa các tế bào với nhau.

Đặc biệt, các chất béo thiết yếu có vai trò quan trọng đối với sự phát triển thần kinh, chức năng miễn dịch, sự tăng trưởng, sức khỏe tâm thần và sự trao đổi chất lâu dài của cơ thể. Các axit béo thiết yếu là những axit béo mà cơ thể người không thể tự tổng hợp được nên bắt buộc phải hấp thu từ thức ăn (xem Khung 1). Các axit

Khung 1: Những điều cơ bản về axit béo

Axit béo được phân loại dựa theo vị trí của nối đôi đầu tiên trong chuỗi carbon. Đối với axit béo omega-3, nối đôi nằm cách đầu omega 3 nguyên tử carbon, còn axit béo omega-6, nối đôi nằm cách đầu omega 6 nguyên tử carbon. Trong cùng 1 nhóm các axit béo, axit béo có chuỗi phân tử ngắn nhất không thể tự tổng hợp trong cơ thể người, nhưng khi đi vào cơ thể người, các enzym sẽ kéo dài chuỗi phân tử này để hình thành các axit béo có chuỗi phân tử dài hơn.

Axit béo omega-3

Alpha-linolenic acid (ALA) là axit béo omega-3 có chuỗi phân tử ngắn nhất và cần phải lấy từ thức ăn, nó là "tiền chất" của các axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài (Axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài).

Nguồn ALA: hạt óc chó và hạt lanh, dầu hạt óc chó, dầu hạt cải, và dầu đậu nành.

Docosahexaenoic acid (DHA) và **eicosapentaenoic acid (EPA)** là những ví dụ về axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài (Axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài).

Nguồn DHA và EPA: cá mỡ (cá trích, cá hồi, cá mòi, cá ngừ...), hải sản và cua.

Axit béo omega-6

Linoleic acid (LA) là axit béo omega-6 có chuỗi phân tử ngắn nhất và cần phải lấy từ thức ăn, nó là tiền chất của các axit béo omega-6 có chuỗi phân tử dài hơn, ví dụ như **arachidonic acid (AA)**.

Nguồn LA: rau xanh và hạt có dầu (dầu hướng dương, dầu hướng dương, dầu ngô, dầu đậu nành).

Nguồn AA: Không giống thực vật, động vật có khả năng chuyển hóa LA thành AA, nên AA có một hàm lượng nhỏ trong thịt, thịt gia cầm và trứng.

Axit béo dạng Cis và dạng Trans

Axit béo dạng Cis có các nguyên tử hydro nằm trên cùng một phía so với nối đôi. Đây là dạng axit béo phổ biến nhất.

Axit béo dạng Trans có các nguyên tử hydro nằm trên hai phía đối diện so với nối đôi. Các axit béo dạng này được tìm thấy chủ yếu trong thức ăn đã chế biến có chứa các chất béo bị hydro hóa một phần.

Sự khác biệt về cấu trúc này có ảnh hưởng đến các chức năng sinh lý.

béo này bao gồm: axit alpha-linolenic (ALA), thành phần cấu tạo nên axit béo omega-3 chuỗi dài, và axit linoleic (LA), thành phần cấu tạo nên axit béo omega-6 chuỗi dài.

Các axit béo có vai trò đặc biệt quan trọng đối với việc hoàn thiện chức năng của não bộ. Hơn 50% não bộ của người trưởng thành được tạo thành từ các axit béo (tính theo trọng lượng khô). Những axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài như docosahexaenoic (DHA) và arachidonic (AA) là những axit béo quan trọng nhất trong não bộ của con người. Axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài được tích hợp vào các liên kết tế bào chuyên hóa (gọi là những màng tiếp hợp) thông qua đó tín hiệu được trao đổi giữa các tế bào. DHA có tác động tích cực đối với sự tăng trưởng và phân hóa các tế bào thần kinh, giúp làm giảm số lượng tế bào thần kinh bị chết. Ngoài ra,

các axit béo omega-3 chính là các khối tạo thành các hợp chất hóa học giúp truyền tín hiệu thần kinh tới bộ não và do vậy, chúng có thể tác động đến sức khỏe tâm thần của con người.

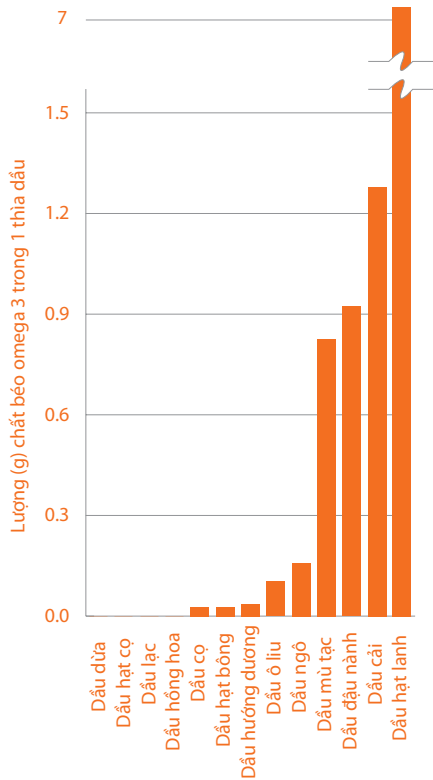
Một chế độ ăn lành mạnh bao gồm một lượng vừa đủ cân bằng axit béo omega-3 và omega-6. Những chế độ ăn có chất béo chủ yếu là LA (một axit béo omega-6) sẽ không giúp cơ thể tổng hợp đủ lượng omega-3 tối ưu. Chế độ ăn thiếu hụt omega-3 là chế độ ăn trong đó hầu như các chất béo được cung cấp từ các loại hạt như ngũ cốc, lạc và các loại hạt có dầu. Nhiều nghiên cứu trên động vật đã chỉ ra rằng các cá thể đang mang thai và cho con bú thuộc các loài linh trưởng, chuột và nhiều loài khác được cung cấp chất béo chỉ từ dầu hạt nhiều omega-6/ ít omega-3 thường sinh ra các cá thể con có những bất thường về sinh hóa, thần kinh, thị giác và hành vi.²

Bảng 1: Khuyến nghị về tổng lượng chất béo và các axit béo thiết yếu trong khẩu phần ăn. FAO/WHO (2008)

	TRẺ TRẺ NHỎ (6-24 THÁNG)	PHỤ NỮ MANG THAI VÀ CHO CON BÚ*
Tổng lượng chất béo	Giảm dần xuống còn khoảng 35% tổng năng lượng tiêu thụ, tùy thuộc vào hoạt động thể lực.	20-35% tổng năng lượng tiêu thụ
Omega-6 PUFA	3,0-4,5% tổng năng lượng tiêu thụ (tính riêng LA)	2-3% tổng năng lượng tiêu thụ (tính riêng LA)
Omega-3 PUFA	0,4-0,6% tổng năng lượng tiêu thụ (tính riêng ALA)	0,5-2% tổng năng lượng tiêu thụ (ALA + omega-3 PUFA khác)

* Mức tiêu thụ khuyến nghị dành cho người trưởng thành khỏe mạnh; PUFA, axit béo không bão hòa đa nối đôi

Hình 1. Hàm lượng axit béo omega-3 có trong các loại dầu thực vật và dầu hạt. Cơ sở dữ liệu dinh dưỡng quốc gia của USDA cho tham khảo tiêu chuẩn.



Một số loại dầu thực vật như dầu đậu nành và dầu mù tạc có hàm lượng axit béo omega-3 rất cao trong khi những loại dầu khác chiết xuất từ ngô, lạc, hồng hoa và hoa hướng dương lại có hàm lượng axit béo omega-3 rất thấp.

Ở những nước có thu nhập thấp, hàm lượng chất béo cũng như axit béo omega-3 có sẵn trong thực phẩm nhìn chung là thấp và thường ở dưới mức khuyến nghị tối thiểu cho các nhóm có nguy cơ cao (Bảng 1).³ Ở những cộng đồng có chế độ ăn chủ yếu từ thực vật, dầu thực vật và ngũ cốc là những nguồn cung cấp axit béo quan trọng. Một số loại dầu thực vật như dầu đậu nành và dầu cải có hàm lượng axit béo omega-3 cao, trong khi những loại dầu khác như dầu ngô, dầu lạc, dầu hồng hoa và dầu hướng

dương lại có hàm lượng axit béo omega-3 rất thấp (Hình 1). Trẻ em ở những quốc gia có thu nhập thấp nhìn chung vẫn nhận đủ chất béo khi còn bú sữa mẹ, nhưng lượng chất béo tiêu thụ sẽ giảm mạnh sau khi cai sữa.

Tác động của các chương trình can thiệp

Hầu hết những chương trình dinh dưỡng hướng tới phụ nữ mang thai và đang cho con bú và trẻ em dưới 2 tuổi đều không tính đến chất lượng của chất béo trong chế độ ăn của bà mẹ và trẻ nhỏ, mặc dù thực tế cho thấy nhiều cách thức tiêu thụ chưa tối ưu vẫn đang khá phổ biến. Một vài chiến lược can thiệp có thể ở những nhóm có nguy cơ cao này.

Can thiệp dành cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú

Để đảm bảo cung cấp đủ axit béo cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú, cần làm theo các bước sau:

- Đảm bảo tiêu thụ đủ tổng lượng chất béo (tương đương 20-35% năng lượng)
- Giảm lượng tiêu thụ các chất béo có hàm lượng axit béo omega-6 cao (ví dụ: dầu ngô, dầu lạc, dầu hồng hoa và dầu hướng dương)
- Tăng cường sử dụng các loại dầu thực vật có hàm lượng ALA cao
- Khuyến khích tiêu thụ các loại thực phẩm giàu Axit béo không bão hòa đa nối đôi

chuỗi dài omega-3 (ví dụ như các loại cá mỡ)

Ở một số cộng đồng dân cư, nguồn axit béo omega-3 đã có sẵn trong thực phẩm tại địa phương. Ví dụ, ở Malawi, một loài cá khô nhỏ ở đây có tên là usipa có hàm lượng DHA tương đương với hàm lượng DHA có trong cá hồi. Hàm lượng DHA bình quân có trong sữa mẹ của những phụ nữ sống gần Hồ Malawi chiếm khoảng 0,7% tổng lượng axit béo -- gấp 2 lần so với tỉ lệ trung bình trên thế giới. Ở Bangladesh, dầu hạt mù tạc được sử dụng phổ biến dù chỉ với số lượng ít cũng có hàm lượng axit béo omega-3 tương đương với dầu đậu nành. Những ví dụ trên cho thấy rằng các can thiệp có thể được xây dựng dựa trên thói quen ăn uống đã có từ trước của người dân ở những nơi có sẵn nguồn thực phẩm giàu chất béo chất lượng cao với giá cả phải chăng.

Những nguồn axit béo omega-3 khác có thể có sẵn hoặc không có sẵn ở địa phương bao gồm có sẵn ở địa phương bao gồm trứng, các loại hạt (hạt chia, hạt óc chó, đậu tương), các loại bột và mút làm từ dầu đậu nành hoặc bột đậu nành không tách béo. Trong một số trường hợp, việc tăng nguồn dự trữ quanh năm các thức ăn có chứa chất béo chất lượng cao là rất hữu ích; ví dụ, nên khuyến khích người dân phơi khô và bảo quản cá để có thể sử dụng quanh năm. Ở những vùng mà cá thu về để bán là chính, cần khuyến khích người dân giữ lại một số lượng cá nhất định để ăn.

Những chương trình giúp tăng khả năng tiếp cận và sử dụng chất béo chất lượng cao cho các nhóm dân cư có nguy cơ cao có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Ví dụ, các bà mẹ mang thai và đang cho con bú ở Chi-lê được hưởng lợi từ việc cung cấp sữa tăng cường DHA và EPA thông qua chương trình dinh dưỡng quốc gia. Theo ước tính, số người được hưởng lợi vào khoảng gần 113.000 người/ tháng, trong đó có khoảng 95.000 phụ nữ mang thai và 17.000 bà mẹ đang cho con bú.⁴

Việc sử dụng gói bổ sung dinh dưỡng từ chất béo (Lipid-based nutrient supplement) vào thực phẩm tại nhà giúp tăng lượng tiêu thụ ALA của phụ nữ mang thai và đang cho con bú đồng thời cung cấp các vi chất cần thiết khác. Sử dụng một gói 20 gam mỗi ngày giúp cung cấp 10 gam chất béo. Ở Bangladesh, hàm lượng axit béo trong gói bổ sung dinh dưỡng từ chất béo có thể làm tăng tỉ lệ năng lượng từ ALA từ 0,33% lên đến 0,62%, giúp phụ nữ đạt được mức khuyến nghị là >0,5% (Xem mức khuyến nghị trong Bảng 1).

Can thiệp dành cho trẻ nhỏ

Để cải thiện lượng axit béo trong cơ thể cho trẻ nhỏ, trước hết cần phải cải thiện lượng axit béo trong cơ thể cho bà mẹ trong suốt quá trình mang thai và cho con bú như đã nêu trên. Ngoài ra, các chiến lược khác có thể áp dụng trong 2 năm đầu đời bao gồm:

- Khuyến khích thực hành nuôi con bằng sữa mẹ tối ưu.

- Đảm bảo trẻ tiêu thụ đủ chất béo và axit béo trong giai đoạn ăn bổ sung và sau đó.

Việc đơn giản chỉ thêm chất béo vào chế độ ăn của trẻ nhỏ không phải là cách làm được khuyến khích. Chất béo có đậm độ năng lượng cao (9kcal/gam), và nếu bổ sung thêm chất béo vào thức ăn của trẻ, đậm độ năng lượng của thức ăn sẽ tăng lên rất nhiều lần, nhưng hàm lượng protein và vi chất trong thức ăn lại giảm đi (số lượng/100kcal). Do vậy, nếu trẻ tiêu thụ cùng một mức năng lượng thì trẻ sẽ nhận được ít protein và vi chất hơn. Do đó, khi bổ sung chất béo vào thức ăn bổ sung của trẻ, điều quan trọng là phải tăng hàm lượng tất cả những chất dinh dưỡng cần thiết nhằm duy trì hoặc tăng cường đậm độ vi chất dinh dưỡng trong thức ăn.

Một cách để đảm bảo cung cấp đủ hàm lượng các chất dinh dưỡng là sử dụng nguồn chất béo có chứa cả protein và vi chất dinh dưỡng như gói bổ sung dinh dưỡng từ chất béo. Trong một thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng ở Ghana, gói bổ sung Nutributter đã giúp tăng mức năng lượng cung cấp từ thức ăn bổ sung và tăng hàm lượng ALA trong máu lên thêm 33-40%.⁶ Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng sự thay đổi của ALA huyết tương đã giải thích phần lớn các tác động tích cực của gói bổ sung dinh dưỡng từ chất béo đối với việc tăng chiều dài của trẻ. Tuy nhiên, tác động thúc đẩy tăng

trường của trẻ cũng có thể do thành phần sữa và/hoặc các chất dinh dưỡng thúc đẩy tăng trưởng khác có trong gói bổ sung dinh dưỡng từ chất béo.

Trọng điểm nghiên cứu và các tác động chính sách

Để xây dựng các chiến lược can thiệp hiệu quả, cần tiến hành nghiên cứu để:

- Tính toán nguồn cung cấp, tiêu thụ và lượng axit béo trong cơ thể ở các nước có thu nhập trung bình và thấp
- Xác định nguồn thực phẩm cung cấp axit béo omega-3 sẵn có tại địa phương với giá thành hợp lý, có thể đưa vào chế độ ăn của phụ nữ mang thai, đang cho con bú và của trẻ nhỏ
- Xây dựng nguồn chất béo trong chế độ ăn có hàm lượng ALA cao/LA thấp ở những nơi nguồn thực phẩm cung cấp omega-3 không sẵn có hoặc đắt đỏ
- Hiểu rõ các nhân tố ảnh hưởng tới sự chuyển đổi LA và ALA thành axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài ở các nước có thu nhập thấp, đặc biệt là yếu tố di truyền và dinh dưỡng
- Đánh giá cả hai mặt hiệu lực và hiệu quả của các can thiệp hướng tới cải thiện tình trạng axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài

Để hỗ trợ cho những can thiệp này, cần có chính sách cải thiện chất lượng chất béo trong chế độ

ăn. Ví dụ, các loại thực phẩm có dán nhãn “dầu thực vật” trên thị trường phải nêu chính xác loại dầu và chất béo có trong sản phẩm. Điều này đặc biệt quan trọng ở các nước có lượng tiêu thụ dầu chứa hàm lượng LA cao và do đó tình trạng axit béo omega-3 trong cơ thể có thể bị ảnh hưởng. Việc nâng cao nhận thức của người dân về sự khác biệt trong chất lượng chất béo ở chế độ ăn cũng rất cần thiết. Ví dụ, một nhãn dầu ăn hydro hóa một phần ở Ấn Độ có tên là Vanaspati được cho là có hàm lượng chất béo ở dạng trans cao hơn mức khuyến nghị 5-12 lần.⁷ Trước kết quả này, các nhóm vận động chính sách đã hợp tác với nhau nhằm (1) nâng cao hiểu biết về hàm lượng chất béo dạng trans cao trong dầu ăn, (2) thuyết phục các nhà sản xuất dầu ăn giảm hàm lượng chất béo dạng trans, và (3) đảm bảo đúng thông tin ghi trên nhãn hàng.

Sau đây là một số chiến lược khác có thể giúp cải thiện tình trạng sử dụng axit béo nhưng đòi hỏi phải có hành động về mặt chính sách:

- Các nhà chức trách y tế phải khuyến khích người dân tiêu thụ cá cùng với các thực phẩm giàu ALA khác (nhưng hàm lượng LA không được vượt quá mức cho phép) và/hoặc axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài omega-3.
- Ngành nông nghiệp phải hợp tác với các chương trình y tế công cộng nhằm đảm bảo đáp ứng đủ nguồn cung cấp

chất béo thiết yếu cho cộng đồng.

- Các loại dầu sử dụng trong các chương trình hỗ trợ thực phẩm ở các nước thu nhập thấp phải chuyển đổi từ loại không có hoặc có hàm lượng omega-3 thấp (VD: dầu ngô, dầu cọ) sang loại có đủ hàm lượng omega-3 cần thiết (VD: dầu đậu nành).
- Thúc ăn cho cá cũng cần được nghiên cứu để có thể nuôi được những loại cá có hàm lượng omega-3 cao hơn.
- Cần có các biện pháp đánh bắt cá bền vững để tránh làm cạn kiệt nguồn tài nguyên này.
- Cần tìm thêm những nguồn cung cấp chất béo thiết yếu khác như từ côn trùng hay tảo biển.
- Hợp tác giữa lĩnh vực tư nhân với nhà nước nhằm hỗ trợ quảng bá những sản phẩm có hàm lượng chất béo thiết yếu cao, giống như Trung Quốc đã quảng bá bột đậu nành không tách béo để chế biến thức ăn bổ sung.⁸

Bằng chứng về ảnh hưởng của axit béo tới sức khỏe bà mẹ và trẻ em

Axit béo và tác động tới tuổi thai và sự phát triển của bào thai

Trong các phân tích so sánh đối chiếu, việc bổ sung các axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài cho người mẹ trong quá trình mang thai có liên quan tới việc tăng số ngày tuổi

của thai (+2,5 ngày), điều này dẫn tới việc tăng trọng lượng khi sinh (~50g) và chiều dài khi sinh (~0,5 cm) của trẻ. Axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài giúp giảm tới 31% nguy cơ sinh non (thai dưới 34 tuần tuổi) đối với tất cả các trường hợp mang thai thông thường⁹ và giảm tới 61% nguy cơ đối với các trường hợp mang thai “có nguy cơ cao”.¹⁰ Các nghiên cứu tiến hành tại Bangladesh¹¹ và Mexico¹² sau khi công bố các phân tích so sánh đối chiếu đã đưa ra các kết quả khác nhau: tại Bangladesh việc bổ sung axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài cho bà mẹ không có ảnh hưởng tới việc sinh non hay chiều cao cân nặng của trẻ khi sinh trong khi tại Mexico, đối với các bà mẹ mang thai lần đầu, bổ sung dinh dưỡng cho mẹ có những tác động tích cực đến cân nặng khi sinh (+99 g) và chu vi đầu của trẻ (+0,5 cm); tuy nhiên, việc bổ sung này lại không có tác động gì đối với các bà mẹ đã mang thai trước đó. Nghiên cứu tại Chi-lê cho thấy việc bổ sung sữa được tăng cường ALA cho bà mẹ mang thai sẽ giúp tăng cân nặng của trẻ khi sinh.¹³

Axit béo và tác động tới sự phát triển chức năng thần kinh

Hầu hết các thử nghiệm can thiệp kiểm tra mối liên quan giữa lượng axit béo tiêu thụ và sự phát triển chức năng thần kinh đều được tiến hành ở các nước có thu nhập cao và chủ yếu tập trung vào thành phần axit béo có trong sữa bột dành cho trẻ

nhỏ. Một báo cáo tổng hợp gần đây đã kết luận rằng việc bổ sung axit béo omega-3 không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài cho những bà mẹ đang nuôi trẻ sinh non bằng cách vắt sữa cho con bú giúp cải thiện sự phát triển chức năng thần kinh của trẻ. Tuy nhiên chưa có bằng chứng rõ ràng về tác dụng của việc bổ sung axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài cho mẹ trước và sau khi sinh đối với sự phát triển chức năng thần kinh của trẻ sinh đủ tháng.¹³ Những bằng chứng ban đầu được miêu tả trong báo cáo này chỉ ra rằng các axit béo omega-3 chuỗi dài có trong chế độ ăn có thể bảo vệ não bộ của trẻ ở những nơi có điều kiện khó khăn và ở các gia đình có thu nhập thấp; tuy nhiên, vẫn cần có thêm nghiên cứu để chứng minh kết luận này.

Một thử nghiệm ngẫu nhiên ở trẻ sinh non (< 33 tuần thai) tại Úc chỉ ra rằng những trẻ được bổ sung DHA trực tiếp với hàm lượng cao giảm ½ nguy cơ mắc chứng chậm phát triển thần kinh nặng so với những trẻ chỉ được bổ sung lượng DHA ở mức tiêu chuẩn tại thời điểm trẻ được 18 tháng tuổi.¹⁵ Phân tích sâu hơn cho thấy tác dụng bảo vệ của DHA chống lại tình trạng chậm phát triển thần kinh chỉ biểu hiện rõ ràng ở các bé gái: các bé gái được bổ sung DHA hàm lượng cao giảm 50% nguy cơ mắc chứng chậm phát triển thần kinh nhẹ và giảm gần 20% nguy cơ mắc chứng chậm phát triển thần kinh nặng so với các

bé gái chỉ được bổ sung lượng DHA theo tiêu chuẩn. Trong số con của các bà mẹ không học hết trung học, xét tại thời điểm 18 tháng tuổi, những trẻ được bổ sung DHA hàm lượng cao có điểm năng lực thần kinh cao hơn 5 điểm so với trẻ chỉ được bổ sung DHA theo tiêu chuẩn. Tuy nhiên, can thiệp này không có tác động rõ rệt nào đối với khả năng phát triển thần kinh ở con của những bà mẹ có trình độ học vấn cao hơn.

Axit béo và tác động tới khả năng tăng trưởng sau khi sinh của trẻ

Hầu hết các nghiên cứu về mối liên quan giữa axit béo và khả năng tăng trưởng sau khi sinh đều được tiến hành trên nhóm đối tượng trẻ em được cho uống sữa bột tại các nước có thu nhập cao. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng việc bổ sung axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài không tác động đến sự tăng trưởng của trẻ sinh non hay sinh đủ tháng được cho uống sữa bột. Tác dụng của việc bổ sung axit béo sau khi sinh đối với khả năng tăng trưởng của trẻ ở các nước có thu nhập thấp, đặc biệt là những trẻ bị chậm phát triển bào thai, vẫn chưa được nghiên cứu cụ thể. Một thử nghiệm tiến hành ở vùng nông thôn Gambia đã chọn ngẫu nhiên 183 trẻ nhỏ để bổ sung dầu cá hoặc dầu ô-liu (là giả dược sử dụng để đối chứng) từ 3 đến 9 tháng tuổi. Kết quả là nhóm được bổ sung dầu cá có chu vi vòng cánh tay và độ dày các nếp gấp da tăng lên đáng kể, và chỉ số z-score đo chiều dài

cơ thể cũng tăng khá nhiều (+0,79)¹⁶.

Axit béo và tác động tới chức năng miễn dịch

Axit béo, đặc biệt là axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài có khả năng điều hòa chức năng miễn dịch theo nhiều cách khác nhau. Các kết quả này phần lớn thu được từ các nghiên cứu trong phòng thí nghiệm và nghiên cứu trên động vật nhỏ. Các thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng trên các nhóm dân cư giàu có, chủ yếu nhằm mục đích cải thiện tình trạng viêm nhiễm đã đưa ra những bằng chứng khá thuyết phục cho thấy hiệu quả của chất béo với nhiều loại bệnh, ví dụ như viêm khớp dạng thấp. Tuy nhiên, gần như chưa có thử nghiệm nào về tác dụng của axit béo đối với chức năng miễn dịch được tiến hành ở các nước có thu nhập thấp.

Bổ sung axit béo trong những năm đầu đời và tác động chuyển hóa lâu dài

Axit béo có thể ảnh hưởng tới biểu hiện gen, chức năng protein và các phân tử tín hiệu có chức năng điều chỉnh sự ngon miệng, cân bằng năng lượng và sự viêm nhiễm. Việc thừa hay thiếu dinh dưỡng trong quá trình phát triển đều có thể tác động đến sự phân chia, biến đổi tế bào, đáp ứng với hoóc-môn và môi trường dinh dưỡng. Những ảnh hưởng này có thể kéo dài và làm tăng nguy cơ mắc các bệnh mạn tính sau này như bệnh béo phì, tiểu đường. Các quá trình sinh học

và dữ liệu thực nghiệm trên động vật cho thấy mối liên quan giữa việc tiêu thụ axit béo có hàm lượng omega-6 (LA) cao và hàm lượng omega-3 thấp với sự ngon miệng và quá trình chuyển hóa năng lượng. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu các chứng cứ đáng tin cậy để làm rõ mối liên hệ này trên người.

Axit béo và tác động tới sức khỏe tâm thần của bà mẹ

Các nghiên cứu quan sát cho thấy việc tiêu thụ ít axit béo omega-3 như DHA có liên quan tới chứng trầm cảm sau sinh. Chứng bệnh này tác động tới 20-30% phụ nữ ở các nước đang phát triển và là nguyên nhân gây khuyết tật hàng đầu trên toàn thế giới. Một phân tích sinh thái học ở nhiều quốc gia đã chỉ ra rằng lượng DHA trong sữa mẹ thấp và mức tiêu thụ hải sản ít có liên quan đến khả năng mắc chứng trầm cảm sau sinh cao.¹⁷ Bằng chứng thu được từ các thử nghiệm can thiệp có thiết kế nghiên cứu tốt còn rất hạn chế. Hai thử nghiệm ngẫu nhiên có đối chứng lớn được tiến hành ở Úc¹⁸ và Mexico¹² không tìm thấy bất kỳ tác động tích cực nào của việc bổ sung DHA trước khi sinh tới chứng trầm cảm sau sinh ở phụ nữ. Tuy nhiên, tác động của axit béo có thể phụ thuộc vào tình trạng thừa hoặc thiếu các chất dinh dưỡng khác (những chất cũng có thể tác động đến sức khỏe tâm thần), tổng lượng axit béo tiêu thụ và các yếu tố di truyền. Cần có thêm nhiều nghiên cứu hơn nữa về tác động

của các axit béo tới sức khỏe tâm thần của bà mẹ ở các nước đang phát triển - nơi tình trạng axit béo omega-3 còn thấp.

Các nhân tố ảnh hưởng tới tình trạng axit béo ở phụ nữ mang thai, phụ nữ đang cho con bú và trẻ dưới hai tuổi

Các chế độ ăn hàng ngày hiện nay có xu hướng có hàm lượng axit béo omega-3 thấp trừ khi bữa ăn thường xuyên có nhiều cá và hải sản. Điều này trái với phần lớn lịch sử tiến hóa của loài người. Trước khi cách mạng nông nghiệp biến ngũ cốc trở thành nguồn cung cấp ca-lo chủ yếu thì chế độ ăn của con người thường rất giàu axit béo omega-3. Chế độ ăn ở thời kỳ đồ đá cũ có nhiều thịt thú săn hoang dã, cá/ ốc và côn trùng, ít ngũ cốc và không có dầu thực vật đã chế biến.¹⁹ Chế độ ăn này có hàm lượng chất béo nằm ở mức vừa cho tới mức cao và hàm lượng axit béo omega-3 cao. Tỷ lệ giữa omega-6 và omega-3 là xấp xỉ 1:1.

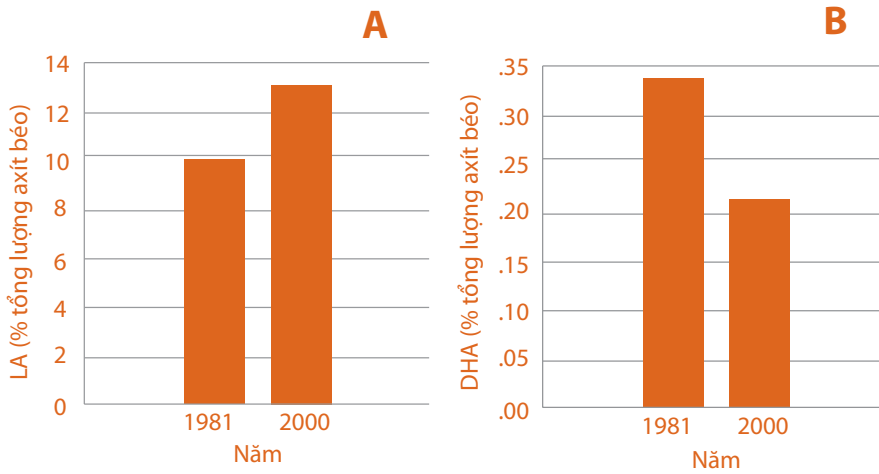
Đặc trưng của chế độ ăn này vô cùng khác biệt so với đặc trưng của phần lớn các chế độ ăn hiện tại ở các nước có thu nhập thấp - nơi thường có lượng tiêu thụ chất béo ở mức thấp cho đến mức vừa và lượng tiêu thụ axit béo omega-3 ở mức thấp. Xu hướng giảm lượng tiêu thụ axit béo omega-3 và tăng lượng tiêu thụ omega-6 cũng xuất hiện ở nhóm dân cư thu nhập cao trong một khoảng thời gian ngắn: từ năm 1981 đến

năm 2000, lượng LA trong sữa của các bà mẹ ở Úc tăng lên nhưng lượng DHA lại giảm đi (Hình 2).²⁰

Tiếp cận nguồn thực phẩm đủ chất béo và axit béo

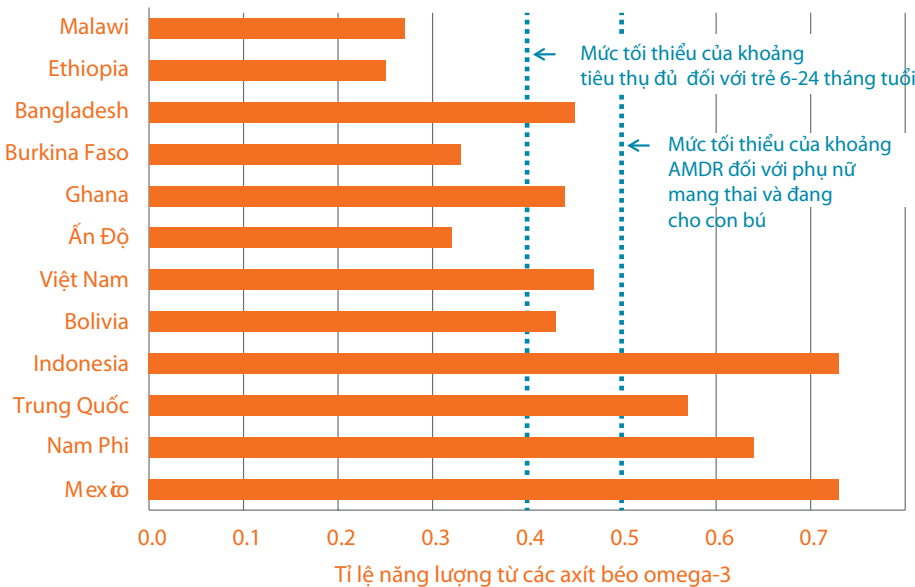
Dựa trên tổng lượng cung cấp chất béo và axit béo ước tính trong khẩu phần ăn ở 13 nước theo số liệu về nguồn cung thực phẩm của Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực Thế giới (FAO), người ta đã tìm thấy mối tương quan tích cực giữa GDP và nguồn cung cấp tổng lượng chất béo, axit béo omega-6 và axit béo omega-3 sẵn có trên bình quân đầu người.³ Phần lớn các quốc gia đã có nguồn cung thực phẩm đáp ứng đủ nhu cầu omega-6 khuyến nghị dành cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú và chỉ còn một số quốc gia chưa đáp ứng đủ nhu cầu omega-6 khuyến nghị dành cho trẻ từ 6-24 tháng tuổi. Tuy nhiên, hầu hết các quốc gia vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu omega-3 khuyến nghị dành cho trẻ từ 6-24 tháng tuổi và cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú (Hình 3). Điều quan trọng cần lưu ý là những số liệu trên chỉ phản ánh nguồn cung thực phẩm sẵn có trên bình quân đầu người chứ không phản ánh lượng tiêu thụ các chất từ khẩu phần ăn. Nhìn chung lượng tiêu thụ thường thấp hơn lượng cung thực phẩm sẵn có. Hơn nữa, phụ nữ và trẻ em dưới hai tuổi có khả năng ít được tiếp cận với các loại thực phẩm đủ chất béo và axit béo hơn so với các thành viên

Hình 2: Hàm lượng axit linoleic (omega-6) (biểu đồ A) và DHA (omega-3) (biểu đồ B) trung bình trong sữa mẹ của phụ nữ Úc trong năm 1981 và năm 2000. Gibson và cộng sự (2000)



Xu hướng tăng lượng tiêu thụ axit béo omega-6 và giảm lượng tiêu thụ axit béo omega-3 được phản ánh trong việc tăng hàm lượng LA và giảm hàm lượng DHA trong sữa mẹ của các phụ nữ Úc giữa năm 1981 và năm 2000.

Hình 3: Xếp hạng nguồn cung cấp axit béo omega-3 (% năng lượng) ở 13 quốc gia theo GDP. Dựa theo Michaelsen và cộng sự (2011)



Ở nhiều nước thu nhập thấp, nguồn cung cấp axit béo omega-3 trong chế độ ăn không đủ đáp ứng nhu cầu omega-3 dành cho trẻ 6-24 tháng tuổi hoặc cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú theo khuyến nghị.

khác trong gia đình. Do đó, những tính toán trên có lẽ là các khả năng “tốt nhất” có thể xảy ra. Cần lưu ý rằng, đối với trẻ sơ sinh, những tính toán trên chỉ tính đến thức ăn bổ sung chứ không bao gồm sữa mẹ.

Lượng tiêu thụ axit béo ở phụ nữ mang thai và đang cho con bú

Gần đây Huffman và các cộng sự đã xem xét lại những nghiên cứu trực tiếp đánh giá lượng tiêu thụ axit béo ở phụ nữ mang thai hoặc đang cho con bú và con của họ ở các quốc gia có thu nhập thấp. Các kết quả nghiên cứu này nhìn chung đều ủng hộ các phát hiện đã nêu ở trên.²¹ Mặc dù một nghiên cứu về phụ nữ mang thai và đang cho con bú ở khu vực thành thị của Ấn Độ cho thấy tổng lượng tiêu thụ chất béo của họ đáp ứng được mức khuyến nghị của IOM,²² lượng tiêu thụ chất béo của phụ nữ mang thai và đang cho con bú ở vùng nông thôn Bangladesh⁵ và vùng nông thôn Burkira Faso²³ vẫn thấp hơn rất nhiều so với mức khuyến nghị. Trong số các bà mẹ Bangladesh, lượng tiêu thụ thức ăn có nguồn gốc động vật trung bình hàng ngày là 1,5 thìa cá (12,8g), nửa thìa trứng (4,7g) và nửa thìa thịt/thịt gia cầm (4,2g). Những phụ nữ này chỉ tiêu thụ khoảng 1 thìa cà phê (4,0g) dầu mù tạt và 3/4 thìa cà phê (3,5g) dầu đậu nành mỗi ngày.⁵ Do đó, tỉ lệ năng lượng trung bình (số ca-lo) từ chất béo chỉ chiếm khoảng 8% - phản ánh một khẩu phần ăn rất nghèo chất béo. Trong các nghiên cứu kiểm tra lượng tiêu thụ ALA trong quá trình mang thai, phụ nữ ở Mexico và Mỹ đáp ứng đủ nhu cầu khuyến nghị nhưng phụ nữ ở Chile, Bangladesh và Ấn Độ không đáp

ứng đủ nhu cầu này (Hình 4). Trong các nghiên cứu đánh giá lượng tiêu thụ DHA trong quá trình mang thai, phụ nữ ở tất cả các nước Mĩ, Mexico, Bangladesh và Ấn Độ đều không đáp ứng đủ nhu cầu khuyến nghị (Hình 5).

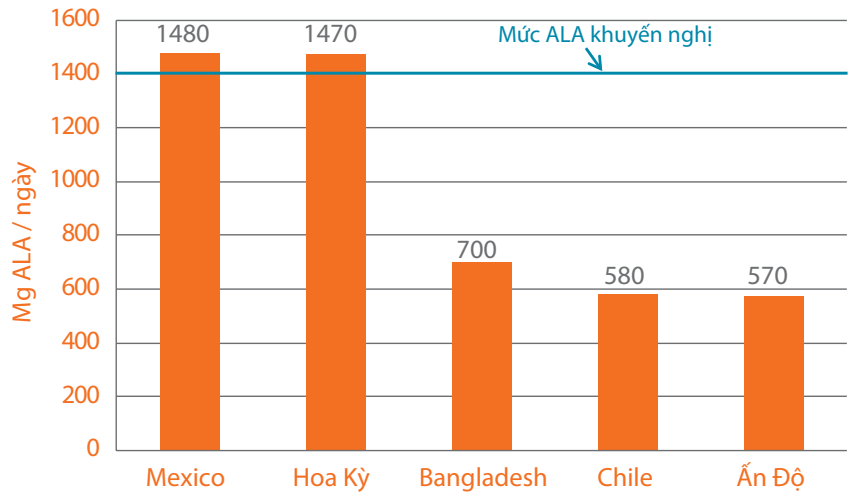
Tình trạng axit béo ở trẻ nhỏ

Lượng axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài chuyển từ mẹ sang con trong quá trình mang thai và cho con bú phụ thuộc chủ yếu vào tình trạng axit béo của mẹ mà tình trạng rất khác nhau bởi lượng tiêu thụ axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài đặc biệt là DHA trong khẩu phần ăn, trên thế giới rất khác nhau. Điều này được phản ánh bởi hàm lượng DHA khác nhau trong sữa của các bà mẹ ở các quốc gia khác nhau và thậm chí trong cùng một quốc gia (Hình 6). Với trẻ dưới 2 tuổi, sữa mẹ và cá là nguồn cung cấp axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài chủ yếu, đặc biệt là axit béo omega-3.

Tổng lượng tiêu thụ chất béo của trẻ em Gambia giảm từ 50% năng lượng xuống 25% năng lượng từ khi sinh cho đến 18 tháng tuổi do trẻ bú sữa mẹ ít đi, và giảm thêm khoảng 15% năng lượng tính đến khi trẻ 2-3 tuổi.²⁴ Lượng tiêu thụ axit béo omega-6 là tương đối ổn định nhưng lượng tiêu thụ axit béo omega-3 giảm đột biến khi trẻ bú sữa mẹ ít đi. Trẻ mẫu giáo ở Bangladesh⁵ và Trung Quốc²⁵ có tổng lượng tiêu thụ chất béo, ALA và DHA thấp hơn mức khuyến nghị.

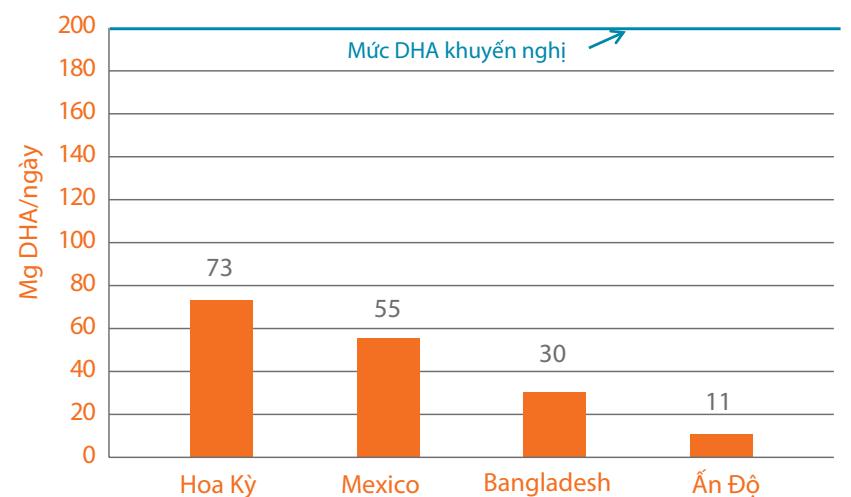
Tỉ lệ tương đối giữa axit béo omega-3 và omega-6 trong khẩu phần ăn cũng ảnh hưởng tới hàm lượng axit béo bởi vì sự chuyển đổi từ ALA

Hình 4: Lượng tiêu thụ ALA trong quá trình mang thai. IOM (2005), Ramakrishnan và cộng sự (2010), Mardones và cộng sự (2008), Yakes và cộng sự (2011), Muthayya và cộng sự (2009)



Ở một số quốc gia, lượng tiêu thụ ALA (một axit béo omega-3) trung bình của phụ nữ mang thai thấp hơn rất nhiều so với mức khuyến nghị.

Hình 5: Lượng tiêu thụ DHA trong quá trình mang thai. Koletzko và cộng sự (2007), Nesheim và Yaktine (2007), Ramakrishnan và cộng sự (2010), Yakes và cộng sự (2011), Muthayya và cộng sự (2009)



Ở một số quốc gia, lượng tiêu thụ DHA (một axit béo omega-3) trung bình của phụ nữ mang thai thấp hơn rất nhiều so với mức khuyến nghị.

sang axit béo omega-3 chuỗi dài bị ảnh hưởng bởi lượng tiêu thụ axit béo omega-6. Hàm lượng axit béo trong khẩu phần ăn và sự cân bằng giữa LA và ALA là những yếu tố quyết định tình trạng axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài.

Yếu tố di truyền

Sự khác biệt về di truyền trong chuyển hóa axit béo có thể tác động đến tình trạng axit béo trong cơ thể. Các biến thể gen của các enzym tham gia trong quá trình chuyển hóa LA và ALA thành axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài cũng ảnh hưởng đáng kể tới tình trạng axit béo trong cơ thể, bao

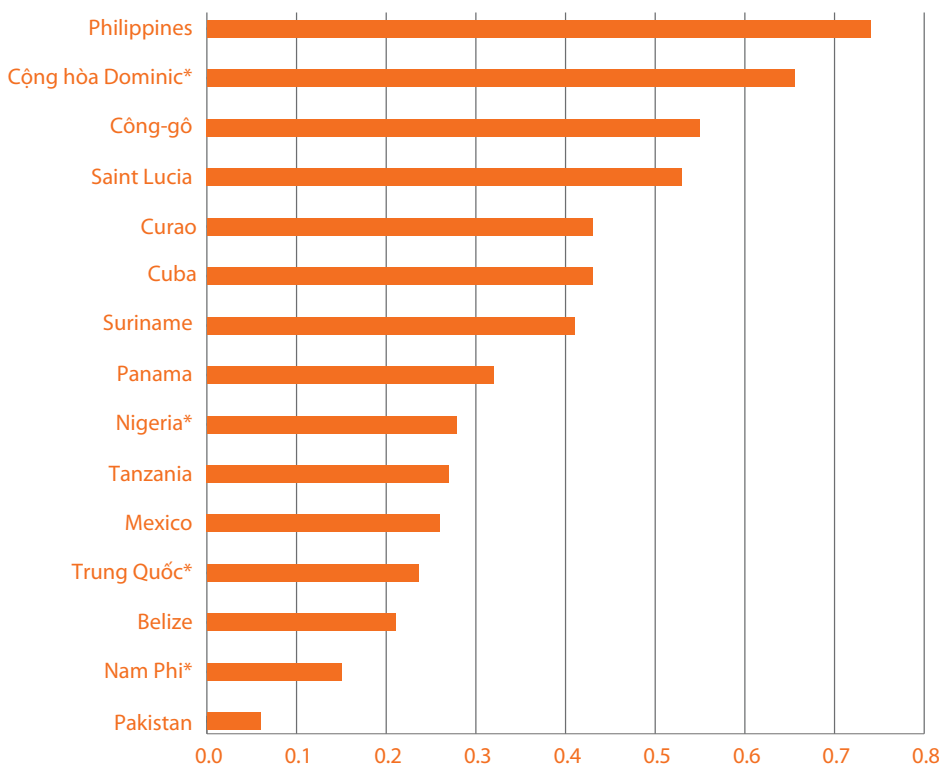
gồm hàm lượng DHA trong khi mang thai và hàm lượng axit béo không bão hòa đa nối đôi chuỗi dài trong sữa mẹ. Cần có thêm nhiều nghiên cứu hơn để tìm hiểu cơ chế các biến thể gen điều hòa lượng axit béo trong máu, sữa mẹ, các mô và tìm hiểu tác động của chúng đến phản ứng miễn dịch, tình trạng phát triển của các nhóm dân cư thuộc các chủng tộc khác nhau, lối sống và thói quen ăn uống khác nhau.

Kết luận

Các chất béo thiết yếu có liên hệ với một số tác động tích cực đến sức khỏe của bà mẹ và trẻ em, tuy nhiên hậu quả của việc tiêu thụ không đủ các axit béo thiết

yếu ở các nước có thu nhập thấp gần như chưa được quan tâm. Một số ít nghiên cứu đánh giá lượng tiêu thụ thức ăn cho đến nay đã chỉ ra rằng chế độ ăn của phụ nữ mang thai và đang cho con bú và trẻ nhỏ thường không đáp ứng đủ lượng axit béo thiết yếu theo khuyến nghị. Việc thúc đẩy các thực hành cải thiện chế độ ăn cho phụ nữ mang thai và đang cho con bú, chế độ nuôi dưỡng trẻ nhỏ tối ưu trong hai năm đầu đời, và các hành động chính sách nhằm nâng cao chất lượng chất béo trong chế độ ăn có thể cải thiện tình trạng axit béo ở nhóm dân cư có nguy cơ cao.

Hình 6: So sánh hàm lượng DHA trong sữa của các bà mẹ ở các quốc gia khác nhau. Dựa theo Michaelsen và cộng sự (2011)



*Mỗi cột của các nước này biểu thị giá trị trung bình từ các nghiên cứu riêng biệt. Hàm lượng DHA trong sữa mẹ trung bình vào khoảng từ 0,4-0,91% ở Cộng hòa Dominic, 0,20-0,34% ở Nigeria, 0,15-0,35% ở Trung Quốc, và 0,1-0,2% ở Nam Phi

Có sự khác biệt rất lớn về hàm lượng DHA trong sữa mẹ trong một quốc gia và giữa các quốc gia với nhau, điều này có thể có liên quan đến sự khác nhau trong lượng tiêu thụ axit béo trong chế độ ăn của bà mẹ.

Tài liệu tham khảo

- Holman RT. The slow discovery of the importance of omega 3 essential fatty acids in human health. *J Nutr.* 1998;128 (2 Suppl):427S-433S.
- Brenna JT. Animal studies of the functional consequences of suboptimal polyunsaturated fatty acid status during pregnancy, lactation and early post-natal life. *Matern Child Nutr.* 2011;7 Suppl 2:59-79.
- Michaelsen KF, Dewey KG, Perez-Exposito AB, Nurhasan M, Lauritzen L, Roos N. Food sources and intake of n-6 and n-3 fatty acids in low-income countries with emphasis on infants, young children (6-24 months), and pregnant and lactating women. *Matern Child Nutr.* 2011;7 Suppl 2:124-140.
- Ministerio de Salud Chile. Nueva Purita Mama. http://purita-mama.redsalud.gov.cl/url/page/purita_mama/g_visualizacion/g_noticias/detalle_noticias_1_5030741.html
- Yakes EA, Arsenault JE, Munirul Islam M, Hossain MB, Ahmed T, Bruce German J, et al. Intakes and breast-milk concentrations of essential fatty acids are low among Bangladeshi women with 24-48-month-old children. *Br J Nutr.* 105(11):1660-1670.
- Adu-Afarwah S, Lartey A, Brown KH, Zlotkin S, Briend A, Dewey KG. Randomized comparison of 3 types of micronutrient supplements for home fortification of complementary foods in Ghana: effects on growth and motor development. *Am J Clin Nutr.* 2007;86(2):412-420.
- Perappadan BS. Vanaspati brands have high levels of trans fat: study. *The Hindu* 2009 February 5, 2009.
- Sun J, Dai Y, Zhang S, Huang J, Yang Z, Huo J, et al. Implementation of a programme to market a complementary food supplement (Ying Yang Bao) and impacts on anaemia and feeding practices in Shanxi, China. *Matern Child Nutr.* 7 Suppl 3:96-111.
- Makrides M, Duley L, Olsen SF. Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD003402.
- Horvath A, Koletzko B, Szajewska H. Effect of supplementation of women in high-risk pregnancies with long-chain polyunsaturated fatty acids on pregnancy outcomes and growth measures at birth: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Nutr.* 2007;98(2):253-259.
- Tofail F, Kabir I, Hamadani JD, Chowdhury F, Yesmin S, Mehreen F, et al. Supplementation of fish-oil and soy-oil during pregnancy and psychomotor development of infants. *J Health Popul Nutr.* 2006;24(1):48-56.
- Ramakrishnan U, Stein AD, Parra-Cabrera S, Wang M, Imhoff-Kunsch B, Juarez-Marquez S, et al. Effects of docosahexaenoic acid supplementation during pregnancy on gestational age and size at birth: randomized, double-blind, placebo-controlled trial in Mexico. *Food Nutr Bull.* 31 (2 Suppl):S108-116.
- Mardones F, Urrutia MT, Villarroel L, Rioseco A, Castillo O, Rozowski J, et al. Effects of a dairy product fortified with multiple micronutrients and omega-3 fatty acids on birth weight and gestation duration in pregnant Chilean women. *Public Health Nutr.* 2008;11(1):30-40.
- Makrides M, Collins CT, Gibson RA. Impact of fatty acid status on growth and neurobehavioural development in humans. *Matern Child Nutr.* 2011;7 Suppl 2:80-88.
- Makrides M, Gibson RA, McPhee AJ, Collins CT, Davis PG, Doyle LW, et al. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants fed high-dose docosahexaenoic acid: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2009;301(2):175-182.
- Prentice AM, van der Merwe L. Impact of fatty acid status on immune function of children in low-income countries. *Matern Child Nutr.* 2011;7 Suppl 2:89-98.
- Hibbeln JR. Seafood consumption, the DHA content of mothers' milk and prevalence rates of postpartum depression: a cross-national, ecological analysis. *J Affect Disord.* 2002;69(1-3):15-29. 18 Makrides M, Gibson RA, McPhee AJ, Yelland L, Quinlivan J, Ryan P. Effect of DHA supplementation during pregnancy on maternal depression and neuro development of young children: a randomized controlled trial. *JAMA.* 304(15):1675-1683.
- Eaton SB, Eaton SB, 3rd. Paleolithic vs. modern diets--selected pathophysiological implications. *Eur J Nutr.* 2000;39(2):67-70.
- Gibson RA, Makrides M. n-3 polyunsaturated fatty acid requirements of term infants. *Am J Clin Nutr.* 2000;71 (1 Suppl):251S-255S.
- Huffman SL, Harika RK, Eilander A, Osendarp SJ. Essential fats: how do they affect growth and development of infants and young children in developing countries? A literature review. *Matern Child Nutr.* 7 Suppl 3:44-65.
- Muthayya S, Dwarkanath P, Thomas T, Ramprakash S, Mehra R, Mhaskar A, et al. The effect of fish and omega-3 Axít béo không bão hòa đa nối dài chuỗi dài intake on low birth weight in Indian pregnant women. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63(3):340-346.
- Huybregts LF, Roberfroid DA, Kolsteren PW, Van Camp JH. Dietary behaviour, food and nutrient intake of pregnant women in a rural community in Burkina Faso. *Matern Child Nutr.* 2009;5(3):211-222.
- Prentice AM, Paul AA. Fat and energy needs of children in developing countries. *Am J Clin Nutr.* 2000;72 (5 Suppl): 1253S-1265S.
- Barbarich BN, Willows ND, Wang L, Clandinin MT. Polyunsaturated fatty acids and anthropometric indices of children in rural China. *Eur J Clin Nutr.* 2006;60(9):1100-1107.

Insight là loạt các ấn phẩm cung cấp thông tin chuyên môn vắn tắt về các thực hành tối ưu trong nuôi dưỡng trẻ nhỏ, bao gồm cho bú sớm, nuôi con bằng sữa mẹ hoàn toàn và cho trẻ ăn bổ sung hợp lý trong hai năm đầu đời của trẻ. Mục tiêu của Dự án Alive & Thrive là cải thiện thực hành nuôi dưỡng trẻ nhỏ trong thời kì quan trọng này nhằm làm giảm tử vong trẻ em, ngăn chặn tình trạng suy dinh dưỡng và khuyến khích tăng trưởng tối ưu. Dự án Alive & Thrive được quỹ Bill & Melinda Gates tài trợ và tổ chức FHI 360 chịu trách nhiệm quản lý. Các tổ chức khác cùng tham gia thực hiện dự án bao gồm BRAC, GMMB, IFPRI, Save the Children, UC-Davis và World Vision.

Để biết thêm thông tin, xin mời truy cập:
www.aliveandthrive.org



Alive & Thrive Việt Nam

P.203-204, Nhà E4B

Khu ngoại giao đoàn Trung Tự

Số 6 Đặng Văn Ngữ, Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại: 04-35739066 • Fax: 04-35739063

aliveandthrive.org

mattroibetho.vn