

Tương tác giữa dinh dưỡng và nhiễm khuẩn: ảnh hưởng đến sự tăng trưởng trong những năm đầu đời của trẻ

Kathryn G. Dewey . Khadija Begum

Tóm tắt các điểm chính

1. Nhiễm khuẩn xảy ra rất phổ biến trong hai năm đầu đời của trẻ.
2. Thậm chí ngay cả khi không có triệu chứng rõ rệt, tình trạng sinh lý đi kèm với các nhiễm khuẩn có thể tác động đến sự tăng trưởng của trẻ thông qua việc:
 - Làm trẻ biếng ăn
 - Tác động đến sự hấp thu các chất dinh dưỡng và tăng lượng chất dinh dưỡng thất thoát
 - Điều chuyển các chất dinh dưỡng theo hướng không hỗ trợ sự phát triển của trẻ
3. Có rất ít bằng chứng trực tiếp chỉ ra rằng can thiệp dinh dưỡng kém hiệu quả hơn khi tình trạng nhiễm khuẩn phổ biến. Cần có thêm nghiên cứu về vấn đề này.
4. Bốn thử nghiệm can thiệp cho thấy cải thiện dinh dưỡng có thể làm giảm/triệt tiêu ảnh hưởng tiêu cực của tiêu chảy đến sự tăng trưởng của trẻ.
5. Can thiệp kết hợp cải thiện dinh dưỡng với phòng chống nhiễm khuẩn đường như có hiệu quả nhất đến tăng cường sự tăng trưởng và phát triển của trẻ.

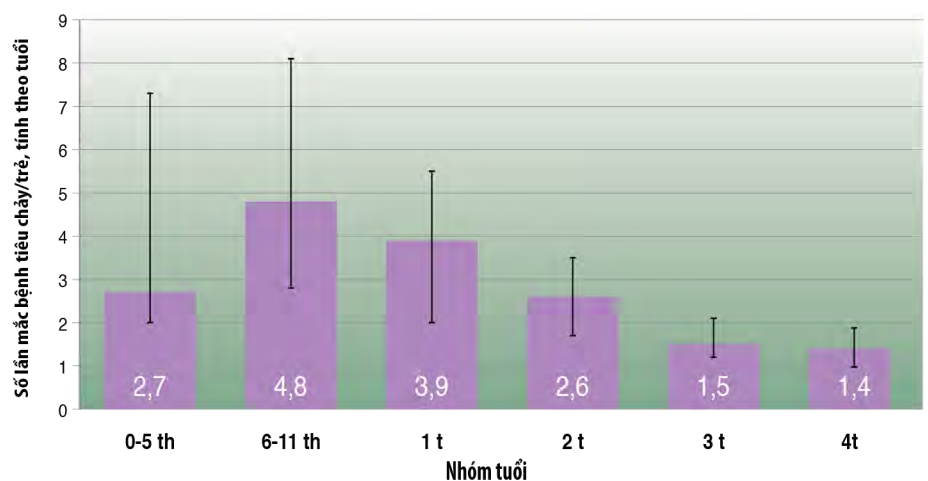
Chuyên đề này do Tiến sĩ Kathryn G. Dewey và Daniel R. Mayers xây dựng. Insight là một loạt các ấn phẩm cung cấp thông tin chuyên môn vắn tắt về các thực hành tối ưu để nuôi dưỡng trẻ nhỏ, bao gồm cho bú sớm, nuôi con bằng sữa mẹ hoàn toàn và cho trẻ bổ sung hợp lý trong hai năm đầu đời của trẻ. Mục tiêu của dự án Alive & Thrive là cải thiện thực hành nuôi dưỡng trẻ nhỏ trong thời kỳ quan trọng này nhằm làm giảm tử vong trẻ em, ngăn chặn tình trạng suy dinh dưỡng và khuyến khích tăng trưởng tối ưu. Chuỗi ấn phẩm này do nhóm Alive & Thrive, bao gồm AED, BRAC, GMMB, IFPRI, SavetheChildren, UC-Davis và World Vision phối hợp thực hiện.

Các bệnh nhiễm khuẩn xảy ra rất phổ biến trong hai năm đầu đời của trẻ. Ví dụ, ở các nước đang phát triển, trung bình trẻ dưới hai tuổi bị tiêu chảy 3-5 đợt mỗi năm (hình 1). Ở một số nước, tỉ lệ này là 6-8 đợt mỗi năm. Bệnh tiêu chảy xảy ra thường xuyên nhất khi trẻ từ 6-11 tháng tuổi vì đây là giai đoạn trẻ ăn nhiều thức ăn bổ sung có khả năng bị nhiễm khuẩn. Lúc này, trẻ cũng bắt đầu tập bò và khám phá môi trường xung quanh nên cũng tiếp xúc trực tiếp với nhiều nguồn gây bệnh khác nhau. Khi bị nhiễm khuẩn, hệ miễn dịch cần nhiều chất dinh dưỡng để chống lại các vi khuẩn xâm nhập. Có giả thiết cho rằng các can thiệp dinh dưỡng tác động đến sự tăng trưởng của trẻ có thể sẽ không phát huy tác dụng nếu các bệnh nhiễm khuẩn xảy ra phổ biến. Mặt khác, cải thiện dinh dưỡng có thể giúp tăng cường khả

năng của trẻ để chống lại bệnh nhiễm khuẩn và giảm tác động tiêu cực của bệnh nhiễm khuẩn.

Chuyên đề này nhằm mục đích rà soát lại các bằng chứng hiện có liên quan đến sự tương tác giữa dinh dưỡng và nhiễm khuẩn – nghĩa là liệu nhiễm khuẩn có làm giảm tác động tích cực của các can thiệp dinh dưỡng đến sự tăng trưởng của trẻ và dinh dưỡng được cải thiện có làm hạn chế tác động tiêu cực của nhiễm khuẩn đến sự tăng trưởng của trẻ hay không. Mục đích của chúng tôi không phải là đánh giá tác động trực tiếp của dinh dưỡng đối với nhiễm khuẩn vì đây là một vấn đề khá rộng, nằm ngoài phạm vi của chuyên đề này. Chúng tôi bắt đầu bằng cách đưa ra cái nhìn tổng quan về mối quan hệ giữa sự tăng trưởng của trẻ và hai loại bệnh nhiễm khuẩn phổ biến nhất: tiêu chảy và

Hình 1: Các đợt tiêu chảy mỗi năm ở trẻ em dưới năm tuổi¹



Nguồn: Bản tin của WHO 2003; 81:197-204

nhiễm khuẩn đường hô hấp. Sau đó chúng tôi sẽ thảo luận đến khả năng ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của trẻ của các nhiễm khuẩn tiền lâm sàng, đó là tình trạng bệnh không có triệu chứng bên ngoài rõ ràng nhưng có thể có ảnh hưởng lớn về sinh lý. Tiếp theo, chúng tôi sẽ xem xét bằng chứng về việc liệu có sự tương tác nào giữa dinh dưỡng và nhiễm khuẩn có ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của trẻ hay không. Cuối cùng, chúng tôi có bàn luận ngắn về tác động đến các chương trình can thiệp.

Tiêu chảy và nhiễm khuẩn đường hô hấp có ảnh hưởng như thế nào đến sự tăng trưởng của trẻ?

Bệnh tiêu chảy do nhiều nguyên nhân gây ra, trong đó có các vi khuẩn gây bệnh và các vi sinh vật truyền nhiễm khác. Trong hầu hết các trường hợp, bệnh nhân tiếp xúc với các mầm bệnh thông qua việc tiêu hóa các thức ăn và nước nhiễm khuẩn. Nói chung, bệnh tiêu chảy là một bệnh tự giới hạn, có nghĩa là bệnh sẽ tự tiến triển và trẻ sẽ trở lại trạng thái bình thường mà không cần điều trị đặc biệt. Tuy nhiên, tiêu chảy nặng hoặc thường xuyên và liên tục tiếp xúc với các mầm bệnh làm ảnh hưởng đến ruột có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng. Tiêu chảy làm cho trẻ mất nước và một số chất dinh dưỡng quan trọng như kẽm và đồng.² Nếu không được bù nước và các chất dinh dưỡng này, trẻ có thể bị mất nước nghiêm trọng, suy dinh dưỡng, chậm tăng trưởng và tử vong trong các trường hợp nguy hiểm.

Không có gì bất thường khi trẻ tăng trưởng chậm trong khi mắc bệnh tiêu chảy và tăng trưởng nhanh hơn bình thường (tăng trưởng “bù”) sau khi hồi

phục. Tuy nhiên mức độ tăng trưởng “bù” có thể phụ thuộc vào độ tuổi của trẻ, tình trạng dinh dưỡng ban đầu của trẻ, tác nhân gây bệnh cụ thể, khoảng thời gian nhiễm khuẩn và khoảng thời gian giữa các lần nhiễm khuẩn.^{3,4} Ví dụ, trẻ em ở Pê-ru bị nhiễm *C.parvum* giảm tăng trưởng cả chiều cao và cân nặng trong vòng vài tháng sau khi nhiễm khuẩn, sau đó là khoảng thời gian tăng trưởng “bù”. Trẻ nhỏ dưới 12 tháng cần nhiều thời gian hơn để tăng cân “bù” so với trẻ trên 12 tháng tuổi, và trẻ bị nhiễm khuẩn trong vòng từ khi sinh đến 5 tháng tuổi thì sau 1 năm sẽ có chiều cao thấp hơn 1cm so với trẻ không bị nhiễm khuẩn. Trẻ bị thấp còi (chiều cao thấp so với tuổi) tại thời điểm mắc bệnh nhiễm khuẩn thường không tăng kịp cả chiều cao và cân nặng trong vòng một năm sau đó. Trẻ không bị thấp còi tại thời điểm mắc bệnh thường đuổi kịp cân nặng trong vòng khoảng 3 tháng và đuổi kịp chiều cao trong vòng khoảng 6 tháng sau khi nhiễm khuẩn so với những trẻ không bị mắc bệnh.

Gánh nặng tiêu chảy trong hai năm đầu đời thường đi kèm với nguy cơ thấp còi cao (chiều cao so với tuổi dưới 2 độ lệch chuẩn so với bình thường). Theo phân tích số liệu từ chín điều tra ở năm quốc gia (Bangladesh, Brazil, Ghana, Guinea-Bissau, và Pê-ru), 25% số trẻ bị thấp còi lúc 2 tuổi là do bị tiêu chảy 5 lần và trên 5 lần trong 2 năm đầu đời.⁵ Có mối quan hệ “liều – đáp ứng” giữa gánh nặng tiêu chảy tích lũy (ví dụ như số ngày bị tiêu chảy) và khả năng bị thấp còi lúc 24 tháng tuổi. Hiệu chỉnh về tình trạng kinh tế - xã hội cũng không làm thay đổi kết quả này.

Tác động của nhiễm khuẩn đường hô hấp đối với quá trình tăng trưởng của trẻ không rõ rệt như bệnh

tiêu chảy, một phần là do chưa có nhiều nghiên cứu về mối quan hệ này. Loại nhiễm khuẩn đường hô hấp phổ biến nhất là nhiễm khuẩn nhẹ đường hô hấp trên đường như không gây hậu quả lâu dài đối với hầu hết trẻ em. Nhưng nhiễm khuẩn đường hô hấp kèm theo sốt có liên quan đến nguy cơ thấp còi cao hơn. Trong một nghiên cứu theo chiều dọc ở Phi-lip-pin, trẻ em được theo dõi từ khi sinh ra cho đến 24 tháng tuổi người ta thấy tác động tích lũy của nhiễm khuẩn đường hô hấp kèm theo sốt đến nguy cơ suy dinh dưỡng thấp còi cũng tương tự như tác động của bệnh tiêu chảy.⁶ Sốt là một trong những biểu thị sự phản ứng của hệ thống miễn dịch, nó có thể làm giảm khẩu vị của trẻ và dẫn tới phân phối lại các chất dinh dưỡng theo hướng không tốt cho sự phát triển của trẻ (được giải thích dưới đây).

Vai trò của các nhiễm khuẩn tiền lâm sàng và tình trạng liên quan là gì?

Nhiễm khuẩn được coi là tiền lâm sàng khi không có biểu hiện hoặc triệu chứng rõ rệt nhưng lại có dấu hiệu sinh lý bất thường. Trẻ nhỏ thường có kết quả xét nghiệm dương tính với một số nhiễm khuẩn nhất định (như *Helicobacter pylori*, vi-rút Epstein-Barr, vi-rút cytomegalo (thuộc nhóm Herpes), nhóm vi khuẩn mycobacteria, kí sinh trùng cryptosporidium, và thậm chí cả vi-rút HIV) mà không có các triệu chứng lâm sàng. Rất nhiều trẻ cũng mang kí sinh trùng sốt rét hoặc kí sinh trùng đường ruột mà không biểu hiện ra bên ngoài. Các biểu hiện tiền lâm sàng bất thường ở đường ruột, có thể do tiếp xúc thường xuyên với vi khuẩn gây bệnh cũng được cho là bình thường. Ngay cả khi không

có các triệu chứng rõ rệt, những điều kiện tiền lâm sàng này cũng có thể gây tác động mạnh, tích lũy lâu dài đến chức năng chuyển hóa và quá trình tăng trưởng của trẻ. Các vi sinh vật trong ruột đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của các chức năng này.⁷ Chế độ ăn uống có thể gây ảnh hưởng đến chủng loại vi khuẩn và số lượng vi khuẩn khác nhau tại đường ruột.⁸

Bệnh đường ruột do môi trường

Một tình trạng tiền lâm sàng có xu hướng phổ biến ở các nước đang phát triển là bệnh đường ruột do môi trường (EE – environmental enteropathy) hay còn gọi là bệnh đường ruột nhiệt đới. Loại bệnh này không có biểu hiện ra bên ngoài nhưng có thể làm rối loạn hấp thu chất dinh dưỡng do làm thay đổi cấu trúc và chức năng của ruột non. Có giả thiết cho rằng EE gây ra tình trạng chậm tăng trưởng và có thể làm giảm hiệu quả của các can thiệp dinh dưỡng.^{9,10}

EE liên quan đến môi trường sống có điều kiện và thực hành vệ sinh kém và có ý kiến cho rằng những người mắc EE là do ăn phải các vi sinh vật gây bệnh trong một thời gian dài. Khi ruột phải tiếp xúc với các vi sinh vật gây hại mức độ cao sẽ khiến cho hệ thống miễn dịch gần như hoạt động liên tục (xem phần tiếp theo) và điều đó có hại cho người bệnh. Bằng chứng chứng minh EE có liên quan đến các điều kiện và thực hành vệ sinh được đưa ra khi nghiên cứu những tình nguyện viên vì hòa bình và binh lính Mỹ sống tại nước ngoài chỉ ra rằng những người này bị mắc bệnh khi làm nhiệm vụ và trở lại trạng thái bình thường khi trở về nhà. Nghiên cứu từ những năm 1960 gợi ý rằng hầu như tất cả cư dân của những nước đang phát triển

tại thời điểm đó đều có một số dấu hiệu mắc EE.

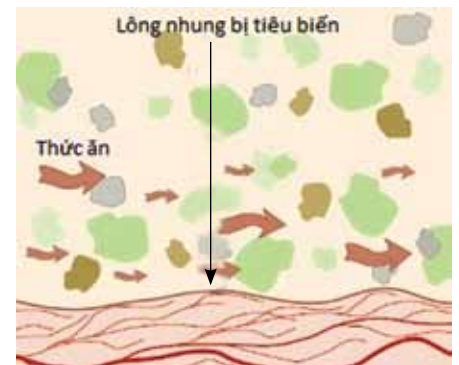
Bệnh đường ruột do môi trường đặc trưng bởi những bất thường của ruột non ở những người có vẻ khỏe mạnh. Có thể chẩn đoán EE bằng cách soi mẫu ruột non qua kính hiển vi hoặc làm xét nghiệm khả năng thấm thấu của ruột non (tỉ số đường trong nước tiểu) hoặc các kháng thể cho biết là đã có vi khuẩn xâm nhập từ ruột vào cơ thể (kháng thể nhân nội độc tố). Ở những người khỏe mạnh, bề mặt ruột non được bao phủ bởi hàng triệu chỗ lồi nhỏ hình ngón tay được gọi là lông nhung. Cấu trúc này giúp làm tăng diện tích bề mặt ruột non để hỗ trợ việc hấp thụ chất dinh dưỡng (hình 2). Ở những người mắc EE, thay đổi xảy ra trên cấu trúc của ruột non bao gồm giảm chiều dài của lông nhung, còn được gọi là “cấu trúc phẳng” (hình 3).

Không phải tất cả những người mắc EE đều bị mất hết các lông nhung này; tuy nhiên, dù cấu trúc lông nhung của họ thế nào, những người mắc EE thường có biểu hiện viêm ruột và các thay đổi cấu trúc khác chứng tỏ có đáp ứng miễn dịch cao hơn¹². EE thường đi kèm với hiện tượng “rò rỉ đường ruột” (tăng thẩm thấu qua đường ruột) và giảm khả năng ngăn chặn vi khuẩn gây bệnh phá vỡ các rào cản trong ruột.

Con đường đi từ nhiễm khuẩn phân đến EE và cuối cùng dẫn đến suy dinh dưỡng trẻ em được minh họa trong hình 4. Trẻ thường tiếp xúc với tác nhân gây bệnh EE từ rất sớm.¹¹ Khi so sánh các mô trong ruột của các thai lưu và trẻ sơ sinh ở các nước đang phát triển, người ta thấy rằng các mô trong ruột của thai nhi có các lông nhung hình ngón tay phát triển bình thường, còn các mô trong ruột



Hình 2: Ruột non bình thường có lông nhung khỏe mạnh



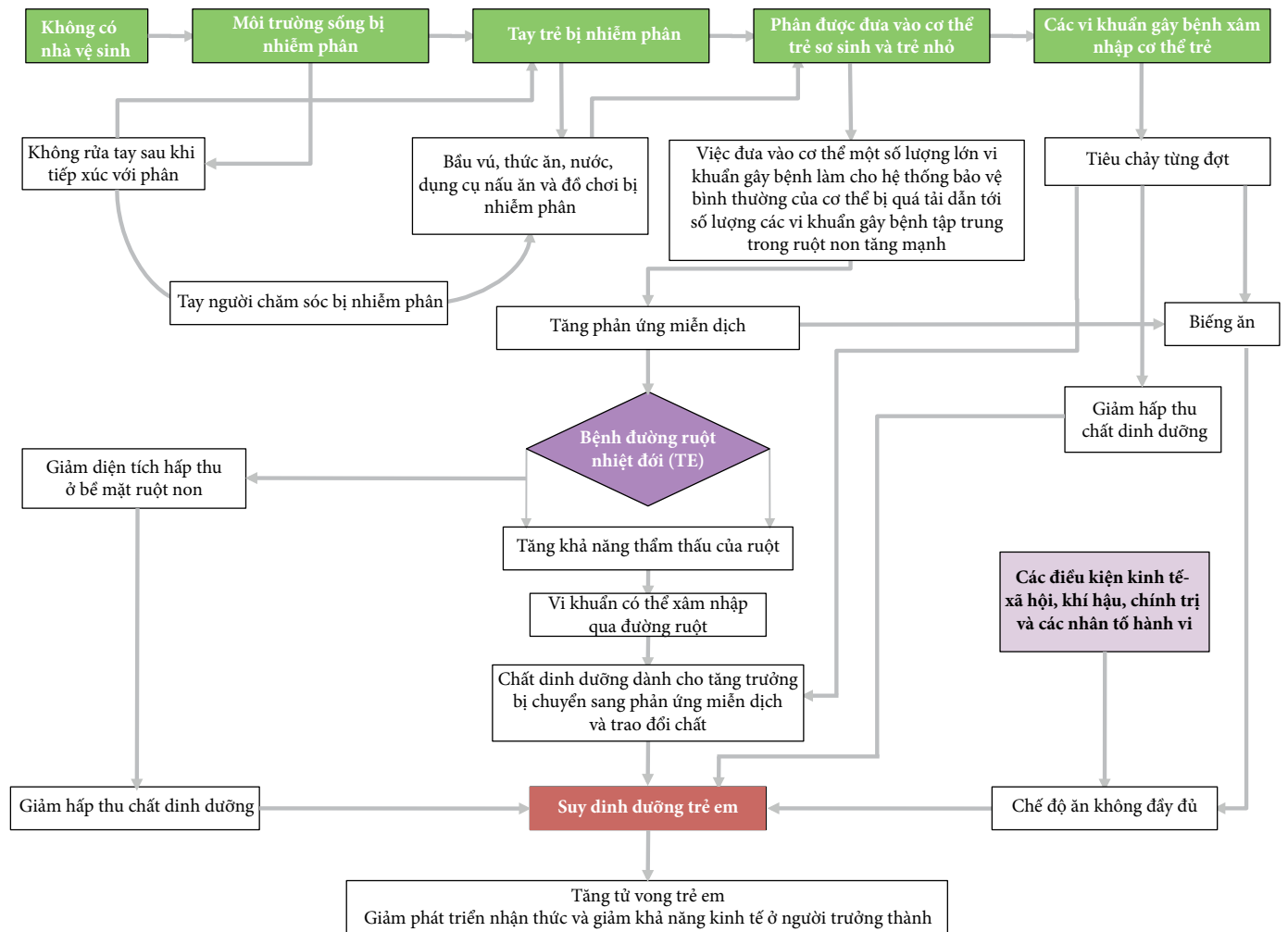
Hình 3: Ruột non ở trẻ bị bệnh đường ruột do môi trường đặc trưng bởi các lông nhung không khỏe mạnh

Nguồn: <http://duncanmarasanitation.blogspot.com/2009/09/tropical-enteropathy-3.html>

của trẻ sơ sinh có cấu trúc phẳng do mắc EE trong vòng ba tháng sau sinh. Những thay đổi cấu trúc này có thể dẫn tới việc trẻ hấp thụ kém các chất dinh dưỡng như Vitamin B₁₂ và các chất béo.^{10,11,13}

Trong một nghiên cứu ở Peru, trẻ sống trong điều kiện và thực hành vệ sinh kém nhất có số lần bị tiêu chảy trong khoảng thời gian từ lúc sinh ra cho đến 24 tháng tuổi nhiều hơn 54% và thấp hơn 1cm ở 24 tháng so với trẻ sống trong điều kiện vệ sinh tốt nhất. Tuy nhiên, mối liên quan

Hình 4: Con đường dẫn từ nhiễm khuẩn phân đến bệnh đường ruột do môi trường và suy dinh dưỡng trẻ em



giữa chất lượng nước và điều kiện vệ sinh với chiều cao của trẻ không phụ thuộc vào mối liên quan với các bệnh tiêu chảy. Các nhà nghiên cứu suy đoán rằng việc tiếp xúc liên tục với vi khuẩn gây bệnh có thể làm cho trẻ mắc bệnh EE và hạn chế khả năng hấp thụ tốt và sử dụng tối đa các chất dinh dưỡng từ thức ăn dù trẻ có bị tiêu chảy hay không.¹⁴

Ở những nơi có điều kiện sống như vậy, bệnh EE có xu hướng phổ biến hơn nhiều so với bệnh tiêu chảy thường gặp. Trong một nghiên cứu thuần tập ở trẻ em ở Gambia, 76%

trong tổng số 922 mẫu lấy từ 119 trẻ từ 0-2 tuổi được xác định là có độ thẩm thấu ruột cao hơn bình thường, trong khi trẻ được ghi nhận là mắc bệnh tiêu chảy khoảng 7,3% số ngày trong giai đoạn này.¹⁵ Dựa vào mối tương quan nghịch giữa độ thẩm thấu của ruột và khả năng tăng chiều dài cơ thể hàng tháng (được hiệu chỉnh theo tuổi), các nhà nghiên cứu tính toán được là việc suy giảm khả năng thẩm thấu của ruột chiếm 43% nguyên nhân dẫn tới tình trạng suy giảm tăng trưởng tuyến tính trong giai đoạn này. Trong một nghiên cứu tiếp theo¹⁶ vẫn trên quần thể đó, các

chỉ số chức năng của ruột ở mức bình thường lúc trẻ 2 tháng tuổi nhưng chênh lệch lớn so với chuẩn khi trẻ được 15 tháng tuổi. Tác động kết hợp của 3 chỉ số chức năng khác nhau của ruột được tính toán cho thấy chúng chịu trách nhiệm cho 56% tình trạng giảm tăng trưởng nói trên. Tuy nhiên, đây chỉ là các nghiên cứu quan sát và các nhà nghiên cứu không kiểm soát các yếu tố nhiễu khác nên rất khó xác định chính xác mối quan hệ nhân quả. Mặc dù vậy, các kết quả chỉ ra rằng tỉ lệ mắc EE cao là một nhân tố quan trọng dẫn tới thấp còi ở quần thể này.

Kích hoạt hệ miễn dịch, Cytokin và Cảm giác thèm ăn

Để đáp ứng với nhiễm khuẩn, hệ miễn dịch sẽ được kích hoạt và sản xuất ra các tế bào miễn dịch nhất định và cytokin với số lượng lớn nhằm chống lại sinh vật xâm nhập. Cytokin là các phân tử protein giúp chống lại tình trạng nhiễm khuẩn. Các phân tử này có tác dụng trong thời gian ngắn; tuy nhiên, đối với tình trạng mạn tính – như EE- có thể khiến cho nồng độ cytokin cao liên tục và điều này có thể gây ra tác động xấu tới sự trao đổi chất và làm giảm cảm giác thèm ăn của trẻ.¹⁷

Những người chăm sóc trẻ dưới 2 tuổi tại các nước đang phát triển nói rằng trẻ thường “ăn không ngon miệng” và đó có thể là nguyên nhân quan trọng dẫn tới kém tiêu thụ năng lượng ở nhóm tuổi này.¹⁸ Cảm giác thèm ăn được kiểm soát bởi một nhóm các chất hóa học gọi là các nội tiết tố no. Hai nội tiết tố quan trọng tham gia điều chỉnh cảm giác thèm ăn là ghrelin và leptin. Ghrelin kích thích ăn nhiều hơn, còn leptin gây ức chế ăn. Khi mắc nhiễm khuẩn, nồng độ cytokin tăng cao có thể dẫn tới nồng độ leptin trong máu tăng và do đó làm giảm cảm giác thèm ăn của trẻ.¹⁹ Tác động này đã được chứng minh đối với các trường hợp nhiễm khuẩn hệ thống nặng như nhiễm trùng máu ở trẻ sơ sinh.²⁰

Hệ miễn dịch được kích hoạt cũng làm giảm khả năng luân chuyển của một số chất dinh dưỡng nhất định, đặc biệt là vitamin A và kẽm, và tăng giữ sắt ở gan dẫn đến làm giảm lượng sắt được vận chuyển đến các mô khác trong cơ thể. Trong thời kỳ rối loạn trao đổi chất, những tác động này là một phần của phản ứng thích nghi nhằm bảo vệ các chất dinh dưỡng

quan trọng khỏi các mầm bệnh xâm nhập vào cơ thể, nhưng cũng chính là nguyên nhân dẫn tới việc thiếu một số chất dinh dưỡng hỗ trợ sự tăng trưởng, phát triển của cơ thể, ngay cả khi trẻ ăn đủ lượng thức ăn thích hợp. Trong số trẻ em từ 6-20 tháng tuổi ở Zambia, các chỉ số máu biểu thị sự viêm nhiễm (thường đi kèm với bệnh nhiễm khuẩn) có liên quan đến giảm việc tăng chiều dài cơ thể trong 3 tháng sau đó.²¹

Thí nghiệm “Những chú gà bản”

Các nghiên cứu về ảnh hưởng của điều kiện vệ sinh đến sự tăng trưởng của gà mới nở cung cấp các bằng chứng có khả năng có liên quan đến tình trạng chậm tăng trưởng ở trẻ em tại các nước đang phát triển.²² Một thí nghiệm cổ điển vào năm 1992, có tên là nghiên cứu “Những chú gà bản”, tiến hành nghiên cứu những con gà đang được nuôi trong lồng làm sạch bằng hơi nước hoặc lồng không được làm sạch cùng với phân của chúng. Trong cả hai môi trường trên đều có gà được dùng hỗn hợp kháng sinh và gà không được dùng kháng sinh. Không có gì ngạc nhiên khi gà sống cùng với phân của chúng trong môi trường kém vệ sinh và không được dùng kháng sinh có tỉ lệ tăng cân giảm, hiệu quả sử dụng thức ăn giảm và nồng độ interleukin 1 là một cytokin trong huyết tương tăng.

Tuy nhiên, gà được nuôi trong điều kiện vệ sinh kém và được dùng kháng sinh vẫn phát triển bình thường và có cùng mức độ luân chuyển cytokin thấp như gà được nuôi trong lồng sạch. Các nhà nghiên cứu đã kết luận rằng việc dùng thuốc kháng sinh giúp hỗ trợ tăng trưởng bằng cách ngăn chặn sức ép đối với hệ miễn dịch và các

thay đổi về trao đổi chất đi kèm do tiếp xúc trực tiếp kéo dài với phân.

Các nhà nghiên cứu đã và đang cố gắng điều trị EE ở trẻ em bằng kháng sinh nhưng chưa thành công. Trên thực tế, có nghiên cứu chỉ ra việc cung cấp thuốc kháng sinh dẫn tới nguy cơ mắc bệnh tiêu chảy tăng, có thể là do tác dụng phụ của kháng sinh đối với các vi khuẩn “tốt” trong ruột.²³ Liệu pháp kháng sinh ngắn hạn có thể thất bại do sự tái tiếp xúc với vi khuẩn trong phân ngay sau khi điều trị. Nếu không cải thiện các điều kiện và thực hành vệ sinh, chỉ một liệu trình kháng sinh không thể đảo ngược được tình trạng EE mà có khi phải mất hàng tháng mới điều trị được, đặc biệt nếu tiếp xúc liên tục với mầm bệnh.^{24,25}

Mặc dù việc ngăn chặn tình trạng chậm tăng trưởng do nhiễm khuẩn bằng kháng sinh ở người có thể không khả thi, thí nghiệm “Những chú gà bản” cho thấy việc sống trong điều kiện vệ sinh kém có thể dẫn đến tình trạng chậm tăng trưởng và cũng gợi ý rằng giảm gánh nặng từ nhiễm khuẩn – bao gồm cả nhiễm khuẩn tiền lâm sàng – có thể giúp cải thiện đáng kể kết quả tăng trưởng.

Sự tương tác giữa dinh dưỡng và bệnh nhiễm khuẩn?

Liệu tình trạng nhiễm khuẩn có làm cho các can thiệp dinh dưỡng kém hiệu quả hơn không?

Trong khi bị nhiễm khuẩn, năng lượng và các chất dinh dưỡng khác được chuyển sang đáp ứng miễn dịch chứ không hỗ trợ tăng trưởng. Dù sao thì việc sống sót cũng quan trọng hơn việc tiếp tục tăng trưởng, vì vậy tình trạng chậm tăng trưởng khi mắc

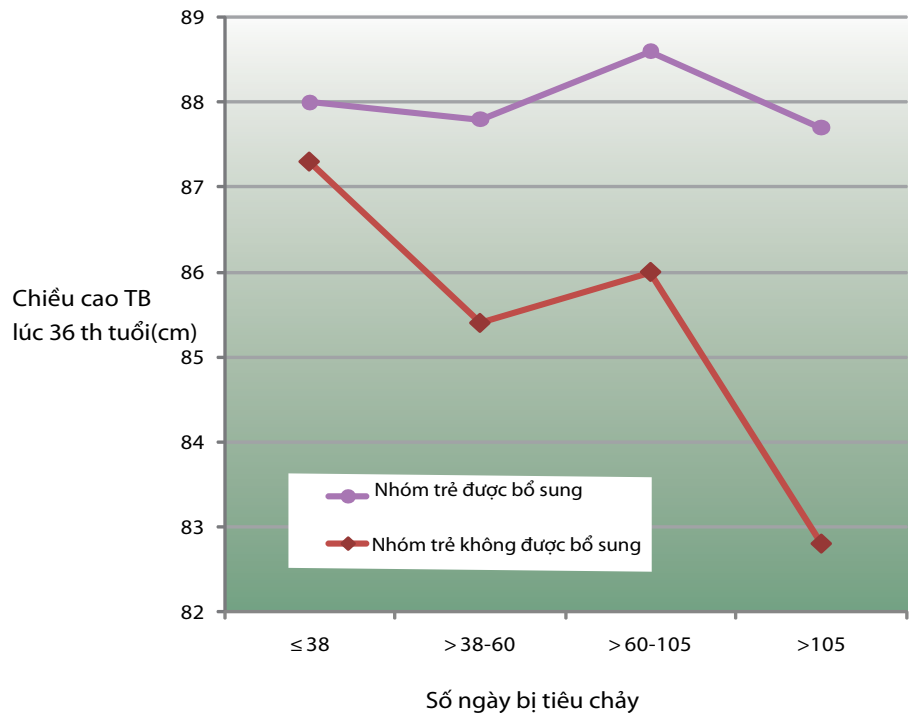
Khung 1: Dinh dưỡng và những can thiệp để phòng chống nhiễm khuẩn nhằm cải thiện tăng trưởng của trẻ

1. Tăng cường hệ miễn dịch của trẻ, từ đó làm giảm mức độ nghiêm trọng và thời gian mắc nhiễm khuẩn cũng như tác động của bệnh đến quá trình tăng trưởng
2. Cung cấp thêm các chất dinh dưỡng để bù đắp phần không được hấp thu tốt trong khi bị nhiễm khuẩn, phần bị mất khi bị tiêu chảy, phần bị phân bố đến cơ quan khác trong cơ thể do hệ miễn dịch được kích hoạt, hoặc phần tiêu thụ ít hơn bình thường do giảm cảm giác thèm ăn khi mắc nhiễm khuẩn.
3. Cung cấp lượng chất dinh dưỡng cần thiết để tăng trưởng bù sau khi bị nhiễm khuẩn, đặc biệt là các chất dinh dưỡng cần thiết để tăng cường các mô nạc trong cơ thể như protein, kali, ma-giê, photpho, kẽm và natri.
4. Ngăn chặn sự biếng ăn do thiếu vi chất gây ra; từ đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc tăng trưởng bù.
5. Tạo môi trường thuận lợi cho các vi khuẩn có lợi trong ruột phát triển giúp tăng cường chức năng của ruột và sự bảo vệ từ hệ miễn dịch.

các bệnh nhiễm khuẩn có thể là một cơ chế thích nghi. Tuy nhiên, nếu mắc các nhiễm khuẩn lặp đi lặp lại hoặc bị nhiễm khuẩn tiến lâm sàng liên tục, trẻ có thể rơi vào tình trạng ức chế tăng trưởng gần như cố định. Có phải điều này có nghĩa rằng các can thiệp dinh dưỡng cho các quần thể có tỉ lệ phơi nhiễm với nhiễm khuẩn cao sẽ không thể cải thiện tình trạng tăng trưởng của trẻ?

Có rất ít bằng chứng để có thể trả lời câu hỏi này. Ở Indonesia, hiệu quả của việc bổ sung Vitamin A liều cao đối với sự tăng trưởng tuyến tính ở trẻ tiền học đường (từ 6-48 tháng

Hình 5: Mối liên quan giữa chiều cao của trẻ lúc 36 tháng tuổi và số ngày trẻ bị tiêu chảy trong 3 năm đầu đời ở nhóm trẻ được bổ sung và không được bổ sung ở Colombia²⁸



tuổi) phụ thuộc vào mức độ của tình trạng nhiễm khuẩn đường hô hấp.²⁶ Ở trẻ ít bị nhiễm khuẩn đường hô hấp, đặc biệt là những trẻ có lượng vitamin A tiêu thụ thấp, tình trạng tăng trưởng tuyến tính của trẻ được cải thiện sau khi bổ sung vitamin A. Còn đối với trẻ bị nhiễm khuẩn đường hô hấp nhiều, việc bổ sung vitamin A gần như không có hoặc có rất ít tác động đến sự tăng trưởng của trẻ, không phụ thuộc vào mức tiêu thụ vitamin A trước đó.

Có thể giải thích rằng lượng vitamin A được bổ sung không được hấp thu tốt khi trẻ bị nhiễm khuẩn cấp tính và phần lớn bị đào thải qua nước tiểu, khiến cho việc bổ sung với liều cao sẽ có hiệu quả rất thấp đối với việc cải thiện tình trạng thiếu vitamin A

nếu được tiến hành khi trẻ bị ốm. Có thể có một lý do khác nữa là việc sốt trong khi bị nhiễm khuẩn đường hô hấp làm thay đổi quá trình trao đổi chất, do đó làm giảm lượng vitamin A lưu chuyển và làm cho các mô hỗ trợ quá trình tăng trưởng không nhận được lượng vitamin A cần thiết. Vì vậy các nhà nghiên cứu đã kết luận rằng việc kết hợp các chương trình bổ sung vitamin A với nỗ lực giảm tình trạng nhiễm khuẩn đường hô hấp sẽ giúp tăng khả năng tác động tích cực đến quá trình tăng trưởng bất kể cơ chế ảnh hưởng như thế nào.

Ngoài nghiên cứu đơn lẻ kể trên, có rất ít bằng chứng trực tiếp cho thấy các can thiệp dinh dưỡng không hiệu quả khi tình trạng nhiễm khuẩn xảy ra phổ biến. Do vậy cần có nhiều

nghiên cứu hơn nữa về vấn đề này.

Liệu cải thiện dinh dưỡng có làm giảm tác động tiêu cực của nhiễm khuẩn?

Giả thuyết ngược lại với trên là cải thiện dinh dưỡng có thể làm giảm hoặc thậm chí triệt tiêu tác động tiêu cực của nhiễm khuẩn đối với sự tăng trưởng của trẻ. Cơ chế theo đó việc cải thiện dinh dưỡng có thể làm giảm tác động của nhiễm khuẩn đến tăng trưởng của trẻ được thể hiện trong Khung 1. Các cơ chế này bao gồm: a) tăng cường hệ thống miễn dịch, b) bù lại cho việc hấp thu kém, tái phân bố, hoặc thất thoát các chất dinh dưỡng quan trọng, c) tạo điều kiện cho tăng trưởng bù sau nhiễm khuẩn, d) cải thiện cảm giác thèm ăn của trẻ, và e) tạo điều kiện phát triển các vi khuẩn có ích trong ruột. Bốn thử nghiệm can thiệp dinh dưỡng cho trẻ tiền học đường tại Colombia, Guatemala, Tanzania và Nam Phi chỉ ra rằng việc cung cấp các chất dinh dưỡng đa lượng và/hoặc các vi chất dinh dưỡng có thể hạn chế các ảnh hưởng tiêu cực của bệnh tiêu chảy lên sự tăng trưởng của trẻ.

Nghiên cứu bổ sung thực phẩm ngẫu nhiên tại Colombia, từ năm 1973 đến năm 1980. Các gia đình được cấp thực phẩm bổ sung là những gia đình có bà mẹ đang mang thai ba tháng đầu hoặc 3 tháng giữa và ít nhất một nửa số con trước tuổi đi học của bà mẹ đó bị suy dinh dưỡng nhẹ cân.²⁷ Tất cả các thành viên trong gia đình thuộc nhóm can thiệp nhận được thực phẩm giàu protein, trong đó có sữa bột tách béo. Trẻ ở tất cả các nhóm đều được bổ sung vitamin A và sắt. Để phân tích tình trạng thấp còi ở trẻ có liên quan đến tiêu chảy, các nhà nghiên cứu đã sử dụng số liệu từ 214

trẻ được theo dõi trong ba năm đầu đời với đầy đủ số liệu về bệnh tật, số đo chiều cao (chiều dài) lúc 3 tuổi (trong đó có 148 trẻ không được bổ sung và 140 trẻ được bổ sung từ tháng thứ sáu của thai kỳ cho đến khi trẻ 36 tháng tuổi).

Tiêu chảy rất phổ biến trong nghiên cứu ở Colombia. Số đợt trẻ mắc tiêu chảy tính từ khi sinh ra cho đến khi trẻ được 36 tháng tuổi là 18 đợt đối với trẻ không được bổ sung và 16 đợt đối với trẻ được bổ sung (không có sự khác biệt có ý nghĩa). Ở nhóm trẻ không được bổ sung, chiều cao lúc 3 tuổi tỉ lệ nghịch với số ngày trẻ mắc bệnh tiêu chảy (Giảm 0,03 cm cho mỗi ngày bị bệnh, $p < 0,001$). Ở nhóm trẻ được bổ sung, không có mối liên hệ nào giữa bệnh tiêu chảy và chiều cao của trẻ lúc 36 tháng tuổi (xem hình 5; $p < 0,001$ đối với mối quan hệ tương tác).²⁸ Tác động tích cực của việc bổ sung thực phẩm đến chiều cao của trẻ (nói chung, gần 3 cm) là lớn nhất đối với trẻ có số đợt mắc tiêu chảy nhiều nhất (gần 5 cm). Các nhà nghiên cứu đã kết luận rằng việc bổ sung dinh dưỡng giúp triệt tiêu tác động tiêu cực của bệnh tiêu chảy đến tăng trưởng của trẻ. Họ cũng nhận xét rằng việc cải thiện khẩu phần dinh dưỡng trong khi và/hoặc sau những đợt mắc bệnh giúp hỗ trợ tăng trưởng bù.

Can thiệp bổ sung dinh dưỡng tại Guatemala, từ năm 1969 đến năm 1977. Một thử nghiệm bổ sung dinh dưỡng trên diện rộng dành cho các phụ nữ mang thai và bà mẹ đang cho con bú cùng với con của những phụ nữ này từ lúc mới sinh cho đến khi 7 tuổi được tiến hành trên hai nhóm làng, mỗi nhóm gồm hai làng được ghép cặp. Một làng trong mỗi nhóm được lựa chọn ngẫu nhiên để bổ sung

protein và năng lượng ở mức cao bằng thực phẩm “Atole” hoặc bổ sung năng lượng ở mức thấp và không bổ sung protein bằng thực phẩm “Fresco”, cả hai thực phẩm này đều được tăng cường một số vi chất dinh dưỡng.^{29,30}

Ở những trẻ từ 3-36 tháng tuổi được nhận Fresco, có mối liên quan nghịch đáng kể giữa số lần mắc tiêu chảy và tăng trưởng chiều cao của trẻ. Ngược lại, ở những trẻ được nhận Atole, không có mối liên quan đáng kể giữa tình trạng tiêu chảy và việc tăng trưởng chiều cao ($p < 0,005$ đối với ảnh hưởng tương tác).²⁸ Các kết quả này cũng giống với các kết quả thu được từ thử nghiệm ở Colombia.

Bổ sung Vitamin A ở Tanzania từ năm 1993 đến 1997. Trong nghiên cứu này, 687 trẻ từ 6 đến 60 tháng tuổi nhập viện do viêm phổi được chọn ngẫu nhiên để uống Vitamin A liều cao hoặc thuốc chứng (placebo) trong khi đang ở bệnh viện và vào thời điểm 4 tháng và 8 tháng sau khi ra viện.³¹ Việc bổ sung Vitamin A không ảnh hưởng nhiều đến sự tăng trưởng của những trẻ khỏe mạnh nhưng đối với trẻ mắc tiêu chảy kéo dài trong suốt thời gian theo dõi thì Vitamin A lại giúp loại bỏ nguy cơ suy dinh dưỡng thể thấp còi thường đi kèm với căn bệnh này. Cụ thể, trong nhóm chứng, nguy cơ suy dinh dưỡng thể thấp còi (sau khi đã kiểm soát các yếu tố nhiễu có thể) cao hơn 3,7 lần ở trẻ mắc tiêu chảy kéo dài so với những trẻ không mắc. Đối với nhóm uống Vitamin A thì nguy cơ bị thấp còi không có liên quan đến tình trạng tiêu chảy kéo dài ($p = 0,015$ đối với ảnh hưởng tương tác). Trẻ mắc tiêu chảy kéo dài có mức độ lưu chuyển Vitamin A thấp hơn trẻ mắc tiêu chảy cấp tính hoặc không

mắc tiêu chảy, vì vậy việc bổ sung Vitamin A có thể bù đắp cho hiện tượng này và cho phép trẻ mắc tiêu chảy kéo dài tăng trưởng bù sau khi phục hồi. Mặc dù Vitamin A nhìn chung không được coi là một chất dinh dưỡng quan trọng ảnh hưởng đến sự tăng trưởng,³² tuy nhiên việc đảm bảo đủ Vitamin A có thể hỗ trợ tăng trưởng thông qua việc phục hồi các chức năng sinh lý khác trở lại trạng thái bình thường, cho phép các mô nạc phục hồi nhanh hơn.

Bổ sung vi chất dinh dưỡng ở Nam Phi từ năm 2003 đến 2006. Trong nghiên cứu này, 373 trẻ sơ sinh ở 3 nhóm (32 trẻ nhiễm HIV, 154 trẻ không nhiễm HIV sinh ra từ mẹ nhiễm HIV và 187 trẻ không nhiễm HIV sinh ra từ mẹ không nhiễm HIV) được chọn ngẫu nhiên để bổ sung đa vi chất hàng ngày từ lúc 6 tháng tuổi với vitamin A, vitamin A + kẽm hoặc viên đa vi chất có vitamin A và kẽm trong vòng 18 tháng.³³ Nghiên cứu chỉ ra rằng nhìn chung không có tác động nào phối hợp thêm từ kẽm hoặc viên đa vi chất đến sự tăng trưởng của trẻ so với chỉ từ vitamin A (mặc dù viên đa vi chất dinh dưỡng cũng có những tác động tích cực đến sự phát triển chiều dài cơ thể ở những trẻ đã bị suy dinh dưỡng thể thấp còi khi bắt đầu nghiên cứu). Trong hai nhóm trẻ không nhiễm HIV, việc bổ sung kẽm hoặc viên đa vi chất dinh dưỡng cùng với vitamin A làm giảm tác động của tiêu chảy kéo dài liên tục đối với quá trình tăng trưởng tuyến tính ở trẻ. Điều này biểu hiện rõ nhất ở những trẻ bị tiêu chảy hơn sáu đợt mỗi năm (n=34). Trong nhóm này, trẻ sơ sinh chỉ được bổ sung vitamin A có chỉ số Z-score chiều dài so với tuổi giảm 0,6 trong giai đoạn từ 6-24 tháng, tuy nhiên những trẻ uống viên đa vi chất lại không bị giảm chiều dài so

Khung 2: Dinh dưỡng và những can thiệp để phòng chống nhiễm khuẩn nhằm cải thiện tăng trưởng của trẻ

- Khuyến khích rửa tay với xà phòng và nước
- Cải thiện chất lượng vệ sinh và nước
- Khuyến khích nuôi con bằng sữa mẹ hoàn toàn trong sáu tháng đầu và tiếp tục cho trẻ bú mẹ sau 6 tháng
- Khuyến khích thực hành ăn bổ sung hợp lý bao gồm cho nuôi dưỡng trẻ trong và sau khi trẻ bệnh; cách chuẩn bị và bảo quản thức ăn bổ sung an toàn.
- Tăng cường nỗ lực ngăn chặn và điều trị các bệnh về đường hô hấp và các nhiễm khuẩn khác như sốt rét.

với tuổi trong cùng khoảng thời gian đó (p=0,06 đối với nhóm gồm 34 trẻ này). Các nhà nghiên cứu cho rằng tình trạng thấp còi nghiêm trọng hơn thường thấy ở trẻ mắc tiêu chảy nhiều đợt tái diễn có thể có quan hệ với việc thiếu hụt một số vi chất dinh dưỡng nhất định và có thể được ngăn chặn bằng cách bổ sung các vi chất đó.

Tất cả bốn nghiên cứu này chỉ ra rằng các can thiệp dinh dưỡng có thể bù đắp được các ảnh hưởng tiêu cực của tiêu chảy đến sự tăng trưởng của trẻ, ít nhất là trong các trường hợp này. Tuy nhiên, như đã đề cập trên đây, các triệu chứng lâm sàng của tiêu chảy có thể chỉ là biểu hiện rất nhỏ như “đỉnh của tảng băng chìm” trong khi nó đã dẫn đến các tình trạng đường ruột có thể ảnh hưởng đến sự tăng trưởng của trẻ. Bệnh đường ruột do môi trường (EE) có thể phổ biến hơn nhiều so với tiêu chảy. Nhưng liệu can thiệp dinh dưỡng có thể làm

giảm hoặc triệt tiêu ảnh hưởng xấu của EE đến sự phát triển của trẻ hay không vẫn chưa có kết luận.

Tuy nhiên, ở người lớn, có một số bằng chứng chứng minh viên đa vi chất có thể đảo ngược một phần tác động của EE đến chức năng của ruột. Trong nghiên cứu về suy giảm chức năng của ruột tại Zambia, 500 người lớn (nhiễm hoặc không nhiễm HIV) được lựa chọn ngẫu nhiên và cho uống viên đa vi chất hoặc placebo trong 2 năm. Viên đa vi chất không tác động đến các chỉ số về độ thấm thấu của ruột nhưng lại làm giảm đáng kể chỉ số phản ánh sự di chuyển của vi khuẩn qua thành ruột.³⁴ Điều này chứng tỏ độ nguyên vẹn hoặc chức năng miễn dịch của ruột đã được cải thiện, tuy nhiên vẫn cần có thêm nghiên cứu, đặc biệt là ở trẻ em.

Cho đến nay, hầu như không có thông tin nào về việc cải thiện dinh dưỡng có thể làm giảm tác động của bệnh nhiễm khuẩn nào khác ngoài nhiễm khuẩn đường ruột (như các bệnh về đường hô hấp và bệnh sốt rét) đến sự tăng trưởng của trẻ, mặc dù nghiên cứu ở Tanzania ở trên đã chỉ ra rằng việc bổ sung vitamin A có hiệu quả đối với việc cải thiện tăng trưởng ở trẻ bị sốt rét hay nhiễm HIV hơn là ở những trẻ không mắc các bệnh này.

Một số chất dinh dưỡng như sắt có khả năng làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn hoặc tử vong do nhiễm khuẩn và có thể làm gián đoạn sự tăng trưởng tuyến tính của trẻ.^{35,36} Cách thức cung cấp như bổ sung hay tăng cường, và lượng sắt ban đầu trong cơ thể mỗi người là yếu tố quan trọng cần xem xét khi đánh giá xem liệu những can thiệp dinh dưỡng bao gồm bổ sung sắt có thể làm giảm hoặc làm nặng thêm ảnh hưởng của nhiễm khuẩn đến tăng trưởng của trẻ.

Kết luận và tác động đến các chương trình can thiệp

Bệnh nhiễm khuẩn là nguyên nhân chính khiến cho trẻ em ở các nước đang phát triển không đạt được tiềm năng tăng trưởng tối đa. Gánh nặng lớn từ tiêu chảy là yếu tố nguy cơ chính dẫn đến suy dinh dưỡng thấp còi và các nhiễm khuẩn khác cũng góp phần làm giảm sự tăng trưởng của trẻ mặc dù tác động của chúng không được ghi lại rõ ràng. Tuy nhiên, việc coi “bệnh tật chứ không phải chế độ dinh dưỡng” là nguyên nhân chính làm suy giảm tăng trưởng¹⁶ đã bỏ qua mối liên hệ quan trọng giữa nhiễm khuẩn và dinh dưỡng. Cho đến nay, những bằng chứng ít ỏi hiện có cho thấy những can thiệp dinh dưỡng có thể làm giảm đáng kể hoặc thậm chí triệt tiêu những tác động tiêu cực của bệnh tiêu chảy đến sự tăng trưởng của trẻ. Đây là thông tin đáng khích lệ nhưng cần phải nhận thức được rằng các điều kiện tiền lâm sàng như bệnh đường ruột do môi trường có thể chiếm phần lớn nguyên nhân gây ra tình trạng chậm tăng trưởng ở trẻ, và hiện nay người ta vẫn chưa xác định được rằng liệu cải thiện dinh dưỡng có thể ngăn chặn hoặc đảo ngược tác động có hại của bệnh đường ruột do môi trường (hoặc sự suy giảm tăng trưởng liên quan đến các nhiễm khuẩn khác ngoài bệnh tiêu chảy).

Hiện nay, chưa có đủ bằng chứng để kết luận rằng tỷ lệ nhiễm khuẩn cao làm cho can thiệp dinh dưỡng không có hiệu quả trong việc cải thiện tăng trưởng của trẻ. Chỉ có một nghiên cứu ủng hộ cho giả thuyết này.²⁶ Trong nghiên cứu này, gánh nặng nhiễm khuẩn đường hô hấp đã hạn chế khả năng cải thiện tăng trưởng

của chương trình bổ sung vitamin A. Như vậy, rõ ràng là cần phải nghiên cứu sâu hơn về vấn đề này, tuy nhiên chỉ một nghiên cứu đơn lẻ liên quan đến chỉ một loại vi chất dinh dưỡng cũng không ngăn được các nỗ lực nhằm cải thiện dinh dưỡng ở những khu vực tỉ lệ nhiễm khuẩn cao.

Tuy nhiên, việc kết hợp cải thiện dinh dưỡng với các nỗ lực nhằm ngăn chặn và kiểm soát nhiễm khuẩn sẽ là phương pháp hiệu quả nhất để giúp trẻ tăng trưởng và phát triển tối ưu. Câu hỏi này đã được đặt ra từ nhiều năm trước trong cuộc Thử nghiệm Dinh dưỡng Narangwal được tiến hành giữa năm 1969 và 1973 tại Punjab, Ấn Độ.³⁷ Trong dự án đó, có mười làng được lựa chọn theo từng cụm gồm hai đến ba làng để nhận gói dịch vụ bao gồm hoặc chăm sóc dinh dưỡng (CSDD), chăm sóc sức khỏe chú trọng kiểm soát nhiễm khuẩn (CSSK), các dịch vụ kết hợp bao gồm cả chăm sóc sức khỏe và dinh dưỡng (CSSKDD) và chăm sóc chuẩn (nhóm chứng – chăm sóc sức khỏe khi có triệu chứng chỉ theo nhu cầu). Các dịch vụ CSDD bao gồm theo dõi tăng trưởng, bổ sung thực phẩm (ban đầu chỉ dành cho trẻ suy dinh dưỡng nhưng sau đó được dành cho tất cả trẻ em), và giáo dục dinh dưỡng. Dịch vụ chăm sóc sức khỏe bao gồm phòng chống và điều trị các bệnh phổ biến, tiêm chủng và giáo dục vệ sinh. Đối tượng là trẻ em dưới 3 tuổi. Khi được 36 tháng tuổi, trẻ em ở các làng nhận gói dịch vụ CSDD hoặc CSSKDD cao hơn 1,3cm so với trẻ em ở các làng được chọn làm nhóm chứng và không có sự chênh lệch đáng kể nào giữa các làng nhận gói dịch vụ CSDD và CSSKDD. Trẻ em ở các làng nhận gói dịch vụ CSSK cũng cao hơn ở các làng đối chứng nhưng không cao bằng trẻ em ở các

làng nhận gói dịch vụ CSDD hoặc CSSKDD. Như vậy, trong trường hợp này, việc kết hợp chăm sóc dinh dưỡng và chăm sóc sức khỏe không cải thiện tình trạng tăng trưởng của trẻ nhiều hơn so với chỉ chăm sóc dinh dưỡng. Tuy nhiên, chỉ số phát triển tâm vận động của trẻ ở các làng nhận dịch vụ CSSKDD nói chung cao hơn của cả làng nhận dịch vụ CSDD và CSSK cộng lại; điều này cho thấy tác động tổng hợp đến những kết quả này. Ngoài thử nghiệm Narangwal, có rất ít thông tin về việc kết hợp kiểm soát bệnh nhiễm khuẩn với can thiệp dinh dưỡng trực tiếp có tác động bổ sung hay chi phối sự tăng trưởng của trẻ hoặc các kết quả đầu ra khác.

Các thành phần chính của kiểm soát nhiễm khuẩn bao gồm khuyến khích có hiệu quả việc rửa tay với xà phòng và nước; cải thiện chất lượng vệ sinh và nước, từ đó làm giảm đáng kể bệnh tiêu chảy. Một phân tích tổng hợp mới đây³⁸ về các thiết kế nghiên cứu và nguồn gây bệnh cho thấy rửa tay có liên quan đến việc giảm 48% nguy cơ mắc bệnh tiêu chảy. Một tác động tích cực đáng kể cũng được nhận thấy là việc cải thiện chất lượng nước làm giảm 17% nguy cơ và cải thiện điều kiện vệ sinh làm giảm 36% nguy cơ mắc bệnh. Việc tăng tỉ lệ tiếp cận và sử dụng nhà vệ sinh là một ưu tiên hàng đầu,¹⁰ tuy nhiên, theo ước tính có đến 2,6 tỷ người trên toàn thế giới không được sử dụng nhà vệ sinh tối thiểu.³⁹

Một yếu tố cần thiết của giải pháp kết hợp là khuyến khích nuôi con bằng sữa mẹ ít nhất trong hai năm (cho trẻ bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu và sau đó tiếp tục cho bú mẹ kết hợp với ăn bổ sung các thức ăn giàu dinh dưỡng), điều này có lợi cho cả việc giảm nhiễm khuẩn và cải thiện dinh dưỡng. Những thực hành chính khác được nhấn

manh trong *Các nguyên tắc hướng dẫn ăn bổ sung cho trẻ bú mẹ*,⁴⁰ là cho trẻ ăn trong và sau khi ốm để duy trì đủ lượng dinh dưỡng cần thiết cho trẻ, thúc đẩy tăng trưởng bù, chuẩn bị và bảo quản thức ăn bổ sung nhằm giảm bớt các bệnh do thức ăn gây ra.

Mặc dù nhiều chương trình dinh dưỡng có lồng ghép các thông điệp về vệ sinh nhưng đơn giản chỉ tăng cường kiến thức và nâng cao nhận thức về các hành vi (ví dụ như rửa tay) là không đủ. Việc thay đổi và duy trì bền vững hành vi trở nên khó hơn do các nhân tố như thiếu điều kiện tiếp cận với nước sạch, ở xa nguồn nước, chi phí cho các sản phẩm vệ sinh và can thiệp giáo dục được thiết kế chưa tính đến yếu tố niềm tin, văn hóa hoặc chưa xây dựng các thông điệp dựa trên nhu cầu và giá trị của đối tượng đích.⁴¹⁻⁴⁴ Các nhà nghiên cứu nhận thức rõ khó khăn đối với việc cải thiện các thực hành vệ sinh của hộ gia đình, ngoài các thử nghiệm có kết quả cao.^{42, 43, 45-47} Những chiến lược đổi

mới được đề xuất cần chú trọng đến các động lực tình cảm để thay đổi hành vi, đồng thời lôi kéo sự tham gia của các đơn vị nghiên cứu thị trường và người tiêu dùng chuyên nghiệp hơn là chỉ phụ thuộc vào giải pháp dựa vào kiến thức.^{41, 45}

Cần phải có nghiên cứu về hiệu lực và hiệu quả của các giải pháp kết hợp can thiệp dinh dưỡng với các chiến lược ngăn chặn và kiểm soát nhiễm khuẩn khác nhau bao gồm giáo dục vệ sinh, cải thiện chất lượng nước và điều kiện vệ sinh, các biện pháp nhằm phòng chống và điều trị các bệnh về hô hấp và các bệnh nhiễm khuẩn khác như sốt rét. Việc xây dựng và đánh giá các chương trình lồng ghép có hiệu quả cao nhằm đạt được các mục tiêu này là ưu tiên hàng đầu.

Lời cảm ơn

Tiến sĩ Kathryn G. Dewey và Daniel R. Mayers, các tác giả của chuyên đề, xin chân thành cảm ơn các ông bà sau: Mary Arimond, William Checkley, Sandra Huffman, Jean Humphrey, Steve Luby, Chessa Lutter, Luann Martin, Ellen Piwoz, Andrew Prentice, và Christine Stewart đã góp ý cho bản sơ thảo của chuyên đề này. Xin cảm ơn bà Binetti Vitta đã hỗ trợ chúng tôi trong quá trình xây dựng chuyên đề này.

Alive & Thrive, được Quỹ Bill và Melinda Gates tài trợ, là một sáng kiến nhằm cải thiện các thực hành nuôi dưỡng trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ tại ba nước Bangladesh, Etiopia và Việt Nam cũng như cung cấp thông tin về các chính sách và chương trình trên toàn thế giới.

Để biết thêm thông tin,
xin mời truy cập:

www.aliveandthrive.org

Tài liệu tham khảo

1. León-Cava N, Lutter C, Ross J, Martin L. Quantifying the Benefits of Breast-feeding: A Summary of the Evidence. Washington, DC: Pan American Health Organization; 2002.
2. Horta BL, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on the Long-term Effects of Breastfeeding: Systematic Reviews and Meta-analyses. Geneva: World Health Organization; 2007.
3. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*. 2000 Feb 5;355(9202):451-5.
4. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008 Jan 19;371(9608):243-60.
5. World Health Organization, UNICEF. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva; 2003.
6. Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Kirkwood BR. Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. *Pediatrics*. 2006 Mar;117(3):e380-6.
7. Mullany LC, Katz J, Li YM, Khatri SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, et al. Breast-feeding patterns, time to initiation, and mortality risk among newborns in southern Nepal. *J Nutr*. 2008 Mar;138(3):599-603.
8. Edmond KM, Kirkwood BR, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Hurt LS. Effect of early infant feeding practices on infection-specific neonatal mortality: an investigation of the causal links with observational data from rural Ghana. *Am J Nutr*. 2007 Oct;86(4):1126-31.

9. World Health Organization. Thermal Protection of the Newborn: A Practical Guide. Geneva: WHO; 1997.
10. Chaparro CM, Lutter C. Beyond Survival: Integrated Delivery Care Practices for Long-term Maternal and Infant Nutrition, Health and Development. Washington DC: Pan American Health Organization; 2007.
11. United Nations Children's Fund. Tracking Progress on Child and Maternal Nutrition. New York: UNICEF; 2009. Available at: http://www.unicef.org/publications/files/Tracking_Progress_on_Child_and_Maternal_Nutrition_EN_110309.pdf. Accessed December 1, 2009.
12. Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Bateman OM. Newborn survival in low resource settings-are we delivering? *BJOG* 2009;116(Suppl.1):49-59.
13. World Health Organization. Health and Millennium Development Goals. Geneva: WHO; 2005. Available at: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241562986.pdf>. Accessed December 1, 2009.
14. World Bank. Global Monitoring Report 2009: A Development Emer-Washington DC: World Bank; 2009. Available at: http://siteresources.worldbank.org/INTGLOMONREP2009/Resources/5924349-1239742507025/GMR09_book.pdf. Accessed December 1, 2009.
15. United Nations Children's Fund. The State of the World's Children 2009 New York: UNICEF; 2009. Available at: <http://www.unicef.org/sowc09/docs/SOWC09-FullReport-EN.pdf>. Accessed December 1, 2009.
16. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 4 million neonatal deaths: When? Where? Why? *Lancet*. 2005 Mar 5-11;365(9462):891-900.
17. Welsh JK, May JT. Anti-infective properties of breast milk. *J Pediatr*. 1979 Jan;94(1):1-9.
18. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Advances in our understanding of the biology of human milk and its effects on the offspring. *J Nutr*. 2007 Feb;137(2):503S-10S.
19. Goldman AS. Modulation of the gastrointestinal tract of infants by human milk. Interfaces and interactions. An evolutionary perspective. *J Nutr*. 2000 Feb;130(2S Suppl):426S-31S.
20. Badruddin SH, Islam A, Hendricks KM, Bhutta ZA, Shaikh S, Snyder JD, et al. Dietary risk factors associated with acute and persistent diarrhea in children in Karachi, Pakistan. *Am J Clin Nutr*. 1991 Oct;54(4):745-9.
21. Drudy D, Mullane NR, Quinn T, Wall PG, Fanning S. Enterobacter sakazakii: an emerging pathogen in powdered infant formula. *Clin Infect Dis*. 2006 Apr 1;42(7):996-1002.
22. Walker WA, Watkins JB, Duggan CMD. Nutrition in Pediatrics: Basic Science and Clinical Applications. 3rd ed. Hamilton, Ontario; BC Decker; 2003.
23. Brandtzaeg PE. Current understanding of gastrointestinal immunoregulation and its relation to food allergy. *Ann N Y Acad Sci*. 2002 May;964:13-45.
24. Christensson K, Bhat GJ, Amadi BC, Eriksson B, Hojer B. Randomised study of skin-to-skin versus incubator care for rewarming low-risk hypothermic neonates. *Lancet*. 1998 Oct 3;352(9134):1115.
25. Pio A, Kirkwood BR, Gove S. Avoiding hypothermia: an intervention to prevent morbidity and mortality from pneumonia in young children. *The Clin Pediatric Infectious Disease Journal*. 2010;29(Number 2).
26. Salariya EM, Easton PM, Cater JL. Duration of breast-feeding after early initiation and frequent feeding. *Lancet*. 1978 Nov 25;2(8100):1141-3.
27. Chandrashekar TS, Joshi HS, Binu V, Shankar PR, Rana MS, Ramachandran U. Breast-feeding initiation and determinants of exclusive breast-feeding a questionnaire survey in an urban population of western Nepal. *Public Health Nutr*. 2007 Feb;10(2):192-7.
28. Lawson K, Tulloch MI. Breastfeeding duration: prenatal intentions and postnatal practices. *J Adv Nurs*. 1995 Nov;22(5):841-9.
29. Ekstrom A, Widstrom AM, Nissen E. Duration of breastfeeding in Swedish primiparous and multiparous women. *J Hum Lact*. 2003 May;19(2):172-8.
30. Morhason-Bello IO, Adedokun BO, Ojengbede OA, Olayemi O, Oladokun A, Fabamwo AO. Assessment of the effect of psychosocial support during childbirth in Ibadan, south-west Nigeria: a randomized controlled trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2009 Apr;49(2):145-50.
31. LINKAGES Project. Facts for Feeding: Birth, Initiation of Breastfeeding, gency. and the First Seven Days after Birth. Washington: AED; 2003.
32. Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, Cousens S, Dewey K, Giugliani E, et al. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *Lancet*. 2008 Feb 2;371(9610):417-40.
33. LINKAGES Project. Facts for Feeding: Feeding Low Birthweight Babies. Washington: AED; 2006.



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