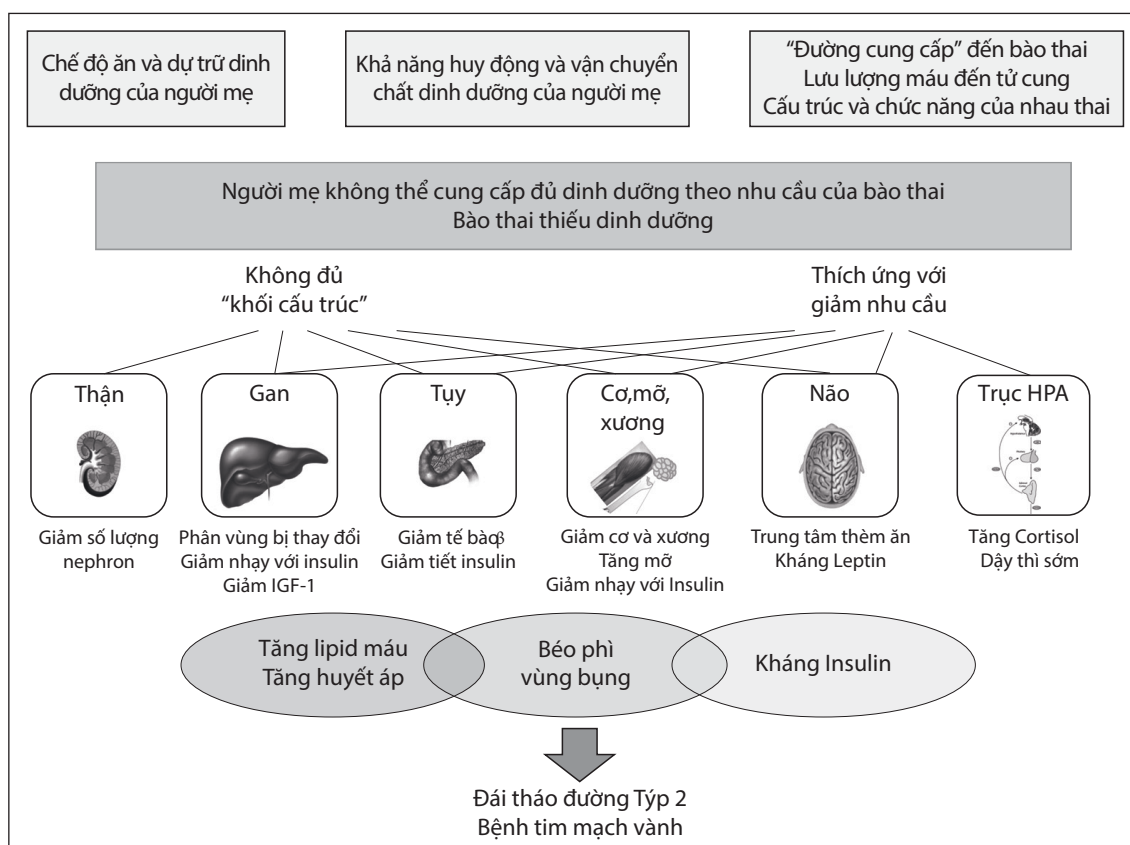


Bất Thường Dinh Dưỡng ở Bào Thai và Các Hệ Quả Lâu Dài

Caroline H.D. Fall

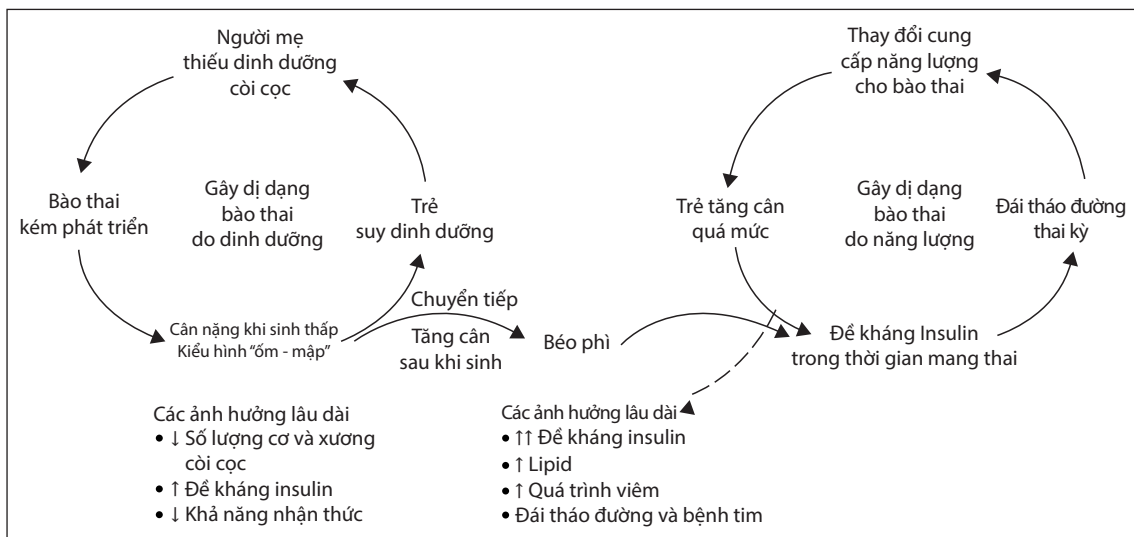
Các nghiên cứu dịch tễ gần đây đã chỉ ra rằng cân nặng khi sinh thấp có liên quan đến một loạt các kết cục bất lợi về sau trong cuộc sống, gồm: giảm "thể chất" (tầm vóc nhỏ hơn, khả năng nhận thức thấp hơn), tăng nguy cơ mắc các bệnh trong tương lai (cao huyết áp, giảm dung nạp glucose, và giảm chức năng của phổi, thận và hệ miễn dịch), xuất hiện các bệnh lý trên lâm sàng (đái tháo đường, bệnh mạch vành, bệnh phổi và thận mạn tính), và tăng nguy cơ tử vong do bệnh tim mạch và do mọi nguyên nhân.¹ Cân nặng khi sinh cao lại có liên quan với tăng nguy cơ ung thư; và nếu là do đái tháo đường thai kỳ, thì làm tăng nguy cơ béo phì và đái tháo đường. Giả thuyết "Nguồn gốc phát triển của sức khỏe và bệnh tật" cho rằng dinh dưỡng của bào thai có các tác động lâu dài trên quá trình phát triển, cấu trúc và trao đổi chất ("quá trình hình thành") của bào thai (hình 1). Giả thuyết này được hỗ trợ bởi các nghiên cứu trên động vật, cho thấy cung cấp dinh dưỡng quá ít (hạn chế toàn bộ chế độ dinh dưỡng, chế độ dinh dưỡng có protein thấp) và quá nhiều (béo phì, chế độ dinh dưỡng nhiều chất béo) trước và trong suốt thai kỳ đều có thể gây ra các bất thường tương tự nhau ở các thể hệ con khi trưởng thành. Các nghiên cứu đã cho thấy rằng quá trình hình thành bệnh tim mạch chuyển hóa lâu dài có thể xảy ra cả trong trường hợp không có tác động trên cân nặng khi sinh.

Các nghiên cứu trên động vật đã cho thấy các yếu tố biểu hiện của gien nhạy cảm với môi trường dinh dưỡng trong giai đoạn đầu của quá trình hình thành phôi thai và trong thời gian mang thai, và điều này có thể là một cơ chế quan trọng của "quá trình hình thành". Một số nghiên cứu trên động vật đã cho thấy hàm lượng protein và các chất dinh dưỡng cung cấp methyl trong chế độ dinh dưỡng của người mẹ (như vitamin B₁₂, acid folic, choline và betaine) làm thay đổi quá trình methyl hóa của bộ gien ở thể hệ con, dẫn đến làm thay đổi sự biểu hiện của các gien có liên quan đến quá trình chuyển hóa năng lượng, và ảnh hưởng đến tình trạng đề kháng insulin và béo phì ở giai đoạn trưởng thành. Một số nghiên cứu trên người hiện nay đã cho thấy mối liên quan giữa vitamin B₁₂ và/hoặc acid folic của người mẹ trong thời gian mang thai với tình trạng đề kháng insulin và béo phì ở trẻ. [2] Một trình tự hoàn chỉnh liên kết tình trạng dinh dưỡng của người mẹ với các thay đổi trong biểu hiện gien ở trẻ và sự phát triển của các rối loạn và bệnh tim mạch – chuyển hóa sau này vẫn chưa được chứng minh ở người.



Hình 1. Giả thuyết về quá trình hình thành bào thai; bệnh mạn tính ở người trưởng thành là kết quả từ các tác động của tình trạng thiếu dinh dưỡng của bào thai trên sự phát triển của các mô cơ quan khác nhau.

Tăng cân và tăng trưởng sau khi sinh cũng có ảnh hưởng lâu dài đến thể chất và sức khỏe. Dinh dưỡng kém và còi cọc trong giai đoạn nhũ nhi thì có liên quan với các kết cục của giảm “thể chất”, như giảm khả năng đạt được sự giáo dục và thu nhập khi trưởng thành. Nguy cơ mắc các bệnh tim mạch – chuyển hóa mạn tính ở người trưởng thành, như đái tháo đường và bệnh mạch vành, là cao nhất ở những người (cả nam và nữ) có bằng chứng suy dinh dưỡng trong tử cung (như nhẹ cân khi sinh) và tăng cân kém trong giai đoạn nhũ nhi, nhưng lại tăng chỉ số khối cơ thể (BMI) ở giai đoạn cuối thời thơ ấu hoặc trong giai đoạn dậy thì, và trở nên thừa cân khi trưởng thành.[3] Các hiện tượng này có thể giải thích cho sự gia tăng nhanh chóng các bệnh mạn tính ở người trưởng thành ở các nước có thu nhập thấp và trung bình, là nơi có sự giới hạn tăng trưởng trong tử cung và tình trạng còi cọc ở trẻ sơ sinh vẫn còn phổ biến, cũng là nơi có BMI của thanh thiếu niên và người trưởng thành ngày càng gia tăng theo quá trình chuyển đổi kinh tế (hình 2). Ở phụ nữ, thiếu dinh dưỡng ở giai đoạn đầu đời và thừa cân ở giai đoạn trưởng thành có liên quan với tăng nguy cơ đái tháo đường thai kỳ, điều này sẽ dẫn đến một hình thức tăng quá mức dinh dưỡng ở bào thai và “dị dạng bào thai do năng lượng”, điều này cũng góp phần vào nguy cơ đái tháo đường ở thể hệ tiếp theo (hình 2).



Hình 2. Các tác động của dinh dưỡng bào thai qua nhiều thế hệ trên các nguy cơ đái tháo đường.

Các bệnh mạn tính phổ biến có khả năng được ngăn ngừa bằng cách đạt được dinh dưỡng bào thai tối ưu, và điều này có thể làm tăng thêm các lợi ích cho sự sống còn và thể chất. Gần đây, theo dõi trẻ em được sinh ra sau khi can thiệp dinh dưỡng ngẫu nhiên được bắt đầu vào giữa thai kỳ đã cung cấp một số bằng chứng về các tác động có lợi trên sự tăng trưởng, chức năng mạch máu, nồng độ lipid, dung nạp glucose và đề kháng insulin, nhưng các kết quả lại trái ngược nhau. [4, 5] Nếu các yếu tố biểu hiện của gien là nền tảng của quá trình hình thành, các can thiệp này đã bỏ qua giai đoạn thụ thai, và có thể đã bắt đầu quá trễ trong thai kỳ để có ảnh hưởng đến các kết cục lâu dài. Các nghiên cứu can thiệp được yêu cầu là cần bao phủ toàn bộ "1,000 ngày đầu đời" (từ gần thời điểm thụ thai cho đến hết giai đoạn nhũ nhi), và dinh dưỡng của người mẹ phải được cung cấp đầy đủ và cân bằng trước thời điểm thụ thai để kiểm tra giả thuyết quá trình hình thành đầy đủ.

Tài Liệu Tham Khảo

- 1 Victora CG, Adair L, Fall C, et al, the Maternal and Child Undernutrition Study Group: Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. Lancet 2008;371:340–357.
- 2 Yajnik CS, Deshpande SS, Jackson AA, et al: Vitamin B₁₂ and folate concentrations during pregnancy and insulin resistance in the offspring: The Pune Maternal Nutrition Study. Diabetologia 2008;51:29–38.
- 3 Bhargava SK, Sachdev HPS, Fall CHD, et al: Relation of serial changes in childhood body mass index to impaired glucose tolerance in young adulthood. N Engl J Med 2004;350:865–875.

- 4 Kinra S, Sarma KVR, Ghafoorunissa, et al: Effect of integration of supplemental nutrition with public health programmes in pregnancy and early childhood on cardiovascular risk in rural Indian adolescents: long term follow-up of Hyderabad nutrition trial. *BMJ* 2008;337:a605.
- 5 Hawkesworth S, Walker CG, Sawo Y, et al: Nutritional supplementation during pregnancy and offspring cardiovascular risk in the Gambia. *Am J Clin Nutr* 2011;94(suppl 6):1853S–1860S.