



**HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO XUẤT BẢN
SÁCH XÃ, PHƯỜNG, THỊ TRẤN**

PHÒNG, CHỐNG THỪA CÂN, BÉO PHÌ Ở TRẺ EM



NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

PHÒNG, CHỐNG
**THỪA CÂN, BÉO PHÌ
Ở TRẺ EM**

VIỆN DINH DƯỠNG

PGS.TS. BÙI THỊ NHUNG - PGS.TS. TRƯƠNG TUYẾT MAI

(Đồng chủ biên)

PHÒNG, CHỐNG THỪA CÂN, BÉO PHÌ Ở TRẺ EM

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

Hà Nội - 2019

ĐỒNG CHỦ BIÊN

PGS.TS. Bùi Thị Nhung

PGS.TS. Trương Tuyết Mai

TẬP THỂ TÁC GIẢ

PGS.TS. Bùi Thị Nhung

PGS.TS. Trương Tuyết Mai

TS. Nguyễn Đỗ Văn Anh

TS. Huỳnh Nam Phương

LỜI NHÀ XUẤT BẢN

Tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em hiện nay đang là vấn đề sức khỏe cộng đồng đáng báo động không chỉ ở các nước phát triển mà còn ở các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Có nhiều nguyên nhân gây nên thừa cân, béo phì ở trẻ em, chẳng hạn như do ảnh hưởng từ chế độ dinh dưỡng của bà mẹ trong thời kỳ mang thai, do chế độ ăn và lối sống thiếu khoa học của trẻ, do mắc phải các bệnh nội tiết hay do tác dụng phụ của một số loại thuốc mà trẻ đang dùng... Thừa cân, béo phì ở trẻ em có nguy cơ dẫn đến béo phì khi trưởng thành và là nguyên nhân dẫn tới các bệnh lý về xương khớp, hô hấp, tim mạch, tiêu hóa, nội tiết,... Thậm chí, thừa cân, béo phì còn gây nên các rối loạn về hormone nội tiết ảnh hưởng tới chức năng sinh sản của trẻ sau này. Chính vì vậy, việc phòng, chống thừa cân, béo phì không chỉ giúp trẻ phát triển về thể chất, trí não mà còn tăng cường sức khỏe, đặc biệt là phòng, chống các bệnh có liên quan đến thừa cân, béo phì khi trưởng thành.

Trong những năm gần đây, tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em Việt Nam đang có xu hướng tăng nhanh, đặc biệt ở các thành phố lớn. Bên cạnh các bệnh do thiếu dinh dưỡng ở bà mẹ và trẻ em còn cao thì thừa cân, béo phì và các bệnh mạn tính không lây liên quan đến dinh dưỡng đang gia tăng khiến nước ta đang phải chịu gánh nặng “kép” về dinh dưỡng. Sự mất cân đối về năng lượng giữa các bữa ăn hay do quan niệm sai lầm trong việc chăm con của nhiều bà mẹ Việt Nam là hai trong số những nguyên nhân chủ yếu làm gia tăng tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em.

Nhằm cung cấp cho người dân các kiến thức cơ bản và cách phòng, chống thừa cân, béo phì ở trẻ em, từ đó góp phần thúc đẩy công tác phòng, chống thừa cân, béo phì trên cả nước, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật phối hợp với Viện Dinh dưỡng, Bộ Y tế xuất bản cuốn sách ***Phòng, chống thừa cân, béo phì ở trẻ em*** do PGS.TS. Bùi Thị Nhung và PGS. TS. Trương Tuyết Mai đồng chủ biên.

Nội dung của cuốn sách được chia thành 6 Bài, trong đó Bài 1 thống kê tình hình thừa cân, béo phì ở trẻ em trên thế giới và Việt Nam. Bài 2 và Bài 3 phân tích một số yếu tố nguy cơ dẫn tới thừa cân, béo phì và hậu quả của thừa cân, béo phì ở trẻ em. Bài 4 trình bày các phương pháp đánh giá thừa cân, béo phì. Bài 5 và Bài 6 đề xuất các giải pháp nhằm dự phòng

thừa cân, béo phì và các cách điều trị béo phì ở trẻ em.

Xin giới thiệu cuốn sách cùng bạn đọc.

Tháng 7 năm 2019

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT

Bài 1

TÌNH HÌNH THỪA CÂN, BÉO PHÌ Ở TRẺ EM

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, thừa cân là tình trạng cân nặng vượt quá cân nặng “nên có” so với chiều cao; còn béo phì là tình trạng tích lũy mỡ thái quá và không bình thường một cách cục bộ hoặc toàn thể dẫn đến những ảnh hưởng xấu cho sức khỏe.

Thừa cân, béo phì đang là vấn đề sức khỏe cộng đồng quan trọng trên toàn cầu. Trong những năm gần đây, tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ em có xu hướng gia tăng tại nhiều quốc gia trên thế giới. Năm 2012, theo thống kê của Trung tâm phòng chống và kiểm soát bệnh tật (CDC) của Mỹ thì tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ 2-5 tuổi là 8,4%, trẻ 6-11 tuổi là 17,7%, trẻ 12-19 tuổi* là 20,5%. Theo điều tra khảo sát về sức khỏe của Anh năm 2012, tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em 2-15 tuổi là 27,9%.

* Độ tuổi của trẻ ở đây được phân loại theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới (BT).

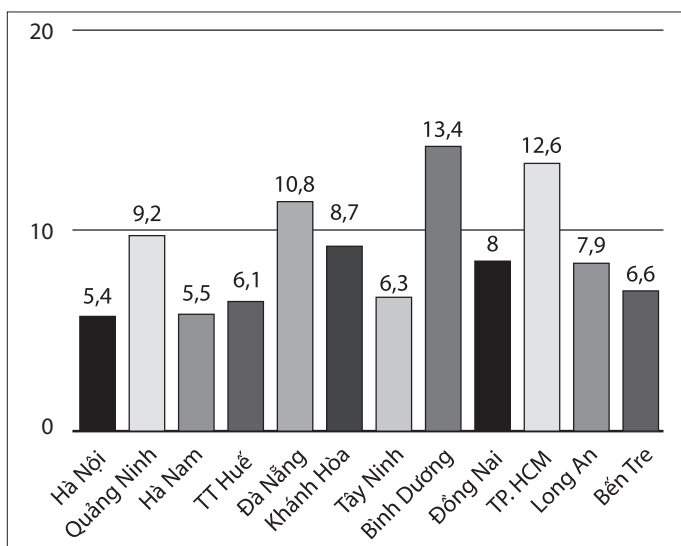
Ở Australia, năm 1985, tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em 2-18 tuổi là 10,2% ở trẻ trai và 11,6% ở trẻ gái. Tỷ lệ này đã tăng lên đến 23,7% ở trẻ trai và 24,8% ở trẻ gái vào năm 2008. Ở Nhật Bản, tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em 6-14 tuổi trong vòng 25 năm (1976-2000) đã tăng từ 6,1% lên 11,1% ở trẻ trai và 7,1% lên 10,2% ở trẻ gái. Tại Trung Quốc, sau 20 năm (1985-2005) tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em 8-18 tuổi đã tăng từ 2% lên 14% ở trẻ trai và từ 1% lên 9% ở trẻ gái. Ở Thái Lan, theo tổng điều tra dinh dưỡng toàn quốc năm 2004 thì tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ 6-14 tuổi là 5,4%, trẻ 15-18 tuổi là 12,9%, đặc biệt tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ 6-14 tuổi ở thủ đô Bangkok là 15%.

Điều đáng lo ngại là tốc độ gia tăng nhanh của thừa cân, béo phì ở các nước đang phát triển trong những năm gần đây. Năm 2010, kết quả phân tích từ 450 điều tra cắt ngang về tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ em ở 144 nước trên thế giới cho thấy: Có 43 triệu trẻ em dưới 5 tuổi bị thừa cân, béo phì (trong đó 35 triệu trẻ em ở các nước đang phát triển và 8 triệu trẻ em ở các nước phát triển). Trong 2 thập kỷ qua, tỷ lệ thừa cân, béo phì dường như không tăng nhiều ở Mỹ Latinh (ước tính có khoảng 4 triệu trẻ em bị thừa cân, béo phì vào các năm 1990, 2000 và 2010). Trong khi đó ở châu Phi,

số lượng trẻ em bị thừa cân, béo phì đã tăng từ 4 triệu năm 2000 lên 13 triệu vào năm 2010. Ở châu Á, số lượng trẻ em bị thừa cân, béo phì đã tăng từ 13 triệu năm 1990 lên 18 triệu năm 2010, cao nhất trong 3 châu lục và khu vực này. Hiện nay, thừa cân, béo phì ở trẻ em đã trở thành vấn đề sức khỏe ưu tiên thứ hai trong việc phòng chống bệnh tật ở các nước châu Á và được xem như là một trong những thách thức hàng đầu đối với ngành dinh dưỡng và y tế.

Ở nước ta, thừa cân, béo phì cũng đang tăng nhanh và trở thành vấn đề sức khỏe cộng đồng. Kết quả của tổng điều tra dinh dưỡng toàn quốc cho thấy, tỷ lệ thừa cân, béo phì ở trẻ dưới 5 tuổi là 1,1% (năm 1999), 2,7% (năm 2000) và đến năm 2014 tỷ lệ thừa cân, béo phì ở trẻ em dưới 5 tuổi là 4,8% trên phạm vi toàn quốc. Năm 2014, tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em dưới 5 tuổi của tỉnh Bình Dương là cao nhất, chiếm 13,4% ; tiếp theo là thành phố Đà Nẵng và thành phố Hồ Chí Minh (10,8-12,6%); tỉnh Đồng Nai và Khánh Hòa có tỷ lệ thừa cân, béo phì dao động từ 8-8,7%. Một số tỉnh, thành khác như Hà Nam, Hà Nội, Quảng Ninh, Tây Ninh, Long An và Bến Tre có tỷ lệ thừa cân, béo phì dao động trong khoảng từ 5,4-9,2%.

Biểu đồ 1. Tỷ lệ thừa cân, béo phì ở trẻ dưới 5 tuổi của một số tỉnh, thành năm 2014



Tình hình thừa cân, béo phì của trẻ 5-19 tuổi cũng rất đáng lo ngại. Theo kết quả của tổng điều tra dinh dưỡng năm 2009-2010: Tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ 5-19 tuổi trên toàn quốc là 8,5%, trong đó tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ em thành phố là 15,4%, trẻ em nông thôn là 6,6% và của trẻ em ở các thành phố trực thuộc Trung ương là 27,4%.

Trong những năm gần đây, tình hình thừa cân, béo phì của học sinh tiểu học ở một số thành phố lớn như Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh cũng tăng khá nhanh. Kết quả điều tra năm 2004 của 7 quận nội thành Hà Nội cho thấy tỷ lệ thừa cân, béo phì

của trẻ 7-12 tuổi là 7,9%. Năm 2011, kết quả điều tra tại 15 trường tiểu học của các quận nội thành Hà Nội cho thấy tỷ lệ thừa cân, béo phì của trẻ 6-11 tuổi là 40,7%. Kết quả điều tra về tình hình béo phì và rối loạn chuyển hóa lipid máu của trẻ 4-9 tuổi tại quận Hoàn Kiếm năm 2014 cho thấy tỷ lệ thừa cân, béo phì là 39,9%. Điều tra về tình hình thừa cân, béo phì của học sinh tiểu học tại quận 10, thành phố Hồ Chí Minh năm 2008-2009 cho thấy tỷ lệ thừa cân, béo phì là 28,5%. Năm 2012, kết quả điều tra tại 2 trường tiểu học của thành phố Hồ Chí Minh cho thấy tỷ lệ thừa cân, béo phì của Trường tiểu học Hồ Thị Kỷ là 54,4% và Trường tiểu học Phú Hòa Đông là 31,2%.

Thừa cân, béo phì ở trẻ em có nguy cơ dẫn đến béo phì khi trưởng thành, cũng như các rối loạn bệnh lý khác liên quan tới béo phì. Nghiên cứu ở Nhật Bản cho thấy có đến 30% trẻ béo sẽ trở thành người béo khi trưởng thành kèm theo các rối loạn bệnh lý khác liên quan tới béo phì.

Bài 2

MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ DẪN TỚI THỪA CÂN, BÉO PHÌ

1. Mất cân bằng giữa năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao

Chế độ ăn và lối sống của trẻ em hiện nay chịu nhiều ảnh hưởng từ môi trường, quảng cáo, tiếp thị về thức ăn chế biến sẵn, nước ngọt có ga, thức ăn giàu năng lượng và lối sống tĩnh tại, do đó đã làm mất cân bằng giữa năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao dẫn tới tỷ lệ thừa cân, béo phì ở trẻ em có xu hướng tăng nhanh, đặc biệt ở các thành phố lớn.

* *Năng lượng ăn vào:* Chế độ ăn nhiều chất béo, đậm độ năng lượng cao có liên quan chặt chẽ với thừa cân, béo phì. Các thức ăn nhanh, nhiều chất béo thường rất hấp dẫn trẻ em như gà rán, hamburger, kem, bánh ngọt... nên trẻ thường ăn quá nhiều. Một số nghiên cứu cho thấy chỉ cần ăn thừa khoảng 70 kcal mỗi ngày sẽ dẫn tới tăng cân, tuy nhiên khó có thể nhận biết sự chênh lệch số lượng calo nhỏ này khi ăn các thức ăn giàu

năng lượng. Vì vậy, với khẩu phần nhiều chất béo, dù chỉ tăng một lượng nhỏ cũng có thể dẫn tới dư thừa năng lượng và tăng cân.

Không chỉ ăn nhiều chất béo, chất đạm mà ăn nhiều chất bột đường, đồ ngọt đều có thể gây béo. Những thức ăn có chỉ số đường huyết cao, làm tăng nhanh đường máu sau ăn cũng làm tăng nguy cơ béo phì. Nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy, béo phì ở trẻ em liên quan tới năng lượng khẩu phần cao, mất cân đối giữa các chất sinh năng lượng, khẩu phần chất xơ, vitamin và chất khoáng thấp hơn so với nhu cầu đề nghị.

* *Năng lượng tiêu hao*: Giảm năng lượng tiêu hao do lối sống tĩnh tại. Béo phì là hậu quả trực tiếp của những thay đổi môi trường sống của con người liên quan tới việc dễ dàng tiếp cận các phương tiện giao thông hiện đại, phương tiện và dụng cụ lao động không tốn nhân lực, phương tiện giải trí sẵn có tại nhà và thực phẩm năng lượng cao. Các bằng chứng khoa học cho thấy giảm hoạt động thể lực là yếu tố nguy cơ đặc biệt quan trọng của thừa cân, béo phì, còn quan trọng hơn so với khẩu phần năng lượng cao.

Hoạt động thể lực giúp giảm một cách hiệu quả mỡ bụng và mỡ nội tạng. Người có hoạt động thể lực thường xuyên thường duy trì mức giảm cân trong một thời gian dài hơn so với mức giảm cân của người chỉ phụ thuộc vào việc kiểm soát khẩu phần

ăn đơn thuần. Hoạt động thể lực bao gồm các hoạt động, các công việc liên quan tới hoạt động thể lực và luyện tập thể dục, thể thao. Trẻ em càng hoạt động thể lực nhiều thì càng có cơ thể khỏe mạnh, tăng trưởng chiều cao tốt, giảm nguy cơ mắc bệnh mạn tính không lây và béo phì ở tuổi trưởng thành. Hoạt động thể lực có vai trò quan trọng trong giảm tích mỡ, tăng khối nạc, tuy nhiên sau khi ngừng tập luyện quá trình này lại đảo lại. Thay đổi giữa khối mỡ và nạc có thể xảy ra mà không thay đổi về cân nặng, nhưng nếu hoạt động thể lực được duy trì thường xuyên trong suốt cuộc đời thì việc tăng khối mỡ có thể bị ngăn chặn.

Một số nghiên cứu cho thấy trẻ em thừa cân, béo phì ở thành thị nhiều hơn ở nông thôn. Phân tích nhận định này cho thấy ngoài tác động do điều kiện kinh tế, trẻ sống trong môi trường thành thị hầu như thiếu cơ hội vui chơi bên ngoài trong những điều kiện an toàn. Hai yếu tố góp phần quan trọng làm giảm hoạt động thể lực của trẻ em thành thị là trẻ không phải đi bộ đến trường và chương trình tivi phát sóng liên tục làm trẻ ngồi xem thụ động, ngay cả với trẻ nhỏ. Đã có nhiều nghiên cứu chứng minh rằng xem tivi có liên quan trực tiếp tới thừa cân, béo phì do giảm chuyển hóa cơ bản và giảm tiêu hao năng lượng. Một số nghiên cứu cho thấy béo phì liên quan tới lối sống tĩnh tại, thời gian xem tivi và chơi game từ 3 tiếng trở lên trong

một ngày, ít thời gian hoạt động thể lực như chơi thể thao và đi bộ.

2. Thói quen nuôi dưỡng, ăn uống

Nguy cơ thừa cân, béo phì ở trẻ em bị ảnh hưởng từ chế độ dinh dưỡng của bà mẹ trong thời kỳ mang thai, cân nặng khi sinh, nuôi con bằng sữa mẹ và chế độ ăn bổ sung. Một số nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy:

- Trẻ em có cân nặng sơ sinh trên 3.500 gr có nguy cơ thừa cân, béo phì gấp 2,4 lần so với trẻ bình thường. Những trẻ không được nuôi bằng sữa mẹ có nguy cơ thừa cân, béo phì gấp 2,8 lần so với trẻ bình thường.

- Nét đặc trưng của trẻ thừa cân, béo phì là thích ăn thức ăn nhiều đường (bánh kẹo, nước ngọt), thức ăn vặt (giàu chất béo), thức ăn nhanh, thức ăn chế biến sẵn (gà chiên, bánh hamburger, xúc xích), ăn ít rau và quả chín.

- Nghiên cứu trên trẻ 6-11 tuổi của thành phố Hà Nội cho thấy thói quen ăn uống có liên quan đến thừa cân, béo phì: những trẻ có thói quen ăn nhanh, háu ăn, ăn nhiều có nguy cơ thừa cân, béo phì tăng từ 3,0-6,9 lần.

3. Ngủ ít

Ngủ ít cũng được xem như là một yếu tố nguy cơ cao đối với thừa cân, béo phì ở trẻ em. Một số tác

giả cho rằng hoạt động tiêu mỡ của cơ thể đạt tối đa về đêm và ngủ ít làm giảm tiêu mỡ nói chung.

Càng béo phì, càng khó ngủ. Người mất ngủ sẽ bị tăng cân, càng béo thì họ càng khó ngủ hơn và dễ béo hơn. Vì người béo phì dễ bị ngạt thở khi ngủ do các cơ ở bụng bị giãn, chùng xuống và việc động mỡ ở đường hô hấp làm cản trở quá trình thông khí ở phổi. Do đó, họ buộc phải thức dậy một vài giây để hít thở, sau đó ngủ lại, rồi lại bị thức giấc do khó thở. Cứ thế cái vòng luẩn quẩn này lặp đi, lặp lại suốt đêm làm người béo phì không thể có giấc ngủ sâu. Ở trẻ em, giấc ngủ không sâu ảnh hưởng không tốt đến quá trình tiết hormone tăng trưởng làm hạn chế phát triển chiều cao khiến trẻ càng khó thoát khỏi tình trạng thừa cân, béo phì.

4. Yếu tố gia đình

Yếu tố gia đình có vai trò nhất định đối với thói quen ăn uống và thừa cân, béo phì. Trong số trẻ béo phì, 69% có bố hoặc mẹ béo phì, 18% có cả bố và mẹ đều bị béo phì và chỉ có 7% là có tiền sử gia đình không ai béo phì¹. Theo Mayer J (1995) thì nếu cả bố và mẹ đều bị béo phì thì có khoảng 80% những người con họ có nguy cơ bị béo phì. Nếu một trong hai người bố hoặc mẹ bị béo phì thì 40% con

1. Garn SM, Lavelle M: "Two Decade follow-up of fatness in early childhood", Am.J.Dis.Child, 1985, 139: 465-7.

họ sẽ có nguy cơ bị béo phì. Ngược lại, nếu cả bố và mẹ bình thường thì khả năng các con của họ bị béo phì chỉ chiếm 7%.

Một số nghiên cứu dịch tễ học về thừa cân, béo phì ở Việt Nam cho thấy béo phì có tính chất gia đình. Nghiên cứu của Lê Thị Hải trên học sinh tiểu học tại Hà Nội cũng cho thấy nếu trẻ có bố bị béo phì thì nguy cơ béo phì ở trẻ gấp 4,8 lần và nếu mẹ bị béo phì thì nguy cơ béo phì ở trẻ tăng gấp 7,5 lần¹. Nghiên cứu của Bùi Thị Nhung trên trẻ 6-11 tuổi ở nội thành Hà Nội cho thấy nguy cơ thừa cân, béo phì ở những trẻ có bố hoặc mẹ bị thừa cân, béo phì so với những trẻ mà bố mẹ có cân nặng bình thường cao gấp 1,8 lần và tăng 5,5 lần nếu cả bố và mẹ đều bị thừa cân, béo phì². Nghiên cứu của Nguyễn Thu Hiền ở học sinh tiểu học tại Hải Phòng cho thấy nhóm trẻ béo phì có bố, mẹ, anh chị em ruột bị thừa cân cao hơn nhóm trẻ có tình trạng dinh dưỡng bình thường. Nguy cơ béo phì ở trẻ có bố hoặc mẹ bị thừa cân so với trẻ mà bố

1. Xem Lê Thị Hải và cộng sự: “Tìm hiểu một số yếu tố nguy cơ bệnh béo phì ở học sinh 6-11 tuổi tại hai trường tiểu học nội thành Hà Nội”, Hội nghị khoa học thừa cân, béo phì với sức khỏe cộng đồng, 2000, tr. 229-245.

2. Xem Bùi Thị Nhung và cộng sự: “Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu mối liên quan của gen và lối sống đối với nguy cơ mắc bệnh béo phì ở trẻ em tiểu học Hà Nội””, Mã số 01C-08/05-2011-2, 2013.

mẹ có cân nặng bình thường cao gấp 2,5 lần và cao gấp 3,3 lần nếu cả bố mẹ đều bị thừa cân¹.

5. Suy dinh dưỡng thấp còi

Suy dinh dưỡng thấp còi (chiều cao so với tuổi thấp hơn -2SD) còn được gọi là suy dinh dưỡng mạn tính gây ảnh hưởng lớn đối với phát triển thể lực, tâm vóc, sự dẻo dai và trí tuệ của trẻ sau này, thậm chí kéo dài qua nhiều thế hệ. Nghiên cứu ở châu Á, châu Phi và Mỹ Latinh cho thấy tình trạng thấp còi ở trẻ em có liên quan chặt chẽ với tình trạng thừa cân, béo phì ở tuổi trưởng thành. Một số nghiên cứu ở Brazil cho thấy trẻ em bị thấp còi có chuyển hóa cơ bản thấp và giảm quá trình oxy hóa chất béo, dẫn đến làm tăng tỷ lệ mỡ cơ thể và béo phì ở tuổi trưởng thành.

6. Béo phì do gen

Béo phì do đột biến đơn gen: Một số dạng béo phì do ảnh hưởng của các đột biến đơn gen gây nên. Các dạng béo phì này rất hiếm gặp và thường biểu hiện nặng, bệnh cũng thường bắt đầu ở thời kỳ niên thiếu. Hiện nay đã phát hiện hơn 170 người bị béo phì do đột biến đơn gen của 11 gen khác nhau

1. Xem Nguyễn Thị Thu Hiền, Phạm Văn Trinh, Phạm Văn Hán: “Nghiên cứu tình trạng béo phì, các yếu tố liên quan ở lứa tuổi 6-11 tuổi tại một số quận nội thành Hải Phòng”, Tạp chí Y học thực hành, Số 418: 47-49, 2002.

và có 50 vị trí đột biến đã được xác định trên bộ gen người gây nên tình trạng béo phì.

Béo phì do tác động đa gen: Béo phì là hậu quả của sự tương tác giữa các yếu tố nguy cơ từ môi trường sống và các yếu tố di truyền (gen). Nghiên cứu các cặp sinh đôi và gia đình cho thấy ảnh hưởng của yếu tố di truyền (gen) chiếm từ 40-70% trong bệnh béo phì. Khi xem xét cơ chế tác động đối với béo phì, các yếu tố di truyền cũng có thể được phân loại theo các nhóm: Nhóm gen kích thích sự ngon miệng (Neuropeptide Y, Leptin receptor, *FTO*, *MC4R*, P proopiomelanocortin), nhóm gen liên quan đến tiêu hao năng lượng (Uncoupling proteins), nhóm gen điều hòa chuyển hóa (Beta-2 adrenergic receptor, Beta-3 adrenergic receptor), nhóm gen liên quan đến sự biệt hóa và phát triển tế bào mỡ (Peroxisome proliferator-activated receptor, Vitamin D receptor, Retinoid X receptor).

7. Bệnh nội tiết

Béo phì là triệu chứng trong nhiều bệnh nội tiết như:

- Hội chứng Cushing: Phân bố mỡ chủ yếu ở mặt, cổ, bụng, trong khi các chi gầy nhỏ.

- Cường insulin: Do u tụy tiết insulin, tăng cảm giác ăn ngon, ăn nhiều và tăng mô mỡ.

- Hội chứng béo phì sinh dục (hội chứng Froehlich hay Babinski-Froehlich): Béo phì ở thân,

gốc chi và suy giảm cơ quan sinh dục. Thường biểu hiện ở tuổi thiếu niên với ngừng phát dục cơ quan sinh dục và có thể kèm theo một số rối loạn khác như đái tháo nhạt, rối loạn thị lực và tâm thần. Theo A. Froehlich, nguyên nhân của hội chứng này là do u vùng dưới đồi.

8. Do tác dụng phụ của thuốc

Gần đây, một số thuốc được thêm vào danh mục thuốc có nguy cơ gây béo phì. Tăng cân có thể là tác dụng phụ của các hormone steroides và 4 nhóm chính của thuốc kích thích tâm thần:

- Kháng trầm cảm cổ điển (3 vòng, 4 vòng, ức chế IMAO).
- Benzodiazepine.
- Lithium.
- Thuốc chống loạn thần.

Bài 3

HẬU QUẢ CỦA THỪA CÂN, BÉO PHÌ Ở TRẺ EM

Thừa cân, béo phì đang là mối đe dọa nghiêm trọng tới sức khỏe con người. Trọng lượng dư thừa ở bất kỳ lứa tuổi nào đều không tốt cho sức khỏe. Cần quan tâm đến các hậu quả nhiều mặt của thừa cân, béo phì ở trẻ em. Thừa cân, béo phì ở trẻ em làm tăng nguy cơ béo phì ở tuổi trưởng thành và các bệnh mạn tính không lây. Một số nghiên cứu gần đây ở Mỹ cho thấy thừa cân, béo phì ở trẻ em đã làm gia tăng nguy cơ bệnh mạn tính không lây và tăng nguy cơ tử vong ở người trưởng thành. Mức độ béo phì càng nghiêm trọng ở tuổi nhỏ thì béo phì sẽ càng dai dẳng cho tới tuổi trưởng thành.

1. Hậu quả của thừa cân, béo phì lên hệ xương khớp

Thừa cân, béo phì khiến trẻ đi lại chậm chạp hơn. Các chứng đau nhức là triệu chứng phổ biến ở trẻ béo phì, vì khi trọng lượng cơ thể càng tăng thì sức nặng đè lên các khớp càng lớn, nhất là vùng lưng, khớp háng, khớp gối khiến trẻ đau nhức, mỗi

chân tay, khớp gối và lưng. Một số trường hợp béo phì nặng còn gây cong xương chày hoặc vẹo cột sống ở trẻ em.

Một bệnh lý khác cũng có thể gặp ở trẻ bị thừa cân, béo phì đó là hiện tượng trượt điểm cốt hóa ở đầu trên xương đùi gây nên tình trạng đau khớp và biến dạng khớp kiểu khớp háng xoay vào trong. Về lâu dài, đây là yếu tố nguy cơ gây thoái hóa khớp háng sớm và nặng.

2. Các vấn đề về da

Các vấn đề liên quan đến da xảy ra phổ biến ở trẻ thừa cân, béo phì, đó là sự cọ xát giữa quần áo và da, dẫn đến da bị hăm hoặc nghiêm trọng hơn là dễ bị nhiễm nấm tại những ngấn thịt tại vùng ngực, đùi và bụng.

Trong những trường hợp béo phì nặng có thể dẫn đến hiện tượng phù ở bàn chân và mắt cá chân. Việc tuần hoàn kém đến các vùng da bị phù có thể dẫn đến viêm loét.

Thừa cân, béo phì gây lão hóa da sớm nên người béo thường già trước tuổi. Da thường bị sạm đen ở vùng cổ, gáy, háng và khuỷu tay.

3. Các vấn đề về hô hấp

Thừa cân, béo phì làm giảm chức năng hô hấp do mỡ tích ở cơ hoành, làm cơ hoành hoạt động kém uyển chuyển và sự thông khí giảm.

Tình trạng khó thở là phổ biến ở những trẻ bị béo phì khi tham gia luyện tập thể thao. Điều này lý giải cho việc lười luyện tập và giảm động lực luyện tập ở những trẻ béo phì.

Rối loạn hô hấp trong giấc ngủ ở trẻ thừa cân, béo phì có nhiều loại nhưng ngủ ngáy là phổ biến nhất. Việc giảm thông khí gây khó thở, khiến não thiếu ôxy, gây ra hội chứng Pick (ngủ cách quãng, lúc ngủ, lúc tỉnh, ngủ không sâu giấc, các giấc ngủ ngắn, buồn ngủ ban ngày và thiếu tập trung). Những trẻ bị hội chứng Pick một phần là do béo phì, một phần cũng do cơ bắp kém phát triển và bất thường ở các tế bào thụ cảm ngoại vi.

Ngừng thở khi ngủ là một trong số những tình trạng cấp cứu khẩn cấp ở trẻ em béo phì. May mắn là tình trạng này hiếm gặp ở trẻ em mặc dù khá phổ biến ở người lớn béo phì nặng.

Tỷ lệ hen suyễn ở những trẻ thừa cân, béo phì cao hơn so với những trẻ có cân nặng bình thường. Giảm béo có thể giúp giảm nguy cơ hen suyễn.

4. Các vấn đề về tim mạch

Thừa cân, béo phì có liên quan chặt chẽ đến bệnh tim mạch. Thừa cân, béo phì ở trẻ em là yếu tố nguy cơ của bệnh tim mạch khi trưởng thành.

Thừa cân, béo phì ở trẻ em có thể gây tăng huyết áp và làm tăng nguy cơ tăng huyết áp khi trưởng thành.

Rối loạn chuyển hóa lipid máu bao gồm tăng nồng độ cholesterol, triglycerid, LDL-C tăng và HDL-C giảm, có thể xảy ra ở trẻ thừa cân, béo phì, đặc biệt là với những trẻ có bố mẹ bị thừa cân, béo phì. Một số nghiên cứu cho thấy các rối loạn chuyển hóa lipid máu cũng có thể trở về bình thường sau khi giảm cân.

5. Thừa cân, béo phì và bệnh đường tiêu hóa

Thừa cân, béo phì sẽ làm tăng nguy cơ bị sỏi mật ở mọi lứa tuổi và giới lên gấp 3-4 lần, nguy cơ này cao hơn khi mỡ tập trung quanh bụng. Tình trạng đó làm tăng bài tiết mật, tăng mức bão hòa cholesterol trong mật cùng với mức co dẫn của túi mật giảm dẫn tới bệnh sỏi mật.

Gan, ruột nhiễm mỡ cũng thường thấy ở người béo phì. Trẻ béo phì có thể bị gan to và rất khó phát hiện trên lâm sàng do bị che lấp bởi mỡ bụng. Ruột nhiễm mỡ sẽ làm giảm nhu động ruột gây đầy hơi, táo bón, hệ mạch ở ruột bị cản trở và gây trĩ.

6. Các vấn đề về nội tiết và chuyển hóa

Đái tháo đường: Các báo cáo khoa học gần đây cho thấy một sự gia tăng đáng kể tỷ lệ mắc bệnh đái tháo đường type 2 (đái tháo đường không phụ thuộc insulin) ở trẻ em béo phì. Do vậy, trẻ bị béo phì nên được xét nghiệm glucose máu định kỳ và việc điều trị đái tháo đường cho trẻ bị béo phì nên

được thực hiện tại phòng khám chuyên khoa nhi sau khi có những đánh giá đầy đủ về nội tiết.

Hội chứng chuyển hóa: Thừa cân, béo phì ở trẻ em làm tăng nguy cơ mắc các bệnh mạn tính không lây và hội chứng chuyển hóa. Tình trạng tăng huyết áp, đái tháo đường type 2 và rối loạn chuyển hóa lipid máu có thể xuất hiện đồng thời ở trẻ béo phì. Nguyên nhân chủ yếu là do đề kháng insulin gây ra bởi tình trạng thừa cân, béo phì.

7. Thừa cân, béo phì và rối loạn các hormone nội tiết ảnh hưởng tới chức năng sinh sản

Nhiều kết quả nghiên cứu cho thấy có sự thay đổi hormone của người béo phì, đặc biệt với những người tích lũy nhiều mỡ trong ổ bụng như là giảm nồng độ progesterone ở phụ nữ, giảm nồng độ testosterone ở nam giới, tăng sản xuất cortisol và giảm nồng độ hormone tăng trưởng. Hiện tượng này không chỉ xảy ra trên người thừa cân, béo phì ở tuổi trưởng thành mà có thể xảy ra trong trường hợp béo phì thời thơ ấu và thanh thiếu niên.

Phụ nữ và trẻ gái thường gặp những hậu quả của tình trạng béo phì như đề kháng insulin, rối loạn chuyển hóa lipid máu và tăng huyết áp sẽ tăng nguy cơ bị hội chứng buồng trứng đa nang. Trẻ vị thành niên nữ bị béo phì thường gặp những rối loạn về kinh nguyệt như kinh nguyệt không đều...

8. Hậu quả về mặt kinh tế - xã hội

Hậu quả về mặt kinh tế - xã hội có thể chia làm 2 loại: Hậu quả trực tiếp là những chi phí dành cho việc chữa trị thừa cân, béo phì và các bệnh liên quan. Hậu quả gián tiếp là việc giảm năng lực học tập và làm việc do mắc những bệnh mạn tính không lây liên quan đến thừa cân, béo phì như tăng huyết áp và đái tháo đường...

8.1. Gây ra sự khó chịu trong cuộc sống

Trẻ thừa cân, béo phì thường có cảm giác bức bối, khó chịu về mùa hè do lớp mỡ dày đã trở thành một hệ thống cách nhiệt. Trẻ thừa cân, béo phì cũng thường xuyên cảm thấy mệt mỏi chung toàn thân, nhức đầu và tê buốt ở hai chân làm cho cuộc sống thiếu thoải mái.

8.2. Giảm hiệu suất lao động và học tập

Trẻ thừa cân, béo phì khi học tập, làm việc sẽ chóng mệt hơn, nhất là ở môi trường nóng và thường phản ứng chậm chạp hơn so với trẻ bình thường. Mặt khác, do trọng lượng cơ thể dư thừa nên để hoàn thành một công việc trong lao động, trẻ mất nhiều công sức hơn. Hậu quả là hiệu suất lao động giảm rõ rệt so với trẻ bình thường. Hoạt động thể lực và trí lực ở trẻ thừa cân, béo phì thường giảm hơn bình thường.

Thừa cân, béo phì ở thanh thiếu niên cũng có liên quan với vấn đề kinh tế và xã hội sau này.

Một nghiên cứu ở Mỹ cho thấy hầu hết những thiếu nữ bị thừa cân, béo phì trong thời kỳ thanh thiếu niên có thu nhập gia đình thấp hơn, tỷ lệ nghèo cao hơn và tỷ lệ lập gia đình thấp hơn so với những thiếu nữ có cân nặng bình thường ở thời kỳ này.

8.3. Thừa cân, béo phì và sự phát triển tâm lý ở trẻ em

Một số nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa hình dạng của cơ thể với sự phát triển tâm lý ở trẻ em. Những trẻ bị thừa cân, béo phì phải trải qua nhiều khó khăn về mặt tâm lý hơn những trẻ có cân nặng bình thường, trẻ gái có nguy cơ mắc bệnh về mặt tâm lý cao hơn trẻ trai và nguy cơ đó tăng lên theo tuổi. Trẻ béo phì không chỉ kém nhanh nhẹn mà đôi khi còn xấu hổ hoặc gặp khó khăn khi tham gia các hoạt động thể thao.

Bài 4

PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ THỪA CÂN, BÉO PHÌ

1. Phương pháp đánh giá thừa cân, béo phì đối với trẻ dưới 5 tuổi

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ dưới 5 tuổi được đánh giá thông qua chỉ số Z-scores cân nặng theo chiều cao (Z-scores CN/CC) so với chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO 2006).

Tiêu chuẩn đánh giá thừa cân:

$$+ 2 \text{ SD} < \text{Z-scores CN/CC} \leq +3\text{SD}$$

Tiêu chuẩn đánh giá béo phì:

$$+ 3 \text{ SD} < \text{Z-scores CN/CC}$$

Để tính Z-scores CN/CC có thể áp dụng phần mềm WHO Anthro trong trang web của Tổ chức Y tế Thế giới.

Cần lưu ý những trẻ có Z-scores CN/CC $> +1\text{SD}$ là đã có nguy cơ thừa cân, béo phì, do đó cần phải có sự điều chỉnh thích hợp về chế độ ăn và hoạt động thể lực để dự phòng sớm thừa cân, béo phì.

Hiện nay, các điều tra, nghiên cứu của Việt Nam đều đang sử dụng phương pháp này để đánh giá tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ em 0-5 tuổi.

2. Phương pháp đánh giá thừa cân, béo phì đối với trẻ từ 5 đến 19 tuổi

Phân loại theo chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO 2007).

Tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ từ 5 đến 19 tuổi được đánh giá theo chỉ số Z-score BMI/Tuổi (Z-scores BMI/T) dựa vào chuẩn tăng trưởng của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO 2007).

Cách tính BMI:

$$BMI = \frac{CN (kg)}{CC^2(m^2)}$$

Tiêu chuẩn đánh giá thừa cân:

$$+ 1 SD < Z\text{-scores BMI/T} \leq +2SD$$

Tiêu chuẩn đánh giá béo phì:

$$+ 2 SD < Z\text{-scores BMI/T}$$

Tra bảng Z-scores BMI/Tuổi: Sử dụng bảng Z-scores BMI/Tuổi riêng cho từng giới và theo từng độ tuổi khác nhau (*Xem Phụ lục*)

Tuổi của trẻ 5-19 tuổi được tính theo số năm và số tháng. Ví dụ trẻ 6 tuổi 1 tháng (73 tháng).

So sánh BMI của trẻ với giá trị tham chiếu BMI theo tuổi tương ứng với tuổi của trẻ ở bảng Z-scores BMI/Tuổi. Ví dụ: Trẻ trai 6 tuổi 1 tháng, nếu BMI lớn hơn 16,8 và dưới 18,6 kg/m² thì trẻ bị thừa cân, nếu BMI trên 18,6 kg/m² thì trẻ bị béo phì.

Hiện nay các điều tra, nghiên cứu của Việt Nam đều đang sử dụng phương pháp này để đánh giá tình trạng thừa cân, béo phì của trẻ em 5-19 tuổi.

3. Một số thông tin cần thu thập khi đánh giá về tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ em

- Cân nặng sơ sinh.
- Thời điểm phát hiện những dấu hiệu đầu tiên của thừa cân, béo phì.
- Những ghi chép về tình trạng thừa cân, béo phì ở trẻ: cân nặng của trẻ tăng dần dần hay đột ngột tăng cân nghiêm trọng.
- Những biện pháp kiểm soát cân nặng đã sử dụng trước đây.
- Thời điểm dậy thì/tuổi bắt đầu có kinh nguyệt.
- Những vấn đề về hô hấp: ngáy và ngưng thở khi ngủ.
- Thói quen ăn uống và hoạt động thể lực. Những khó khăn trong hoạt động thể lực.
- Sử dụng các thực phẩm chức năng và các thuốc giảm cân.
- Nhận thức của phụ huynh và của trẻ về thừa cân, béo phì.
- Tiền sử bệnh tật của trẻ.
- Thông tin về gia đình: Cân nặng và chiều cao hiện tại của bố mẹ. Tiền sử gia đình về thừa cân, béo phì, hội chứng chuyển hóa, đái tháo đường (type 1 và 2), tăng huyết áp, rối loạn chuyển hóa lipid máu, bệnh tim mạch, rối loạn tuyến giáp và tuyến thượng thận.

4. Đánh giá khẩu phần ăn

a, Hỏi ghi khẩu phần 24 giờ

Cán bộ điều tra hỏi để đối tượng kể lại tỉ mỉ những gì đã ăn ngày hôm trước hoặc 24 giờ trước khi phỏng vấn. Cán bộ điều tra phải được huấn luyện kỹ để có thể thu được các thông tin chính xác về số lượng các thực phẩm (kể cả đồ uống) được đối tượng tiêu thụ. Cán bộ điều tra sử dụng những dụng cụ hỗ trợ (bộ dụng cụ đo lường như cốc, chén, thìa, album ảnh món ăn, cân thực phẩm...) để giúp đối tượng dễ nhớ, dễ mô tả kích cỡ thực phẩm với số lượng đã tiêu thụ một cách chính xác và giúp cho quy đổi đơn vị đo lường của hộ gia đình, của cá thể ra gram.

Có thể sử dụng “Quyển ảnh dùng trong điều tra khẩu phần” cho người trưởng thành và trẻ em của Viện Dinh dưỡng để quy đổi các đơn vị đo lường khác nhau ra đơn vị đo thực phẩm một cách hợp lý, từ đó dễ dàng tính ra trọng lượng theo gram.

Ưu điểm của phương pháp này là cung cấp số liệu chính xác về năng lượng và các chất dinh dưỡng của khẩu phần trong một thời điểm nhất định. Nhược điểm của phương pháp này là không cho thấy một bức tranh tổng thể về thói quen ăn uống của đối tượng. Vì vậy, cần kết hợp với phương pháp đánh giá tần suất sử dụng thực phẩm.

Phương pháp điều tra ghi khẩu phần 24 giờ thường được sử dụng trong các nghiên cứu đánh

giá yếu tố nguy cơ thừa cân, béo phì, hoặc nghiên cứu can thiệp kiểm soát thừa cân, béo phì. Trong điều trị béo phì, phương pháp này cũng được sử dụng để theo dõi và đánh giá khẩu phần ăn của bệnh nhân để từ đó bác sĩ hoặc cán bộ dinh dưỡng có những điều chỉnh thích hợp về chế độ dinh dưỡng cho bệnh nhân.

b, Tần suất tiêu thụ lương thực, thực phẩm (FFQ)

Thông qua phỏng vấn trực tiếp hoặc sử dụng các phiếu điều tra trong đó có nêu các câu hỏi để đối tượng tự trả lời. Loại phiếu thường hay sử dụng là ghi số lần ăn các thức ăn cụ thể trong thời gian 7-10 ngày, thông thường là trong một tuần lễ. Mục đích của phương pháp điều tra tần suất tiêu thụ lương thực, thực phẩm là tìm hiểu tính thường xuyên, số lần ăn các loại thực phẩm của đối tượng trong thời gian nghiên cứu. Tần suất tiêu thụ một thực phẩm nào đó trước hết phản ánh sự có mặt của một chất hay một nhóm chất dinh dưỡng tương ứng có mặt trong khẩu phần (ăn rau lá màu xanh đậm với tần suất nhiều là phản ánh khẩu phần có chất xơ, vitamin C, sắt, tiền vitamin A...).

Kết quả của phương pháp này cho thấy những thực phẩm phổ biến nhất (nhiều gia đình hoặc nhiều người dùng nhất), những thực phẩm có số lần sử dụng cao nhất.

Điều tra tần suất tiêu thụ lương thực, thực phẩm thường được sử dụng để tìm hiểu mối liên quan giữa tập quán ăn uống hoặc khả năng tiêu thụ những loại thực phẩm đặc hiệu nào đó theo điều kiện kinh tế của hộ gia đình hoặc cộng đồng với những bệnh do thiếu hoặc thừa một chất hay nhóm chất dinh dưỡng có liên quan. Phương pháp này cũng được sử dụng trong điều tra trước, sau của nghiên cứu can thiệp để giúp tìm hiểu yếu tố nguy cơ từ đó đưa ra các giải pháp can thiệp, hoặc hạn chế yếu tố nhiễu trong các nghiên cứu can thiệp. Trong điều trị béo phì, phương pháp này được áp dụng để tìm hiểu về thói quen ăn uống của bệnh nhân để từ đó bác sĩ hoặc cán bộ dinh dưỡng có thể đưa ra những tư vấn và điều chỉnh chế độ ăn thích hợp cho bệnh nhân.

5. Một số xét nghiệm liên quan đến thừa cân, béo phì

Trẻ bị thừa cân, béo phì dễ có nguy cơ bị rối loạn glucose máu, rối loạn chuyển hóa lipid máu, hội chứng chuyển hóa. Vì vậy, cần định kỳ làm xét nghiệm máu để phát hiện sớm.

5.1. Xét nghiệm xác định bệnh đái tháo đường ở trẻ em

Bệnh đái tháo đường ở trẻ em được xác định thông qua xét nghiệm ngưỡng chẩn đoán rối loạn

chuyển hóa đường máu và xét nghiệm ngưỡng chẩn đoán đái tháo đường.

Bảng 1. Ngưỡng chẩn đoán rối loạn chuyển hóa đường máu (nguy cơ đái tháo đường)

Chỉ tiêu xét nghiệm	Ngưỡng xác định
Đường máu lúc đói	5,6-6,9 mmol/L
Đường máu sau 2 giờ làm nghiệm pháp tăng đường huyết	7,8-11,1 mmol/L
HbA1c	5,7-6,4 %

Bảng 2. Ngưỡng chẩn đoán đái tháo đường

Chỉ tiêu xét nghiệm	Ngưỡng xác định
Đường máu lúc đói	≥ 7 mmol/L
Đường máu sau 2 giờ làm nghiệm pháp tăng đường huyết	≥ 11,1 mmol/L
Đường máu ở thời điểm bất kỳ	≥ 11,1 mmol/L
HbA1c	≥ 6,5%

5.2. Xét nghiệm xác định rối loạn chuyển hóa lipid máu

Rối loạn chuyển hóa lipid máu bao gồm rối loạn chuyển hóa các thành phần sau:

- Tăng triglycerid huyết tương.
- Tăng cholesterol toàn phần trong huyết tương.
- Tăng LDL-cholesterol (LDL-C).
- Giảm HDL-cholesterol (HDL-C).
- Tăng tỷ lệ LDL-C/HDL-C.

Bảng 3. Ngưỡng xác định rối loạn chuyển hóa lipid máu ở trẻ em theo Chương trình giáo dục cholesterol (NCEP)

Xét nghiệm Lipoprotein lúc đói (mmol/L)	
Cholesterol toàn phần	
3,9-4,4	Bình thường
4,4-5,2	Giới hạn cao
≥ 5,2	Cao
LDL-Cholesterol	
< 2,8	Bình thường
2,8-3,3	Giới hạn cao
≥ 3,3	Cao
HDL-Cholesterol	
> 1,2	Bình thường
0,9-1,2	Giới hạn thấp
< 0,9	Thấp
Triglycerid	
0-9 tuổi	
< 0,8	Bình thường
0,8-1,1	Giới hạn cao
≥ 1,1	Cao
10-19 tuổi	
< 1,0	Bình thường
1,0-1,5	Giới hạn cao
≥ 1,5	Cao

Bài 5

DỰ PHÒNG THỪA CÂN, BÉO PHÌ CHO TRẺ EM

1. Dự phòng thừa cân, béo phì cho trẻ dưới 5 tuổi

1.1. Dinh dưỡng hợp lý và hoạt động thể lực

a, Dinh dưỡng hợp lý cho người mẹ trong thời kỳ mang thai

Chế độ ăn của người mẹ trong thời kỳ mang thai có vai trò quan trọng đối với sự phát triển của thai nhi. Để dự phòng thừa cân, béo phì, cần chăm sóc cho trẻ từ trong bào thai để tránh thiếu hoặc thừa dinh dưỡng ở trẻ sơ sinh. Nghiên cứu cho thấy những trẻ có cân nặng sơ sinh trên 3.500 gram có nguy cơ thừa cân, béo phì gấp 2,4 lần so với những trẻ có cân nặng sơ sinh bình thường. Những trẻ bị suy dinh dưỡng bào thai (cân nặng sơ sinh dưới 2.500 gram) cũng có nguy cơ thừa cân, béo phì cao hơn so với những trẻ có cân nặng sơ sinh bình thường.

Nhu cầu năng lượng của người mẹ trong thời kỳ mang thai tăng theo tháng của thai kỳ: 3 tháng giữa của thai kỳ cần tăng thêm 360 kcal/ngày và

3 tháng cuối cần tăng 475 kcal/ngày. Trong thời kỳ mang thai người mẹ cần tăng được 10-12 kg, vì vậy người mẹ cần có chế độ dinh dưỡng cân đối và hợp lý. Nếu người mẹ ăn quá nhiều (nhất là thức ăn nhiều chất béo và đường), chế độ ăn thừa năng lượng sẽ làm tăng cân quá mức của người mẹ và thai nhi, làm tăng nguy cơ đái tháo đường thai nghén. Người mẹ nên vận động, lao động nhẹ nhàng và nghỉ ngơi hợp lý.

b, Nuôi con bằng sữa mẹ

Sữa mẹ đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng để trẻ tăng trưởng và phát triển trong 6 tháng đầu. Nghiên cứu cho thấy nuôi con bằng sữa mẹ giảm nguy cơ thừa cân, béo phì ở trẻ nhỏ và bệnh mạn tính không lây khi trưởng thành. Trẻ được nuôi bằng sữa bò có nguy cơ thừa cân, béo phì cao hơn trẻ bú mẹ, vì thức ăn nhân tạo giàu protein và muối làm tăng áp lực thẩm thấu, gây cảm giác khát và kích thích trẻ ăn nhiều hơn.

Cho trẻ bú mẹ hoàn toàn trong 6 tháng đầu và cho bú đến 24 tháng. Nếu mẹ bị bệnh hoặc không đủ sữa, có thể sử dụng sữa công thức theo độ tuổi, không nên sử dụng thêm đường hay tinh bột pha với sữa.

c, Chế độ ăn bổ sung hợp lý

Cho trẻ ăn bổ sung đúng thời điểm, không sớm quá và không muộn quá. Chế độ dinh dưỡng cân đối, hợp lý, phối hợp nhiều loại thực phẩm từ

8 nhóm thực phẩm bảo đảm nhu cầu dinh dưỡng theo lứa tuổi. Tập cho trẻ ăn rau, củ quả và ăn đa dạng nhiều loại thực phẩm. Một bữa ăn đa dạng là phải có ít nhất 5 trong số 8 nhóm thực phẩm, trong đó có nhóm chất béo là bắt buộc.

Cho trẻ ăn theo nhu cầu của từng lứa tuổi. Khi xây dựng chế độ ăn cho trẻ cần quan tâm đến nhu cầu năng lượng, nhu cầu với từng loại chất dinh dưỡng như chất đạm, chất béo, chất bột đường, vitamin và chất khoáng của từng độ tuổi.

Cần bảo đảm tính cân đối của khẩu phần ăn của trẻ: Đối với trẻ 1-2 tuổi, chất béo cung cấp 30-40% và chất đạm cung cấp 13-20% tổng năng lượng. Đối với trẻ 3-5 tuổi, chất béo cung cấp 25-35% và chất đạm cung cấp 13-20% tổng năng lượng.

Nên cho trẻ ăn đúng bữa, không bỏ bữa, không để trẻ quá đói, vì nếu quá đói trẻ sẽ ăn nhiều trong các bữa ăn sau, dễ tích mỡ nhanh hơn.

Cần tập cho trẻ có thói quen ăn uống lành mạnh từ nhỏ: Ăn đa dạng các loại thực phẩm, thường xuyên ăn cá, tôm, cua, hải sản, đặc biệt cần khuyến khích trẻ ăn nhiều rau, củ và quả chín. Không nên cho trẻ ăn các thức ăn có nhiều chất béo như gà chiên, khoai tây chiên, xúc xích, thức ăn nhanh, thức ăn chế biến sẵn...và các thức ăn có nhiều đường như bánh ngọt, bánh kẹo, nước ngọt và nước ngọt có ga. Vì các thức ăn này thường có

năng lượng cao nhưng lại nghèo vitamin và chất khoáng. Không nên cho trẻ ăn, uống sữa vào buổi tối muộn trước giờ đi ngủ.

d, Quản lý về dán nhãn thực phẩm và tiêu chuẩn thực phẩm được tiếp thị, quảng cáo cho trẻ em

Thực hiện và giám sát việc thực hiện bản khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới về dán nhãn thực phẩm, tiếp thị và quảng cáo thực phẩm chế biến sẵn và nước uống không có cồn cho trẻ em.

e, Tập thói quen đi ngủ sớm, ngủ đủ giấc

Một số nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa ngủ ít và thừa cân, béo phì. Cha mẹ cần tập cho trẻ thói quen đi ngủ sớm (trước 21 giờ) và ngủ đúng giờ từ tuổi nhỏ. Thời gian ngủ khoảng 10 giờ.

f, Tăng cường hoạt động thể lực

Tăng cường hoạt động thể lực của trẻ nhằm tiêu hao năng lượng do thức ăn cung cấp, đồng thời giúp trẻ có hệ hô hấp, hệ tuần hoàn và hệ xương khỏe mạnh khi trưởng thành.

Cần có các sân chơi, khu vui chơi công cộng cho trẻ em như vườn hoa, công viên. Ở các khu vui chơi này nên lắp cầu trượt, đu quay và bập bênh... để khuyến khích trẻ vận động.

Các trường mầm non cần có sân chơi để trẻ tập thể dục, đá bóng và chạy nhảy. Sân chơi nên được trang bị cầu trượt, bập bênh, đu quay để trẻ có thể vận động vào những giờ giải lao. Nếu trường

có nhiều không gian thì có thể xây thêm bể bơi cho trẻ. Tổ chức cho trẻ đi dã ngoại để tập cho trẻ đi bộ và làm quen với thiên nhiên.

Chương trình giáo dục thể chất cần được xây dựng phù hợp với tâm sinh lý, hấp dẫn với trẻ như trò chơi dân gian, múa, vui chơi ngoài trời và các trò chơi đồng đội. Nên cho trẻ tập thể dục ngoài trời với quần cộc và áo ngắn tay để tăng cường hấp thu vitamin D cho cơ thể.

Tổ chức các cuộc thi về thể dục thể thao như đá bóng, bóng rổ và thi chạy để khuyến khích trẻ hoạt động thể lực.

Ở nhà, cha mẹ nên khuyến khích trẻ tập làm việc nhà như sắp xếp đồ chơi sau khi chơi, quét nhà và tự gấp quần áo. Cần hạn chế thời gian dành cho ngồi, tiếp xúc với màn hình như xem tivi và chơi game không quá 2 tiếng một ngày.

Cần có sự phối hợp giữa nhà trường và gia đình để khuyến khích trẻ tăng cường hoạt động thể lực, tạo nếp sống năng động và lành mạnh ngay từ nhỏ.

g, Theo dõi tăng trưởng của trẻ

Sử dụng biểu đồ tăng trưởng tại gia đình và trường học để phát hiện sớm thừa cân, béo phì và từ đó có hướng xử trí kịp thời.

1.2. Truyền thông và tư vấn dinh dưỡng giúp phát hiện sớm trẻ thừa cân, béo phì ở cộng đồng

Các nội dung cần truyền thông bao gồm:

- Hướng dẫn bà mẹ chăm sóc và dinh dưỡng hợp lý trong thời kỳ mang thai.

- Hướng dẫn cách cho trẻ bú sữa mẹ bao gồm cả tư thế bú đúng và cách vắt sữa. Truyền thông về lợi ích của nuôi con bằng sữa mẹ đối với sự phát triển thể lực, miễn dịch của trẻ và những ảnh hưởng bất lợi của sữa công thức. Trẻ bú sữa mẹ ít có nguy cơ bị thừa cân, béo phì.

- Hướng dẫn bà mẹ thực hành chế biến bữa ăn bổ sung hợp lý cho trẻ nhỏ và chuẩn bị các bữa ăn tại nhà với những trẻ lớn hơn. Bảo đảm chế độ ăn phù hợp với lứa tuổi và tình trạng dinh dưỡng của trẻ. Hướng dẫn gia đình lựa chọn các thực phẩm lành mạnh, dinh dưỡng cho trẻ.

- Hướng dẫn phòng chống thiếu vi chất dinh dưỡng: Phòng chống thiếu máu, thiếu vitamin A thông qua bữa ăn dinh dưỡng hợp lý và tạo nguồn thực phẩm giàu dinh dưỡng cho bữa ăn gia đình.

- Nắm vững những thực hành dinh dưỡng tốt, sẵn có ở cộng đồng (ví dụ: cho trẻ ăn cá, ăn nhiều rau), những thực hành chưa tốt (ví dụ: cho trẻ ăn nhiều đồ chiên rán, đường ngọt, bỏ bữa sáng) để truyền thông thay đổi thói quen của bà mẹ.

- Hướng dẫn cha mẹ cho trẻ vận động phù hợp với lứa tuổi (đi bộ, đạp xe, chạy, bơi), hạn chế thời gian tĩnh tại của trẻ (chơi game, xem tivi).

- Thực hiện cân đo trẻ thường xuyên, hướng dẫn bà mẹ sử dụng biểu đồ tăng trưởng để theo dõi

tình trạng dinh dưỡng của trẻ, đặc biệt lưu ý với những trẻ có nguy cơ thừa cân hoặc tăng cân nhanh trong thời gian ngắn. Truyền thông về cách phát hiện sớm thừa cân, béo phì và biện pháp dự phòng.

2. Dự phòng thừa cân, béo phì cho trẻ ở lứa tuổi học đường (6-18 tuổi)

2.1. Chương trình sữa học đường

Kinh nghiệm triển khai Chương trình sữa học đường của một số quốc gia như Thái Lan, Nhật Bản cho thấy bổ sung sữa vào bữa ăn học đường đã giúp cải thiện tình trạng dinh dưỡng và chiều cao trẻ em ở các quốc gia này. Hiện nay ở nước ta cũng đang triển khai Chương trình Sữa học đường cải thiện tình trạng dinh dưỡng góp phần nâng cao tầm vóc trẻ em mẫu giáo và tiểu học đến năm 2020. Đặc biệt, nên chú ý sử dụng sữa không đường hoặc ít đường và các chế phẩm của sữa (sữa chua, phô mai) cho các bữa phụ của trẻ ở trường mầm non và tiểu học có ăn bán trú để cải thiện khẩu phần canxi giúp trẻ phát triển chiều cao. Không nên sử dụng các thức ăn nhanh, thức ăn có nhiều chất béo như xúc xích, khoai tây chiên, hamburger, gà chiên và thức ăn nhiều đường như bánh ngọt, nước ngọt và nước ngọt có ga cho bữa phụ ở trường học.

2.2. Chương trình bữa ăn học đường

Bữa ăn học đường là một cấu phần quan trọng trong khẩu phần cả ngày của trẻ. Các nước phát

triển đều có chương trình bữa ăn học đường với những tiêu chuẩn rất cụ thể về nhu cầu dinh dưỡng, điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm nhằm giúp cho trẻ phát triển tối đa về thể chất và tinh thần. Ở Anh và Nhật Bản, bữa ăn học đường là bữa trưa, cung cấp khoảng 1/3 nhu cầu năng lượng và các chất dinh dưỡng cho cả ngày.

a, Nguyên tắc xây dựng thực đơn bữa ăn học đường hợp lý cho học sinh mầm non và tiểu học

** Ăn phối hợp nhiều loại thực phẩm*

Cơ thể chúng ta hàng ngày cần rất nhiều chất dinh dưỡng. Không có một thức ăn nào là toàn diện và có đầy đủ các chất dinh dưỡng cần thiết cho cơ thể. Do mỗi loại thức ăn có chứa một số loại chất dinh dưỡng với tỷ lệ khác nhau cho nên bữa ăn hàng ngày cần đa dạng (ít nhất có 5 trong 8 nhóm thực phẩm, trong đó nhóm chất béo là bắt buộc) và phối hợp nhiều loại thực phẩm (10-15 loại thực phẩm). Các chất dinh dưỡng của các loại thực phẩm này sẽ bổ sung cho nhau và giá trị dinh dưỡng của bữa ăn sẽ tăng lên.

Bữa ăn hợp lý là bữa ăn có nhiều loại thực phẩm và ở tỷ lệ thích hợp từ 8 nhóm thực phẩm cung cấp các chất dinh dưỡng như sau:

- Nhóm 1. Lương thực: gạo, ngô, khoai, sắn... là thức ăn cơ bản và cũng là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho cơ thể; đồng thời còn là nguồn cung cấp nhiều vitamin nhóm B, nhất là vitamin B1.

Vitamin B1 thường nằm ở lớp vỏ ngoài của hạt gạo, nếu gạo xay sát quá kỹ sẽ làm vitamin này giảm đi đáng kể.

- Nhóm 2. Nhóm hạt các loại: đậu, đỗ, vừng, lạc là nguồn cung cấp chất đạm thực vật cho cơ thể.

- Nhóm 3. Nhóm sữa và các sản phẩm từ sữa là nguồn cung cấp chất đạm động vật và canxi quan trọng cho cơ thể.

- Nhóm 4. Nhóm thịt các loại, cá và hải sản cung cấp các acid amin cần thiết mà cơ thể người không tự tổng hợp được. Các thực phẩm này thường có đủ các acid amin cần thiết ở tỷ lệ cân đối.

- Nhóm 5. Nhóm trứng và các sản phẩm từ trứng là nguồn cung cấp chất đạm động vật và nhiều chất dinh dưỡng quý cho cơ thể.

- Nhóm 6. Nhóm củ quả màu vàng, da cam, màu đỏ như cà rốt, bí ngô, gấc, cà chua hoặc rau tươi có màu xanh thẫm là nguồn cung cấp vitamin và chất khoáng chủ yếu cho cơ thể. Các loại rau, quả có màu vàng, đỏ có nhiều β -carotene (tiền vitamin A). Các loại rau có màu xanh đậm như rau ngót, rau muống, rau dền, rau đay có nhiều vitamin C, sắt và canxi. Cần lưu ý là vitamin C sẽ bị mất mát khi rau bị dập nát. Vì thế, nên sử dụng rau tươi, nấu xong ăn ngay là cách tốt nhất để bảo toàn lượng vitamin C trong rau. Rau củ còn là nguồn cung cấp chất xơ quý, có tác dụng chống táo bón và phòng xơ vữa động mạch.

- Nhóm 7. Nhóm rau củ quả khác như su hào, củ cải cung cấp vitamin, chất khoáng và chất xơ.

- Nhóm 8. Nhóm dầu ăn, mỡ các loại là nguồn cung cấp năng lượng và các acid béo cần thiết cho cơ thể. Nên ăn phối hợp cả dầu và mỡ.

* Bữa ăn học đường nên có sự phối hợp nguồn đạm động vật và đạm thực vật, chất béo động vật và chất béo thực vật

Có 2 nguồn cung cấp chất đạm cho cơ thể là nguồn cung cấp chất đạm động vật (thịt, cá, trứng, sữa, tôm, cua, hải sản...) và chất đạm thực vật (đậu, đỗ, vừng, lạc...). Bữa ăn nên phối hợp cả hai nguồn đạm động vật và đạm thực vật. Tối thiểu là 1/3 hoặc tốt hơn là 1/2 lượng đạm tổng số là đạm động vật.

Chất béo là dung môi cho các vitamin tan trong dầu như vitamin A, D, E, K. Chất béo tham gia trong cấu trúc màng tế bào và điều hòa các hoạt động chức phận của cơ thể như màng tế bào và nội tạng. Bữa ăn học đường nên phối hợp dầu thực vật và mỡ động vật ở tỷ lệ cân đối.

* Bảo đảm sự phân bố hợp lý giữa các bữa ăn ở nhà và ở trường

Bữa ăn bán trú ở trường mầm non cung cấp khoảng 50% tổng nhu cầu năng lượng của cả ngày.

Đối với những trẻ học ở trường tiểu học không ăn bán trú hoặc ăn bán trú không có bữa phụ: Cần bảo đảm cung cấp tối thiểu cho trẻ đủ 3 bữa chính,

không để trẻ nhịn ăn sáng đi học. Bữa sáng, bữa trưa cung cấp khoảng 35% và bữa tối cung cấp 30% tổng nhu cầu năng lượng của cả ngày.

Đối với những trẻ học ở trường tiểu học ăn bán trú có bữa phụ, có thể phân bố các bữa ăn của trẻ thành 4 bữa sao cho năng lượng của bữa sáng chiếm từ 25-30%, năng lượng của bữa trưa chiếm từ 30-40%, năng lượng của bữa phụ chiếm từ 5-10% và năng lượng của bữa tối chiếm từ 25-30% tổng nhu cầu năng lượng cả ngày.

* Không nên cho trẻ ăn mặn và nên sử dụng muối iod trong chế biến thức ăn

Muối ăn là loại gia vị được sử dụng hàng ngày, nhưng thực ra cơ thể chỉ cần 1 lượng rất ít. Không nên cho trẻ ăn mặn (trẻ em sử dụng dưới 4 gram muối/ngày). Nên sử dụng muối iod trong chế biến món ăn.

* Sử dụng nguồn thực phẩm sẵn có ở địa phương cho bữa ăn học đường

Nhà trường nên sử dụng các nguồn thực phẩm sạch, an toàn, có nguồn gốc rõ ràng để chế biến thức ăn cho trẻ. Nên sử dụng nguồn thực phẩm sẵn có của địa phương.

** Cho trẻ em uống đủ nước đun sôi hàng ngày*

Để cơ thể khỏe mạnh và chuyển hóa tốt cần uống đủ lượng nước. Trẻ em cần được uống đủ nước, uống từng ngụm nhỏ và chia làm nhiều lần trong ngày. Để bảo đảm vệ sinh và phòng tránh

tiêu chảy, không nên cho trẻ uống nước lã, nước uống cần được đun sôi. Nên có bình nước uống cho học sinh ở trong lớp và sân chơi của trường.

Hạn chế cho trẻ uống nước ngọt đóng chai, nước có ga vì các loại nước này không có lợi cho sức khỏe. Không bán các loại nước này ở căng tin trường học.

b, Tiêu chuẩn xây dựng thực đơn bán trú ở trường mầm non và tiểu học

* Tiêu chuẩn chung của thực đơn

- Thực đơn không lặp lại trong 4-8 tuần.

- Thực đơn có trên 10 loại thực phẩm, trong đó:

+ Thực đơn đa dạng về nguồn thực phẩm cung cấp chất đạm động vật (thịt, cá, tôm, cua, trứng, sữa) và chất đạm thực vật (đậu, đỗ, lạc, vừng). Thực đơn bữa trưa phải có 2-3 loại thực phẩm cung cấp chất đạm, nên có 1 loại thực phẩm là nguồn hải sản.

+ Thực đơn đa dạng về các loại rau, củ và quả chín: 3-5 loại.

- Hạn chế sử dụng thực phẩm đóng gói và chế biến sẵn: xúc xích, Lạp sườn, giò, chả...

- Hạn chế sử dụng muối và đường.

- Cấu trúc của bữa trưa và bữa phụ:

+ Bữa trưa: món mặn, món xào, món canh, cơm và quả chín tráng miệng.

Bữa phụ: sữa và chế phẩm từ sữa. Nên sử dụng sữa không đường hoặc sữa ít đường.

* Tiêu chuẩn dinh dưỡng bữa ăn bán trú ở trường mầm non

Nhóm tuổi	Năng lượng (kcal)	Tỷ lệ P:L:G
1-2 tuổi	480	13-20%: 30-40%: 55-65%
3-5 tuổi	640	13-20%: 25-35%: 55-65%

* Tiêu chuẩn dinh dưỡng bữa ăn học đường của trường tiểu học

Nhóm tuổi	Năng lượng (kcal)		Tỷ lệ P:L:G
	Bữa trưa	Bữa phụ	
	30-40%	5-10%	
6-7 tuổi	455-606	76-152	13-20%: 20-30%: 55-65%
8-9 tuổi	534-710	89-178	
10-11 tuổi	620-826	103-206	

c, Một số thực đơn mẫu của bữa ăn bán trú dành cho học sinh tiểu học

Bảng 1. Thực đơn của bữa ăn bán trú dành cho trẻ 6-7 tuổi

Bữa ăn	Tên món ăn	Tên thực phẩm	Số lượng (gram)
Bữa trưa	Cơm	Gạo tẻ	95
	Thịt gà om cà rốt	Thịt gà ta	45
		Cà rốt	20
		Hành lá	2
		Muối	0,8
		Dầu ăn	2,5
	Canh rau dền nấu tôm	Tôm đồng	10
		Rau dền đỏ	30
		Muối	0,4
		Dầu ăn	2
	Bí đỏ xào tỏi	Bí ngô	50
		Tỏi ta	2
		Muối	0,4
		Dầu ăn	3
	Tráng miệng	Dưa hấu	60
Giá trị dinh dưỡng của thực đơn:			
Năng lượng: 528 kcal			
P:L:G = 15,0: 25,0: 60,0			
Bữa phụ chiều	Sữa tươi không đường: 180 ml		

Bảng 2. Thực đơn của bữa ăn bán trú dành cho trẻ 8-9 tuổi

Bữa ăn	Tên món ăn	Tên thực phẩm	Số lượng (gram)
Bữa trưa	Cơm	Gạo tẻ	120
	Tôm rang thịt	Tôm đồng	30
		Thịt lợn nửa nạc nửa mỡ	30
		Hành củ	2
		Đường cát	3
		Muối	0,8
		Dầu ăn	3
	Canh rau ngót nấu thịt	Thịt nạc vai	10
		Rau ngót	30
		Hành lá	2
		Muối	0,4
		Dầu ăn	2
	Cải ngọt xào tỏi	Cải ngọt	70
		Tỏi ta	2
		Muối	0,4
		Dầu ăn	4
	Tráng miệng	Dưa hấu	70
Giá trị dinh dưỡng của thực đơn: Năng lượng: 664 kcal P:L:G = 15,0: 25,2: 59,8			
Bữa phụ chiều	Sữa tươi không đường: 180 ml		

Bảng 3. Thực đơn của bữa ăn bán trú dành cho trẻ 10-11 tuổi

Bữa ăn	Tên món ăn	Tên thực phẩm	Số lượng (gram)	
Bữa trưa	Cơm	Gạo tẻ	135	
	Thịt, đậu phụ sốt cà chua	Thịt lợn nạc	40	
		Đậu phụ	35	
		Cà chua	30	
		Hành lá	2	
		Muối	0,8	
		Dầu ăn	5	
	Canh cua mồng tơi	Cua đồng	20	
		Rau mồng tơi	40	
		Hành củ	2	
		Muối	0,4	
		Dầu ăn	4	
	Bắp cải xào cà chua	Cải bắp	70	
		Cà chua	15	
		Hành lá	2	
		Muối	0,4	
		Dầu ăn	5	
	Tráng miệng	Dưa hấu	70	
	Giá trị dinh dưỡng của thực đơn: Năng lượng: 744 kcal P:L:G = 14,9: 25,3: 59,8			
	Bữa phụ chiều	Sữa tươi không đường: 180 ml		

2.3. Giáo dục truyền thông về dinh dưỡng cho học sinh

Giáo dục dinh dưỡng cùng với chương trình bữa ăn học đường hợp lý sẽ giúp trẻ dần dần hình thành thói quen ăn uống hợp lý, lành mạnh, tốt cho sức khỏe. Giáo dục dinh dưỡng có thể được lồng vào các chương trình học kỹ năng sống, các môn khoa học tự nhiên, môn giáo dục thể chất, trong giờ sinh hoạt và trước các giờ ăn trưa tại trường.

Cần giáo dục cho học sinh những kiến thức dinh dưỡng nền tảng: Vai trò của dinh dưỡng đối với sức khỏe, ăn uống hợp lý, đa dạng để có cơ thể khỏe mạnh, tầm quan trọng của bữa ăn sáng, phòng chống suy dinh dưỡng, phòng chống thừa cân, béo phì, phòng chống thiếu vi chất dinh dưỡng và vệ sinh an toàn thực phẩm. Đặc biệt, khuyến khích trẻ ăn nhiều rau, củ, quả chín, hạn chế ăn những thức ăn có nhiều chất béo và nhiều đường, những thức ăn này tuy có nhiều năng lượng nhưng lại nghèo chất dinh dưỡng.

Có thể sử dụng tháp dinh dưỡng dành cho học sinh theo từng lứa tuổi, các tranh ảnh minh họa về thực phẩm để giáo dục dinh dưỡng cho học sinh. Ngoài ra, có thể đưa học sinh đi thăm các nông trại chăn nuôi, trồng trọt để học sinh có thể hiểu thêm về thực phẩm, thiên nhiên và tổ chức các hội thi nấu ăn cho học sinh.

2.4 Phối hợp giữa gia đình và nhà trường trong giáo dục dinh dưỡng cho học sinh

Kết hợp giữa gia đình và nhà trường trong việc thực hiện chế độ chăm sóc và dinh dưỡng cho trẻ, bảo đảm đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng hàng ngày. Truyền thông giáo dục dinh dưỡng qua tháp dinh dưỡng, hướng dẫn cách lựa chọn thực phẩm và thực hành chế biến bữa ăn dinh dưỡng hợp lý tại trường học. Sinh hoạt định kỳ ban phụ huynh học sinh và các đoàn thể phụ nữ, thanh thiếu niên ở địa phương để giáo dục, truyền thông và chia sẻ các nội dung sức khỏe và dinh dưỡng. Tổ chức hội thi về dinh dưỡng hợp lý và sức khỏe cho học sinh các cấp là những biện pháp cải thiện kiến thức, thực hành dinh dưỡng cho giáo viên, phụ huynh và học sinh.

2.5. Quản lý về tiêu chuẩn thực phẩm của căng tin trường học và quầy bán ở khu vực xung quanh trường học

Ở một số nước, người ta quy định căng tin trường học chỉ được bán sữa, chế phẩm từ sữa, nước trắng và quả chín. Ở nước ta chưa có quy định về tiêu chuẩn dinh dưỡng của các thực phẩm và nước uống được bán ở căng tin trường học cũng như các quán hàng rong ở cổng trường. Hầu hết các căng tin trường học vẫn còn bán nước ngọt, bánh ngọt, bánh kẹo và đồ ăn nhanh. Ngoài ra, vào giờ tan trường còn có rất nhiều quầy, xe bán hàng rong

bán những thức ăn nhanh, nước uống không lạnh mạnh và không bảo đảm vệ sinh thực phẩm cho trẻ em ở khu vực xung quanh trường học. Đây là những thức ăn giàu năng lượng, nghèo dinh dưỡng, làm tăng nguy cơ béo phì ở trẻ em. Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới, đồ ăn nhanh, nước uống không lạnh mạnh (nước ngọt, nước ngọt có ga) nên bị cấm hoặc kiểm soát chặt chẽ ở bên trong hoặc khu vực xung quanh trường học. Các bình nước sạch nên được đặt ở những nơi công cộng trong khuôn viên của trường học.

2.6. Quản lý về dán nhãn thực phẩm, tiêu chuẩn thực phẩm được tiếp thị và quảng cáo cho trẻ em

Ghi nhãn thực phẩm cần cung cấp đầy đủ thông tin về năng lượng, chất béo tổng số, chất béo bão hòa, lượng đường tổng số, lượng đường bổ sung thêm và hàm lượng muối. Tổ chức Y tế Thế giới khuyến nghị các nhà hàng bán thức ăn nhanh, căng tin, quầy hàng thực phẩm phải có các thông tin dinh dưỡng trên các thực đơn tại các điểm bán.

Thực hiện và giám sát bản khuyến nghị của Tổ chức Y tế Thế giới về tiếp thị, quảng cáo các thực phẩm chế biến sẵn và nước uống không có cồn cho trẻ em. Mỗi quốc gia cần có bộ tiêu chuẩn dinh dưỡng (năng lượng, chất béo tổng số, chất béo bão hòa, lượng đường tổng số, lượng đường bổ sung thêm, hàm lượng muối) cho các thực phẩm

và nước uống không có cồn được phép tiếp thị quảng cáo cho trẻ em. Hạn chế việc quảng cáo, tiếp thị các thực phẩm này trên các phương tiện truyền thông đại chúng (đài, báo, tivi, internet), căng tin trường học, các điểm bán hàng và các sự kiện văn hóa thể thao của trường. Đẩy mạnh chiến lược tiếp thị xã hội khuyến khích trẻ có thói quen ăn uống lành mạnh.

2.7. Tập thói quen đi ngủ sớm, ngủ đủ giấc

Một số nghiên cứu cho thấy có mối liên quan giữa thiếu ngủ và thừa cân, béo phì. Cần nâng cao nhận thức cho cha mẹ về tầm quan trọng của ngủ đủ giấc đối với sức khỏe của trẻ em. Tập cho trẻ thói quen đi ngủ sớm (trước 22 giờ), hạn chế các yếu tố làm gián đoạn hoặc ảnh hưởng tới giấc ngủ. Không để các thiết bị điện tử như tivi, máy tính trong phòng ngủ và giảm các hoạt động liên quan đến màn hình điện tử gần giờ đi ngủ.

2.8. Tăng cường giáo dục thể chất trong trường học

Hoạt động thể lực giúp cho trẻ có hệ xương, hệ hô hấp, hệ tuần hoàn khỏe mạnh, ngoài ra còn giúp phòng chống thừa cân, béo phì và trầm cảm ở học sinh. Cần giáo dục cho học sinh về vai trò của hoạt động thể lực đối với sức khỏe, sự phát triển chiều cao và phòng chống bệnh tật.

Thay đổi thói quen ít vận động: Cần thúc đẩy và tạo mọi cơ hội cho trẻ được hoạt động thể lực

trong một môi trường an toàn ở trường học và trong cộng đồng.

Mỗi trường học cần có sân chơi ngoài trời, nhà đa năng với các dụng cụ thể thao để trẻ có thể tập luyện trong các giờ thể dục hoặc thời gian nghỉ giữa giờ.

Hoạt động thể lực có thể thông qua các bài tập thể dục trong chương trình học, các trò chơi, môn thể thao như đá bóng, bóng rổ vào các giờ ra chơi và nên tập dưới trời nắng (trước 10 giờ sáng và sau 3 giờ chiều) để giúp trẻ tăng cường hấp thu vitamin D, giúp cho hệ xương phát triển khỏe mạnh.

Tổ chức các giải thi đá bóng, cầu lông và chạy để khuyến khích phong trào hoạt động thể chất trong toàn trường.

Ở nhà, cha mẹ nên khuyến khích trẻ làm việc nhà như dọn dẹp nhà cửa, quét nhà, rửa bát... Hạn chế thời gian dành cho ngòì và tiếp xúc với màn hình tivi, máy tính và điện thoại.

Nhà trường phối hợp với gia đình để khuyến khích trẻ tăng cường hoạt động thể lực.

Bài 6

ĐIỀU TRỊ BÉO PHÌ

1. Điều trị béo phì cho trẻ dưới 5 tuổi

Nguyên tắc chính để điều trị béo phì ở trẻ em là điều chỉnh chế độ ăn hợp lý (hạn chế một số loại thức ăn nhiều năng lượng và thay đổi một số thói quen ăn uống của trẻ) kết hợp với tăng cường hoạt động thể lực để ngăn ngừa sự tăng cân mà vẫn cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho sự phát triển của trẻ, đặc biệt là các vi chất dinh dưỡng như canxi, sắt và kẽm.

1.1 Nguyên tắc chế độ ăn

a, Đối với trẻ dưới 2 tuổi

- Tăng cường bú sữa mẹ.
- Không nên cho trẻ ăn nhiều quá, lượng thực phẩm mỗi bữa ăn phải phù hợp với tháng tuổi của trẻ.
- Cháo, bột cần có mức năng lượng thấp, hạn chế sử dụng dầu, mỡ và bơ.
- Chế độ ăn nhiều rau xanh, quả ít ngọt.
- Hạn chế các loại thức ăn có nhiều đường như nước ngọt, bánh kẹo, kem và sữa có đường.

- Không nên cho trẻ ăn nhiều vào bữa tối và trước giờ đi ngủ.

b, Đối với trẻ 2-5 tuổi

- Uống sữa không đường hoặc ít đường. Nên uống sữa ít béo giàu canxi.

- Không cho trẻ ăn nhiều quá, lượng thực phẩm mỗi bữa ăn phải phù hợp với tuổi.

- Phân bố hợp lý giữa các bữa ăn trong ngày: Nên ăn nhiều vào bữa sáng, bữa trưa, giảm ăn vào bữa chiều và bữa tối.

- Nên cho trẻ ăn đủ các bữa trong ngày, không bỏ bữa và không để trẻ quá đói, vì nếu bị quá đói trẻ sẽ ăn nhiều trong các bữa sau làm mỡ tích lũy nhanh hơn.

- Cho trẻ ăn trước khi đói và ngừng ăn trước khi no.

- Thời gian ăn 20-30 phút một bữa.

- Hạn chế các món rán, xào, nên cho trẻ ăn các món luộc, hấp và kho.

- Tập cho trẻ ăn thức ăn với mức độ thô dần và không chế biến quá nhừ. Ăn nhiều rau xanh (200 gram/ngày).

- Hạn chế cho trẻ uống các loại nước ngọt có ga và các loại nước có nhiều đường.

- Hạn chế các loại bánh kẹo, đường mật, kem, sữa đặc có đường, sôcôla, váng sữa và thức ăn nhanh.

- Không dự trữ ở trong nhà các loại thức ăn giàu năng lượng như bơ, bánh kẹo, sôcôla, nước ngọt và kem.

- Không cho trẻ ăn hoặc uống sữa trước giờ đi ngủ.

1.2. Chế độ vận động

- Cha mẹ cần quan tâm, tạo mọi điều kiện để giúp trẻ năng động và tích cực hoạt động thể lực. Tập dụng mọi cơ hội để giúp trẻ tăng cường hoạt động thể lực như đi bộ đến trường, leo cầu thang và chơi với em nhỏ...

- Tập cho trẻ hoạt động thể lực hằng ngày 30-60 phút như chạy, đá bóng, đạp xe và bơi. Cha mẹ nên tập cùng với trẻ để theo dõi và khuyến khích trẻ hoạt động.

- Khi đến các nơi vui chơi công cộng, khuyến khích trẻ chơi các trò chơi giúp tiêu hao năng lượng như cầu trượt, leo dây và chơi trong nhà bóng.

- Hạn chế thời gian ngồi xem tivi, video và trò chơi điện tử dưới 2 giờ/ngày. Cần cho trẻ được vui đùa và chạy nhảy vào những thời gian rảnh rỗi.

- Hướng dẫn trẻ làm các công việc nhà như dọn dẹp nhà cửa, gọt đồ chơi của trẻ và gấp quần áo.

1.3. Chế độ thuốc

Hiện nay không khuyến khích sử dụng thuốc điều trị béo phì cho trẻ em.

2. Điều trị béo phì cho trẻ ở lứa tuổi học đường

2.1. Nguyên tắc chế độ ăn

- Chế độ ăn cân đối, hợp lý, đa dạng, tăng cường ăn cá, hải sản và rau. Giảm đậm độ năng lượng của thức ăn bằng cách giảm thức ăn giàu chất béo, đường ngọt và tăng cường glucid phức hợp (ngũ cốc thô). Khẩu phần protein không nên quá 15% tổng số năng lượng. Khẩu phần lipid không nên quá 20% tổng số năng lượng.

- Cho trẻ ăn đúng giờ, không bỏ bữa, nhất là bữa ăn sáng và hạn chế ăn sau 20 giờ. Ăn nhiều vào bữa sáng, bữa trưa và giảm ăn vào bữa chiều và bữa tối.

- Cho trẻ uống *sữa tươi không đường* hoặc *sữa tươi không đường* nhưng tách béo và giàu canxi.

- Khuyến khích trẻ ăn nhiều rau (300-400 gram/ngày).

- Hạn chế thức ăn ngọt, chỉ cho trẻ ăn thức ăn ngọt 1-2 lần/tuần đối với trẻ thích ăn ngọt.

- Hạn chế cho trẻ ăn các thức ăn giàu năng lượng như xúc xích, hamburger, gà tấm bột chiên (KFC), mì tôm, kem, bánh kem, sôcôla và bánh ngọt.

- Hạn chế mỡ, phủ tạng động vật và da động vật.

- Không dự trữ thức ăn ngọt (bánh ngọt, kẹo, kem, chè, sôcôla) trong nhà.

2.2. Chế độ vận động

Hoạt động thể lực với những trẻ béo phì nhằm 2 mục đích chính: làm tăng năng lượng tiêu hao,

ngoài ra tác động tích cực của hoạt động thể lực là tăng cường khối cơ và do đó cải thiện mức độ chuyển hóa cơ bản. Khối lượng cơ lớn làm tăng mức tiêu hao năng lượng.

Trong điều trị béo phì cho trẻ em, áp dụng điều chỉnh chế độ ăn kết hợp với tăng cường hoạt động thể lực giúp giảm cân nhiều hơn so với chỉ điều chỉnh chế độ ăn. Tác động của hoạt động thể lực mức độ cao đối với chuyển hóa liên quan đến giảm cân:

- Giảm khối lượng mô mỡ dưới da.
- Tăng cường phân hủy mỡ dưới da.
- Tăng mức chuyển hóa mỡ.

Khuyến cáo hoạt động thể lực của Tổ chức Y tế Thế giới cho trẻ em và thanh thiếu niên:

- Trẻ em và thanh thiếu niên nên hoạt động thể lực tối thiểu 60 phút mỗi ngày, có thể thực hiện cả hình thức vận động mức độ vừa và gắng sức.

Bảng 1. Một số loại hình hoạt động thể lực dành cho trẻ em và thanh thiếu niên

Loại hình hoạt động thể lực	Nhóm tuổi	
	Trẻ em	Thanh thiếu niên
Thể dục thẩm mỹ (mức độ trung bình)	Trượt ván Đi xe đạp Đi bộ nhanh	Đi xe đạp Đi bộ nhanh Làm việc nhà, làm vườn Bóng chày

Thể dục thẩm mỹ (mức độ nặng)	Trò chơi đuổi bắt Đi xe đạp nhanh Nhảy dây Tập võ (karate) Đá bóng, bơi, bóng rổ và tennis	Đi xe đạp nhanh Nhảy dây Tập võ Chạy Đá bóng, bơi, bóng rổ và tennis Khiêu vũ
Môn thể dục làm săn chắc cơ	Chống đẩy Leo dây	Chống đẩy Leo dây
Môn thể dục làm cứng xương	Nhảy dây Chạy Nhảy, nhảy xa Bóng rổ, tennis	Nhảy dây Chạy Nhảy, nhảy xa Bóng rổ, tennis

- Có thể chia thành nhiều lần tập luyện với thời lượng ngắn hơn trong ngày, mỗi lần ít nhất trên 10 phút.

- Nên đa dạng hóa tối đa các hình thức tập luyện để cải thiện về độ bền, độ mềm dẻo, tốc độ, sự phản ứng nhanh và khả năng phối hợp.

- Hạn chế thời gian dành cho ngồi, hoạt động tĩnh tại và tiếp xúc với màn hình.

2.3. Chế độ thuốc

Hiện nay không khuyến khích sử dụng thuốc điều trị béo phì cho trẻ em.

3. Tư vấn, điều trị béo phì cho trẻ tại cơ sở y tế

Khi trẻ béo phì được bố mẹ đưa đến tư vấn và

điều trị tại các cơ sở y tế, cán bộ y tế cần thực hiện các bước sau:

3.1. Đánh giá tình trạng béo phì và yếu tố nguy cơ

- Đo chiều cao, cân nặng và vòng eo.
- Hỏi ghi khẩu phần và hoạt động thể lực để xác định năng lượng ăn vào và năng lượng tiêu hao.
- Đánh giá các yếu tố nguy cơ của thừa cân, béo phì: Tuổi, giới tính, tiền sử thừa cân, béo phì, các bệnh mạn tính không lây của bố mẹ, thói quen ăn uống và thói quen vận động.
- Đánh giá lâm sàng: Đo huyết áp.
- Đánh giá cận lâm sàng: Xét nghiệm glucose máu và lipid máu.

3.2. Xây dựng thực đơn và chế độ vận động cho trẻ béo phì

Dựa trên kết quả đánh giá tình trạng béo phì, yếu tố nguy cơ, khẩu phần ăn, hoạt động thể lực, đánh giá lâm sàng và cận lâm sàng, cán bộ y tế xây dựng thực đơn và chế độ vận động cho trẻ trong 2 tuần. Sau 2 tuần đánh giá lại để có điều chỉnh thích hợp.

3.3. Tư vấn cho bà mẹ về thực đơn và chế độ vận động

Dựa trên các thông tin tìm hiểu được về chế độ ăn và hoạt động thể lực của trẻ, tư vấn cho bà mẹ theo bảng kiểm sau:

Bước	Hỏi	Nội dung tư vấn
1	<p>Hỏi các thông tin về chế độ ăn của trẻ nhỏ</p>	
	<p>Với trẻ 0-24 tháng tuổi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỏi trẻ có được bú mẹ không? - Nếu trẻ được nuôi bằng sữa công thức thì hỏi về loại sữa, cách pha, số lượng và thực phẩm được thêm vào khi pha? - Với trẻ đã ăn bổ sung thì hỏi xem trẻ được ăn từ khi nào, số lượng và số bữa? 	<p>Tư vấn về nuôi con bằng sữa mẹ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn bà mẹ cách cho trẻ bú, bao gồm cả tư thế bú đúng và cách vắt sữa. - Nếu trẻ bú sữa ngoài: Pha đúng hướng dẫn, không cho thêm gì vào sữa, cho ăn đủ số lượng. - Với trẻ đã ăn bổ sung: Chế độ ăn cân đối, hợp lý, tránh ăn nhiều thức ăn chứa nhiều chất béo và đường ngọt. Ăn đủ số lượng và không ép trẻ ăn nhiều.
	<p>Với trẻ từ 2 tuổi trở lên</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông thường trong ngày trẻ được ăn những thức ăn gì? Có thường xuyên uống nước ngọt không? - Có ăn bánh kẹo ngọt không? Có ăn các thức ăn giàu năng lượng như bơ, sôcôla, mật ong, bim bim, đồ chiên rán và thịt mỡ không? - Trẻ ăn mấy bữa một ngày (cả bữa phụ)? - Lượng thức ăn của một bữa là bao nhiêu? 	<p>Tư vấn bà mẹ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn thực phẩm phù hợp, thay đổi cách nấu để ít béo và ít đường. - Hạn chế uống nước ngọt, thức ăn nhiều đường (1-2 lần/tuần với những trẻ thích ăn ngọt). - Hạn chế thực phẩm giàu năng lượng. - Cho trẻ ăn suất ăn nhỏ hơn tùy thuộc vào độ tuổi và hoạt động của trẻ. - Không ép trẻ ăn, hạn chế ăn vặt. - Cho trẻ ngồi vào bàn khi ăn, không vừa ăn vừa xem tivi. - Không dùng thức ăn làm phần thưởng, dỗ dành.

Bước	Hỏi	Nội dung tư vấn
2	<p>Hỏi các thông tin về hoạt động thể lực của trẻ (với trẻ trên 6 tháng tuổi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong 1 ngày, trẻ có bao nhiêu thời gian tĩnh tại không vận động gì? - Có những cơ hội nào để trẻ được vận động và có thường xuyên không? 	<p>Tư vấn bà mẹ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tập cho trẻ vận động trong môi trường an toàn 30-60 phút/ngày. - Hạn chế thời gian xem tivi và chơi trên máy tính. - Tạo mọi cơ hội và khuyến khích trẻ vận động. Tìm các môn thể thao mà trẻ thích và lôi kéo trẻ vào làm việc nhà. - Khuyến khích cả gia đình tham gia tập luyện các hoạt động thể lực thường xuyên.
3	<p>Thảo luận với bà mẹ để xác định nguyên nhân chính của thừa cân, béo phì.</p>	<p>Tư vấn cho bà mẹ giải quyết các nguyên nhân cụ thể, chế độ ăn ở gia đình, lựa chọn thực phẩm và hoạt động thể lực.</p>

3.4. Theo dõi và đánh giá

- Cán bộ y tế hẹn bà mẹ đưa con đến khám sau 2 tuần áp dụng thực đơn và chế độ luyện tập.

- Khi trẻ đến khám lại, cán bộ y tế cần đánh giá: cân nặng, sự đáp ứng của trẻ với chế độ ăn và luyện tập, từ đó có những điều chỉnh thích hợp về chế độ ăn, vận động cho trẻ.

- Kết thúc quá trình tư vấn và điều trị khi cân nặng của trẻ đã trở về ở ngưỡng bình thường so với chiều cao.

PHỤ LỤC

Bảng 1. Z-scores cân nặng theo chiều dài nằm của trẻ gái 0-2 tuổi

Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
45,0	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3
45,5	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4
46,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5
46,5	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6
47,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7
47,5	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8
48,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	4,0
48,5	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1
49,0	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2
49,5	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3
50,0	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,5
50,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6
51,0	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,8
51,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9
52,0	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,1
52,5	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2
53,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9	5,4
53,5	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5
54,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2	5,7
54,5	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,9
55,0	3,5	3,8	4,2	4,5	5,0	5,5	6,1

55,5	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,7	6,3
56,0	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4
56,5	3,8	4,1	4,5	5,0	5,4	6,0	6,6
57,0	3,9	4,3	4,6	5,1	5,6	6,1	6,8
57,5	4,0	4,4	4,8	5,2	5,7	6,3	7,0
58,0	4,1	4,5	4,9	5,4	5,9	6,5	7,1
58,5	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3
59,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5
59,5	4,4	4,8	5,3	5,7	6,3	6,9	7,7
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
60,0	4,5	4,9	5,4	5,9	6,4	7,1	7,8
60,5	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0
61,0	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7	7,4	8,2
61,5	4,8	5,2	5,7	6,3	6,9	7,6	8,4
62,0	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,7	8,5
62,5	5,0	5,4	5,9	6,5	7,1	7,8	8,7
63,0	5,1	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8
63,5	5,2	5,6	6,2	6,7	7,4	8,1	9,0
64,0	5,3	5,7	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1
64,5	5,4	5,8	6,4	7,0	7,6	8,4	9,3
65,0	5,5	5,9	6,5	7,1	7,8	8,6	9,5
65,5	5,5	6,0	6,6	7,2	7,9	8,7	9,6
66,0	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0	8,8	9,8
66,5	5,7	6,2	6,8	7,4	8,1	9,0	9,9
67,0	5,8	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1	10,0
67,5	5,9	6,4	7,0	7,6	8,4	9,2	10,2
68,0	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5	9,4	10,3
68,5	6,1	6,6	7,2	7,9	8,6	9,5	10,5
69,0	6,1	6,7	7,3	8,0	8,7	9,6	10,6
69,5	6,2	6,8	7,4	8,1	8,8	9,7	10,7
70,0	6,3	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9	10,9

70,5	6,4	6,9	7,6	8,3	9,1	10,0	11,0
71,0	6,5	7,0	7,7	8,4	9,2	10,1	11,1
71,5	6,5	7,1	7,7	8,5	9,3	10,2	11,3
72,0	6,6	7,2	7,8	8,6	9,4	10,3	11,4
72,5	6,7	7,3	7,9	8,7	9,5	10,5	11,5
73,0	6,8	7,4	8,0	8,8	9,6	10,6	11,7
73,5	6,9	7,4	8,1	8,9	9,7	10,7	11,8
74,0	6,9	7,5	8,2	9,0	9,8	10,8	11,9
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
74,5	7,0	7,6	8,3	9,1	9,9	10,9	12,0
75,0	7,1	7,7	8,4	9,1	10,0	11,0	12,2
75,5	7,1	7,8	8,5	9,2	10,1	11,1	12,3
76,0	7,2	7,8	8,5	9,3	10,2	11,2	12,4
76,5	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3	11,4	12,5
77,0	7,4	8,0	8,7	9,5	10,4	11,5	12,6
77,5	7,4	8,1	8,8	9,6	10,5	11,6	12,8
78,0	7,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,7	12,9
78,5	7,6	8,2	9,0	9,8	10,7	11,8	13,0
79,0	7,7	8,3	9,1	9,9	10,8	11,9	13,1
79,5	7,7	8,4	9,1	10,0	10,9	12,0	13,3
80,0	7,8	8,5	9,2	10,1	11,0	12,1	13,4
80,5	7,9	8,6	9,3	10,2	11,2	12,3	13,5
81,0	8,0	8,7	9,4	10,3	11,3	12,4	13,7
81,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,4	12,5	13,8
82,0	8,1	8,8	9,6	10,5	11,5	12,6	13,9
82,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,6	12,8	14,1
83,0	8,3	9,0	9,8	10,7	11,8	12,9	14,2
83,5	8,4	9,1	9,9	10,9	11,9	13,1	14,4
84,0	8,5	9,2	10,1	11,0	12,0	13,2	14,5
84,5	8,6	9,3	10,2	11,1	12,1	13,3	14,7

85,0	8,7	9,4	10,3	11,2	12,3	13,5	14,9
85,5	8,8	9,5	10,4	11,3	12,4	13,6	15,0
86,0	8,9	9,7	10,5	11,5	12,6	13,8	15,2
86,5	9,0	9,8	10,6	11,6	12,7	13,9	15,4
87,0	9,1	9,9	10,7	11,7	12,8	14,1	15,5
87,5	9,2	10,0	10,9	11,8	13,0	14,2	15,7
88,0	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1	14,4	15,9
88,5	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	16,0
89,0	9,5	10,3	11,2	12,2	13,4	14,7	16,2
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
89,5	9,6	10,4	11,3	12,3	13,5	14,8	16,4
90,0	9,7	10,5	11,4	12,5	13,7	15,0	16,5
90,5	9,8	10,6	11,5	12,6	13,8	15,1	16,7
91,0	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9
91,5	10,0	10,8	11,8	12,8	14,1	15,5	17,0
92,0	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2	15,6	17,2
92,5	10,1	11,0	12,0	13,1	14,3	15,8	17,4
93,0	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	15,9	17,5
93,5	10,3	11,2	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7
94,0	10,4	11,3	12,3	13,5	14,7	16,2	17,9
94,5	10,5	11,4	12,4	13,6	14,9	16,4	18,0
95,0	10,6	11,5	12,6	13,7	15,0	16,5	18,2
95,5	10,7	11,6	12,7	13,8	15,2	16,7	18,4
96,0	10,8	11,7	12,8	14,0	15,3	16,8	18,6
96,5	10,9	11,8	12,9	14,1	15,4	17,0	18,7
97,0	11,0	12,0	13,0	14,2	15,6	17,1	18,9
97,5	11,1	12,1	13,1	14,4	15,7	17,3	19,1
98,0	11,2	12,2	13,3	14,5	15,9	17,5	19,3
98,5	11,3	12,3	13,4	14,6	16,0	17,6	19,5
99,0	11,4	12,4	13,5	14,8	16,2	17,8	19,6

99,5	11,5	12,5	13,6	14,9	16,3	18,0	19,8
100,0	11,6	12,6	13,7	15,0	16,5	18,1	20,0
100,5	11,7	12,7	13,9	15,2	16,6	18,3	20,2
101,0	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,4
101,5	11,9	13,0	14,1	15,5	17,0	18,7	20,6
102,0	12,0	13,1	14,3	15,6	17,1	18,9	20,8
102,5	12,1	13,2	14,4	15,8	17,3	19,0	21,0
103,0	12,3	13,3	14,5	15,9	17,5	19,2	21,3
103,5	12,4	13,5	14,7	16,1	17,6	19,4	21,5
104,0	12,5	13,6	14,8	16,2	17,8	19,6	21,7
104,5	12,6	13,7	15,0	16,4	18,0	19,8	21,9
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
105,0	12,7	13,8	15,1	16,5	18,2	20,0	22,2
105,5	12,8	14,0	15,3	16,7	18,4	20,2	22,4
106,0	13,0	14,1	15,4	16,9	18,5	20,5	22,6
106,5	13,1	14,3	15,6	17,1	18,7	20,7	22,9
107,0	13,2	14,4	15,7	17,2	18,9	20,9	23,1
107,5	13,3	14,5	15,9	17,4	19,1	21,1	23,4
108,0	13,5	14,7	16,0	17,6	19,3	21,3	23,6
108,5	13,6	14,8	16,2	17,8	19,5	21,6	23,9
109,0	13,7	15,0	16,4	18,0	19,7	21,8	24,2
109,5	13,9	15,1	16,5	18,1	20,0	22,0	24,4
110,0	14,0	15,3	16,7	18,3	20,2	22,3	24,7

Bảng 2. Z-scores cân nặng theo chiều cao của trẻ gái 2-5 tuổi

Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
65,0	5,6	6,1	6,6	7,2	7,9	8,7	9,7
65,5	5,7	6,2	6,7	7,4	8,1	8,9	9,8
66,0	5,8	6,3	6,8	7,5	8,2	9,0	10,0
66,5	5,8	6,4	6,9	7,6	8,3	9,1	10,1
67,0	5,9	6,4	7,0	7,7	8,4	9,3	10,2
67,5	6,0	6,5	7,1	7,8	8,5	9,4	10,4
68,0	6,1	6,6	7,2	7,9	8,7	9,5	10,5
68,5	6,2	6,7	7,3	8,0	8,8	9,7	10,7
69,0	6,3	6,8	7,4	8,1	8,9	9,8	10,8
69,5	6,3	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9	10,9
70,0	6,4	7,0	7,6	8,3	9,1	10,0	11,1
70,5	6,5	7,1	7,7	8,4	9,2	10,1	11,2
71,0	6,6	7,1	7,8	8,5	9,3	10,3	11,3
71,5	6,7	7,2	7,9	8,6	9,4	10,4	11,5
72,0	6,7	7,3	8,0	8,7	9,5	10,5	11,6
72,5	6,8	7,4	8,1	8,8	9,7	10,6	11,7
73,0	6,9	7,5	8,1	8,9	9,8	10,7	11,8
73,5	7,0	7,6	8,2	9,0	9,9	10,8	12,0
74,0	7,0	7,6	8,3	9,1	10,0	11,0	12,1
74,5	7,1	7,7	8,4	9,2	10,1	11,1	12,2
75,0	7,2	7,8	8,5	9,3	10,2	11,2	12,3
75,5	7,2	7,9	8,6	9,4	10,3	11,3	12,5
76,0	7,3	8,0	8,7	9,5	10,4	11,4	12,6
76,5	7,4	8,0	8,7	9,6	10,5	11,5	12,7
77,0	7,5	8,1	8,8	9,6	10,6	11,6	12,8
77,5	7,5	8,2	8,9	9,7	10,7	11,7	12,9
78,0	7,6	8,3	9,0	9,8	10,8	11,8	13,1

78,5	7,7	8,4	9,1	9,9	10,9	12,0	13,2
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
79,0	7,8	8,4	9,2	10,0	11,0	12,1	13,3
79,5	7,8	8,5	9,3	10,1	11,1	12,2	13,4
80,0	7,9	8,6	9,4	10,2	11,2	12,3	13,6
80,5	8,0	8,7	9,5	10,3	11,3	12,4	13,7
81,0	8,1	8,8	9,6	10,4	11,4	12,6	13,9
81,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,6	12,7	14,0
82,0	8,3	9,0	9,8	10,7	11,7	12,8	14,1
82,5	8,4	9,1	9,9	10,8	11,8	13,0	14,3
83,0	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	13,1	14,5
83,5	8,5	9,3	10,1	11,0	12,1	13,3	14,6
84,0	8,6	9,4	10,2	11,1	12,2	13,4	14,8
84,5	8,7	9,5	10,3	11,3	12,3	13,5	14,9
85,0	8,8	9,6	10,4	11,4	12,5	13,7	15,1
85,5	8,9	9,7	10,6	11,5	12,6	13,8	15,3
86,0	9,0	9,8	10,7	11,6	12,7	14,0	15,4
86,5	9,1	9,9	10,8	11,8	12,9	14,2	15,6
87,0	9,2	10,0	10,9	11,9	13,0	14,3	15,8
87,5	9,3	10,1	11,0	12,0	13,2	14,5	15,9
88,0	9,4	10,2	11,1	12,1	13,3	14,6	16,1
88,5	9,5	10,3	11,2	12,3	13,4	14,8	16,3
89,0	9,6	10,4	11,4	12,4	13,6	14,9	16,4
89,5	9,7	10,5	11,5	12,5	13,7	15,1	16,6
90,0	9,8	10,6	11,6	12,6	13,8	15,2	16,8
90,5	9,9	10,7	11,7	12,8	14,0	15,4	16,9
91,0	10,0	10,9	11,8	12,9	14,1	15,5	17,1
91,5	10,1	11,0	11,9	13,0	14,3	15,7	17,3
92,0	10,2	11,1	12,0	13,1	14,4	15,8	17,4
92,5	10,3	11,2	12,1	13,3	14,5	16,0	17,6

93,0	10,4	11,3	12,3	13,4	14,7	16,1	17,8
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung binh	1SD	2 SD	3SD
93,5	10,5	11,4	12,4	13,5	14,8	16,3	17,9
94,0	10,6	11,5	12,5	13,6	14,9	16,4	18,1
94,5	10,7	11,6	12,6	13,8	15,1	16,6	18,3
95,0	10,8	11,7	12,7	13,9	15,2	16,7	18,5
95,5	10,8	11,8	12,8	14,0	15,4	16,9	18,6
96,0	10,9	11,9	12,9	14,1	15,5	17,0	18,8
96,5	11,0	12,0	13,1	14,3	15,6	17,2	19,0
97,0	11,1	12,1	13,2	14,4	15,8	17,4	19,2
97,5	11,2	12,2	13,3	14,5	15,9	17,5	19,3
98,0	11,3	12,3	13,4	14,7	16,1	17,7	19,5
98,5	11,4	12,4	13,5	14,8	16,2	17,9	19,7
99,0	11,5	12,5	13,7	14,9	16,4	18,0	19,9
99,5	11,6	12,7	13,8	15,1	16,5	18,2	20,1
100,0	11,7	12,8	13,9	15,2	16,7	18,4	20,3
100,5	11,9	12,9	14,1	15,4	16,9	18,6	20,5
101,0	12,0	13,0	14,2	15,5	17,0	18,7	20,7
101,5	12,1	13,1	14,3	15,7	17,2	18,9	20,9
102,0	12,2	13,3	14,5	15,8	17,4	19,1	21,1
102,5	12,3	13,4	14,6	16,0	17,5	19,3	21,4
103,0	12,4	13,5	14,7	16,1	17,7	19,5	21,6
103,5	12,5	13,6	14,9	16,3	17,9	19,7	21,8
104,0	12,6	13,8	15,0	16,4	18,1	19,9	22,0
104,5	12,8	13,9	15,2	16,6	18,2	20,1	22,3
105,0	12,9	14,0	15,3	16,8	18,4	20,3	22,5
105,5	13,0	14,2	15,5	16,9	18,6	20,5	22,7
106,0	13,1	14,3	15,6	17,1	18,8	20,8	23,0
106,5	13,3	14,5	15,8	17,3	19,0	21,0	23,2

107,0	13,4	14,6	15,9	17,5	19,2	21,2	23,5
107,5	13,5	14,7	16,1	17,7	19,4	21,4	23,7
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2 SD	3SD
108,0	13,7	14,9	16,3	17,8	19,6	21,7	24,0
108,5	13,8	15,0	16,4	18,0	19,8	21,9	24,3
109,0	13,9	15,2	16,6	18,2	20,0	22,1	24,5
109,5	14,1	15,4	16,8	18,4	20,3	22,4	24,8
110,0	14,2	15,5	17,0	18,6	20,5	22,6	25,1
110,5	14,4	15,7	17,1	18,8	20,7	22,9	25,4
111,0	14,5	15,8	17,3	19,0	20,9	23,1	25,7
111,5	14,7	16,0	17,5	19,2	21,2	23,4	26,0
112,0	14,8	16,2	17,7	19,4	21,4	23,6	26,2
112,5	15,0	16,3	17,9	19,6	21,6	23,9	26,5
113,0	15,1	16,5	18,0	19,8	21,8	24,2	26,8
113,5	15,3	16,7	18,2	20,0	22,1	24,4	27,1
114,0	15,4	16,8	18,4	20,2	22,3	24,7	27,4
114,5	15,6	17,0	18,6	20,5	22,6	25,0	27,8
115,0	15,7	17,2	18,8	20,7	22,8	25,2	28,1
115,5	15,9	17,3	19,0	20,9	23,0	25,5	28,4
116,0	16,0	17,5	19,2	21,1	23,3	25,8	28,7
116,5	16,2	17,7	19,4	21,3	23,5	26,1	29,0
117,0	16,3	17,8	19,6	21,5	23,8	26,3	29,3
117,5	16,5	18,0	19,8	21,7	24,0	26,6	29,6
118,0	16,6	18,2	19,9	22,0	24,2	26,9	29,9
118,5	16,8	18,4	20,1	22,2	24,5	27,2	30,3
119,0	16,9	18,5	20,3	22,4	24,7	27,4	30,6
119,5	17,1	18,7	20,5	22,6	25,0	27,7	30,9
120,0	17,3	18,9	20,7	22,8	25,2	28,0	31,2

**Bảng 3. Z-scores BMI theo tuổi của trẻ gái
5-19 tuổi**

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
5	1	61	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,3
5	2	62	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,4
5	3	63	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5
5	4	64	11,8	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9	21,5
5	5	65	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,6
5	6	66	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7
5	7	67	11,7	12,7	13,9	15,2	16,9	19,0	21,7
5	8	68	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	19,1	21,8
5	9	69	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	21,9
5	10	70	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,1	22,0
5	11	71	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1
6	0	72	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2	22,1
6	1	73	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,3	22,2
6	2	74	11,7	12,7	13,9	15,3	17,0	19,3	22,3
6	3	75	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,3	22,4
6	4	76	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5
6	5	77	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,4	22,6
6	6	78	11,7	12,7	13,9	15,3	17,1	19,5	22,7
6	7	79	11,7	12,7	13,9	15,3	17,2	19,5	22,8
6	8	80	11,7	12,7	13,9	15,3	17,2	19,6	22,9
6	9	81	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,6	23,0
6	10	82	11,7	12,7	13,9	15,4	17,2	19,7	23,1
6	11	83	11,7	12,7	13,9	15,4	17,3	19,7	23,2
7	0	84	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,3
7	1	85	11,8	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8	23,4
7	2	86	11,8	12,8	13,9	15,4	17,4	19,9	23,5
7	3	87	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,6
7	4	88	11,8	12,8	14,0	15,5	17,4	20,0	23,7
7	5	89	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	23,9
7	6	90	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,1	24,0

7	7	91	11,8	12,8	14,0	15,5	17,5	20,2	24,1
7	8	92	11,8	12,8	14,0	15,6	17,6	20,3	24,2
7	9	93	11,8	12,8	14,1	15,6	17,6	20,3	24,4
7	10	94	11,9	12,9	14,1	15,6	17,6	20,4	24,5
7	11	95	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,5	24,6
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
8	0	96	11,9	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6	24,8
8	1	97	11,9	12,9	14,1	15,7	17,8	20,6	24,9
8	2	98	11,9	12,9	14,2	15,7	17,8	20,7	25,1
8	3	99	11,9	12,9	14,2	15,8	17,9	20,8	25,2
8	4	100	11,9	13,0	14,2	15,8	17,9	20,9	25,3
8	5	101	12,0	13,0	14,2	15,8	18,0	20,9	25,5
8	6	102	12,0	13,0	14,3	15,9	18,0	21,0	25,6
8	7	103	12,0	13,0	14,3	15,9	18,1	21,1	25,8
8	8	104	12,0	13,0	14,3	15,9	18,1	21,2	25,9
8	9	105	12,0	13,1	14,3	16,0	18,2	21,3	26,1
8	10	106	12,1	13,1	14,4	16,0	18,2	21,3	26,2
8	11	107	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,4	26,4
9	0	108	12,1	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5	26,5
9	1	109	12,1	13,2	14,5	16,1	18,4	21,6	26,7
9	2	110	12,1	13,2	14,5	16,2	18,4	21,7	26,8
9	3	111	12,2	13,2	14,5	16,2	18,5	21,8	27,0
9	4	112	12,2	13,2	14,6	16,3	18,6	21,9	27,2
9	5	113	12,2	13,3	14,6	16,3	18,6	21,9	27,3
9	6	114	12,2	13,3	14,6	16,3	18,7	22,0	27,5
9	7	115	12,3	13,3	14,7	16,4	18,7	22,1	27,6
9	8	116	12,3	13,4	14,7	16,4	18,8	22,2	27,8
9	9	117	12,3	13,4	14,7	16,5	18,8	22,3	27,9
9	10	118	12,3	13,4	14,8	16,5	18,9	22,4	28,1
9	11	119	12,4	13,4	14,8	16,6	19,0	22,5	28,2
10	0	120	12,4	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6	28,4

10	1	121	12,4	13,5	14,9	16,7	19,1	22,7	28,5
10	2	122	12,4	13,5	14,9	16,7	19,2	22,8	28,7
10	3	123	12,5	13,6	15,0	16,8	19,2	22,8	28,8
10	4	124	12,5	13,6	15,0	16,8	19,3	22,9	29,0
10	5	125	12,5	13,6	15,0	16,9	19,4	23,0	29,1
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
10	6	126	12,5	13,7	15,1	16,9	19,4	23,1	29,3
10	7	127	12,6	13,7	15,1	17,0	19,5	23,2	29,4
10	8	128	12,6	13,7	15,2	17,0	19,6	23,3	29,6
10	9	129	12,6	13,8	15,2	17,1	19,6	23,4	29,7
10	10	130	12,7	13,8	15,3	17,1	19,7	23,5	29,9
10	11	131	12,7	13,8	15,3	17,2	19,8	23,6	30,0
11	0	132	12,7	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7	30,2
11	1	133	12,8	13,9	15,4	17,3	19,9	23,8	30,3
11	2	134	12,8	14,0	15,4	17,4	20,0	23,9	30,5
11	3	135	12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6
11	4	136	12,9	14,0	15,5	17,5	20,2	24,1	30,8
11	5	137	12,9	14,1	15,6	17,5	20,2	24,2	30,9
11	6	138	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1
11	7	139	13,0	14,2	15,7	17,7	20,4	24,4	31,2
11	8	140	13,0	14,2	15,7	17,7	20,5	24,5	31,4
11	9	141	13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5
11	10	142	13,1	14,3	15,8	17,9	20,6	24,8	31,6
11	11	143	13,1	14,3	15,9	17,9	20,7	24,9	31,8
12	0	144	13,2	14,4	16,0	18,0	20,8	25,0	31,9
12	1	145	13,2	14,4	16,0	18,1	20,9	25,1	32,0
12	2	146	13,2	14,5	16,1	18,1	21,0	25,2	32,2
12	3	147	13,3	14,5	16,1	18,2	21,1	25,3	32,3
12	4	148	13,3	14,6	16,2	18,3	21,1	25,4	32,4
12	5	149	13,3	14,6	16,2	18,3	21,2	25,5	32,6
12	6	150	13,4	14,7	16,3	18,4	21,3	25,6	32,7

12	7	151	13,4	14,7	16,3	18,5	21,4	25,7	32,8
12	8	152	13,5	14,8	16,4	18,5	21,5	25,8	33,0
12	9	153	13,5	14,8	16,4	18,6	21,6	25,9	33,1
12	10	154	13,5	14,8	16,5	18,7	21,6	26,0	33,2
12	11	155	13,6	14,9	16,6	18,7	21,7	26,1	33,3
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
13	0	156	13,6	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2	33,4
13	1	157	13,6	15,0	16,7	18,9	21,9	26,3	33,6
13	2	158	13,7	15,0	16,7	18,9	22,0	26,4	33,7
13	3	159	13,7	15,1	16,8	19,0	22,0	26,5	33,8
13	4	160	13,8	15,1	16,8	19,1	22,1	26,6	33,9
13	5	161	13,8	15,2	16,9	19,1	22,2	26,7	34,0
13	6	162	13,8	15,2	16,9	19,2	22,3	26,8	34,1
13	7	163	13,9	15,2	17,0	19,3	22,4	26,9	34,2
13	8	164	13,9	15,3	17,0	19,3	22,4	27,0	34,3
13	9	165	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	27,1	34,4
13	10	166	14,0	15,4	17,1	19,4	22,6	27,1	34,5
13	11	167	14,0	15,4	17,2	19,5	22,7	27,2	34,6
14	0	168	14,0	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3	34,7
14	1	169	14,1	15,5	17,3	19,6	22,8	27,4	34,7
14	2	170	14,1	15,5	17,3	19,7	22,9	27,5	34,8
14	3	171	14,1	15,6	17,4	19,7	22,9	27,6	34,9
14	4	172	14,1	15,6	17,4	19,8	23,0	27,6	35,0
14	5	173	14,2	15,6	17,5	19,9	23,1	27,7	35,1
14	6	174	14,2	15,7	17,5	19,9	23,1	27,8	35,1
14	7	175	14,2	15,7	17,6	20,0	23,2	27,9	35,2
14	8	176	14,3	15,7	17,6	20,0	23,3	28,0	35,3
14	9	177	14,3	15,8	17,6	20,1	23,3	28,0	35,4
14	10	178	14,3	15,8	17,7	20,1	23,4	28,1	35,4
14	11	179	14,3	15,8	17,7	20,2	23,5	28,2	35,5

15	0	180	14,4	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2	35,5
15	1	181	14,4	15,9	17,8	20,3	23,6	28,3	35,6
15	2	182	14,4	15,9	17,8	20,3	23,6	28,4	35,7
15	3	183	14,4	16,0	17,9	20,3	23,7	28,4	35,7
15	4	184	14,4	16,0	17,9	20,4	23,7	28,5	35,8
15	5	185	14,5	16,0	17,9	20,4	23,8	28,5	35,8
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
15	6	186	14,5	16,0	18,0	20,5	23,8	28,6	35,8
15	7	187	14,5	16,1	18,0	20,5	23,9	28,6	35,9
15	8	188	14,5	16,1	18,0	20,6	23,9	28,7	35,9
15	9	189	14,5	16,1	18,1	20,6	24,0	28,7	36,0
15	10	190	14,6	16,1	18,1	20,6	24,0	28,8	36,0
15	11	191	14,6	16,2	18,1	20,7	24,1	28,8	36,0
16	0	192	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16	1	193	14,6	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9	36,1
16	2	194	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16	3	195	14,6	16,2	18,2	20,8	24,2	29,0	36,1
16	4	196	14,6	16,2	18,3	20,8	24,3	29,0	36,2
16	5	197	14,6	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16	6	198	14,7	16,3	18,3	20,9	24,3	29,1	36,2
16	7	199	14,7	16,3	18,3	20,9	24,4	29,1	36,2
16	8	200	14,7	16,3	18,3	20,9	24,4	29,2	36,2
16	9	201	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
16	10	202	14,7	16,3	18,4	21,0	24,4	29,2	36,3
16	11	203	14,7	16,3	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17	0	204	14,7	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3	36,3
17	1	205	14,7	16,4	18,4	21,1	24,5	29,3	36,3
17	2	206	14,7	16,4	18,4	21,1	24,6	29,3	36,3
17	3	207	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17	4	208	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3

17	5	209	14,7	16,4	18,5	21,1	24,6	29,4	36,3
17	6	210	14,7	16,4	18,5	21,2	24,6	29,4	36,3
17	7	211	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,4	36,3
17	8	212	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3
17	9	213	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3
17	10	214	14,7	16,4	18,5	21,2	24,7	29,5	36,3
17	11	215	14,7	16,4	18,6	21,2	24,8	29,5	36,3
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
18	0	216	14,7	16,4	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3
18	1	217	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3
18	2	218	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3
18	3	219	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,6	36,3
18	4	220	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,6	36,3
18	5	221	14,7	16,5	18,6	21,3	24,9	29,6	36,2
18	6	222	14,7	16,5	18,6	21,3	24,9	29,6	36,2
18	7	223	14,7	16,5	18,6	21,4	24,9	29,6	36,2
18	8	224	14,7	16,5	18,6	21,4	24,9	29,6	36,2
18	9	225	14,7	16,5	18,7	21,4	24,9	29,6	36,2
18	10	226	14,7	16,5	18,7	21,4	24,9	29,6	36,2
18	11	227	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2
19	0	228	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2

Bảng 4. Z-scores cân nặng theo chiều dài nằm của trẻ trai 0-2 tuổi

Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
45,0	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3
45,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4
46,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5
46,5	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,6
47,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7
47,5	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8
48,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,6	3,9
48,5	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0
49,0	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8	4,2
49,5	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,3
50,0	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,4
50,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5
51,0	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,7
51,5	2,8	3,1	3,3	3,6	4,0	4,4	4,8
52,0	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	5,0
52,5	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	5,1
53,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3
53,5	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	4,9	5,4
54,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6
54,5	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8
55,0	3,6	3,8	4,2	4,5	5,0	5,4	6,0
55,5	3,7	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1
56,0	3,8	4,1	4,4	4,8	5,3	5,8	6,3
56,5	3,9	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,5
57,0	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7
57,5	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,3	6,9
58,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,1
58,5	4,4	4,7	5,1	5,6	6,1	6,6	7,2

59,0	4,5	4,8	5,3	5,7	6,2	6,8	7,4
59,5	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6
60,0	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8
60,5	4,8	5,2	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0
61,0	4,9	5,3	5,8	6,3	6,8	7,4	8,1
	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
Chiều dài	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
61,5	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,3
62,0	5,1	5,6	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5
62,5	5,2	5,7	6,1	6,7	7,2	7,9	8,6
63,0	5,3	5,8	6,2	6,8	7,4	8,0	8,8
63,5	5,4	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9
64,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,1
64,5	5,6	6,1	6,6	7,1	7,8	8,5	9,3
65,0	5,7	6,2	6,7	7,3	7,9	8,6	9,4
65,5	5,8	6,3	6,8	7,4	8,0	8,7	9,6
66,0	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9	9,7
66,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,0	9,9
67,0	6,1	6,6	7,1	7,7	8,4	9,2	10,0
67,5	6,2	6,7	7,2	7,9	8,5	9,3	10,2
68,0	6,3	6,8	7,3	8,0	8,7	9,4	10,3
68,5	6,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,6	10,5
69,0	6,5	7,0	7,6	8,2	8,9	9,7	10,6
69,5	6,6	7,1	7,7	8,3	9,0	9,8	10,8
70,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,2	10,0	10,9
70,5	6,7	7,3	7,9	8,5	9,3	10,1	11,1
71,0	6,8	7,4	8,0	8,6	9,4	10,2	11,2
71,5	6,9	7,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,3
72,0	7,0	7,6	8,2	8,9	9,6	10,5	11,5
72,5	7,1	7,6	8,3	9,0	9,8	10,6	11,6
73,0	7,2	7,7	8,4	9,1	9,9	10,8	11,8
73,5	7,2	7,8	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9

74,0	7,3	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,1
74,5	7,4	8,0	8,7	9,4	10,2	11,2	12,2
75,0	7,5	8,1	8,8	9,5	10,3	11,3	12,3
75,5	7,6	8,2	8,8	9,6	10,4	11,4	12,5
76,0	7,6	8,3	8,9	9,7	10,6	11,5	12,6
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
76,5	7,7	8,3	9,0	9,8	10,7	11,6	12,7
77,0	7,8	8,4	9,1	9,9	10,8	11,7	12,8
77,5	7,9	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	13,0
78,0	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1
78,5	8,0	8,7	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2
79,0	8,1	8,7	9,5	10,3	11,2	12,2	13,3
79,5	8,2	8,8	9,5	10,4	11,3	12,3	13,4
80,0	8,2	8,9	9,6	10,4	11,4	12,4	13,6
80,5	8,3	9,0	9,7	10,5	11,5	12,5	13,7
81,0	8,4	9,1	9,8	10,6	11,6	12,6	13,8
81,5	8,5	9,1	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9
82,0	8,5	9,2	10,0	10,8	11,8	12,8	14,0
82,5	8,6	9,3	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2
83,0	8,7	9,4	10,2	11,0	12,0	13,1	14,3
83,5	8,8	9,5	10,3	11,2	12,1	13,2	14,4
84,0	8,9	9,6	10,4	11,3	12,2	13,3	14,6
84,5	9,0	9,7	10,5	11,4	12,4	13,5	14,7
85,0	9,1	9,8	10,6	11,5	12,5	13,6	14,9
85,5	9,2	9,9	10,7	11,6	12,6	13,7	15,0
86,0	9,3	10,0	10,8	11,7	12,8	13,9	15,2
86,5	9,4	10,1	11,0	11,9	12,9	14,0	15,3
87,0	9,5	10,2	11,1	12,0	13,0	14,2	15,5
87,5	9,6	10,4	11,2	12,1	13,2	14,3	15,6
88,0	9,7	10,5	11,3	12,2	13,3	14,5	15,8
88,5	9,8	10,6	11,4	12,4	13,4	14,6	15,9

89,0	9,9	10,7	11,5	12,5	13,5	14,7	16,1
89,5	10,0	10,8	11,6	12,6	13,7	14,9	16,2
90,0	10,1	10,9	11,8	12,7	13,8	15,0	16,4
90,5	10,2	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,5
91,0	10,3	11,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,7
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
91,5	10,4	11,2	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8
92,0	10,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,6	17,0
92,5	10,6	11,4	12,3	13,3	14,4	15,7	17,1
93,0	10,7	11,5	12,4	13,4	14,6	15,8	17,3
93,5	10,7	11,6	12,5	13,5	14,7	16,0	17,4
94,0	10,8	11,7	12,6	13,7	14,8	16,1	17,6
94,5	10,9	11,8	12,7	13,8	14,9	16,3	17,7
95,0	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,4	17,9
95,5	11,1	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0
96,0	11,2	12,1	13,1	14,1	15,3	16,7	18,2
96,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,5	16,8	18,4
97,0	11,4	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,5
97,5	11,5	12,4	13,4	14,5	15,7	17,1	18,7
98,0	11,6	12,5	13,5	14,6	15,9	17,3	18,9
98,5	11,7	12,6	13,6	14,8	16,0	17,5	19,1
99,0	11,8	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2
99,5	11,9	12,8	13,9	15,0	16,3	17,8	19,4
100,0	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0	19,6
100,5	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8
101,0	12,2	13,2	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0
101,5	12,3	13,3	14,4	15,6	16,9	18,5	20,2
102,0	12,4	13,4	14,5	15,7	17,1	18,7	20,4
102,5	12,5	13,5	14,6	15,9	17,3	18,8	20,6
103,0	12,6	13,6	14,8	16,0	17,4	19,0	20,8

103,5	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2	21,0
104,0	12,8	13,9	15,0	16,3	17,8	19,4	21,2
104,5	12,9	14,0	15,2	16,5	17,9	19,6	21,5
105,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8	21,7
105,5	13,2	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0	21,9
106,0	13,3	14,4	15,6	16,9	18,5	20,2	22,1
Chiều dài	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
106,5	13,4	14,5	15,7	17,1	18,6	20,4	22,4
107,0	13,5	14,6	15,9	17,3	18,8	20,6	22,6
107,5	13,6	14,7	16,0	17,4	19,0	20,8	22,8
108,0	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2	21,0	23,1
108,5	13,8	15,0	16,3	17,8	19,4	21,2	23,3
109,0	14,0	15,1	16,5	17,9	19,6	21,4	23,6
109,5	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8	21,7	23,8
110,0	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0	21,9	24,1

Bảng 5. Z-scores cân nặng theo chiều cao của trẻ trai 2-5 tuổi

Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Trung bình	1 SD	2SD	3SD
65,0	5,9	6,3	6,9	7,4	8,1	8,8	9,6
65,5	6,0	6,4	7,0	7,6	8,2	8,9	9,8
66,0	6,1	6,5	7,1	7,7	8,3	9,1	9,9
66,5	6,1	6,6	7,2	7,8	8,5	9,2	10,1
67,0	6,2	6,7	7,3	7,9	8,6	9,4	10,2
67,5	6,3	6,8	7,4	8,0	8,7	9,5	10,4
68,0	6,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,6	10,5
68,5	6,5	7,0	7,6	8,2	9,0	9,8	10,7
69,0	6,6	7,1	7,7	8,4	9,1	9,9	10,8
69,5	6,7	7,2	7,8	8,5	9,2	10,0	11,0
70,0	6,8	7,3	7,9	8,6	9,3	10,2	11,1
70,5	6,9	7,4	8,0	8,7	9,5	10,3	11,3
71,0	6,9	7,5	8,1	8,8	9,6	10,4	11,4
71,5	7,0	7,6	8,2	8,9	9,7	10,6	11,6
72,0	7,1	7,7	8,3	9,0	9,8	10,7	11,7
72,5	7,2	7,8	8,4	9,1	9,9	10,8	11,8
73,0	7,3	7,9	8,5	9,2	10,0	11,0	12,0
73,5	7,4	7,9	8,6	9,3	10,2	11,1	12,1
74,0	7,4	8,0	8,7	9,4	10,3	11,2	12,2
74,5	7,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,3	12,4
75,0	7,6	8,2	8,9	9,6	10,5	11,4	12,5
75,5	7,7	8,3	9,0	9,7	10,6	11,6	12,6
76,0	7,7	8,4	9,1	9,8	10,7	11,7	12,8
76,5	7,8	8,5	9,2	9,9	10,8	11,8	12,9
77,0	7,9	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	13,0
77,5	8,0	8,6	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1
78,0	8,0	8,7	9,4	10,2	11,1	12,1	13,3

78,5	8,1	8,8	9,5	10,3	11,2	12,2	13,4
79,0	8,2	8,8	9,6	10,4	11,3	12,3	13,5
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Trung bình	1 SD	2SD	3SD
79,5	8,3	8,9	9,7	10,5	11,4	12,4	13,6
80,0	8,3	9,0	9,7	10,6	11,5	12,6	13,7
80,5	8,4	9,1	9,8	10,7	11,6	12,7	13,8
81,0	8,5	9,2	9,9	10,8	11,7	12,8	14,0
81,5	8,6	9,3	10,0	10,9	11,8	12,9	14,1
82,0	8,7	9,3	10,1	11,0	11,9	13,0	14,2
82,5	8,7	9,4	10,2	11,1	12,1	13,1	14,4
83,0	8,8	9,5	10,3	11,2	12,2	13,3	14,5
83,5	8,9	9,6	10,4	11,3	12,3	13,4	14,6
84,0	9,0	9,7	10,5	11,4	12,4	13,5	14,8
84,5	9,1	9,9	10,7	11,5	12,5	13,7	14,9
85,0	9,2	10,0	10,8	11,7	12,7	13,8	15,1
85,5	9,3	10,1	10,9	11,8	12,8	13,9	15,2
86,0	9,4	10,2	11,0	11,9	12,9	14,1	15,4
86,5	9,5	10,3	11,1	12,0	13,1	14,2	15,5
87,0	9,6	10,4	11,2	12,2	13,2	14,4	15,7
87,5	9,7	10,5	11,3	12,3	13,3	14,5	15,8
88,0	9,8	10,6	11,5	12,4	13,5	14,7	16,0
88,5	9,9	10,7	11,6	12,5	13,6	14,8	16,1
89,0	10,0	10,8	11,7	12,6	13,7	14,9	16,3
89,5	10,1	10,9	11,8	12,8	13,9	15,1	16,4
90,0	10,2	11,0	11,9	12,9	14,0	15,2	16,6
90,5	10,3	11,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,7
91,0	10,4	11,2	12,1	13,1	14,2	15,5	16,9
91,5	10,5	11,3	12,2	13,2	14,4	15,6	17,0
92,0	10,6	11,4	12,3	13,4	14,5	15,8	17,2
92,5	10,7	11,5	12,4	13,5	14,6	15,9	17,3

93,0	10,8	11,6	12,6	13,6	14,7	16,0	17,5
93,5	10,9	11,7	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6
94,0	11,0	11,8	12,8	13,8	15,0	16,3	17,8
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Trung bình	1 SD	2SD	3SD
94,5	11,1	11,9	12,9	13,9	15,1	16,5	17,9
95,0	11,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,1
95,5	11,2	12,1	13,1	14,2	15,4	16,7	18,3
96,0	11,3	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,4
96,5	11,4	12,3	13,3	14,4	15,7	17,0	18,6
97,0	11,5	12,4	13,4	14,6	15,8	17,2	18,8
97,5	11,6	12,5	13,6	14,7	15,9	17,4	18,9
98,0	11,7	12,6	13,7	14,8	16,1	17,5	19,1
98,5	11,8	12,8	13,8	14,9	16,2	17,7	19,3
99,0	11,9	12,9	13,9	15,1	16,4	17,9	19,5
99,5	12,0	13,0	14,0	15,2	16,5	18,0	19,7
100,0	12,1	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,9
100,5	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,4	20,1
101,0	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,5	20,3
101,5	12,4	13,4	14,5	15,8	17,2	18,7	20,5
102,0	12,5	13,6	14,7	15,9	17,3	18,9	20,7
102,5	12,6	13,7	14,8	16,1	17,5	19,1	20,9
103,0	12,8	13,8	14,9	16,2	17,7	19,3	21,1
103,5	12,9	13,9	15,1	16,4	17,8	19,5	21,3
104,0	13,0	14,0	15,2	16,5	18,0	19,7	21,6
104,5	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,9	21,8
105,0	13,2	14,3	15,5	16,8	18,4	20,1	22,0
105,5	13,3	14,4	15,6	17,0	18,5	20,3	22,2
106,0	13,4	14,5	15,8	17,2	18,7	20,5	22,5
106,5	13,5	14,7	15,9	17,3	18,9	20,7	22,7
107,0	13,7	14,8	16,1	17,5	19,1	20,9	22,9

107,5	13,8	14,9	16,2	17,7	19,3	21,1	23,2
108,0	13,9	15,1	16,4	17,8	19,5	21,3	23,4
108,5	14,0	15,2	16,5	18,0	19,7	21,5	23,7
109,0	14,1	15,3	16,7	18,2	19,8	21,8	23,9
Chiều cao	Z-scores (cân nặng tính theo kg)						
	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Trung bình	1 SD	2SD	3SD
109,5	14,3	15,5	16,8	18,3	20,0	22,0	24,2
110,0	14,4	15,6	17,0	18,5	20,2	22,2	24,4
110,5	14,5	15,8	17,1	18,7	20,4	22,4	24,7
111,0	14,6	15,9	17,3	18,9	20,7	22,7	25,0
111,5	14,8	16,0	17,5	19,1	20,9	22,9	25,2
112,0	14,9	16,2	17,6	19,2	21,1	23,1	25,5
112,5	15,0	16,3	17,8	19,4	21,3	23,4	25,8
113,0	15,2	16,5	18,0	19,6	21,5	23,6	26,0
113,5	15,3	16,6	18,1	19,8	21,7	23,9	26,3
114,0	15,4	16,8	18,3	20,0	21,9	24,1	26,6
114,5	15,6	16,9	18,5	20,2	22,1	24,4	26,9
115,0	15,7	17,1	18,6	20,4	22,4	24,6	27,2
115,5	15,8	17,2	18,8	20,6	22,6	24,9	27,5
116,0	16,0	17,4	19,0	20,8	22,8	25,1	27,8
116,5	16,1	17,5	19,2	21,0	23,0	25,4	28,0
117,0	16,2	17,7	19,3	21,2	23,3	25,6	28,3
117,5	16,4	17,9	19,5	21,4	23,5	25,9	28,6
118,0	16,5	18,0	19,7	21,6	23,7	26,1	28,9
118,5	16,7	18,2	19,9	21,8	23,9	26,4	29,2
119,0	16,8	18,3	20,0	22,0	24,1	26,6	29,5
119,5	16,9	18,5	20,2	22,2	24,4	26,9	29,8
120,0	17,1	18,6	20,4	22,4	24,6	27,2	30,1

Bảng 6. Z-scores BMI theo tuổi của trẻ trai 5-19 tuổi

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
5	1	61	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2
5	2	62	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2
5	3	63	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2
5	4	64	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3
5	5	65	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3
5	6	66	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4
5	7	67	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4
5	8	68	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5
5	9	69	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5
5	10	70	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6
5	11	71	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6
6	0	72	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7
6	1	73	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8
6	2	74	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8
6	3	75	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9
6	4	76	12,2	13,1	14,1	15,4	16,8	18,7	21,0
6	5	77	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,0
6	6	78	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1
6	7	79	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,8	21,2
6	8	80	12,2	13,1	14,2	15,4	16,9	18,8	21,3
6	9	81	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3
6	10	82	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,4
6	11	83	12,2	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,5
7	0	84	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6
7	1	85	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,7
7	2	86	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,8
7	3	87	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9

7	4	88	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,2	22,0
Tuổi			Z-scores (BMI kg/m²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
7	5	89	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,0
7	6	90	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1
7	7	91	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,2
7	8	92	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,4
7	9	93	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5
7	10	94	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,6
7	11	95	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,7
8	0	96	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8
8	1	97	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,7	22,9
8	2	98	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,8	23,0
8	3	99	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1
8	4	100	12,4	13,4	14,5	15,8	17,6	19,9	23,3
8	5	101	12,5	13,4	14,5	15,9	17,6	20,0	23,4
8	6	102	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5
8	7	103	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,6
8	8	104	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,2	23,8
8	9	105	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9
8	10	106	12,5	13,5	14,6	16,0	17,8	20,3	24,0
8	11	107	12,5	13,5	14,6	16,0	17,9	20,4	24,2
9	0	108	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3
9	1	109	12,6	13,5	14,6	16,1	18,0	20,5	24,4
9	2	110	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,6	24,6
9	3	111	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7
9	4	112	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	24,9
9	5	113	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	25,0
9	6	114	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1
9	7	115	12,7	13,6	14,8	16,3	18,2	21,0	25,3
9	8	116	12,7	13,6	14,8	16,3	18,3	21,1	25,5
9	9	117	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
9	10	118	12,7	13,7	14,9	16,4	18,4	21,2	25,8
9	11	119	12,8	13,7	14,9	16,4	18,4	21,3	25,9
10	0	120	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1
10	1	121	12,8	13,8	15,0	16,5	18,5	21,5	26,2
10	2	122	12,8	13,8	15,0	16,5	18,6	21,6	26,4
10	3	123	12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6
10	4	124	12,9	13,8	15,0	16,6	18,7	21,7	26,7
10	5	125	12,9	13,9	15,1	16,6	18,8	21,8	26,9
10	6	126	12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0
10	7	127	12,9	13,9	15,1	16,7	18,9	22,0	27,2
10	8	128	13,0	13,9	15,2	16,8	18,9	22,1	27,4
10	9	129	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5
10	10	130	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,3	27,7
10	11	131	13,0	14,0	15,3	16,9	19,1	22,4	27,9
11	0	132	13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0
11	1	133	13,1	14,1	15,3	17,0	19,2	22,5	28,2
11	2	134	13,1	14,1	15,4	17,0	19,3	22,6	28,4
11	3	135	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5
11	4	136	13,2	14,2	15,5	17,1	19,4	22,8	28,7
11	5	137	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	22,9	28,8
11	6	138	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0
11	7	139	13,2	14,3	15,6	17,3	19,6	23,1	29,2
11	8	140	13,3	14,3	15,6	17,3	19,7	23,2	29,3
11	9	141	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5
11	10	142	13,3	14,4	15,7	17,4	19,8	23,4	29,6
11	11	143	13,4	14,4	15,7	17,5	19,9	23,5	29,8
12	0	144	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0
12	1	145	13,4	14,5	15,8	17,6	20,0	23,7	30,1
12	2	146	13,5	14,5	15,9	17,6	20,1	23,8	30,3

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
12	3	147	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4
12	4	148	13,5	14,6	16,0	17,8	20,2	24,0	30,6
12	5	149	13,6	14,6	16,0	17,8	20,3	24,1	30,7
12	6	150	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9
12	7	151	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,3	31,0
12	8	152	13,7	14,8	16,2	18,0	20,5	24,4	31,1
12	9	153	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3
12	10	154	13,7	14,8	16,3	18,1	20,7	24,6	31,4
12	11	155	13,8	14,9	16,3	18,2	20,8	24,7	31,6
13	0	156	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7
13	1	157	13,8	15,0	16,4	18,3	20,9	24,9	31,8
13	2	158	13,9	15,0	16,5	18,4	21,0	25,0	31,9
13	3	159	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1
13	4	160	14,0	15,1	16,6	18,5	21,1	25,2	32,2
13	5	161	14,0	15,2	16,6	18,6	21,2	25,2	32,3
13	6	162	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4
13	7	163	14,1	15,2	16,7	18,7	21,4	25,4	32,6
13	8	164	14,1	15,3	16,8	18,7	21,5	25,5	32,7
13	9	165	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8
13	10	166	14,2	15,4	16,9	18,9	21,6	25,7	32,9
13	11	167	14,2	15,4	16,9	18,9	21,7	25,8	33,0
14	0	168	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1
14	1	169	14,3	15,5	17,1	19,1	21,8	26,0	33,2
14	2	170	14,3	15,6	17,1	19,1	21,9	26,1	33,3
14	3	171	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4
14	4	172	14,4	15,7	17,2	19,3	22,1	26,3	33,5
14	5	173	14,5	15,7	17,3	19,3	22,2	26,4	33,5
14	6	174	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6
14	7	175	14,5	15,8	17,4	19,5	22,3	26,5	33,7

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
14	8	176	14,6	15,8	17,4	19,5	22,4	26,6	33,8
14	9	177	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9
14	10	178	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,8	33,9
14	11	179	14,7	16,0	17,6	19,7	22,6	26,9	34,0
15	0	180	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1
15	1	181	14,7	16,1	17,7	19,8	22,8	27,1	34,1
15	2	182	14,8	16,1	17,8	19,9	22,8	27,1	34,2
15	3	183	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3
15	4	184	14,8	16,2	17,9	20,0	23,0	27,3	34,3
15	5	185	14,9	16,2	17,9	20,1	23,0	27,4	34,4
15	6	186	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5
15	7	187	15,0	16,3	18,0	20,2	23,2	27,5	34,5
15	8	188	15,0	16,3	18,1	20,3	23,3	27,6	34,6
15	9	189	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6
15	10	190	15,0	16,4	18,2	20,4	23,4	27,7	34,7
15	11	191	15,1	16,5	18,2	20,4	23,5	27,8	34,7
16	0	192	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8
16	1	193	15,1	16,5	18,3	20,6	23,6	27,9	34,8
16	2	194	15,2	16,6	18,3	20,6	23,7	28,0	34,8
16	3	195	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9
16	4	196	15,2	16,7	18,4	20,7	23,8	28,1	34,9
16	5	197	15,3	16,7	18,5	20,8	23,8	28,2	35,0
16	6	198	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0
16	7	199	15,3	16,8	18,6	20,9	24,0	28,3	35,0
16	8	200	15,3	16,8	18,6	20,9	24,0	28,4	35,1
16	9	201	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1
16	10	202	15,4	16,9	18,7	21,0	24,2	28,5	35,1
16	11	203	15,4	16,9	18,7	21,1	24,2	28,6	35,2
17	0	204	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2

Tuổi			Z-scores (BMI kg/m ²)						
Năm	Tháng	Tháng tuổi	-3SD	-2SD	-1SD	Trung bình	1SD	2SD	3SD
17	1	205	15,5	17,0	18,8	21,2	24,3	28,7	35,2
17	2	206	15,5	17,0	18,9	21,2	24,4	28,7	35,2
17	3	207	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3
17	4	208	15,5	17,1	18,9	21,3	24,5	28,8	35,3
17	5	209	15,6	17,1	19,0	21,4	24,5	28,9	35,3
17	6	210	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3
17	7	211	15,6	17,1	19,1	21,5	24,7	29,0	35,4
17	8	212	15,6	17,2	19,1	21,5	24,7	29,1	35,4
17	9	213	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4
17	10	214	15,7	17,2	19,2	21,6	24,8	29,1	35,4
17	11	215	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18	0	216	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4
18	1	217	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,4
18	2	218	15,7	17,3	19,3	21,8	25,0	29,3	35,5
18	3	219	15,7	17,4	19,3	21,8	25,1	29,4	35,5
18	4	220	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,4	35,5
18	5	221	15,8	17,4	19,4	21,9	25,1	29,5	35,5
18	6	222	15,8	17,4	19,4	22,0	25,2	29,5	35,5
18	7	223	15,8	17,5	19,5	22,0	25,2	29,5	35,5
18	8	224	15,8	17,5	19,5	22,0	25,3	29,6	35,5
18	9	225	15,8	17,5	19,5	22,1	25,3	29,6	35,5
18	10	226	15,8	17,5	19,6	22,1	25,4	29,6	35,5
18	11	227	15,8	17,5	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5
19	0	228	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời Nhà xuất bản</i>	5
Bài 1	
Tình hình thừa cân, béo phì ở trẻ em	9
Bài 2	
Một số yếu tố nguy cơ dẫn tới thừa cân, béo phì	14
Bài 3	
Hậu quả của thừa cân, béo phì ở trẻ em	23
Bài 4	
Phương pháp đánh giá thừa cân, béo phì	30
Bài 5	
Dự phòng thừa cân, béo phì cho trẻ em	38
Bài 6	
Điều trị béo phì	59
Phụ lục	68

Chịu trách nhiệm xuất bản
Q. GIÁM ĐỐC - TỔNG BIÊN TẬP
PHẠM CHÍ THÀNH

Chịu trách nhiệm nội dung
PHÓ GIÁM ĐỐC - PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
TS. ĐỖ QUANG DŨNG

Biên tập nội dung:	ThS. PHẠM THỊ KIM HUẾ ThS. HOÀNG NGỌC ĐIỆP
Trình bày bìa:	ĐẶNG THU CHỈNH
Chế bản vi tính:	LÊ MINH ĐỨC
Sửa bản in:	NGUYỄN SƠN LÂM
Đọc sách mẫu:	HOÀNG NGỌC ĐIỆP

NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT, Số 6/86 Duy Tân, Cầu Giấy, Hà Nội
ĐT: 080.49221, Fax: 080.49222, Email: suthat@nxbctqg.vn, Website: www.nxbctqg.vn

TÌM ĐỌC SÁCH **CỦA NHÀ XUẤT BẢN CHÍNH TRỊ QUỐC GIA SỰ THẬT**

Viện Chiến lược và chính sách y tế

Vũ Thị Liên (Chủ biên)

Phạm Vũ Trung, Phạm Thị Hồng, Nguyễn Đăng Tuấn

■ **NUÔI CON KHOA HỌC (TỪ SƠ SINH ĐẾN 3 TUỔI)**

GS.TSKH. Hoàng Tích Huyền

■ **CẦN THẬN VỚI TÁC DỤNG PHỤ CỦA THUỐC**

PGS.TS.BSCC. Trần Đình Toán

■ **ĂN UỐNG - PHÒNG VÀ CHỮA BỆNH
Ở NGƯỜI CÓ TUỔI**

ISBN 978-604-57-5199-2



9 786045 751992



8935279116416

SÁCH KHÔNG BÁN