

CẬP NHẬT CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ THỪA CÂN, BÉO PHÌ

TS. BS Hà Văn Thiệu

Đại học Y khoa PNT- BV Nhi đồng 2

HCM, 6-2017

Eat to



Live!



Live to Eat!

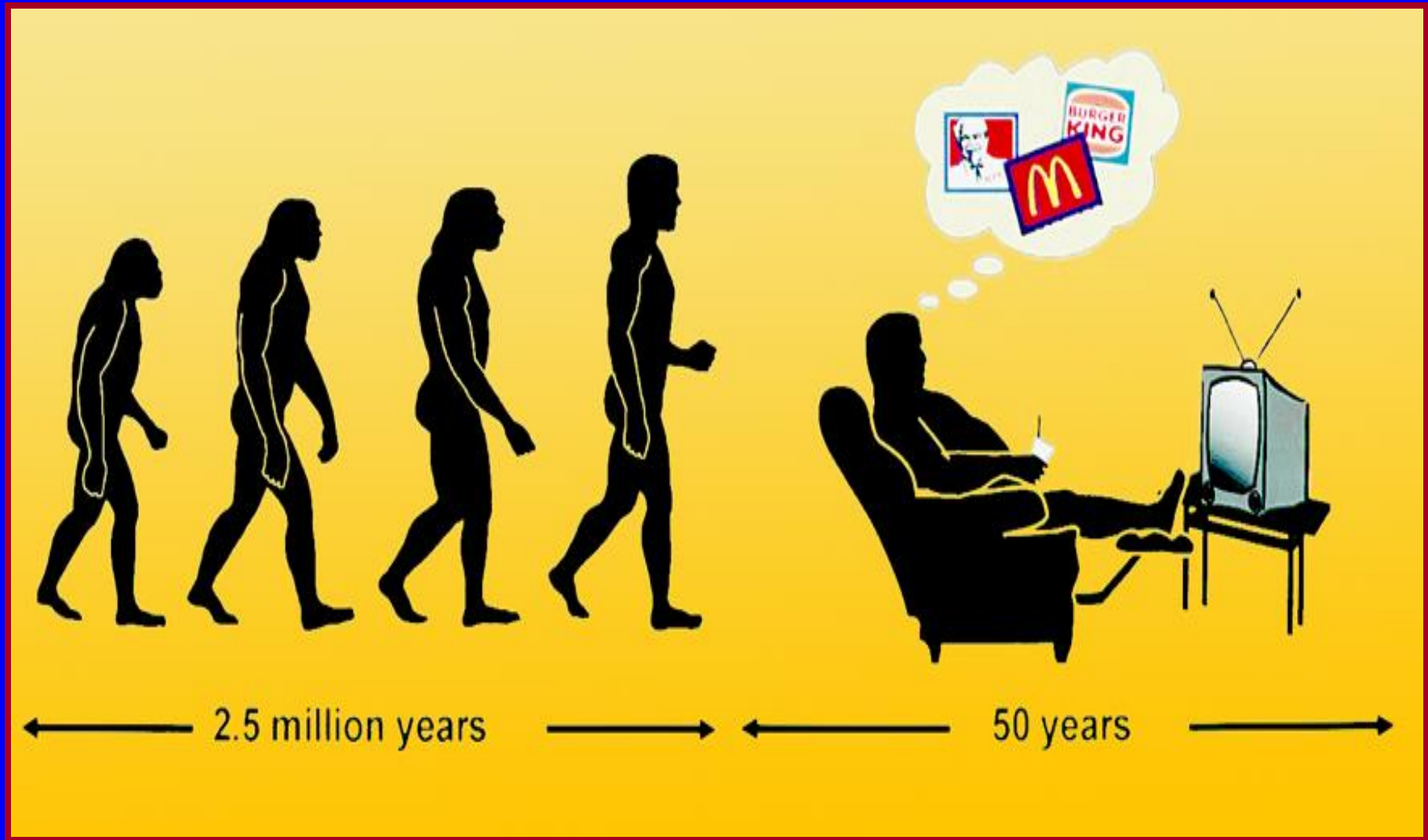
"EAT TO LIVE"

Năng lượng ăn vào = Năng lượng tiêu hao
Trọng lượng ổn định

"LIVE TO EAT"

Năng lượng ăn vào > Năng lượng tiêu hao
Béo phì

Tiến hóa của nhân loại ...



- Người Việt Nam khi chưa TC đã có thừa mỡ.

- Mức tiêu thụ Lipid

 - . 12g/người/ngày vào năm 1985

 - . 25g/người/ngày vào năm 2000

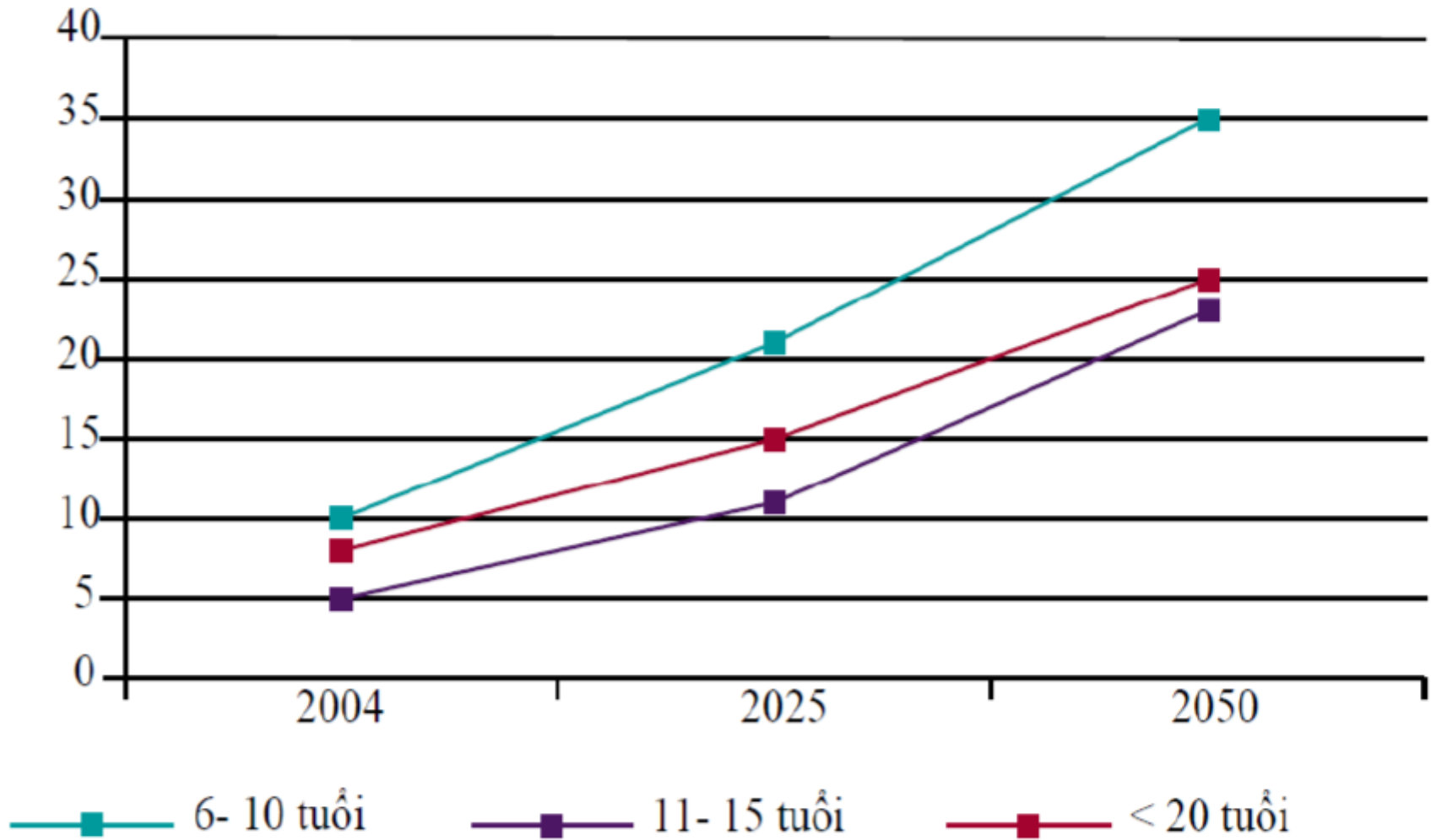
theo đó khuynh hướng TC, BP của người trưởng thành tại thành thị 0,4% (1984) đến năm 2000 là 10% (Viện Dinh Dưỡng) [6].

Đại cương

- Béo phì (BP) và hội chứng chuyển hóa (HCCH) đang gia tăng nhanh trên toàn cầu.
- Năm 2020 các bệnh mạn tính không lây chiếm 3/4 các trường hợp tử vong trên toàn cầu (WHO).
- Năm 2006 lần đầu tiên số người tử vong do hậu quả thừa cân (TC) nhiều hơn số người Suy dinh dưỡng.

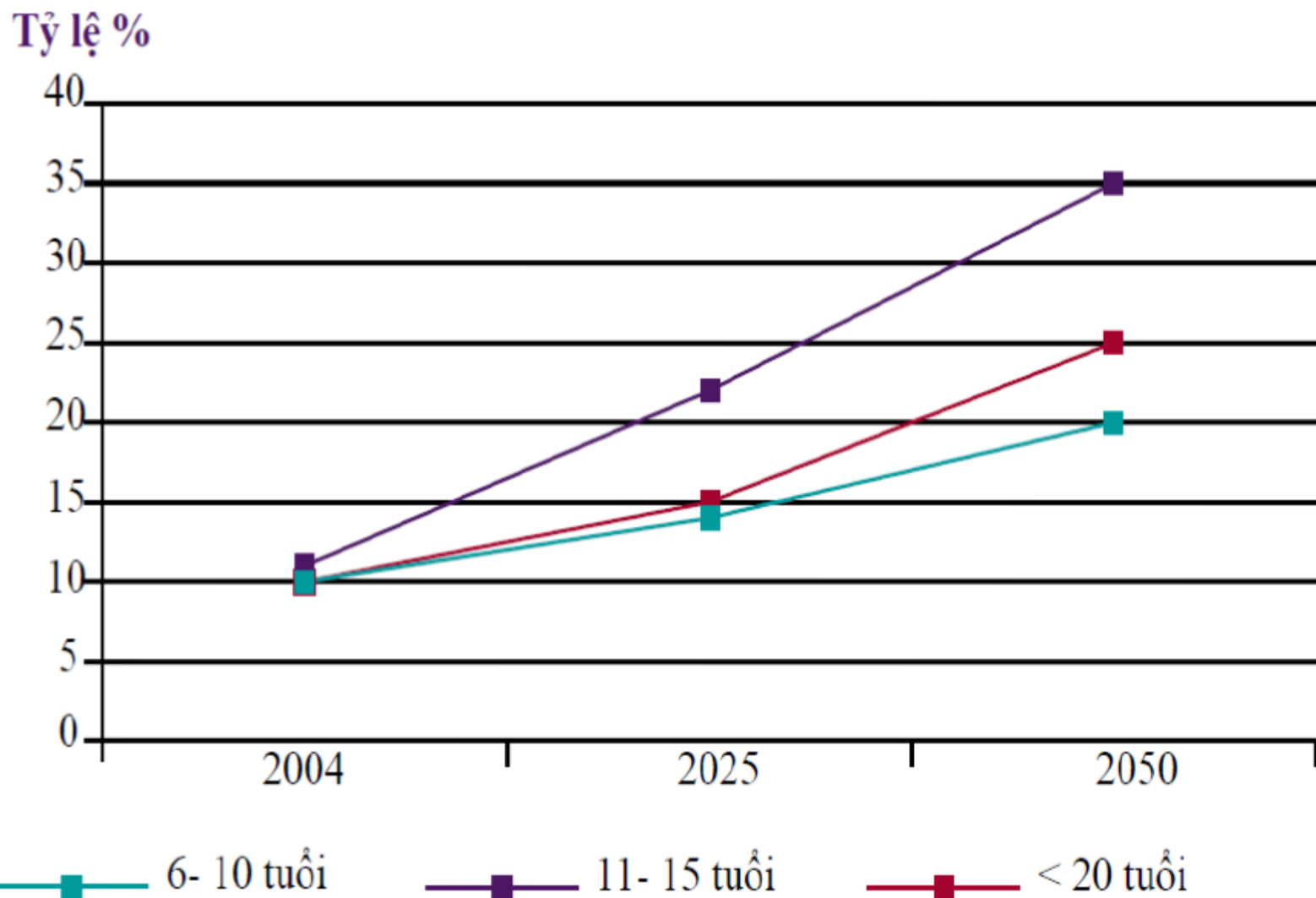
Biểu đồ. Khuynh hướng béo phì trẻ em nam từ 6-20 tuổi

Tỷ lệ %

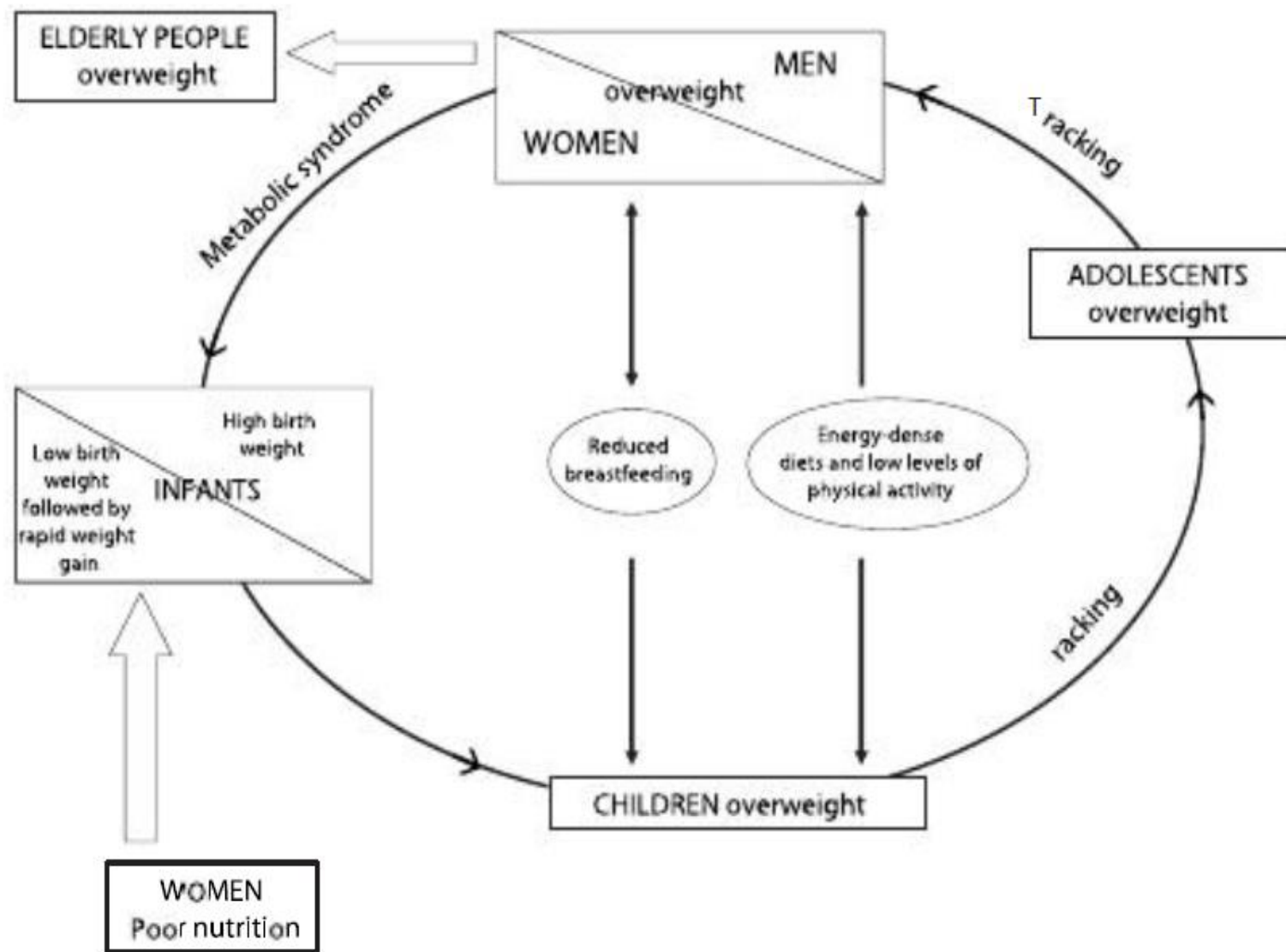


Nguồn: www.heartforum.org.uk or www.fph.org.uk or www.dh.gov.uk.

Biểu đồ. Khuynh hướng béo phì trẻ em nữ từ 6-20 tuổi



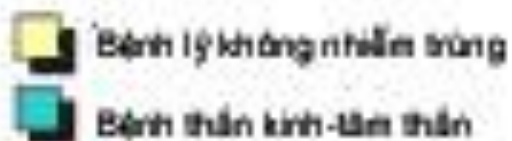
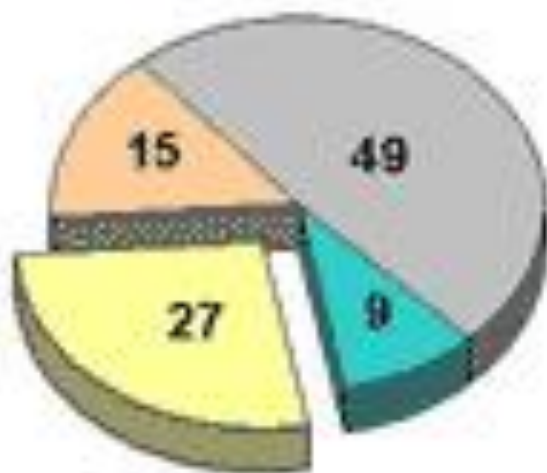
Biểu đồ: Chu kỳ vòng đời TC, BP qua các thế hệ



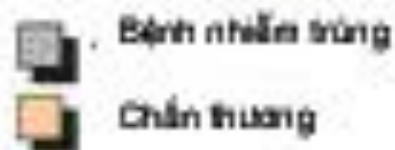
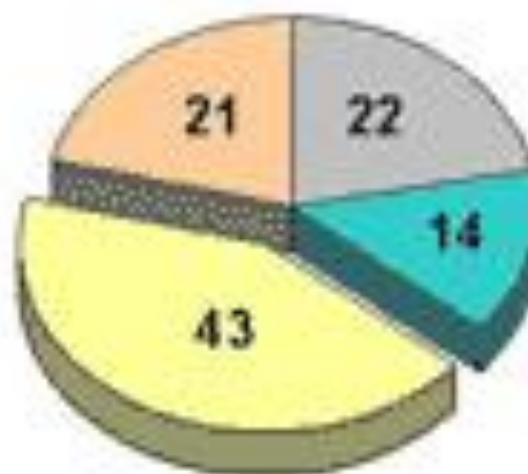
Nguồn: WHO, 2007

Tỉ lệ phân bố bệnh ở các nước phát triển và đang phát triển vào 1990 và 2020

1990



2020



Nguồn: TCYTTG - 4.2002

6. Hà Văn Thiệu (2014). Hội chứng chuyển hóa ở trẻ em thừa cân, béo phì từ 10-15 tuổi. *Luận án Tiến sỹ Y học*, Trường Đại học Y Dược tp Hồ Chí Minh.

Béo phì

Tăng

1. CRP
2. Lep tin
3. ASP và Adipsin
4. Resistin
5. TNE α
6. IL-6
7. MCP-1
8. PAL-1
9. RAS

Giảm: Adiponectin

Là hormon duy nhất của mô mỡ:

- Chống tăng đường máu.
- Chống lại hiện tượng viêm.
- Chống xơ vữa.

Nguồn gốc bệnh tật?

+ Béo phì do tăng số lượng tế bào mỡ; Lưu ý: mỡ là mô ít nước nhất trong cơ thể.

Một người bình thường có 40 tỉ TB mỡ, mỗi TB mỡ có 0,5 mcg TG.

Một người BP có thể có 120 tỉ TB mỡ, 1,2 mcg TG/tế bào [6].

6. Hà Văn Thiệu (2014). Hội chứng chuyển hóa ở trẻ em thừa cân, béo phì từ 10-15 tuổi. *Luận án Tiến sỹ Y học*, Trường Đại học Y Dược tp Hồ Chí Minh.

Cách tính CN cơ thể

1. Công thức Bruck

- Người Nhật Bản sử dụng.
- CNLT (kg) = (Chiều cao cm- 100) x 0,9.

2. Công thức Bongard

- CNLT (kg) = (chiều cao (cm) x vòng ngực (cm):240).

3. Công thức Lorentz

Cân nặng lý tưởng (kg) = T – 100 – (T – 150/ N).

T (CC), Nam=4; Nữ=2

Cách tính CN cơ thể

4. Công thức do cơ quan bảo hiểm Mỹ đưa ra

- $CNLT (kg) = 50 + 0,75 (\text{chiều cao (cm)} - 150)$.

5. Công thức Broca

- $CNLT (kg) = \text{Chiều cao (cm)} - 100$.

6. Chỉ số Quetelet hay chỉ số khối lượng cơ thể

Tiêu chuẩn chẩn đoán

	BMI theo tuổi, giới / WHO 2007	
	Thừa cân	Béo phì
Trẻ dưới 5 tuổi	+ 2SD đến +3SD	Trên + 3 SD
Trẻ trên 5 tuổi	+ 1SD đến + 2 SD	Trên + 2 SD

Classification of BMI in adults and children ^{2,7,11}

Adults	BMI kg/m ²	Children 2 – 18 yrs	BMI Percentile	BMI z score
Underweight	<18.5	Underweight	<5 th	<-1.6
Normal	18.5–24.9	Normal	≥5 th , <85 th	≥-1.6, <1.0
Overweight	25.0–29.9	Overweight*	≥85 th , <95 th	≥1.0, <1.6
Obesity Class I	30.0–34.9	Obese†	≥95 th	≥1.6, <2.0
Obesity Class II	35.0–39.9	Moderately Obese	≥98 th	≥2.0, <2.5
Obesity Class III	≥40.0	Severely Obese	>99 th	≥2.5

* At Risk for Overweight.

† Overweight.

Chẩn đoán TC, BP

- Phương pháp chẩn đoán TC, BP chấp nhận rộng rãi nhất là dựa trên BMI.
- CDC 2000 dựa trên BMI theo tuổi và giới (2000 CDC BMI for-age growth charts for girls and boys)
- **85^{th} percentile \leq BMI $<$ 95^{th} percentile là TC.**
- **BMI \geq 95^{th} percentile là BP.**
- **BMI $>$ 99^{th} percentile là BP bệnh lý.**

Quyết định của Ttg Chính Phủ

- Các nghiên cứu về nhân trắc và thể lực của người Việt Nam trong thế kỷ XX cho thấy gần 50 năm (1938-1985), không thấy gia tăng về tầm vóc.

“Chiến lược quốc gia về dinh dưỡng giai đoạn 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2030”.

- Khổng chế BP trẻ em < 5 tuổi
 - . <5% ở nông thôn
 - . <10% ở thành phố lớn vào năm 2015
- và tiếp tục duy trì đến năm 2020.

Khó khăn trong phát hiện- điều trị

Thông thường bệnh nhân

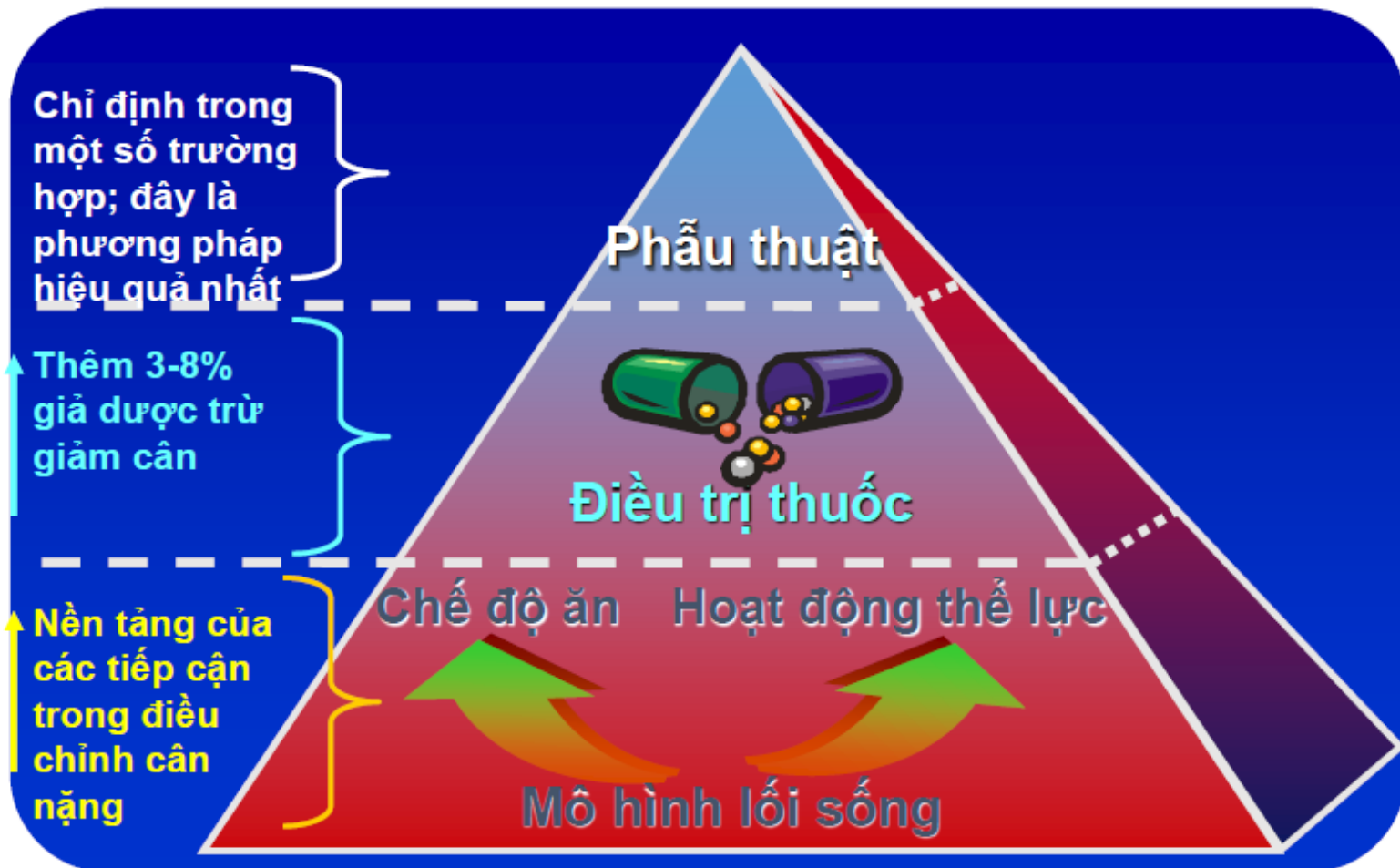
→ Ít khi đến thầy thuốc vì béo phì.

→ đến vì các bệnh lý liên quan đến béo phì.

→ không nhận ra béo phì là nguyên nhân chính.

ĐIỀU TRỊ

Tháp điều trị béo phì



Điều trị

3.1. $85^{\text{th}} \leq \text{BMI} < 94^{\text{th}}$ chưa có yếu tố nguy cơ

- Mục tiêu của điều trị là duy trì CN và theo dõi BMI chặt chẽ hoặc sự tiến triển các yếu tố nguy cơ khác.

. Chế độ ăn uống:

. Hoạt động thể chất:

. Tư vấn: Liệu pháp thay đổi hành vi có thể sẽ có lợi như là một liệu pháp hỗ trợ kèm theo những thay đổi về chế độ ăn uống và tăng cường hoạt động thể chất

Điều trị

3.2. 85th ≤ BMI < 94th percentile có yếu tố nguy cơ

Thay đổi hành vi + tư vấn tích cực

- Mục tiêu của điều trị là duy trì CN hoặc giảm CN từ từ không quá 0,9kg/tháng để cuối cùng mang lại BMI <85th.

Nếu BMI không cải thiện trong 6 tháng, hoặc bố mẹ của chúng là BP, cần tích cực tư vấn và theo dõi sát CN [3],[5],[9].

Điều trị

3.3. 95th ≤ BMI < 99th

Thay đổi hành vi + tư vấn tích cực

3.3.1. Từ 2-11 tuổi

- Mục tiêu của việc điều trị là duy trì CN hoặc giảm CN từ từ không quá 0,45 kg/tháng.

3.3.2. Từ 12-18 tuổi

- Mục tiêu điều trị là giảm cân không được vượt quá 0,9 kg/tháng.

Nếu BMI không cải thiện trong 6 tháng, hoặc bố mẹ của chúng là BP, cần tích cực tư vấn và theo dõi sát CN.

Điều trị

3.4. BMI >99th percentile

Thay đổi hành vi + tư vấn tích cực

3.4.1. Từ 2-5 tuổi

- Mục tiêu điều trị là giảm cân không được vượt quá 0,45 kg/tháng.

3.4.2. Từ 6-11 tuổi

- Mục tiêu điều trị là giảm cân không được vượt quá 0,9 kg/tháng.

3.4.3. Từ 12-18 tuổi

- Mục tiêu điều trị là giảm cân không được vượt quá 0,9 kg/tháng.

Điều trị

- Thuốc: Orlistat ức chế sự hấp thụ chất béo thông qua sự ức chế lipase ruột và đã được chấp thuận ở một số quốc gia (cho trẻ em từ 12 tuổi trở lên).
 - Trong các thử nghiệm lâm sàng, thay đổi BMI (từ -0.55 kg/m^2 lên đến -4.09 kg/m^2).
 - Độ an toàn và hiệu quả kéo dài quá 4 năm điều trị chưa được ghi nhận.
- * Mặc dù không được chấp thuận để điều trị BP, nhưng Metformin cũng đã cho thấy giảm cân (BMI trung bình thay đổi -0.5 kg/m^2) với ít tác dụng phụ.

ĐIỀU TRỊ

Orlistat (XENICAL)

Ức chế lipase của tụy → chất béo của thức ăn (30%) không được thủy phân hoàn toàn thành các acid béo và glycerol → thải qua phân.

Viên nang 120 mg.

Liều: 3 viên/ngày.

ĐIỀU TRỊ

Orlistat: tác dụng phụ

- Chủ yếu hệ tiêu hóa: co thắt, chướng bụng, đại tiện không tự chủ, phân mỡ.

Tỉ lệ 15 – 30%. Xảy ra sớm.

Giảm khi hạn chế thức ăn nhiều mỡ (<30%).

ĐIỀU TRỊ Thuốc

Orlistat: tác dụng phụ

Giảm hấp thu Vit A, Vit D, Vit E và beta caroten.

Tổn thương gan: ít gặp. Lưu ý khi có ngứa, vàng da, chán ăn, phân nhạt màu.

Drug therapy

Two medications have been approved by the FDA for use in adolescents:

- Sibutramine, a serotonin reuptake inhibitor that increases weight loss by decreasing appetite.
- Orlistat, which causes fat malabsorption through inhibition of enteric lipase.

To be effective, these medications must be used in conjunction with diet and exercise. The FDA has approved Sibutramine for patients 16 and Orlistat for patients 12 years of age.

PEDIATRICS Volume 120, Supplement 4, December 2007

Điều trị

- Trong khi Sibutramine trước đây được khuyến cáo, đến nay Cơ quan Dược phẩm Châu Âu (EMA) đã đình chỉ việc ủy quyền tiếp thị cho Sibutramine ở Liên minh Châu Âu vào tháng 1 năm 2010 do lo ngại về an toàn.

- **Chọn lựa đầu tiên:** Orlistat với 120 mg uống 3 lần mỗi ngày với mỗi bữa ăn chính.
- **Chọn lựa thứ 2:** Metformin với 500-2000 mg đường uống/ngày chia 2 lần



Abbott

A Promise for Life

Press Release

Abbott to Voluntarily Withdraw Meridia® (Sibutramine) in the U.S.

Date: **October 08, 2010**

Abbott Park, Illinois — Abbott will voluntarily withdraw Meridia® (sibutramine) from the U.S. market at the request of the U.S. Food and Drug Administration (FDA).

The FDA's request is based primarily on the results of the SCOUT (Sibutramine Cardiovascular OUTcome Trial) study, an approximately 10,000 patient, 6-year study ...

The majority of these patients had underlying cardiovascular disease and were not eligible to receive sibutramine under the current labeling.



Thứ Bảy, **16/04/2011**, 03:29 (GMT+7)

Thu hồi thuốc chứa sibutramine

TT - Ngày 15-4, phó cục trưởng Cục Quản lý dược Nguyễn Văn Thanh đã ký văn bản đình chỉ lưu hành và thu hồi toàn bộ thuốc chứa hoạt chất sibutramine, do tác dụng phụ nguy hiểm là gây bệnh tim mạch ở những người có nguy cơ cao.

Theo Cục Quản lý dược, sibutramine là hoạt chất sử dụng trong thuốc giảm cân, tại VN có một số biệt dược chứa sibutramine, trong đó có sản phẩm **Reductil do Công ty Abbott** sản xuất.

Điều trị

Nếu BMI không cải thiện trong 6 tháng, hoặc bố mẹ của chúng là BP, cần tích cực tư vấn và theo dõi sát CN.

Nếu không thành công, bước tiếp theo được bàn đến là bao gồm điều trị bằng thuốc hoặc phẫu thuật giảm BP ở vị thành niên lớn tuổi.

- Thuốc: Như trên.

Điều trị

* Phẫu thuật

- Phẫu thuật giảm cân được dành cho những trẻ vị thành niên BP nặng đã tham gia điều trị thay đổi hành vi ≥ 6 tháng.
- Chỉ nên thực hiện ở trẻ em gái ≥ 13 tuổi, nam ≥ 15 tuổi có BMI ≥ 40 và các yếu tố nguy cơ khác, hoặc BMI > 50 .

Bảng 1. Nhận biết và phòng ngừa TC, BP trẻ em [8].

Đối tượng	Yếu tố chính	Các khuyến cáo và mức độ chứng cứ
	Giáo dục về hành vi sức khỏe, ngăn chặn các yếu tố nguy cơ	<p>Khám sức khoẻ định kỳ Khuyến cáo chung cho mọi lứa tuổi: Thực hiện chế độ ăn uống và lối sống lành mạnh tập trung vào 5-2-1-0; 5 hoặc nhiều loại trái cây và rau, hoạt động tĩnh tại < 2 giờ, > 1 giờ hoạt động thể chất, không nước ngọt/ngày.</p> <ul style="list-style-type: none">- Giáo dục bố mẹ về tầm quan trọng về mô hình lối sống lành mạnh (ăn uống và tập thể dục) và sự tham gia của bố mẹ. Hạn chế ăn bên ngoài, tránh thức ăn nhanh.- Tránh khuyến khích ăn thức ăn như một phần thưởng. <p>Trẻ nhũ nhi/chập chững (tuổi từ 0-2):</p> <ul style="list-style-type: none">- Khuyến khích bú mẹ ít nhất 12 tháng, không khuyến khích cho trẻ bú bình nhiều [A]. Tránh cho trẻ bú bình để ngủ. Không cho ăn dặm sớm (4-6 tháng tuổi). <p>Không nên ép trẻ ăn. tránh thức uống năng lượng cao, dinh dưỡng kém (ví dụ như soda, hoặc bất kỳ nước trái cây nhân tạo). Không khuyến cáo nước ép trái cây trước 6 tháng tuổi, chỉ sử dụng sau 6 tháng, giới hạn 4-6 oz/ngày trong một cup. Không xem tivi hoặc những màn hình khác < 2 tuổi [D].</p>

Bảng 1. Nhận biết và phòng ngừa TC, BP trẻ em [8].

Tất cả trẻ em
và bố mẹ

Tiền học đường (3-5 tuổi): Thời gian xem TV và màn hình khác < 1-2 giờ/ngày. Không được tiếp cận TV và các màn hình khác trước khi đi ngủ. Thay thế sữa nguyên chất bằng váng sữa hoặc 2%; tránh thức uống năng lượng cao, dinh dưỡng kém (ví dụ như soda, nước trái cây nhân tạo). Hạn chế 100% nước ép trái cây <6 ounce/ngày.

Không nên ép trẻ ăn và cho phép bé tự điều chỉnh lượng thức ăn ăn vào. Khẩu phần và thức ăn lành mạnh với sự giám sát của người lớn. Thúc đẩy hoạt động thể chất bao gồm ngay cả khi tại nhà, trong thời gian chăm sóc trẻ và trong cộng đồng. Tăng cường thời gian ngủ thích hợp theo tuổi (11-13 giờ/ đêm).

Tuổi học đường (6-12 tuổi) hoặc lớn hơn: Hoạt động ít nhất 60 phút-vài giờ, thích hợp theo tuổi các ngày/tuần (tập trung vào tập thể dục, chơi bên ngoài, công việc sân vườn và trong nhà).

Xem xét các rào cản (ví dụ hỗ trợ của xã hội, vị trí không an toàn hoặc thiếu giáo dục thể chất ở trường) và tìm ra những giải pháp riêng biệt. Tăng cường thực phẩm lành mạnh và các lựa chọn hoạt động thể chất tại nhà và bên ngoài dưới sự giám sát của bố mẹ.

Thời gian ngủ thích hợp theo tuổi (10-11 giờ/ đêm).

Bảng 1. Nhận biết và phòng ngừa TC, BP trẻ em [8].

<p>Đánh giá BMI, các yếu tố nguy cơ TC và tăng CN quá mức</p>	<p>Đánh giá chung: Tiền sử (tập trung gia đình) và khám sức khoẻ</p> <ul style="list-style-type: none">- Bắt đầu từ 2 tuổi, đo và ghi lại CN/CC tính BMI theo CDC. Chế độ ăn uống (ví dụ: tần suất ăn bên ngoài, ăn sáng, trái cây và rau, khẩu phần ăn, tiêu thụ đồ uống có đường ...).- Mức độ hoạt động thể lực.- Yếu tố nguy cơ TC (CN lúc sinh thấp hoặc cao, thu nhập thấp, xem TV > 2 giờ...) bao gồm cả khi thay đổi CN [C]. <p>Theo dõi tăng 3-4 đơn vị BMI/năm.</p> <ul style="list-style-type: none">- Giấc ngủ.
---	---

Bảng 2. Điều trị TC, BP trẻ em [8].

Guideline can thiệp điều trị cụ thể trẻ em TC, BP trẻ em.			
Đối tượng	Yếu tố chính	Các khuyến cáo và mức độ chứng cứ	Ghi chú
Trẻ em từ 2 tuổi trở lên BMI \geq 85 th	Xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến CN và biến chứng	<p>Tăng cường các biện pháp phòng ngừa Tiền sử và thăm khám</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mạch, đo HA phù hợp theo độ tuổi. - Tiền sử gia đình, sự quan tâm của người bệnh và bố mẹ về CN, chế độ ăn kiêng (tần suất ăn bên ngoài, ăn sáng, trái cây và rau, khẩu phần ăn, vv), mức độ hoạt động thể chất, giấc ngủ và việc sử dụng thuốc, bao gồm việc bổ sung dinh dưỡng. - Các triệu chứng của tiểu đường, suy giáp, rối loạn tiêu hóa, bệnh túi mật, rối loạn thông khí khi ngủ, vấn đề chỉnh hình có liên quan CN, trầm cảm và lo lắng, hoặc vấn đề sức khỏe tâm thần khác... - Chú ý đến các nguyên nhân thứ phát gây BP và di truyền, nội sinh, các HC liên quan đến BP. <p>Kiểm tra lipid máu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tăng cường thay đổi lối sống và hành vi [D]: - Tập trung tránh việc tăng CN khi trẻ lớn; theo dõi BMI. - Gia đình phải nhận ra vấn đề và tích cực tham gia điều trị. - Lối sống được khuyến cáo thay đổi từ từ. - Thúc đẩy chế độ ăn kiêng và lối sống lành mạnh tập trung vào 5-2-1-0; 5 hoặc nhiều loại trái cây và rau, hoạt động tĩnh tại <2 giờ, >1 giờ hoạt động thể chất, không nước ngọt/ngày. - Theo dõi sự phát triển các yếu tố nguy cơ hoặc biến chứng. 	<p>Khám sức khỏe định kỳ, hoặc thường xuyên tùy trường hợp</p> <p>Xem xét chăm sóc BP ở trẻ em như là một can thiệp dài hạn</p>

Bảng 2. Điều trị TC, BP trẻ em [8].

<p>Trẻ em từ 2 tuổi trở lên BMI \geq 85-94th với các yếu tố nguy cơ hoặc biến chứng</p>	<p>Can thiệp lối sống và điều trị các yếu tố nguy cơ và biến chứng khi cần</p>	<p>Tất cả những điều trên, cộng thêm: Mục tiêu chính can thiệp CN ở trẻ em là việc điều chỉnh CN và mỡ với dinh dưỡng thích hợp cho sự tăng trưởng và phát triển.</p> <ul style="list-style-type: none">- Điều trị các yếu tố nguy cơ và biến chứng khi cần.- Sự phát triển CN chậm lại đáng kể có thể đạt được bởi thay đổi tương đối ít nhưng phù hợp năng lượng thu vào (200-500 kcal/ngày), tiêu hao hoặc cả hai. Nếu mong muốn là giảm cân, mục tiêu bắt đầu thích hợp là khoảng 1 lb/tháng (0,45kg/tháng).- Xem xét phương pháp tiếp cận đa lĩnh vực từ mức trung bình đến cao trong điều trị BP trẻ em. <p>Kiểm tra: AST, ALT và sàng lọc đường máu hai năm một lần đối với trẻ em \geq10 tuổi.</p>	
<p>Trẻ em từ 2 tuổi trở lên có BMI \geq 95th (BP) có hoặc không có yếu tố nguy cơ hoặc biến chứng</p>	<p>Giảm CN và điều trị đồng thời các yếu tố nguy cơ và biến chứng khi cần</p>	<p>Tất cả những điều trên, cộng thêm:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nếu được, hãy cho trẻ em và vị thành niên BP 6-18 tuổi kiến thức toàn diện, can thiệp hành vi mạnh mẽ để thúc đẩy sự cải thiện tình trạng CN.- Mục tiêu dài hạn là BMI $<$ 85th theo tuổi và giới tính.- Xem xét các dịch vụ tư vấn và tâm lý.	

4. Theo dõi

- Cần theo dõi BMI và ghi lại mỗi lần khám để theo dõi hiệu quả của điều trị.
- HA nên được theo dõi thường qui. Hiệp hội Tiểu đường Hoa Kỳ khuyến cáo trẻ em > 10 tuổi có BMI \geq 85th với 2 yếu tố nguy cơ khác cần phải kiểm tra đường huyết mỗi 3 năm một lần.
- . Bilan lipid máu cũng nên kiểm tra thường qui.
- CN theo dõi mỗi 4- 6 tháng, để hướng dẫn bổ sung về thay đổi hành vi.

5. Hướng dẫn bệnh nhân

- Sự tham gia của gia đình là rất quan trọng cho việc thành công trong điều trị BP. Khi trẻ vẫn phát triển chiều cao, hướng dẫn chúng nên tập trung vào việc duy trì CN hơn là giảm cân (trừ khi trẻ BP nặng).

6. Tiên lượng

- Điều trị BP ở trẻ em mọi lứa tuổi là một thách thức. Ngay cả khi giảm cân thành công, cũng có nguy cơ tăng cân trở lại hoặc cân nặng lớn hơn trước đó.
- Sự tham gia của gia đình là cần thiết để giảm cân thành công. Trẻ BP có nguy cơ cao trở thành người lớn BP, và BP người lớn là một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng.
- Khoảng 80% trẻ em BP từ 10 đến 15 tuổi sẽ BP khi trưởng thành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 .Boland CL, Harris JB, Harris KB (2015). Pharmacological management of obesity in pediatric patients. *Ann Pharmacother*, 49:220-232.
- 2 .Bouza C, López-Cuadrado T, Gutierrez-Torres LF (2012). Efficacy and safety of metformin for treatment of overweight and obesity in adolescents: an updated systematic review and meta-analysis. *Obes Facts*, 5:753-765.
- 3 .Chen L, Appel LJ, Loria C (2009). Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial. *Am J Clin Nutr*. 89:1299-1306.
- 4 .European Medicines Agency (2016). Press release: European Medicines Agency recommends suspension of marketing authorisations for sibutramine. <http://www.ema.europa.eu>.
- 5 . Ho M, Garnett SP, Baur L (2012). Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*, 130:e1647-e1671.
- 6 . Hà Văn Thiệu (2014). Hội chứng chuyển hóa ở trẻ em thừa cân, béo phì từ 10-15 tuổi. *Luận án Tiến sỹ Y học*, Trường Đại học Y Dược tp Hồ Chí Minh.
- 7 .McDonagh MS, Selph S, Ozpinar A (2014). Systematic review of the benefits and risks of metformin in treating obesity in children aged 18 years and younger. *JAMA Pediatr*.
- 8 . Michigan Quality Improvement Consortium Clinical Practice Guideline Update Alert (2017). *Guideline: Management of Overweight and Obesity in the children*.
- 9 . US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. 2015-2020 dietary guidelines for Americans 8th edition (2016). <http://www.cnpp.usda.gov/2015-2020-dietary-guidelines-americans>.

*Trân trọng cảm ơn sự theo dõi
của quý thầy cô và đồng nghiệp*



Photo: P-Nguyen