

肥満

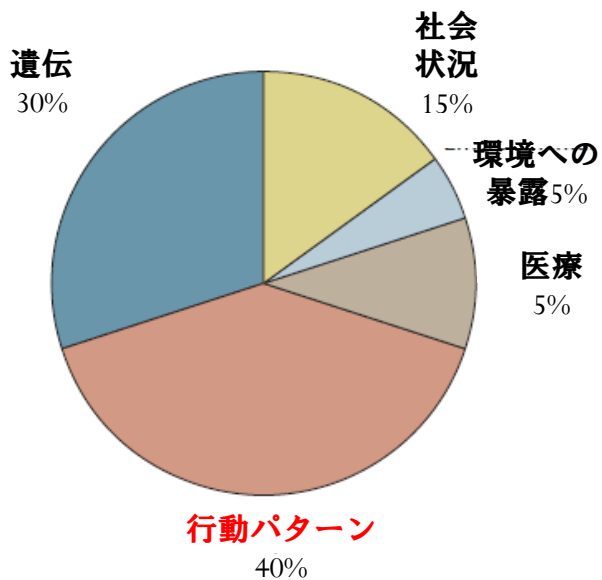
日本人は痩せたメタボリック症候群！？

太る日本人男性、やせる日本人女性

- 労働時間仮説: 男性では欠食をもたらす。
- 不況原因仮説: 男性はファーストフードを好み、女性は体型を維持し節約した。
- 単に女性は体重を気にし(男性が好む?)
- 男性は気にしないから(女性も気にしない?)
- 太るアメリカ人 肥満の原因は、調理における技術革新

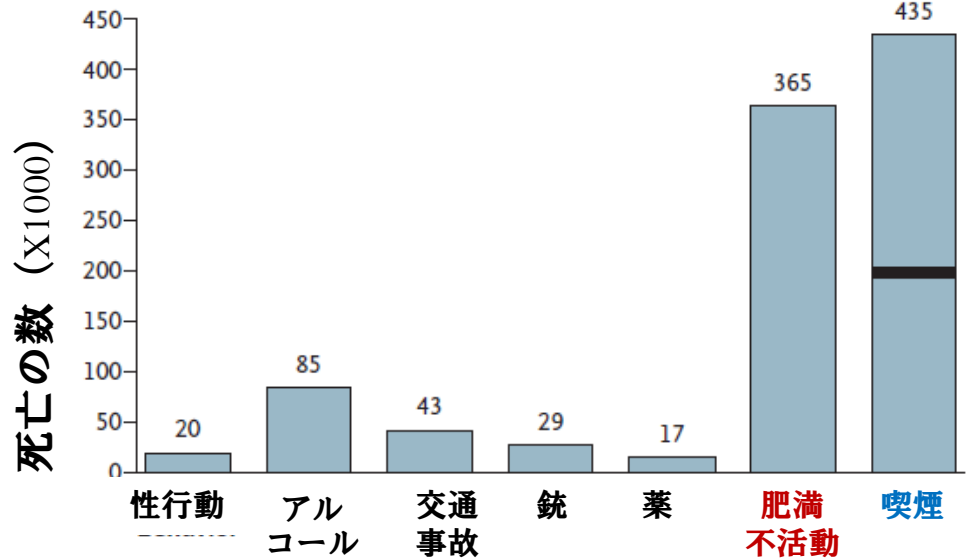
早死の原因

早死に対する影響の割合



健康の決定要因と早死への影響

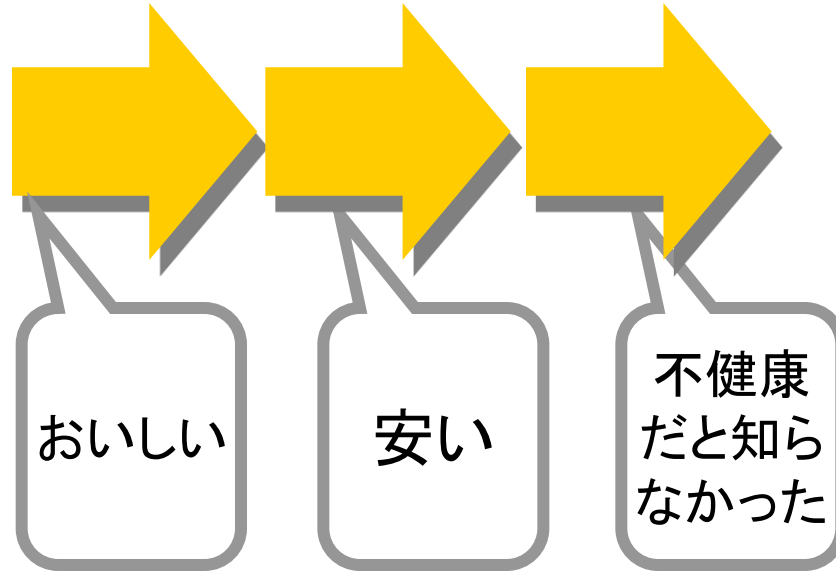
Adapted from McGinnis et al.¹⁰



米国における行動パターンによる死亡原因別の数

(We can do better-Improving the health of the American People, NEJM 2007;357:1221-8)

大好き バーガー!!!



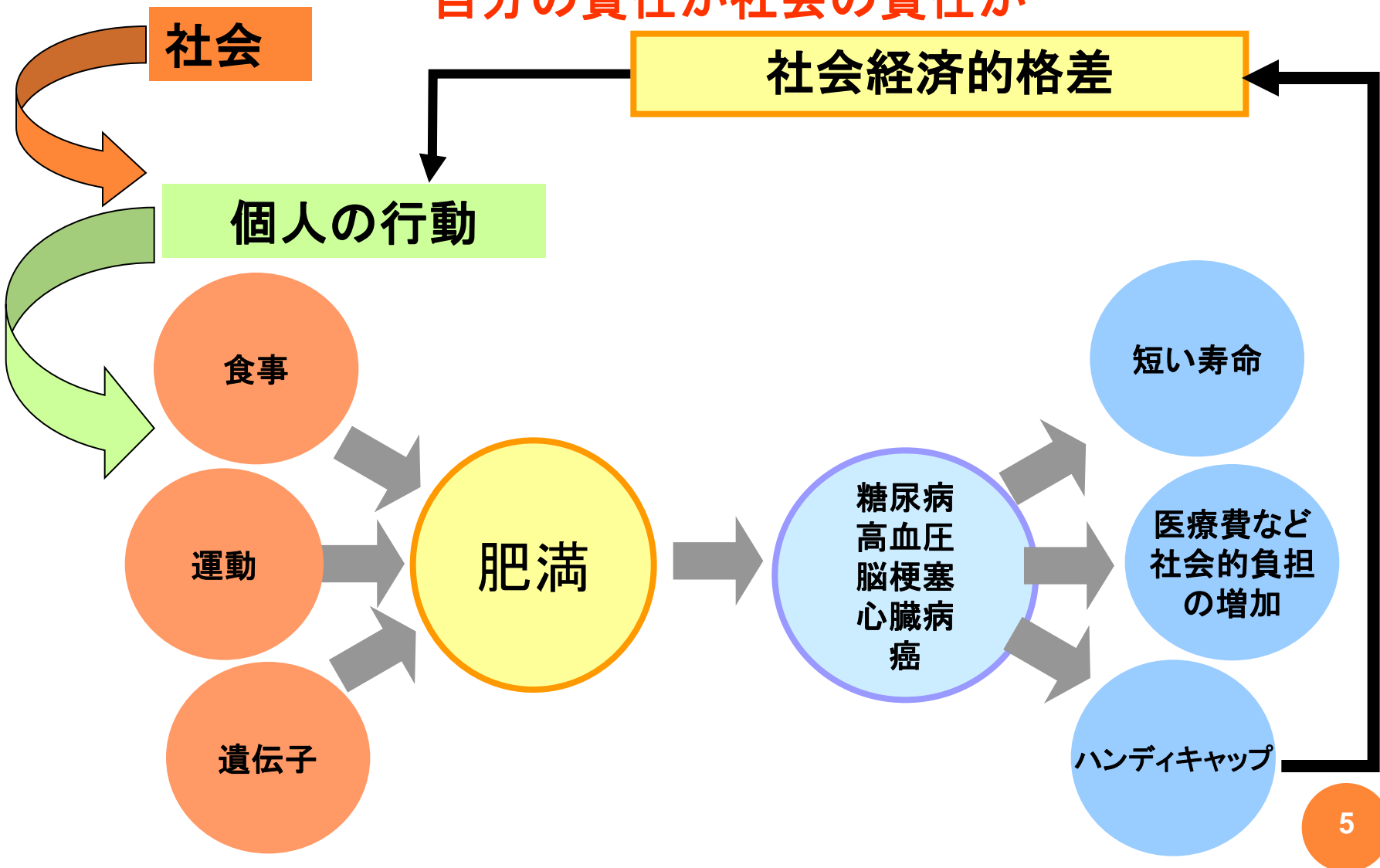
(日経サイエンス編集部「エイジング研究の最前線」2004日経サイエンス社)

<http://www.lotteria.jp/topics/2010/topics06010001.html>

個人の責任?
食べれば太るのは常識?
VS
政府の責任?

肥満は誰のせい？

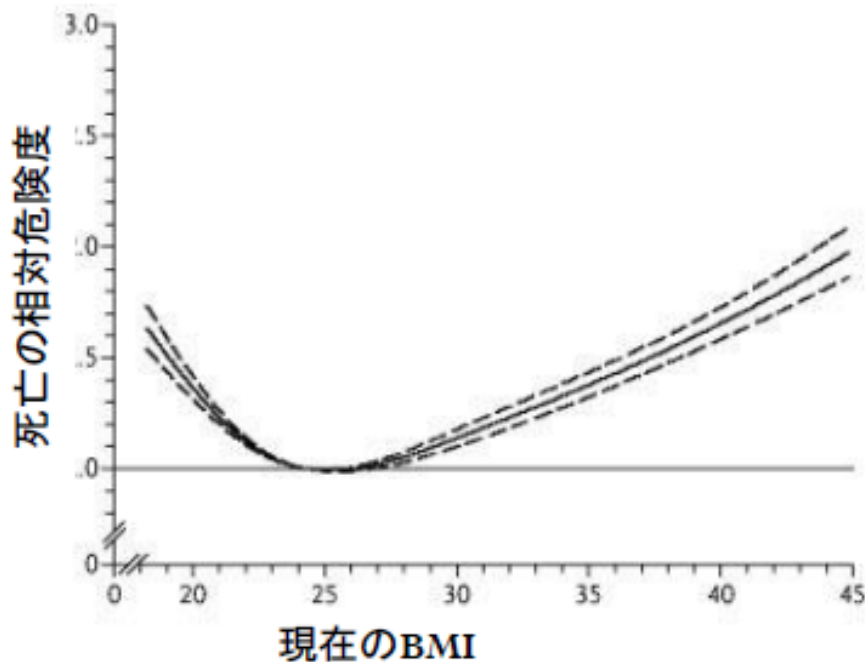
自分の責任か社会の責任か



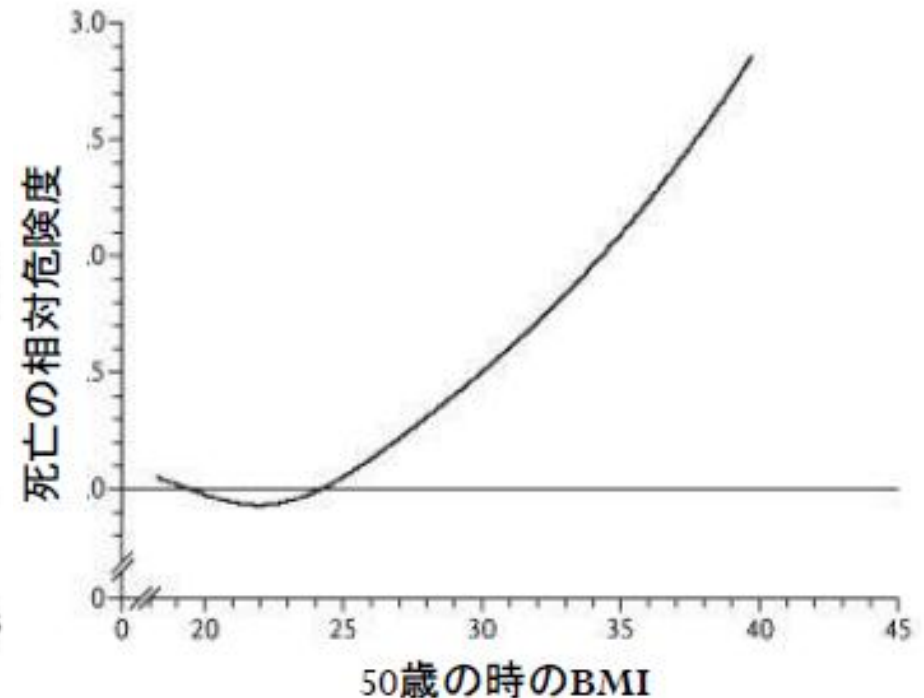
理想的なBODY MASS INDEX (BMI)は？

50-71才50万人の調査

全女性



タバコをすったことのない人のみ



(Overweight, obesity, and mortality in a large cohort of persons 50 to 71 years old, N Engl J Med 2006;355:763-778)

望ましいBMIとは

ちよい太がやせ形より7年長生き

2009年厚生労働省研究

- 宮城県内の40歳以上の住民約5万人を対象に12年間、健康状態などを調査
- 40歳時点の平均余命

普通体重(BMIが18.5以上25未満):男性39.94年、女性47.97年

太り気味(同25以上30未満):男性41.64年、女性が48.05年

「肥満」(同30以上):男性39.41年、女性46.02年

やせた人(同18.5未満):男性34.54年、女性41.79年

- 太った人はやせた人より医療費が1.3倍

40歳以降にかかる医療費総額平均:男性1521万円、女性:1860万円

日本人は太りやすく、肥満に弱い？

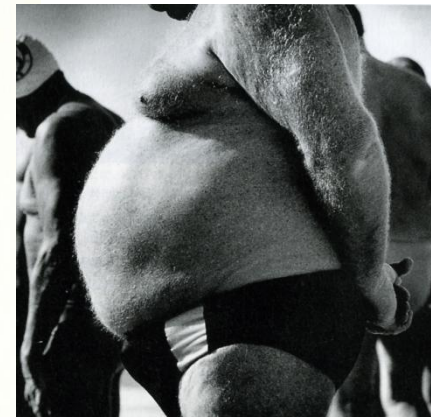
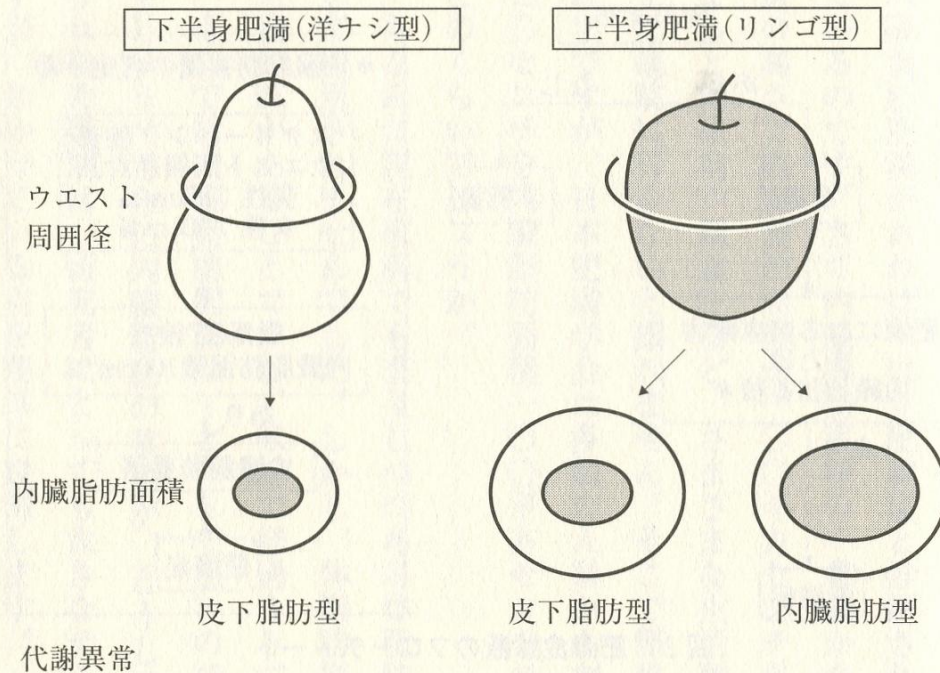
日本人は、もともと食べ物が不足に対して、エネルギー消費を抑え、脂肪の分解を抑えるように対応してきた。

β 3アドレナリン受容体の変異型は、日本人に多く、消費エネルギーが少なく肥満になりやすいことから「エネルギー**節約遺伝子**」と呼ばれる。



飢餓から飽食へ、肉体労働から運動不足への生活に急激に変化した**が**遺伝子の変化には長期間を要する。

皮下脂肪型肥満と内臓脂肪型肥満



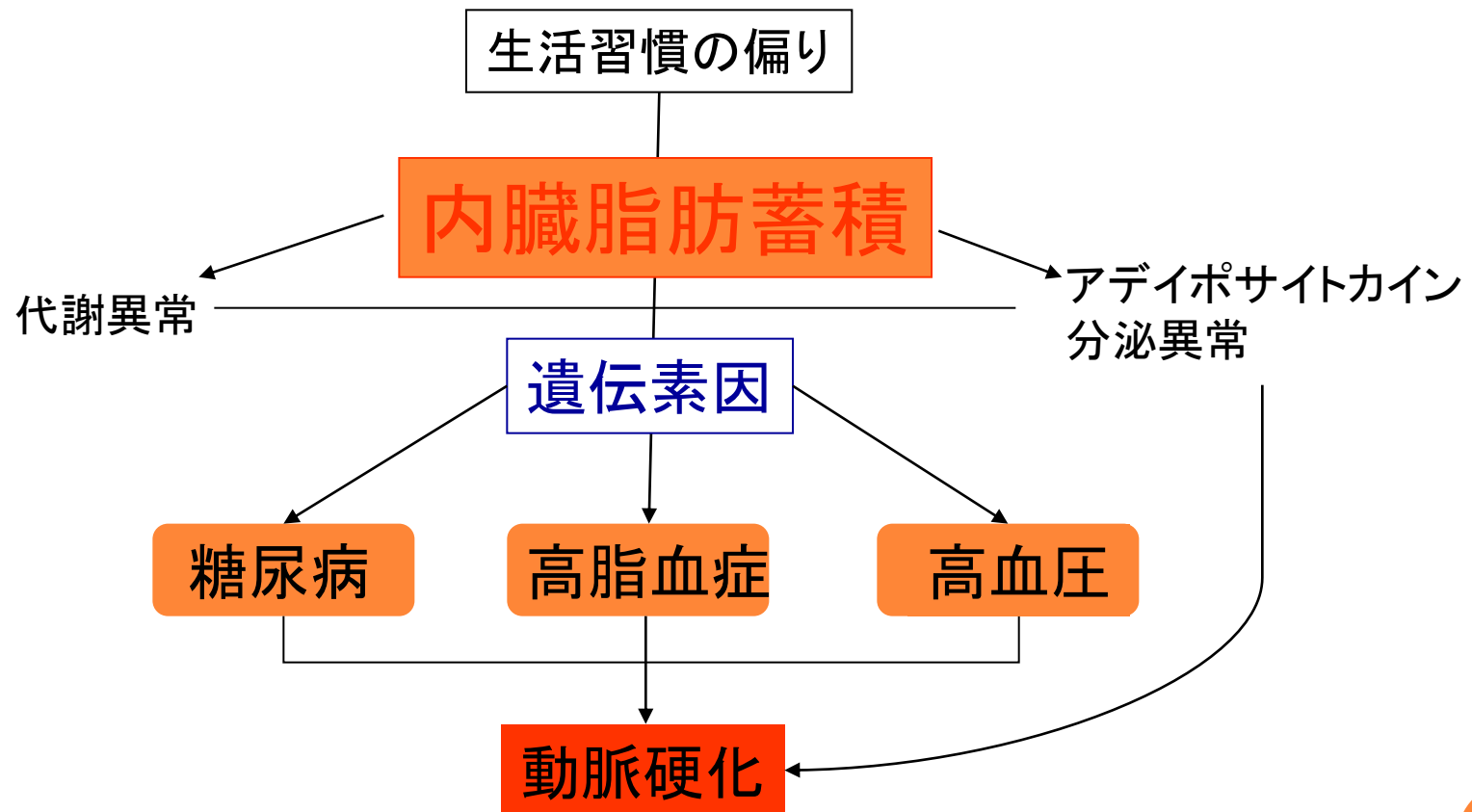
(日経サイエンス編集部「エイジング研究の最前線」2004日経サイエンス社)

図2 脂肪分布からみた肥満の分類
(日本肥満学会)

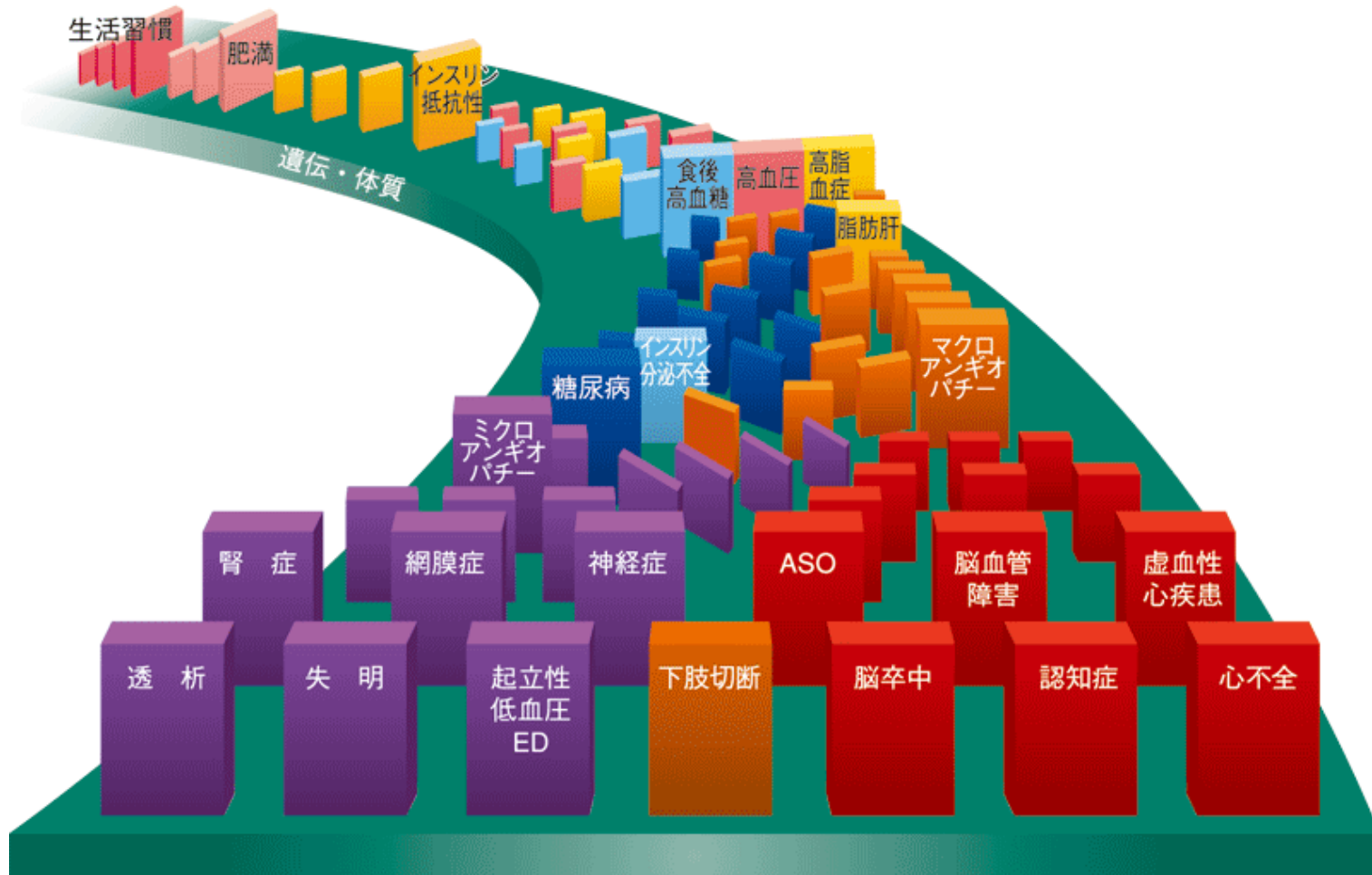
(津田勤輔『健康科学 知っておきたい予防医学』丸善株式会社 2003)

メタボリックシンドロム(死の4重奏)

日本人男性40歳以上2人に1人

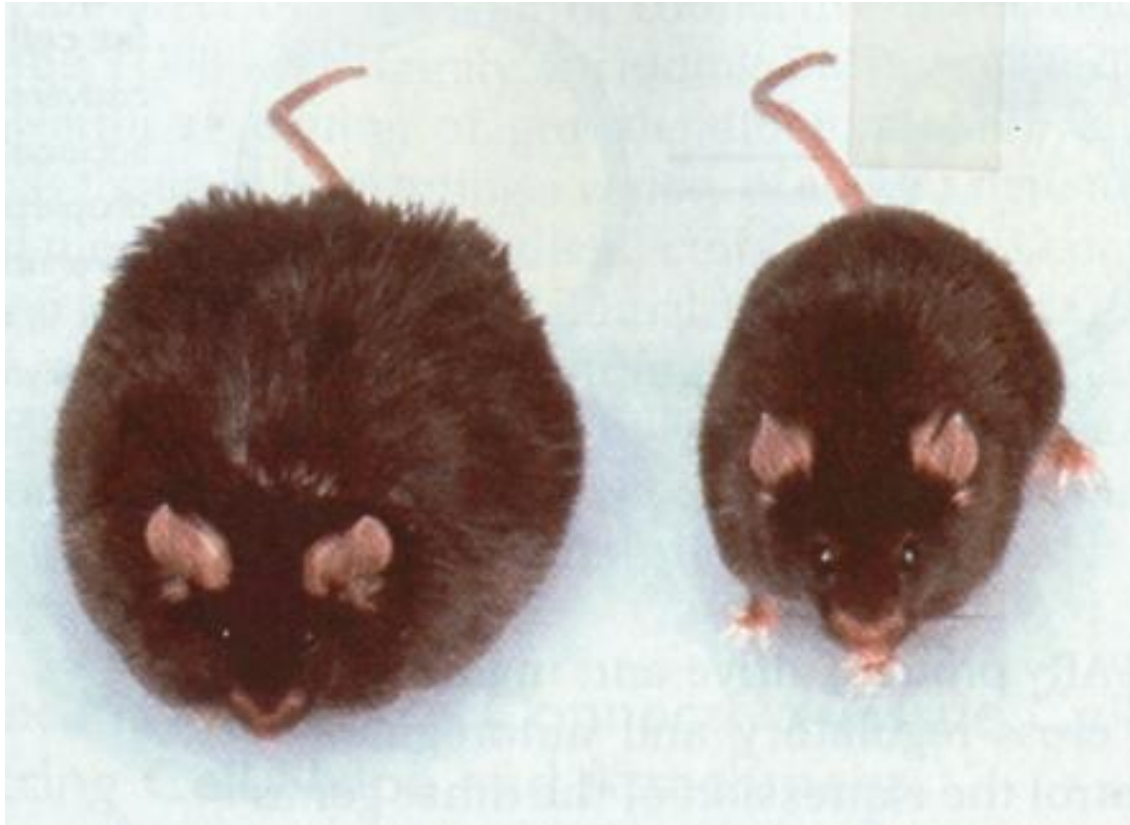


メタボリックドミノ



慶応大学内科の伊藤裕教授が提唱した概念
(<http://www.livalo.com/m/09/index.htm>)

肥満マウス:レプチンの異常



レプチン:食欲抑制、代謝の活性化、体重減少

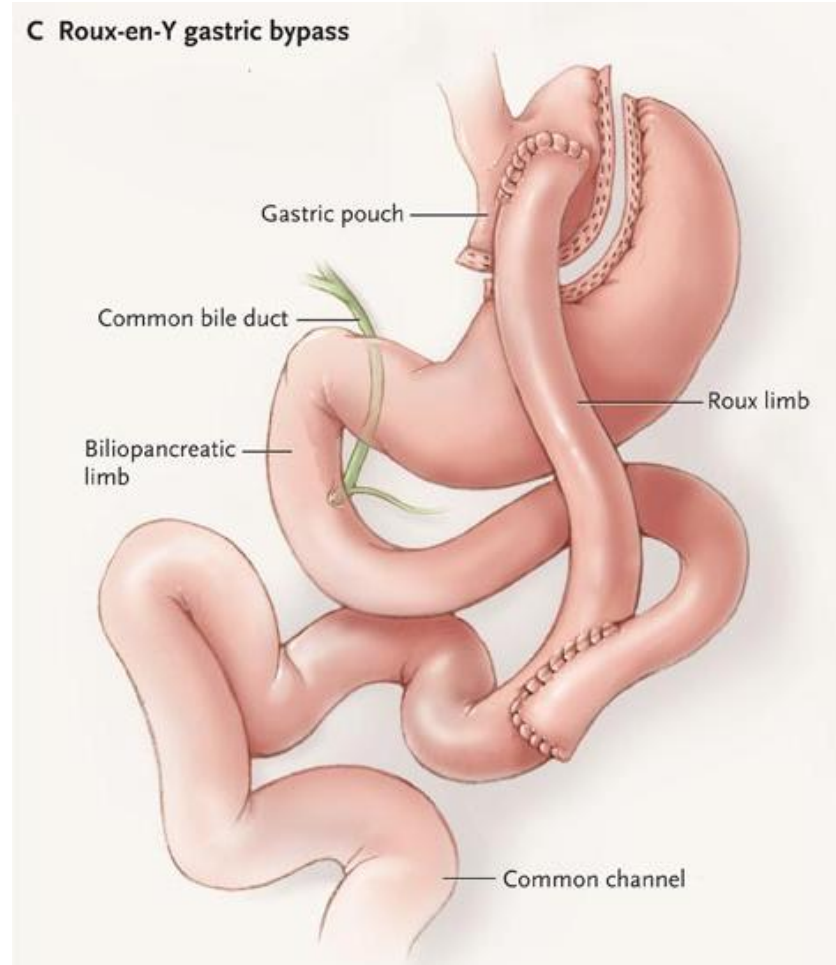
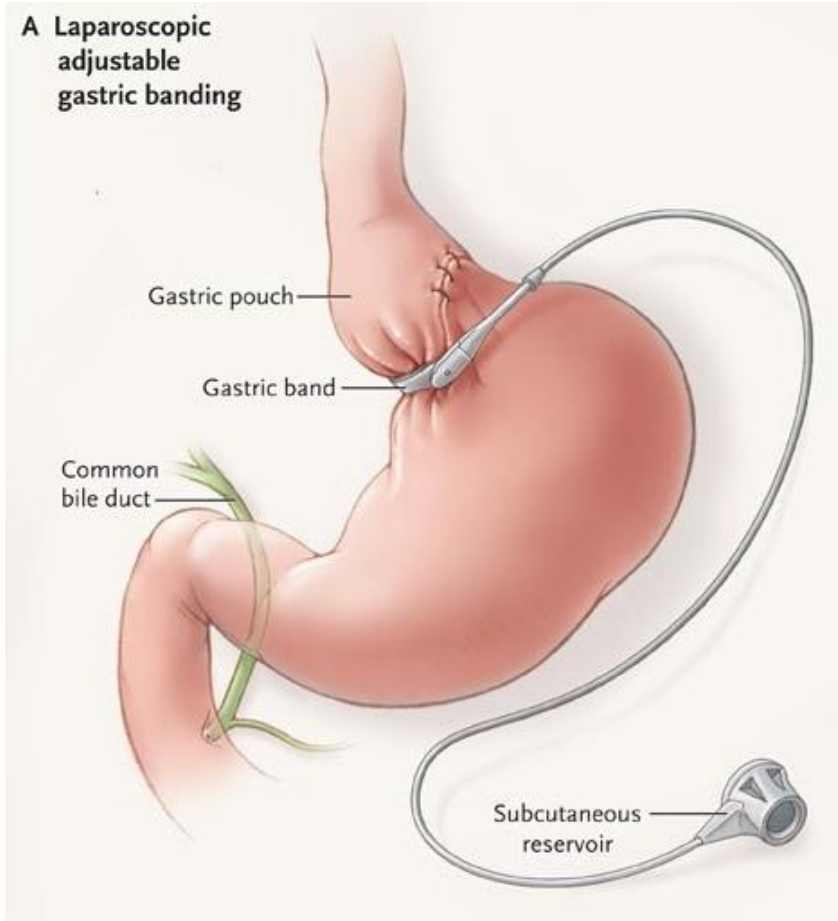


Child B before leptin
(wt = 42kg at 3yrs)

Child B after leptin
(wt = 32kg at 7yrs)

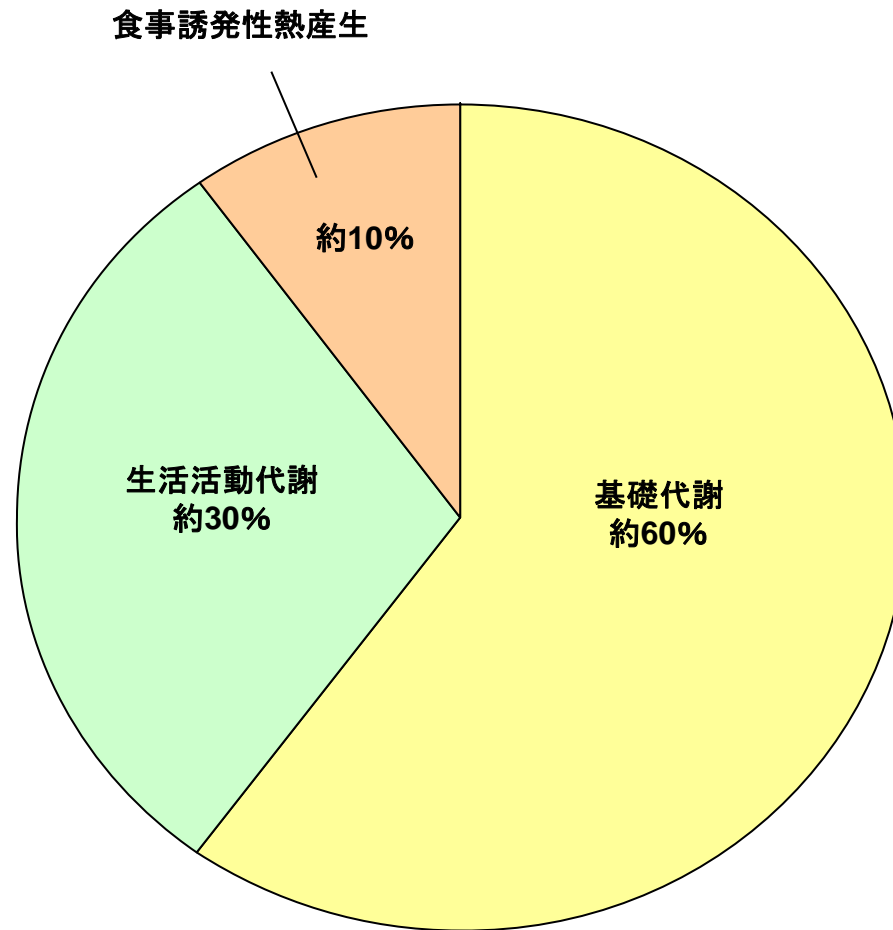
O'Rahilly, S. et al. Endocrinology 2003;144:3757-3764

肥満に対する外科手術



DeMaria EJ. NEJM 356:2176-83,2007

一日に消費されるエネルギーの構成



運動によるエネルギー消費はなかなか困難である。

100kcalはこれくらいに相当します。

食べ物



ご飯 約62.5g
(小さい茶碗半分くらい)



食パン約38g
(1斤6枚切りの半分強)

運動 (体重56kgの場合)



ウォーキング (3.2km/時)
約34分



ジョギング (8.8km/時)
約11分

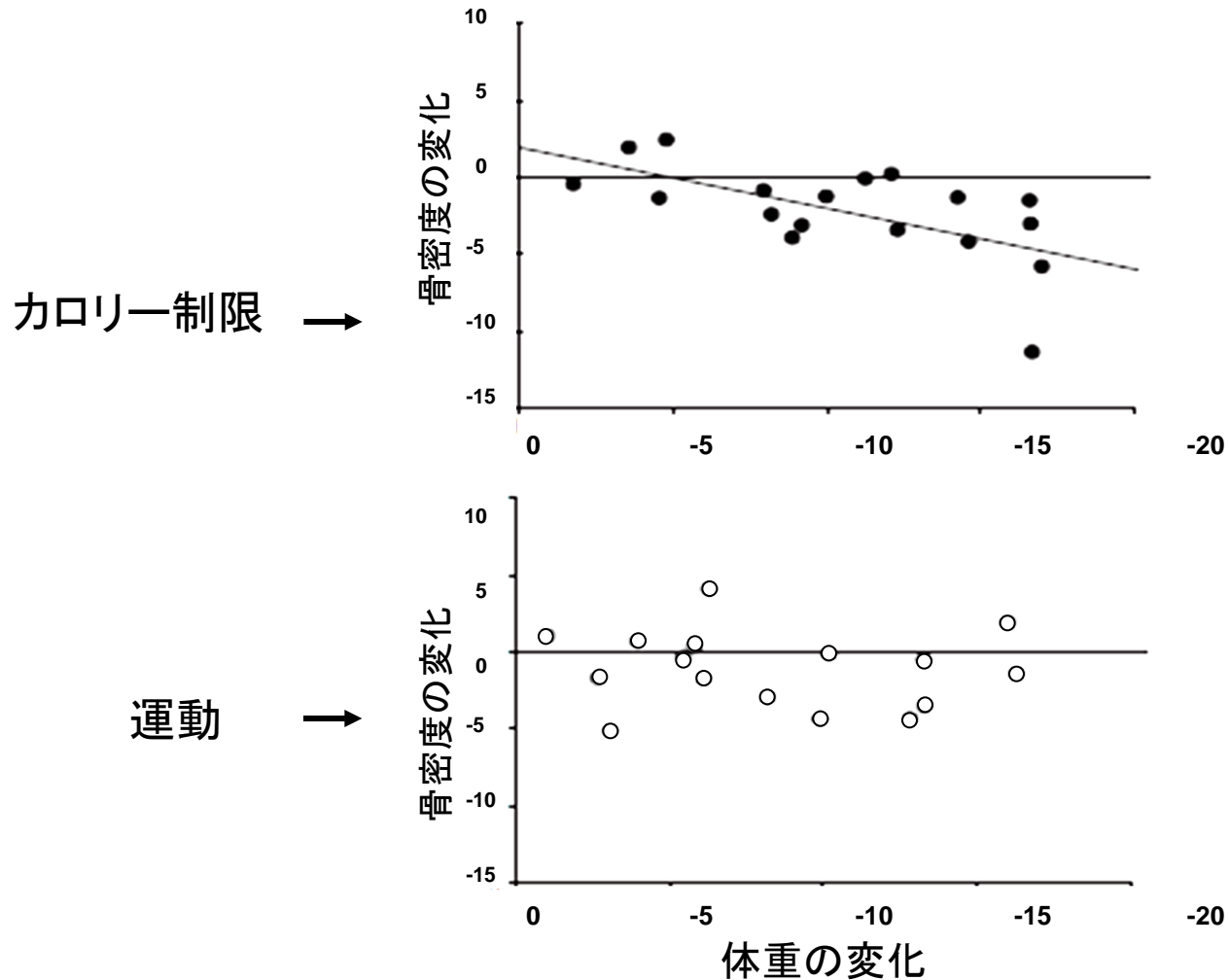


サイクリング (8.8km/時)
約23分

(もっと知りたい基礎代謝のこと、味の素株式会社健康基盤研究所)

体重を減らす上で運動では骨密度は減らないが、カロリー制限では骨密度が減少する。

Arch Intern Med 2006;166:2502-2510



ダイエットのコツ

(CNN.NEWSより)

- 食事を低カロリー(サラダなど)からはじめる。
- 食事の10分ぐらい前に健康な脂肪をとる
(ナッツ、アボカド、ピーナッツバター)
- 少量の食事を3時間間隔でとる。
- アルコールなど飲料物のカロリーも考慮する。
- 歩く(万歩計を使う。)
- 朝、昼の食事のカロリーを多くする。

ダイエットのコツ

(CNN.COM)

- 自分のやせた姿を想像する。
- 繊維分をたくさんとる(フルーツや野菜と一緒にとる。)
- 歯を食後すぐ磨く(寝る前ではなくて)。
- 精製された白小麦粉、砂糖を含む白色パン、クッキーなどを減らす。
- 友達を選ぶ。
- 全部ではなく、一部を食べる。

アトキンスダイエット

炭水化物を食べない方法。ステーキ食べ放題。

- 血糖があがらない。
- インスリンがでない。
- 血糖がさがらないからおなかですきにくい。
- 米国ではダイエットできなかつた肥満者の中に多くの成功者。
- 糖のかわりに脂肪をエネルギーのために使う。非常に不健康かつ危険な可能性もある。

何を食べても、長期的な減量とは関係なし？

N Engl J Med 2009;360:859-73

○ 脂質/蛋白/炭水化物からのエネルギー割合を

*20/15/65%

*20/25/55%

*40/15/45%

*40/25/35%

とし、1日あたり基礎代謝を考慮し、750kcalのマイナスバランスになるように設定。

○ 6ヶ月後に参加者は、7%の体重減少を認めたが、12ヶ月後に増え始めた。2年後の体重には、脂質、蛋白、炭水化物の違いは影響しなかった。

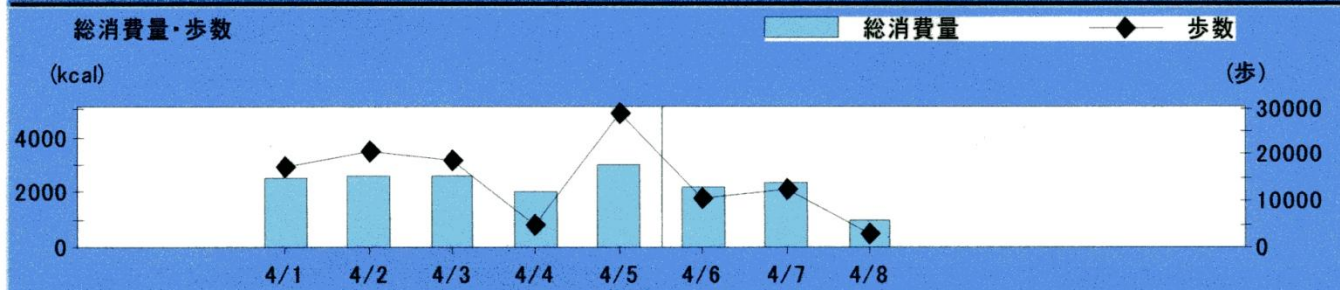
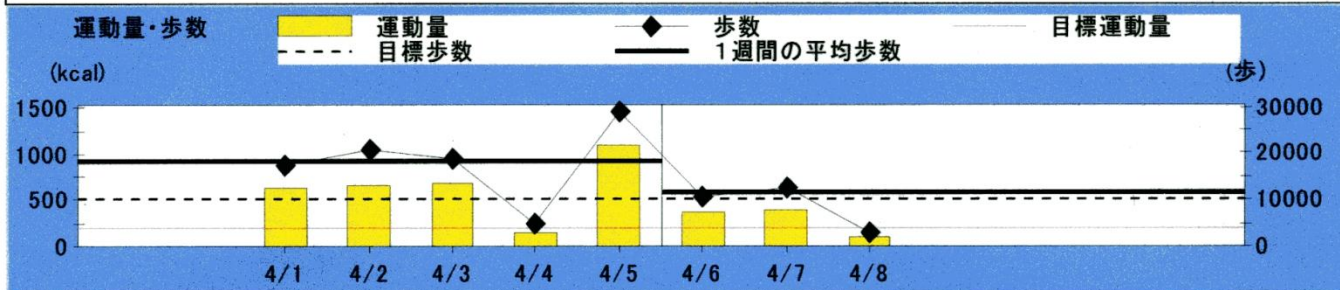
名大ボディ・デザイン教室

住所

男 47才 171cm 67kg 目標運動量：200kcal

基礎代謝	1484kcal	標準体重 (BMI法より算定)	64.3 kg	BMI	22.9
あなたの肥満度は4.2%です。正常範囲(±15%)内です。					
記録日時	2009/04/01から2009/04/08		8日間		

	運動量	総消費量	歩数	活動時間
6日間の平均	553kcal	2442kcal	15950歩	159分
最大日04/05(日)	1084kcal	2989kcal	28750歩	284分



糖尿病

Q:糖尿病とは、尿に糖がでることによって診断される？

Yes or No

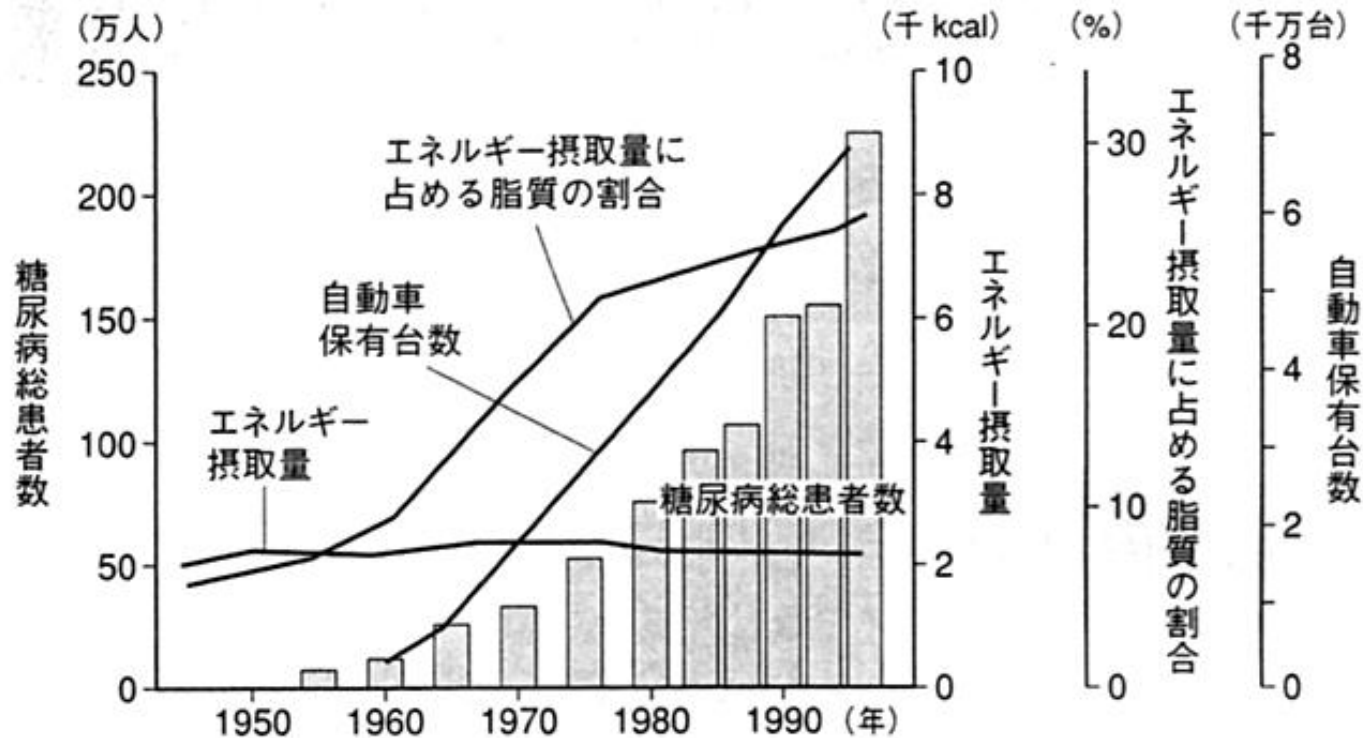
アジアで急速に増加する糖尿病

DM → Diet and More Exercise

- 日本人40歳以上の10人に3人がDM
- アジアには2007年で1億1千万のDM患者
- 欧米と比べ、若年と中年のDMが多い
- 太っていないが、代謝的に肥満（腹部肥満）
- 妊娠DMの増加と、その子供のDMの増加
- DMに起因する心腎疾患、癌の増加

食事 or 運動?

糖尿病総患者数とエネルギー摂取量、 脂質の割合、自動車保有台数の推移



糖尿病(DM)の分類

	1型DM	2型DM
発症年齢	<25歳	>40歳
全DM中の%	<5%	>95%
家族歴	なし	あり
インスリン分泌	著しく低下	一定でない
発症形式	急激	緩徐
体型	正常～やせ	肥満(75%)

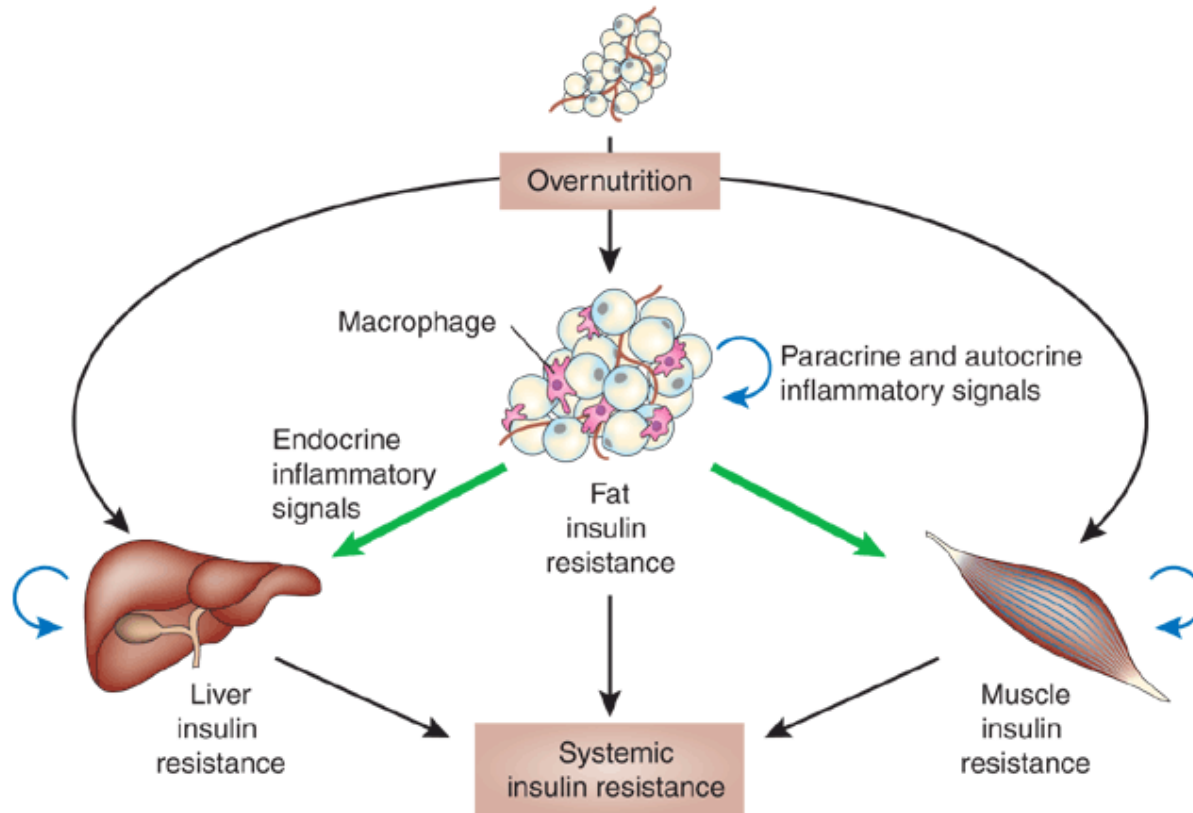
1型は、膵臓のβ細胞の破壊により、自己免疫異常性、特発性がある。
2型は、インスリン分泌低下を来たす場合とインスリン抵抗性から相対的
不足による場合がある。

糖尿病の歴史

- 1869Langerhansが膵島を発見
- 1889膵島摘出犬による糖尿病を発見
- 1921膵臓よりホルモンの抽出に成功
- 1935ウシまたはブタの膵臓を原料として国産のインスリン製剤が発売
- 1957トルブタミド(SU剤)の使用開始
- 1961メトホルミンの国内での使用開始

糖尿病になぜなるか。

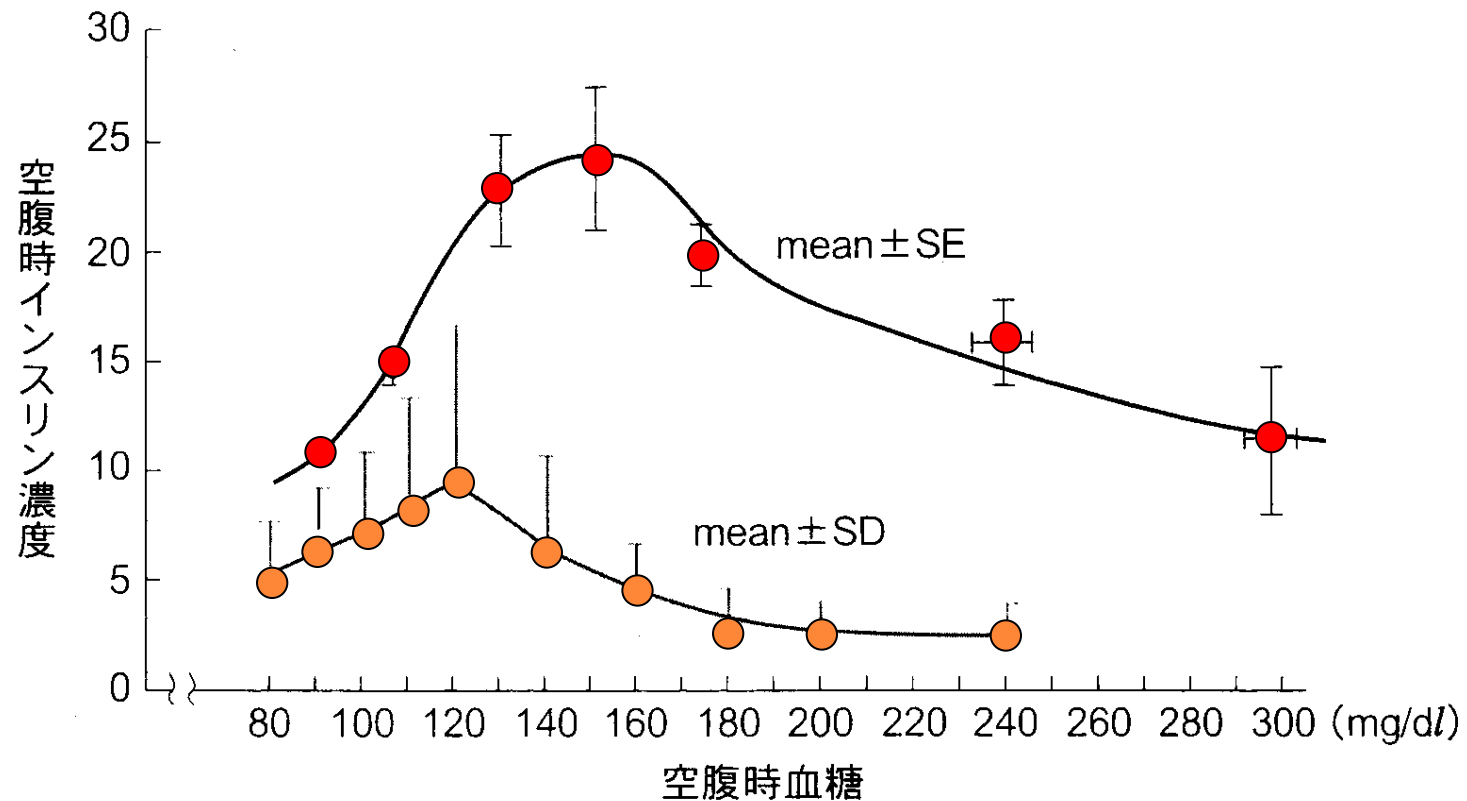
- インスリン抵抗性
- インスリン分泌不全
(日本人は欧米人より分泌が少ない)



インスリン抵抗性

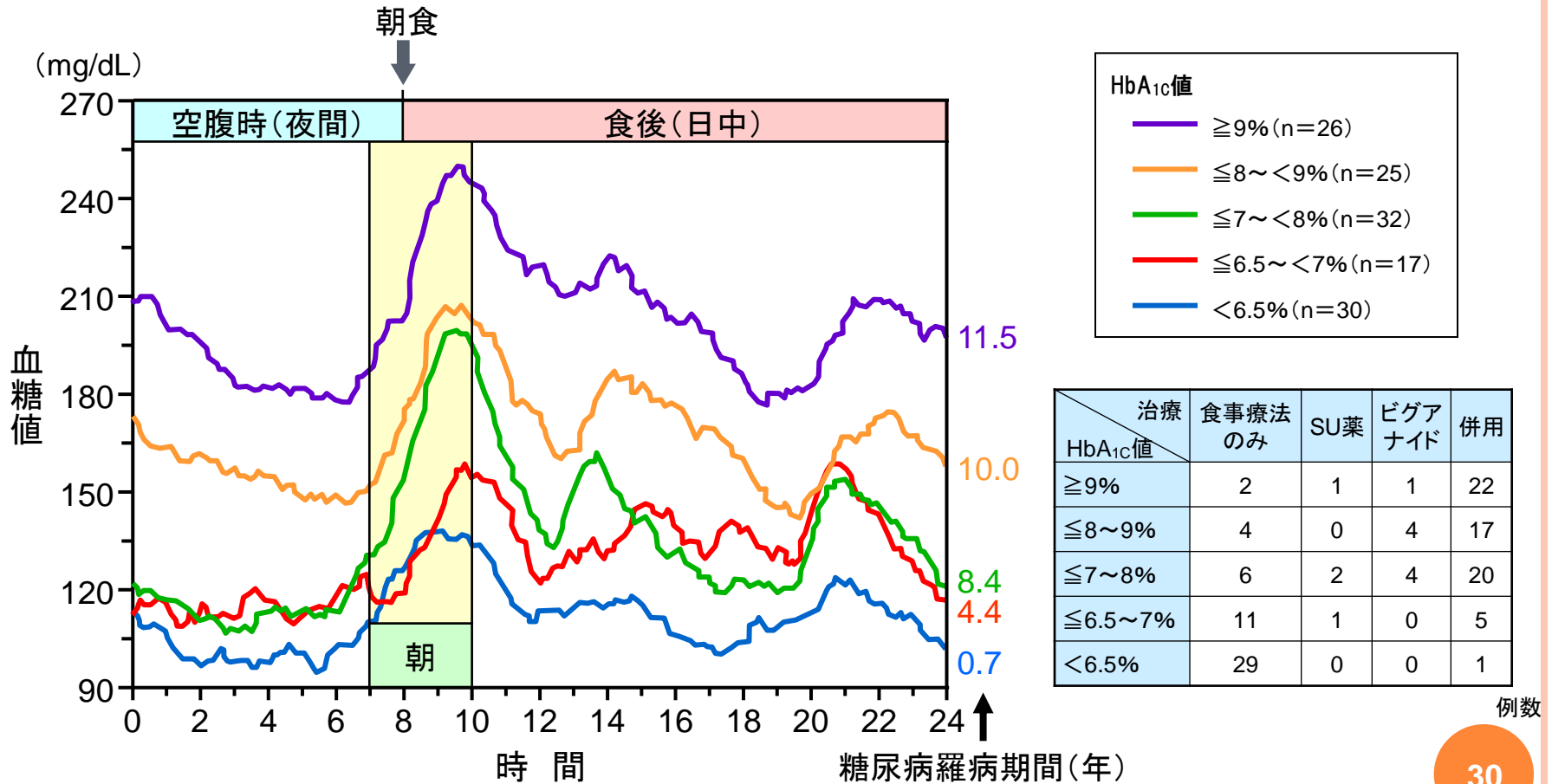
空腹時血糖値と空腹時インスリン濃度との関係(釣鐘曲線)

日本人と欧米人の差



(DeFronzo RA et al, Diabetes Care;15(3):318-68. 1992)

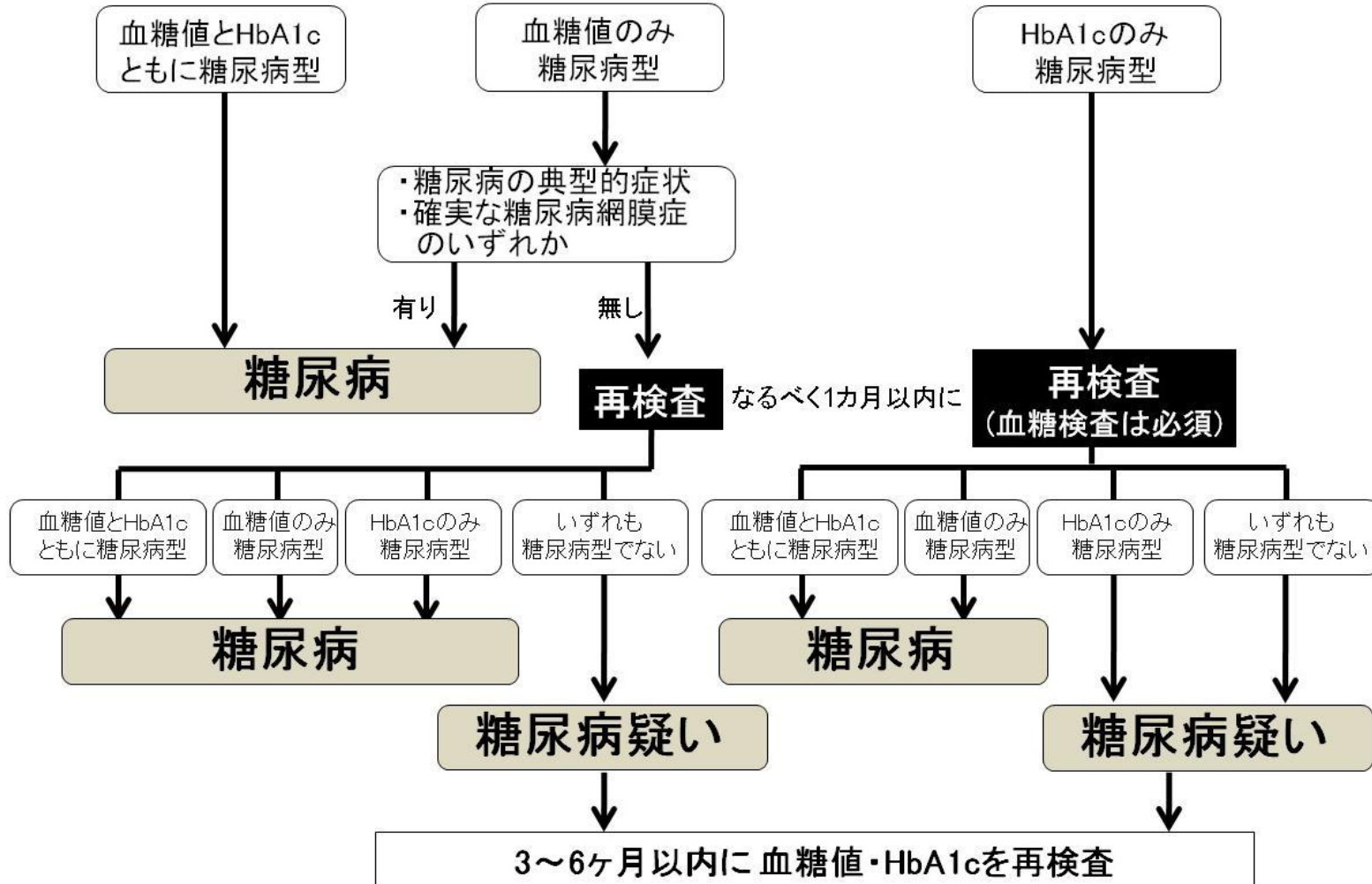
糖尿病患者における24時間の血糖値



Monnier L et al: Diabetes Care 30: 263-269, 2007より作図された図

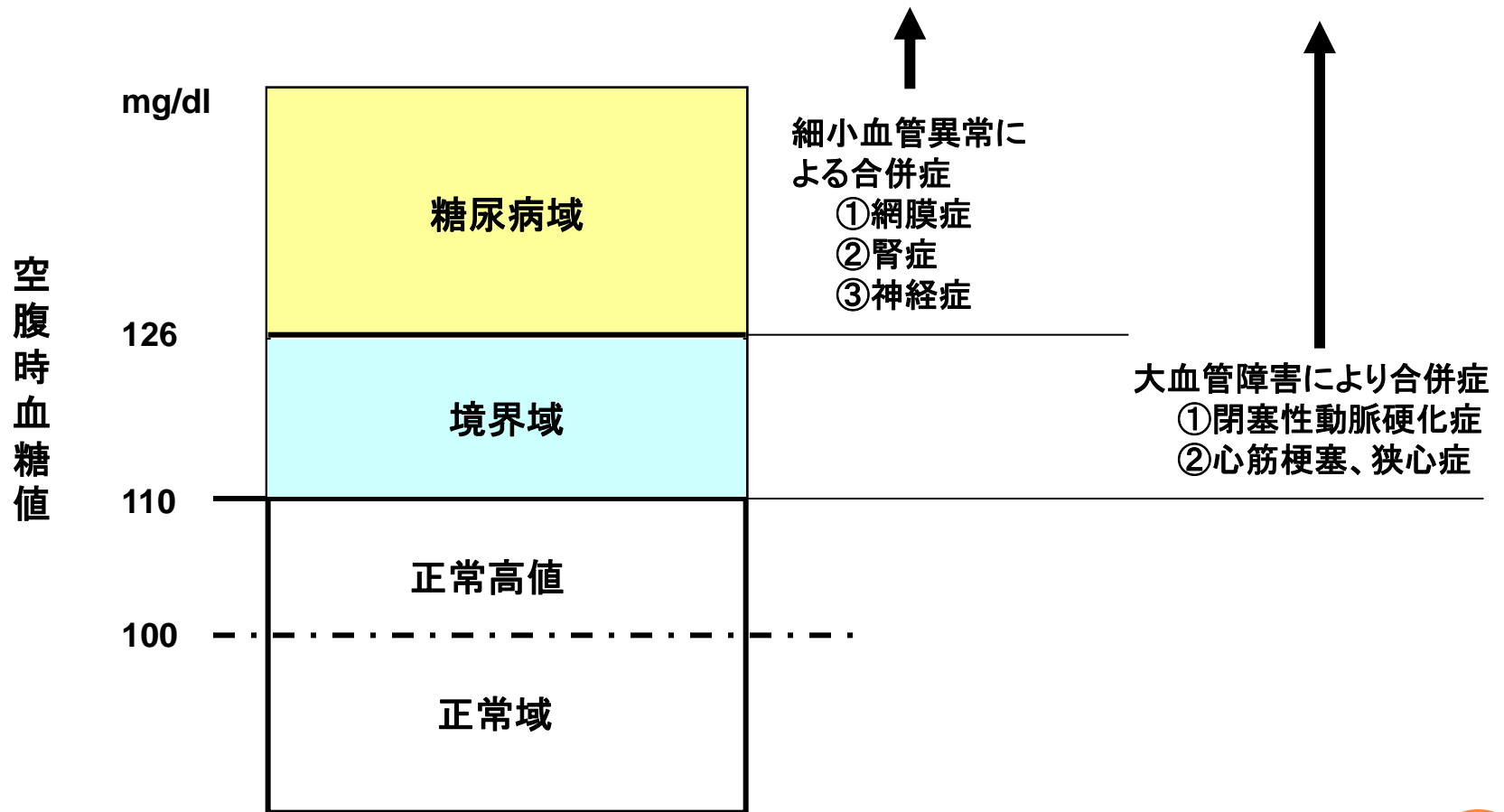
糖尿病の診断

糖尿病型: 血糖値 (空腹時 $\geq 126\text{mg/dl}$, OGTT2時間 $\geq 200\text{mg/dl}$, 随時 $\geq 200\text{mg/dl}$ のいずれか)
* HbA1c $\geq 6.5\%$ (HbA1c (JDS) $\geq 6.1\%$)

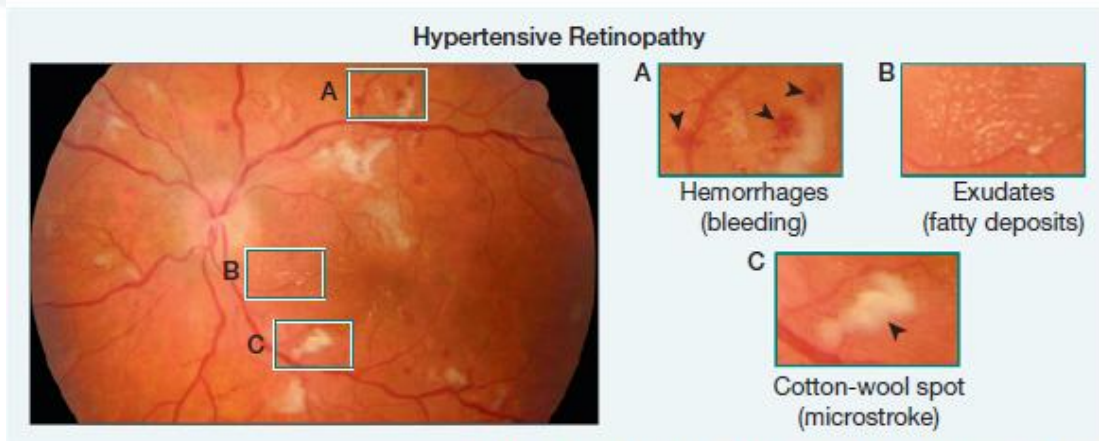
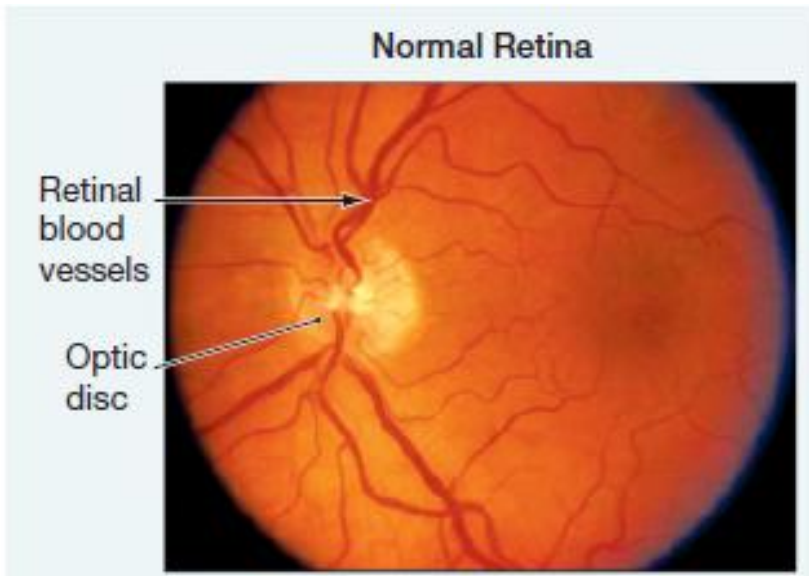


* HbA1cはJDS値に0.4%を加えた値で表記する。

空腹時血糖値の区分



網膜症 RETINOPATHY



Tien Wong, PhD/University of Melbourne, Centre for Eye Research Australia

糖尿病の治療

- 食事療法
- 運動療法
- 薬物療法

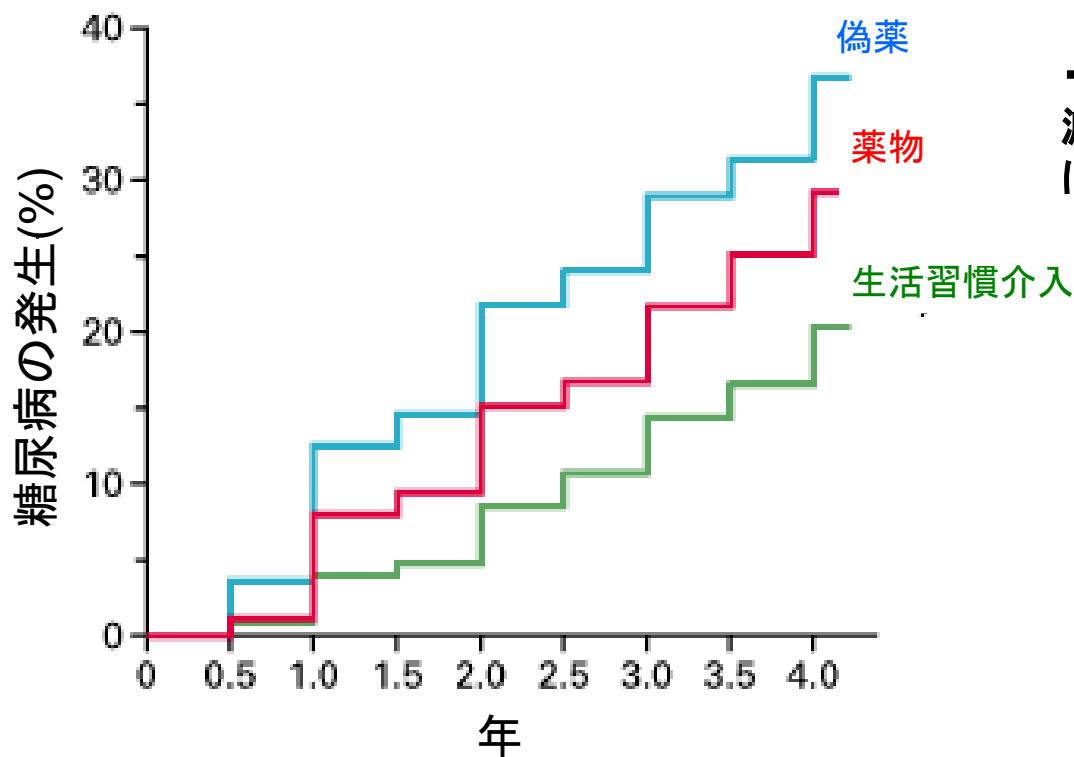
①経口薬療法

スルホニル尿素薬、ビグアナイド薬、
 α -グルコシダーゼ阻害剤
インスリン抵抗改善剤など

②インスリン療法

- 膵島移植・膵移植

糖尿病の予防に対する生活習慣介入の効果



・生活習慣介入群では7%の体重減少と最低150分/週の運動を目標に行った。

・平均年齢51歳の肥満者における2.8年間における糖尿病の発症をメトホルミン31%、生活習慣介入は58%減らした。