

あらためて、糖尿病とその治療 ～動脈硬化進展を防ぐために～



日本鋼管福山病院
内科 箱田知美

平成22年12月16日 生活習慣病予防研修会

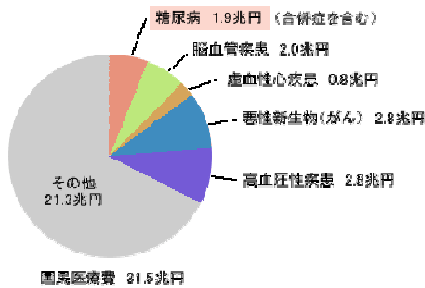
日本人における糖尿病患者の推移： 糖尿病患者数は年々増加傾向にあります



本報では、「糖尿病の可能性が否定できない人」の判定を糖尿病発症調査 (H9, H14) と同様の基準 (ヘモグロビンA_{1c}の値が5.6%以上、6.1%未満) を用いて行っているが、老人保健事業の健康診査では、ヘモグロビンA_{1c}値5.5%以上を「要標準」としているため、「糖尿病の可能性が否定できない人」について、ヘモグロビンA_{1c}の値が5.5%以上、6.1%未満で判定した値についても参考値として示す。

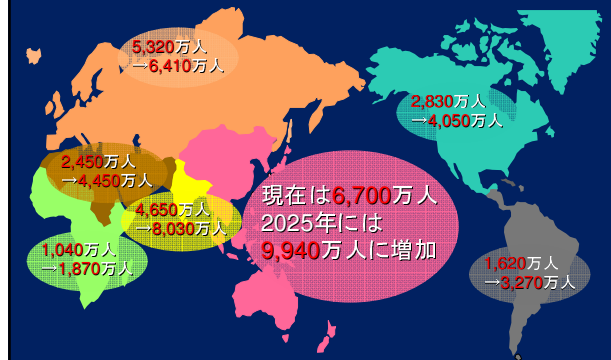
出典：厚生労働省「糖尿病発症調査」

日本の国民医療費の割合



参考：厚生労働省保険局 2004年度

2007年の糖尿病有病者数と2025年の予測数



出典：Diabetes Atlas, third edition, 2006

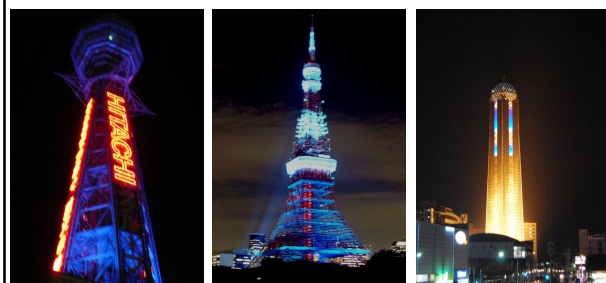
糖尿病患者数のIDF予測

世界の糖尿病とIGT(耐糖能異常)人口 - 国際糖尿病連合(IDF)による予測

	2007年	2025年
世界人口	66億人	79億人
糖尿病		
有病率	6.0%	7.3%
有病者数	2億4,600万人	3億8,000万人
IGT(耐糖能異常)		
有病率	7.5%	8.0%
有病者数	3億8,000万人	4億1,800万人

IDFに加入している200以上の国や糖尿病協会などの組織、世界の約30の疫学調査を基に概算

IDF: Diabetes Atlas, 2006



通天閣 東京タワー 海峡タワー(下園)

Unite for Diabetes 2006年12月20日国連決議
11月14日 World Diabetes Day

11月14日 世界糖尿病デーのブルーライトアップイベントの様子です。福山市では、福山城や芦田川大橋のライトアップのイベントが行われました。

本日の内容

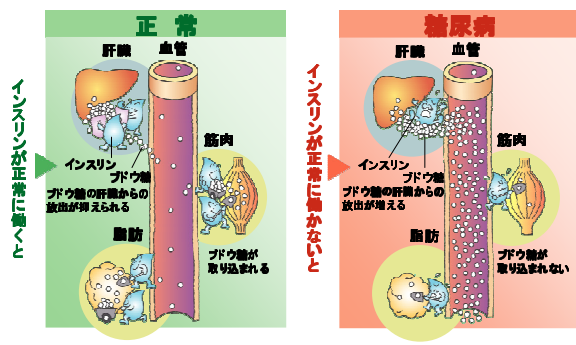
- 糖尿病はこんな病気
- 糖尿病コントロールのめやす
血糖値とHbA1c
- 血糖コントロールする理由
- 治療について

糖尿病とは

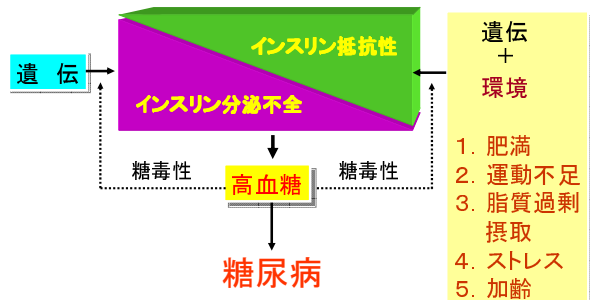
- **インスリン作用不足**により起こる糖尿病は全身の代謝異常をきたす疾患群で慢性の高血糖を主徴とする。2型糖尿病は、インスリン分泌低下をきたす素因を含む複数の遺伝的素因に、過食、肥満、運動不足、ストレスなどの環境因子および加齢が加わり発症する。1型糖尿病では、インスリンを合成・分泌するランゲルハンス島β細胞の破壊消失がインスリン作用不足の主要な原因である。
- 急激な**高度のインスリン作用不足**により血糖値の著しい上昇、ケトアシドーシス、高度脱水などの結果、糖尿病昏睡をきたす。
- **慢性的に続く高血糖**や代謝異常は網膜、腎の細小血管症および全身の動脈硬化症を起こし進展させ、さらに、神経障害、白内障などの合併症も起こし、日常生活に著しい障害をきたす。

日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド より

糖尿病ではインスリン作用の不足により血糖値が高くなる

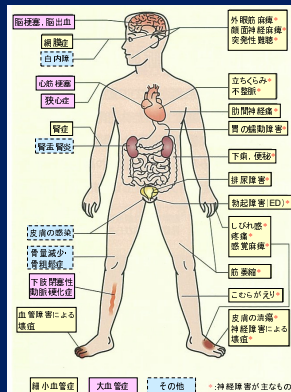


2型糖尿病の成因



糖尿病の合併症は全身に起こる

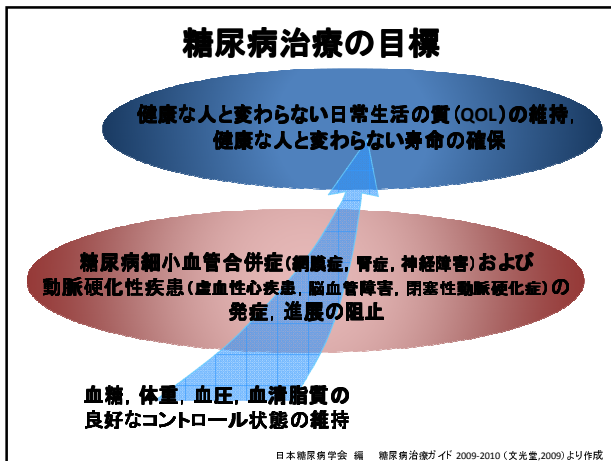
糖尿病は血管が痛んでくる病気
 大きい血管も小さい血管も障害される



日本糖尿病学会編「糖尿病治療の手引き」, 南江堂, 東京, 2006, p30より引用改変
 門島 孝 監修 やさしい糖尿病教室 (医薬ジャーナル社, 2008年)

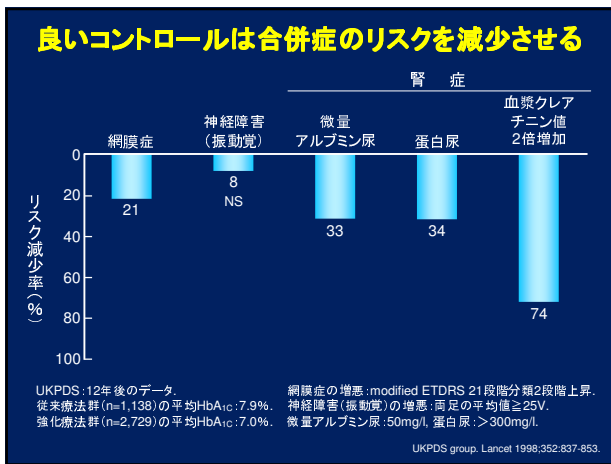
糖尿病の治療は

- “治す”という言い方は、他の生活習慣病と同様適当でないかもしれない
- 糖尿病は、“治す”病気というよりも、“コントロール(制御)”する病気と考えましょう
- 糖尿病と上手に付き合っていくことが、治療を成功させる・・・言い換えれば、糖尿病のない人と変わらない生活の質と寿命を保つことにつながります



糖尿病コントロールのめやす

- 血糖値は変動が激しいので、コントロールのめやすとしてはあまり適当でない
 - たとえば、食事をとれば上がる、飲み物やおやつでも上昇する。食べなければ下がってくる、運動するとよく下がるなど
- 適当なコントロールのめやすが必要なので現在のところ
 - HbA1c (ヘモグロビンエーワンシー)** をコントロールのめやすにすることが多い



HbA1cは通信簿!

HbA1c (%)	評価
8.0以上	不可
7.0以上~8.0未満	不良
6.5以上~7.0未満	不十分
5.8以上~6.5未満	良
5.8未満	優

出典: 1日で見わかる糖尿病(1)~(6)100人の糖尿病教科書があたり1日(抄録)2008年12月、収蔵量増量より改定

HbA1cを体温に例えると...

- HbA1cは過去1~2ヶ月間の血糖コントロールの指標です。
- 30を足すとちょうど体温に近くなるので、体温に例えて覚えましょう!

出典: 1日で見わかる糖尿病(1)~(6)100人の糖尿病教科書があたり1日(抄録)2008年12月、収蔵量増量

糖尿病の人は、この赤いラインを越えないことが大切です。

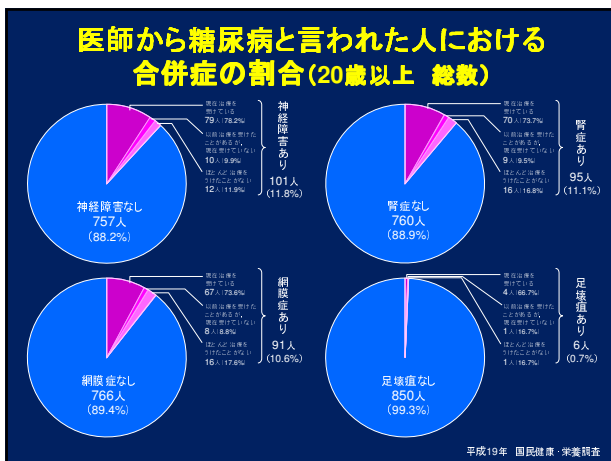
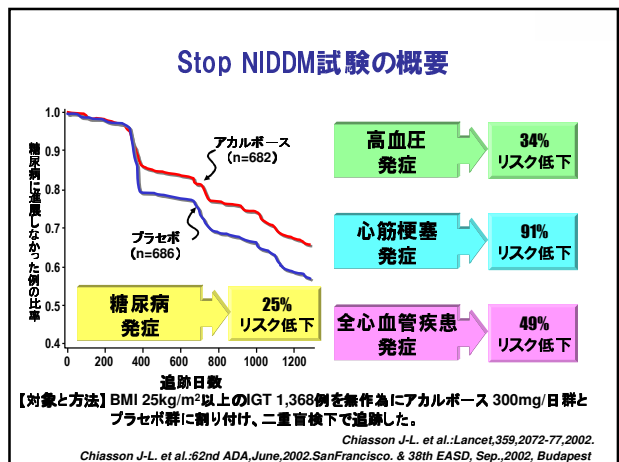
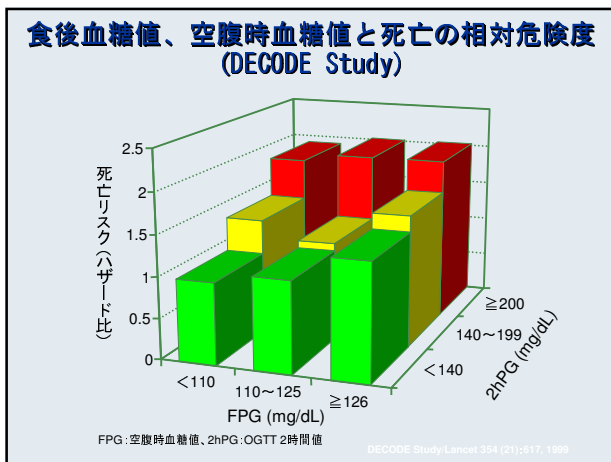
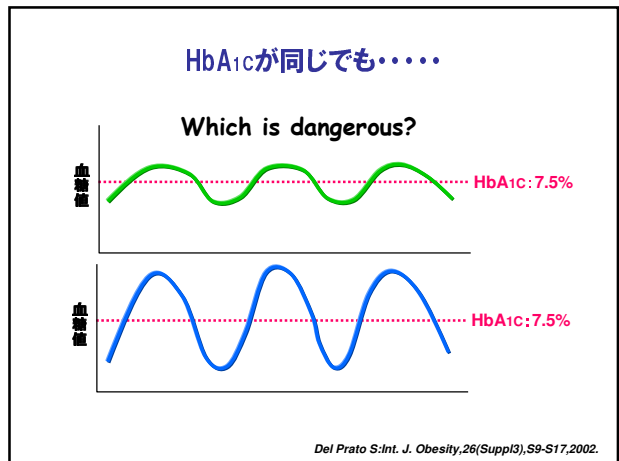
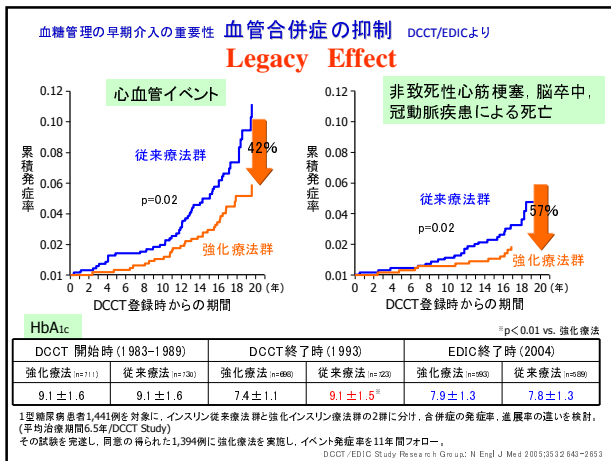
コントロールの評価とその範囲

指標	優	良	可		不可
			不十分	不良	
HbA1c(JDS値)(%)	5.8未満	5.8~6.5未満	6.5~7.0未満	7.0~8.0未満	8.0以上
HbA1c(国際基準値)(%) ^{注3)}	6.2未満	6.2~6.9未満	6.9~7.4未満	7.4~8.4未満	8.4以上
空腹時血糖値(mg/dl)	80~110未満	110~130未満	130~160未満		160以上
食後2時間血糖値(mg/dl)	80~140未満	140~180未満	180~220未満		220以上

注1) 血糖の頂値は一般に、食事開始後120分以内にある。
 注2) HbA1c値、空腹時血糖値、食後2時間血糖値の間には、個人差があること、日内変動が複雑なことなどから、定常的な相関性は望めない。
 注3) HbA1cの国際標準化に伴い、従来のJDS値に0.4%を加えた国際基準値を併記している。

日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド2010 文光堂 (2010)

体温では37°Cを越えると、熱っぽい、寒気がする...等。ちょうど、36.5°C前後が一番体の調子がよい状態になります。糖尿病でも、HbA1cが6.5を越えないところでコントロールできることが大切です。



これらのことから考えられること

- 食後だけ血糖値が高い、糖尿病予備軍のころから、血管合併症はおこりやすくなっている
- より早い時期から、しっかり血糖コントロールするとそのち合併症がおこりにくい
- 自覚症状があまりないので、知らないうちから病気が進んでいることもある。定期健診が大切

大切です！！

糖尿病治療の基本

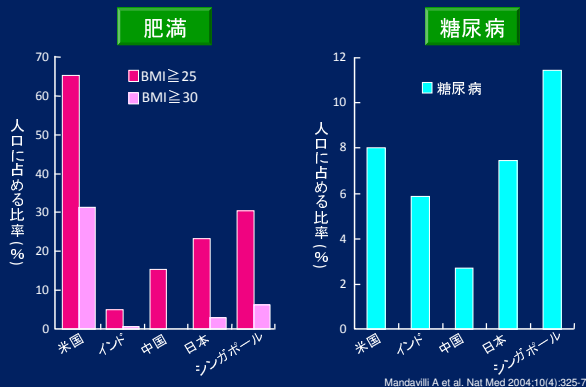
1. 食事療法と運動療法を励行し、血糖値をコントロールする。また、肥満を解消する。
2. 必要があれば経口血糖降下薬やインスリン療法を行う。
3. 血圧や脂質代謝の管理を行う。

科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン より

日常診療で行なっているいくつかの例

1. 来院時の血糖値から その前の食事のメニュー、食べ始めた時間を聞いてみる
2. HbA1cの値と血糖値の関係から だいたいHbA1cの値を20倍したのが空腹時血糖値の平均
3. 血糖コントロールの目標設定
4. 歩数計、体重計、尿糖試験紙、血圧計、血糖自己測定 など測るよう勧める

肥満と糖尿病の頻度

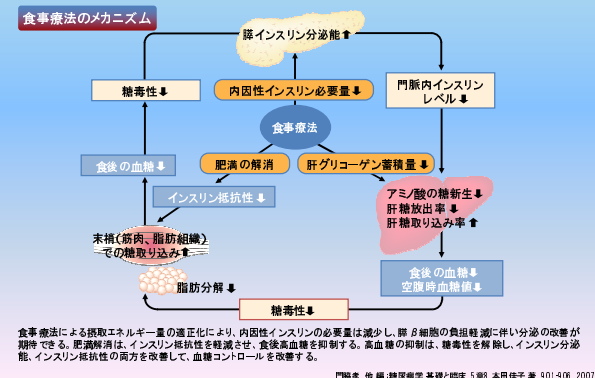


食事指導のポイント

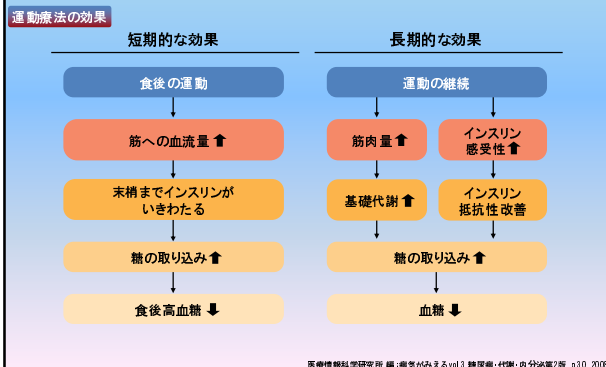
- 1 腹八分目とする。
- 2 食品の種類はできるだけ多くする。
- 3 脂肪は控えめに。
- 4 食物繊維を多く含む食品（野菜、海藻、きのこなど）をとる。
- 5 朝食、昼食、夕食を規則正しく。
- 6 ゆっくりよくかんで食べる。

(糖尿病治療ガイド 2008-2009)

食事療法は、インスリン分泌能とインスリン抵抗性をともに改善します



運動療法は、短期的には食後高血糖を改善し、長期的にはインスリン抵抗性を改善します



★運動は体にいい

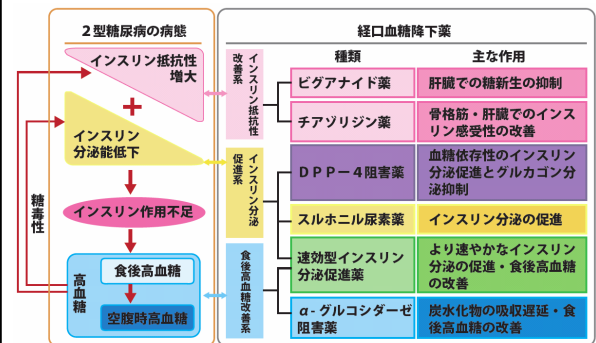
肉体

- ◎心肺機能向上 (Saltin et al 1968)
- ◎血圧改善 (Hagberg et al 1987)
- ◎基礎代謝亢進 (Sjodinn et al 1996)
- ◎インスリン感受性向上 (Dangel et al 1996)
- ◎自律神経機能改善 (Amano et al 2001)

精神

- ◎メンタルヘルス改善 (Anshel 1996)
- ◎脳由来神経栄養因子分泌促進 (Cotman et al 1996)
- ◎気分向上 (Steinberg et al 1997)

病態にあわせた経口血糖降下薬の選択



日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド2010 文光堂 (2010)

2型糖尿病患者の冠動脈疾患リスクファクター

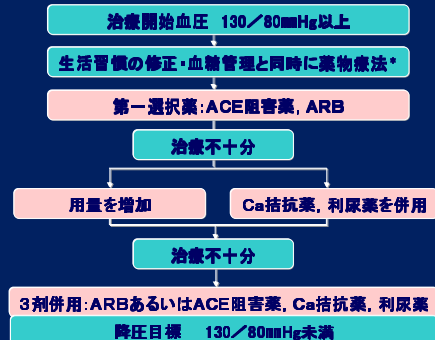
(United Kingdom Prospective Diabetes Study 23) BMJ 316 : 823,1998

順位	リスクファクター	p値
第1位	LDLコレステロール	<0.0001
第2位	HDLコレステロール	<0.0001
第3位	ヘモグロビンA1c	0.0022
第4位	収縮期血圧	0.0065
第5位	喫煙	0.056

他疾患を合併する高血圧

JSH2009

糖尿病を合併する高血圧の治療計画



*血圧が130-139/80-89mmHgで生活習慣の修正で降圧目標が見込める場合は、3ヶ月を超えない範囲で生活習慣の修正により降圧を図る。

動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007年版

Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases

動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007年版

日本動脈硬化学会 Japan Atherosclerosis Society

動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007年

リスク別脂質管理目標値

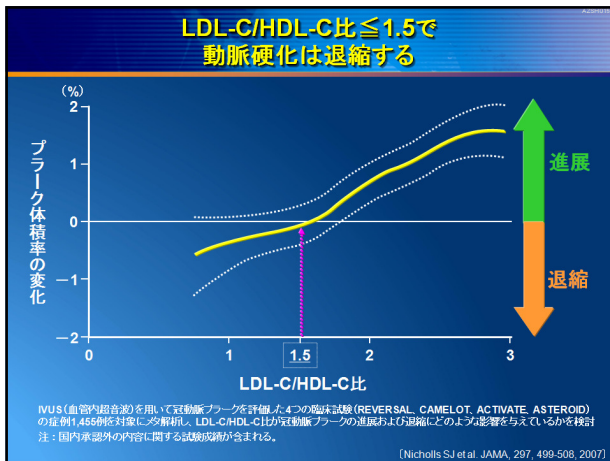
治療方針の原則	カテゴリー		脂質管理目標値 (mg/dL)		
	LDL-C以外の主要危険因子*		LDL-C	HDL-C	TG
一次予防 まず生活習慣の改善を行った後、薬物治療の適否を考慮する	I (低リスク群)	0	<160	≥40	<150
	II (中リスク群)	1~2	<140		
	III (高リスク群)	3以上	<120		
二次予防 生活習慣の改善とともに薬物治療を考慮する	冠動脈疾患の既往		<100		

脂質管理と同時に他の危険因子(喫煙, 高血圧, 糖尿病の治療など)を是正する必要がある。

* LDL-C値以外の主要危険因子
加齢(男性≥45歳, 女性≥55歳), 高血圧, 糖尿病(前糖尿病を含む), 喫煙, 冠動脈疾患の家族歴, 低HDL-C血症(<40mg/dL)

・糖尿病, 脳梗塞, 閉塞性動脈硬化症の合併はカテゴリーIIIとする。
・家族性高コレステロール血症についてはChapter 6を参照のこと。

動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007年版



動脈硬化退縮を目指した治療戦略

LDL-Cをガイドラインの管理目標値まで下げたうえで、血清脂質管理の目標値としてLDL-C/HDL-C比を指標とする

1次予防
LDL-C/HDL-C比 ≤ 2.0

2次予防
LDL-C/HDL-C比 ≤ 1.5
糖尿病、高血圧および危険因子3個以上の症例はハイリスク群とみなし可能な限り1.5以下を目指す

を目標とし、動脈硬化退縮およびその先にある心血管イベント発症予防を目指す

[倉林 正彦. Pharma Medica. 25. 77-80. 2007]

- ### 治療について
- ・糖尿病だけでなく生活習慣病は、自己管理が治療の中心となる
 - ・医療従事者やお薬は、それをサポートするのが仕事
 - ・そのためには、正しい知識と定期的な検査や測定が必要
 - ・軽症のときこそ、治療のチャンス。いろいろ他の病気(合併症)が出てくると、治療は難しい

- ### 本日のまとめ
- ・これからの糖尿病だけでなく生活習慣病の治療は、健康寿命を伸ばすことを目標にしたい
 - ・動脈硬化に伴う病気は、時間の経過とともにリスクが高まり、治療が困難となる
 - ・逆にいえば、より早い時期であれば、動脈硬化の進行を抑えることが可能であり、イベント発生の抑制につながる
 - ・糖尿病、脂質異常症、高血圧症、そしてその予備軍まで含め、しっかり治療していきましょう

箱田先生の講演についての質疑

Q1: トレーニングをするにあたって、膝痛保有者が実施をしてはいけないことはありますか？
A1: 変形性膝関節症の人には、なるべく筋肉を使い関節に負荷のかからない運動方法を推奨しています。

Q2: 日本鋼管福山病院において、各職種の連携にどのような工夫をしているのですか？
A2: 日本鋼管福山病院は、それほど規模の大きな病院ではないので、たとえば糖尿病患者の皆様への声掛け、業務中の他職の人への報・連・相で一定の成果は出ていると思います。それほど連携に苦労しているという感触はありません。

Q3: 配布資料のp7の左上に糖尿病治療の基本に、脂質代謝管理と書いてありますが、どういう意味でしょうか？
A3: 代謝に関わる薬は長い期間服用することが多いので、その期間の脂質管理をしたほうが良いという意味です。

Q4: 日本では新薬の認可に時間がかかる傾向にある。先日のNHK「ためしてガッテン」で紹介していた糖尿病の薬は、福山ではいつから入手できるのでしょうか？
A4: DPP-4阻害剤は一定の効果があるといわれ、福山市内でも出回っています。また、「バイエッタ」が新たな糖尿病治療選択肢に、世界初のGLP-1受容体作動薬として、毒トカゲから採取・製造したものと記憶しています。あさって(12月18日)発売ですので、そのうち福山でも入手できるでしょう。但し、新薬は長期間使ったときの副作用が不明ですので、慎重に考えてください。