

特集 食後高血糖と動脈硬化

食後高血糖と循環器疾患

坂東泰子¹⁾，室原豊明²⁾

1)名古屋大学大学院 医学系研究科 循環器内科学
2)名古屋大学大学院 医学系研究科 循環器内科学 教授

血糖値と心血管イベント発生リスクとの相関関係は，糖尿病状態はもとより（[図1](#)）¹⁾その前段階から存在することが示唆され注目を集めているが²⁾，血糖値については，従来の糖尿病管理上の目標であった空腹時血糖値(FBG)の推移³⁾は心血管リスクを左右する主因ではなく，75 g糖負荷後2時間値(OGTT2時間値)こそが大きな影響を与えるというエビデンス，なかでもDECODE/DECODA^{4, 5)}試験の結果は，FBGを重視してきたこれまでの糖尿病治療にただならぬ衝撃を与えた．さらに，食後血糖上昇の治療管理は心血管イベントリスクをおよそ半減することもまた報告され(STOP-NIDDM⁶⁾，MeRIA試験⁷⁾)，さらに本年Lancet誌に発表された69万8782人を対象としたメタ解析結果(The Emerging Risk Factor Collaboration)では，糖尿病の診断を受けていない群(FBS 100 mg/dl以下)では，空腹時血糖値と心血管リスクの相関は連続的ではなく，耐糖能異常(IGT)および空腹時高血糖(IFG)ともに心血管リスクにはほぼ影響しないことが明らかとなり（[図2](#)）¹⁾，この結果もまた，間接的ではあるが空腹時血糖値は循環器合併症の管理指標としては不十分であることを支持している．

このように，食後高血糖の存在は総じて心血管系に対して有害に影響し，糖尿病合併症としての循環器疾患管理における食後高血糖コントロールの重要性が示唆されている．本稿では，食後高血糖と循環器疾患の関係について，これまでの知見・歴史的背景を概説することによって，本特集の各項におけるより詳細な疾患ごとの解説の理解への一助となることを期待する．

OGTT2時間値の重要性：糖尿病管理指標のみならず，合併症リスク評価にも

アメリカ糖尿病学会(ADA)が2010年に発表したガイドラインでは，食後高血糖とは食後経過時間にかかわらず食後血糖値のピーク値が重要であり，その数値は180 mg/dlを超えないことが推奨されている⁸⁾．現在，日本糖尿病治療ガイドラインによれば食後2時間血糖値の到達目標は180 mg/dl未満であるが⁹⁾，国際糖尿病連合(IDF)が2007年に発表したガイドラインでは，正常耐糖能者では食事開始後2時間のピーク値が140 mg/dlを超えないことを

根拠に，食後2時間の到達目標が140 mg/dl未満とされている¹⁰⁾．これらに加え，一般的に食後血糖値がピーク値となるのは1～1.5時間前後であること¹¹⁾を考慮すると，現在の日本の食後高血糖管理目標の基準はやや“甘く”設定されていると推察され，今後，管理目標値が厳格化される，あるいは修正される可能性がある．

これまでの糖尿病治療においては，2006年のADAおよびヨーロッパ糖尿病学会(EASD)が発表した治療コンセンサスを根拠に，HbA1c値の低下が治療の焦点であり，FBGに強く重点が置かれてきたが，目標のHbA1c値コントロールの達成には，FBGではなくOGTT2時間値が重要であるという報告の累積を鑑み^{2, 12, 13)}，ADAは2010年1

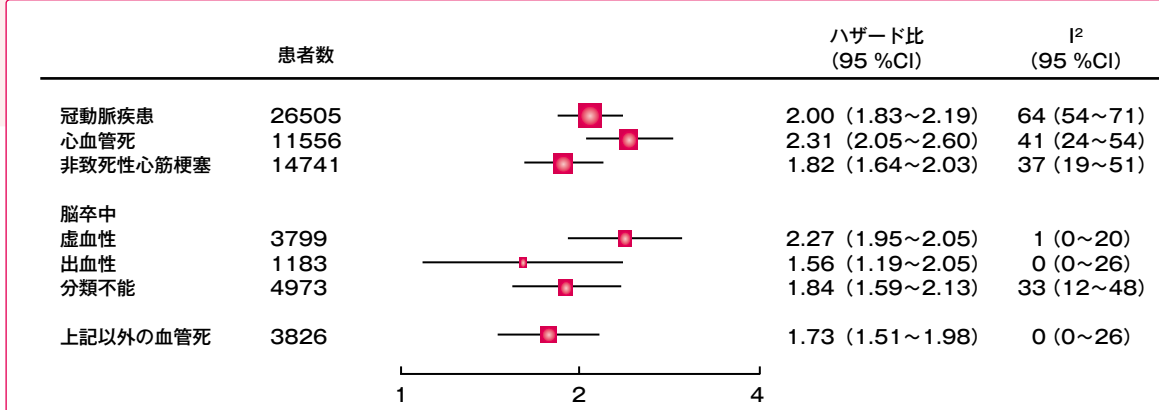


図1 血糖値と心血管イベント発生リスクとの相関関係(文献1 改変)

糖尿病と診断された患者群の非糖尿病患者群に対する各種循環器疾患(冠動脈疾患，脳卒中，その他の血管疾患)の罹患リスクを示す．

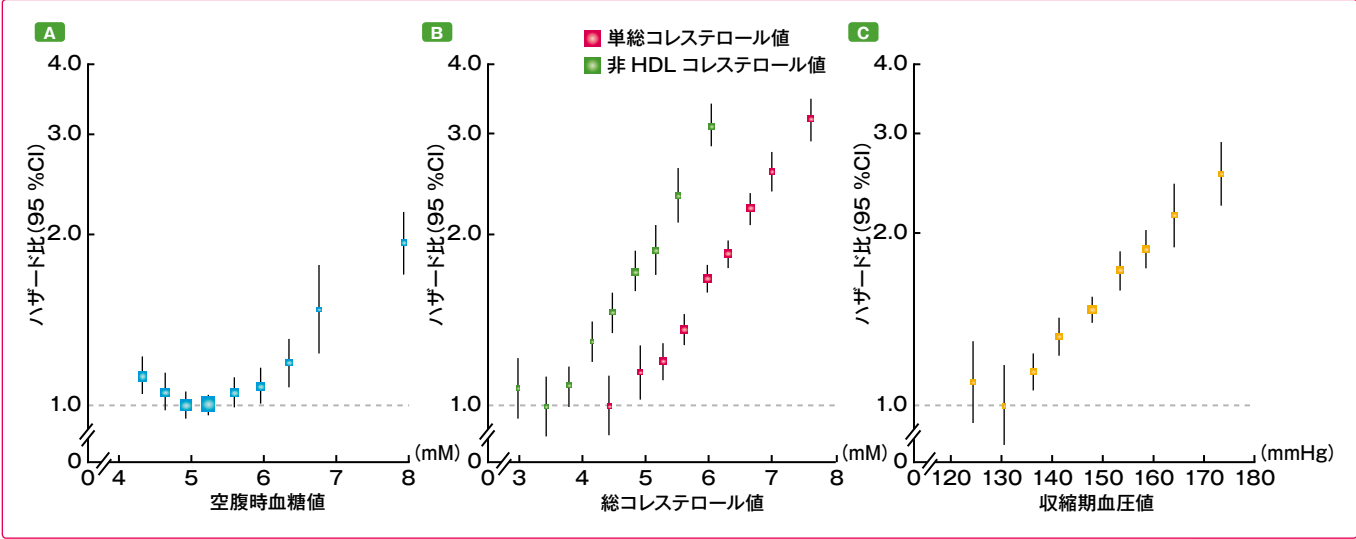


図2 糖尿病前段階では空腹時血糖値と心血管リスクの相関は連続的ではない(文献1 改変)

A：空腹時血糖値 / B：コレステロール値 / C：収縮期血圧値
69万8782人を対象としたメタ解析結果(The Emerging Risk Factor Collaboration)において，糖尿病の診断を受けていない群(FBS 100 mg/dl以下)では空腹時血糖値と心血管リスクの相関は連続的ではなく，このことは間接的に空腹時血糖値は循環器合併症管理指標としては不十分であることを示唆している．

月に，HbA1c値を糖尿病診断指標とする新しいガイドラインを発表した．また糖尿病合併症のリスク評価におけるFBGの有用性においても疑問を投げかける報告が後を絶たず，FBGではなく，OGTT2時間値が心血管リスクを高めるというエビデンス，なかでもDECODE/DECODA⁴⁾試験の結果は，FBGを重視してきたこれまでの糖尿病治療にただならぬ衝撃を与えた．

さらに，STOP-NIDDM，MeRIA試験で報告されたように，食後の血糖上昇の治療管理は心血管イベントリスクをおよそ半減することもまた報告され，これら研究の成果により，糖尿病前段階状態でも，食後高血糖の存在は総じて心血管系に対してはすでに有害に影響しており，その

コントロールの重要性が明らかとなった．

さらに2010年Lancet誌に発表された69万8782人を対象としたメタ解析結果(The Emerging Risk Factor Collaboration)では，冠動脈疾患のみならず脳卒中や血管疾患全般において，糖尿病と診断された患者がなんらかの循環器疾患を発症するリスクは2倍であるが，糖尿病の診断を受けていない群(FBG 100 mg/dl以下)では空腹時血糖値と心血管リスクの相関は連続的ではなく，耐糖能異常(IGT)および空腹時高血糖(IFG)ともに心血管リスクにはほぼ影響しないことが明らかとなった¹⁾．この結果もまた，間接的ではあるが，糖尿病の前段階において，FBGは循環器疾患合併症発症の予防管理指標としては不