

## 青森県の住民基本健診データを用いた糖尿病合併症のリスク解析に関する研究

嵯峨井 勝<sup>1)2)</sup> 田中亚矢子<sup>1)</sup> 駒田 亜衣<sup>2)</sup>  
井澤 弘美<sup>1)</sup> 森永 八江<sup>1)</sup> 木村 郁子<sup>2)</sup>  
永田 朋子<sup>1)</sup> 佐藤 伸<sup>1)2)</sup> 山田 真司<sup>1)</sup>

1) 青森県立保健大学・健康科学部  
2) 同大大学院・健康科学研究科

Key Words：糖尿病、神経症、網膜症、腎症、10年リスク、住民基本健診データ、HbA1c、空腹時血糖値、血圧、

### I. はじめに

人口の急速な高齢化の中でがん、心疾患、脳卒中、糖尿病、等の生活習慣病が増加している。

特に現在、日本では糖尿病患者が増加しており、平成14年度の報告では、糖尿病が強く疑われる人は約740万人、糖尿病の可能性を否定できない予備軍の人を合わせると約1,620万人に上っており、境界型を含めた糖尿病患者数は急増している。

これら糖尿病は、国民医療費を圧迫し、平成14年度の集計によると、糖尿病の治療に要する医療費は1兆1250億円かかっているという。したがって、糖尿病予防のために、発症の危険率をあらかじめ明らかにすることができれば、より早い時期から有効な一次予防対策が可能となる。

そこで本研究では、住民基本健診データから、糖尿病合併症を罹患する危険率（リスク）を計算し、あらかじめハイリスク者を抽出し、かつその人たちの糖尿病合併症発症を予防するのにどのような保健活動が有効かを考察することを目的とする。

### II. 対象および方法

調査対象者は、青森県内O町とK市の平成17年度住民基本健診受診者の男性1,488名、女性2,379名の合計3,867名であった。男女合計の平均年齢は62.7±9.8歳であった。本調査ではO町およびK市の協力の下に、健診受診者の了解をいただいた人のデータのみを用いた。

上記基本健診データから慶応大学・池田ら<sup>6)</sup>が開発した「糖尿病リスクシミュレーションソフト」(武田薬品工業株式会社提供)を用いて、今後10年以内に糖尿病合併症を発症する危険率(10年リスク、%)を計算した。リスク計算に用いたデータは、①年齢、②性別、③HbA1c、④収縮期血圧、⑤総コレステロール、⑥HDLコレステロール、⑦喫煙習慣の有無、⑧左心室肥大の有無、⑨糖尿病罹患期間、である。

### III. 結果および考察

#### 1) 神経障害10年リスクと各危険因子との相関

神経障害10年リスクはHbA1cとの相関( $r = 0.766$ ,  $p < 0.001$ )が高く(図1)、ついで空腹時血糖値( $r$

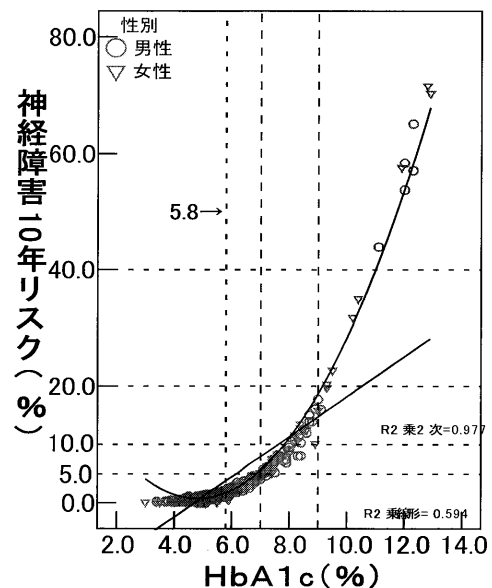


図1 神経障害10年リスクとHbA1cとの相関

$= 0.634$ ,  $p < 0.001$ )、糖尿病既往歴( $r = 0.245$ ,  $p < 0.001$ )であった。特に、神経障害とHbA1cとの関連は放物線を描き、ほぼHbA1cの測定のみでリスクを正確に予測しうることが示され、HbA1cが7%を超える人は3,867名中89名(2.3%)、6.5%を超える人は137名(3.5%)であり、神経障害予防には、これらの人への集中的指導が必須であることが示された。

#### 2) 網膜症10年リスクと各危険因子との相関

網膜症10年リスクもHbA1cとの間の相関が最も高く( $r = 0.649$ ,  $p < 0.001$ )、ついで空腹時血糖値( $r$

=0.560、 $p < 0.001$ )、糖尿病既往歴 ( $r = 0.193$ 、 $p < 0.001$ ) の順で、神経障害と同様であった。

### 3) 腎不全10年リスクと各危険因子との相関

腎不全10年も HbA1c ( $r = 0.627$ 、 $p < 0.001$ )、空腹時血糖値 ( $r = 0.544$ 、 $p < 0.001$ ) との相関が高く、次に血圧 ( $r = 0.321$ 、 $p < 0.001$ ) であった。HbA1c、血糖値との相関が高かったが、それらに異常値を示す人でもリスクが低い人が認められ、腎不全発症には高血糖以外に血圧が重要な要因であることが示された(図2)。なお、本研究では、BMI はどの合併症とも相関が認められなかった。

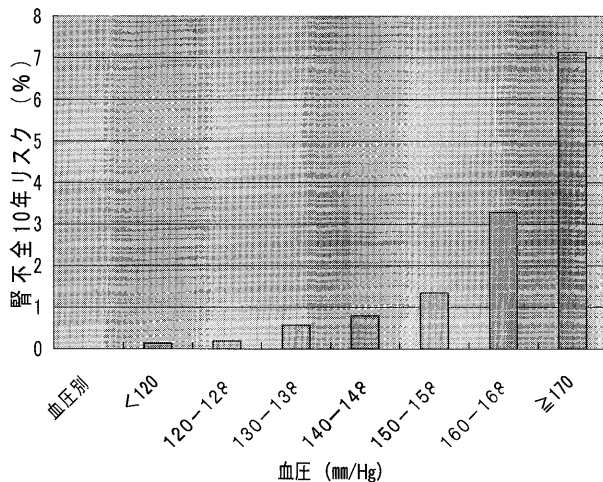


図1 神経障害10年リスクとHbA1cとの相関

合併症の予防には、血糖値管理と共に抗酸化成分に富む黄色野菜等の摂取を増やし、活性酸素を産生させない体作りも大切と考えられる。このようなことから、食生活と運動に重点を置いた効果的な予防活動を実践していくことは極めて重要と考えられる。

**謝辞**：本研究の遂行に当たり、本調査にご協力いただいたO町、K市の健診受診者の方々、健診担当者及び青森県総合健診センターの担当者の皆様に心から感謝いたします。

## IV. 結論

本研究では、住民基本健診データから糖尿病に罹患するリスクを合併症ごとに計算し、リスクが高い人をあらかじめ特定し、その人たちに重点的に保健指導を行う資料とすることができることを示した。特に、糖尿病ではHbA1cが極めて重要な指標であり、厚生労働省がH18年6月に提出した「標準的な健診・保健指導プログラム(暫定版)」に述べているように、HbA1cを必須測定項目にする提案の妥当性を支持する結果を得た。

糖尿病の予防のためには血糖管理がきわめて重要であり、継続した血糖管理を行ってゆくためには、まずリスクを抱える本人の動機付けを強める必要がある。健診の事後指導などで、自分のリスクが集団の中でどのくらいの位置にあるかを認識し、糖尿病がどれほど生活の質を低下させるか等を理解させることが出来るかどうか(同上プログラム)が今後の課題であり、本研究結果はその動機付けの有効な資料となりうると考えられる。

また近年、メタボリックシンドロームとの関連で、肥満対策と糖尿病予防対策が重視されている。また最近、糖尿病は高血糖状態の持続によって活性酸素を産生することが報告されている。このようなことから、糖尿病