

日常的な健康度を指標とした都市コホート研究：神戸トライアル

# News Letter

平成28年3月  
第6号

まだ寒い日もございますが、春も近づいてまいりました。いかがお過ごしでしょうか。平素は先端医療センターおよび神戸市が実施しております「神戸トライアル」へのご支援、ご協力ありがとうございます。ニュースレター第6号をお送りいたします。



ニュースレター  
第6号 もくじ

## お知らせ

- P1. お知らせ 第4回検査が始まります!
- P2~3. 神戸トライアル成果レポート  
(論文解説)肥満や糖尿病がなくても  
「インスリン抵抗性」が高いと血糖値は  
高くなる
- P4. 内臓脂肪面積測定  
～第3回検査からのご報告～

神戸トライアルでは、平成26年5月までの第2回検査に続き、第3回検査を平成26年7月から平成27年12月までの約2年間にわたって実施いたしました。ご協力ありがとうございました。

平成28年から始まる第4回検査では、従来からの骨密度検査、血管年齢検査に加えて、不整脈のチェック、呼吸機能検査、脂肪肝チェックなど新しい検査の実施を検討中です。ご多用中恐れ入りますが、どうか引き続きご参加下さいますようよろしくお願い致します。

皆様への検査のご案内は、おおむね2年に1回を目安にお送りしております。詳しい検査案内がお手元に届きましたら、ぜひお申し込み下さい。ご案内した日程でご都合がつかない方につきましては、郵送で問診票の記入をお願いする場合もございます。

研究チームでは、都市にお住いの方の健康障害を予防する方法を明らかにするため、引き続きがんばってまいります。今後とも、追跡調査へのご協力をよろしくお願いいたします。

## ・・・神戸トライアル お問い合わせ先・・・

先端医療センター研究所 コホート研究チーム  
チームリーダー 岡村 智教

(お問い合わせ担当 西田、川村)

〒650-0047 神戸市中央区港島南町2丁目2番  
公益財団法人先端医療振興財団 コホート研究チーム

TEL: 078-306-0710 (平日10:00～16:00)

「神戸トライアルで」とお伝えください。





## 神戸トライアル成果レポート

神戸トライアルでは、皆様からいただいたデータを解析し、学会での報告や論文発表などを行いながら、成果を積み重ねております。

学会報告などの業績については、ホームページに一覧を掲載しております。

(<http://www.ibri-kobe.org/laboratory/research/lab12/02.html>)

昨年度から今年度にかけては、日本動脈硬化学会、日本循環器病予防学会、日本アルコール・薬物医学会、日本疫学会、日本公衆衛生学会、欧州疫学会などの学会で成果を発表しました。日本アルコール・薬物医学会では神戸トライアルからの研究成果が優秀演題賞に選ばれました。

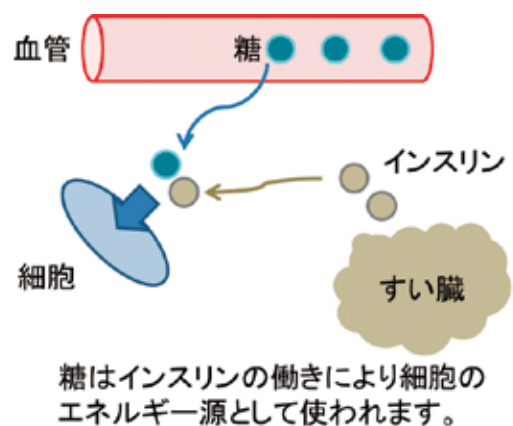


### 論文解説 肥満や糖尿病がなくても「インスリン抵抗性」が高いと血糖値は高くなる

神戸トライアルでは、これまで、糖尿病に関わる検査も実施してまいりました。血糖値や HbA1c(最近1~2ヶ月の血糖コントロールを反映)、1,5-AG(1.5アンヒドログルシトール、直近数日から数週間の血糖コントロールを反映)といった血糖のコントロール状態(安定性)をみる検査結果と、インスリン抵抗性の指標である HOMA-IR との関係を検討した研究結果が、学術雑誌 Journal of Epidemiology に掲載されました。その概要についてご報告いたします。

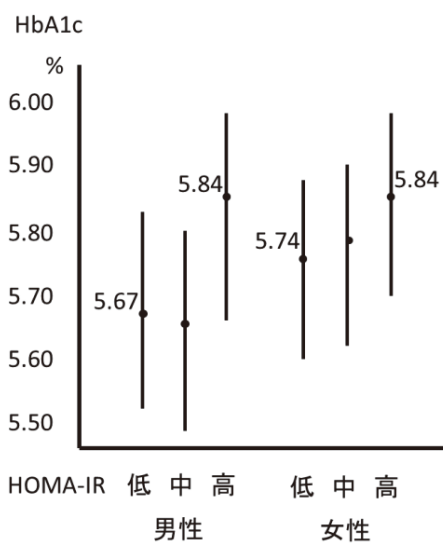
私たちは、生きるために必要なエネルギー源として糖を利用しています。糖をエネルギーとして利用するためには、インスリンというホルモンが不可欠です。インスリンは肝臓・筋肉や脂肪組織に働いて、糖を細胞に取り込んでエネルギーとして適正に処理できるようにし、また、余分な糖を肝臓や脂肪組織に蓄えるようにしています。このように、私たちはインスリンが正常に働くことにより血糖値を良好に保つことができます。しかし、このインスリンの働きが低下することがあり、これを「インスリン抵抗性」と呼んでいます。

「インスリン抵抗性」が高くなる(=インスリンの働きが低下する)と、私たちは血糖値を良い値に保つことができなくなり、その状態が長く続くとインスリンの量も少なくなり、糖尿病へと進行します。したがって、「インスリン抵抗性」は糖尿病の重要な原因の1つとされています。糖尿病のように血糖値が高い状態が続くと、眼や腎臓・神経・血管などさまざまな場所にダメージをきたします。健康で長生きするためにはインスリン抵抗性を防ぎ、血糖値を良好に保つことが大切とされます。(次のページへ続く)



HOMA-IR(インスリン抵抗性指数)は「インスリン抵抗性」をあらわす指標として用いられています。これまで、肥満や糖尿病をお持ちの方では、HOMA-IRが高い(インスリン抵抗性が高い)ほど、血糖値のコントロールが悪くなることが知られていました。しかし、肥満や糖尿病でない方でも、インスリン抵抗性が高いと血糖値のコントロールが悪くなるかについては、これまでわかっておりませんでした。

そこで私たちは、神戸トライアルの皆様のうち、肥満でも糖尿病でもない方を対象として、「インスリン抵抗性」の指標であるHOMA-IRと、血糖値のコントロールを反映する数値(空腹時血糖、HbA1c、1,5-AG)との関連を検討しました。



HOMA-IRの高低により全対象者を3分割して関連を検討した結果、男性・女性ともに、HOMA-IRが最も高い(インスリン抵抗性が最も高い)対象者で、空腹時血糖及びHbA1cが高くなる(血糖値のコントロールが悪くなる)ことがわかりました。血糖値に影響を与える他の要素はいろいろありますが、それらの影響を考慮して検討した場合にも、同様の結果を認めました。(図は、HOMA-IRの高低とHbA1cの関連を示しています。HOMA-IRが最も高い群では他の群よりHbA1c値の平均が高いことがわかります。)

以上の結果から、肥満の方や糖尿病をお持ちの方だけでなく、肥満でなく糖尿病でもない健康な方々でも、インスリン抵抗性が高い(インスリンの働きが悪い)と血糖値のコントロールが悪くなると考えられました。

どうすれば「インスリン抵抗性」を低く保つことができるかについては、まだ研究を進めなくてはならない段階ですが、現在の段階では「体重を増やしすぎない(太らない)こと」と「適度に運動して筋肉を衰えさせないようにすること」が特に有効といわれています。また糖尿病の予防には、他にも、カロリーを摂りすぎずバランスの良い食事をとることや、6-7時間の睡眠時間をとることも重要です。



この論文の原文に、次のホームページからアクセスできます  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4444494/>





## 内臓脂肪面積～第3回検査からのご報告～

昨年末に終了した神戸トライアルの第3回検査では、内臓脂肪面積を測定させていただき、総数961名の方が立位での内臓脂肪面積の計測を受けられました。今回のこの結果を集計解析して、平成28年1月の日本疫学会総会(米子市)で発表した結果についてご報告します。この学会では、準備期間の都合上、最終2回の調査のデータは含まれていませんが、今後全員のデータで改めて解析する予定です。

近年、よく耳にする「メタボリックシンドローム」の本質は、「内臓脂肪の蓄積」です。内臓脂肪が増えると、糖尿病や高血圧、脂質異常症などになりやすくなり、放置すると心筋梗塞や脳梗塞などのいわゆる循環器病を起こす危険が高くなります。

従来、医療機関では、X線CTの画像を用いて内臓脂肪面積を測定する方法が行われてきました。神戸トライアルでは、微弱な電流を流すインピーダンス法という

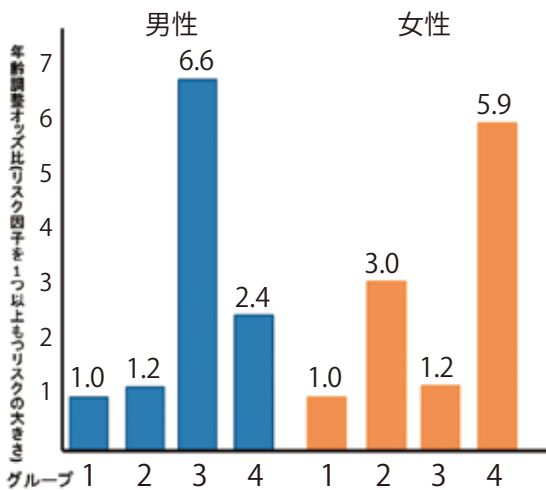
方法で内臓脂肪面積を測定することができる、新しい医療機器を使用しました。研究チームでは、皆様に測定させていただいた内臓脂肪面積と腹囲、循環器病危険因子との関連を検討しました。

神戸トライアルで内臓脂肪面積を測定した方808名を対象に、左図のように、内臓脂肪面積値、腹囲(男性:腹囲 $\geq$ 85cm、女性:腹囲 $\geq$ 90cm)により、4つのグループに分類しました。

これらのグループの間で、循環器病危険因子(高血圧、糖尿病、脂質異常)のうち一つ以上を持っているリスクの大きさを、年齢による影響を除くように処理して算出したところ、腹囲が基準未満かつ内臓脂肪面積が100cm<sup>2</sup>未満だったグループと比べて、腹囲が基準未満かつ内臓

脂肪面積が100cm<sup>2</sup>以上だったグループでは、男性で6.6倍、女性でも1.2倍と示されました。

この結果より、腹囲が基準値未満(肥満でない)でも、この手法による内臓脂肪面積測定によって、「隠れメタボリックシンドローム」を検出できる可能性が示されました。



グループ1: 内臓脂肪面積 < 100cm <sup>2</sup> かつ 腹囲 < 85cm(男), < 90cm(女)	グループ2: 内臓脂肪面積 < 100cm <sup>2</sup> かつ 腹囲 $\geq$ 85cm(男), $\geq$ 90cm(女)
グループ3: 内臓脂肪面積 $\geq$ 100cm <sup>2</sup> かつ 腹囲 < 85cm(男), < 90cm(女)	グループ4: 内臓脂肪面積 $\geq$ 100cm <sup>2</sup> かつ 腹囲 $\geq$ 85cm(男), $\geq$ 90cm(女)

第4回検査では、第3回検査にお越しにならなかった方にも、この検査を行えるよう準備中です。皆様のご参加をお待ちしております。