

高血圧、糖尿病、脂質異常症発症に関連する生活習慣の検討

高尾俊弘¹⁾、三上 史哲²⁾、山中義之¹⁾、藤本壮八¹⁾、片岡浩巳²⁾³⁾、岡田美保子²⁾

1) 川崎医科大学健康管理学

2) 川崎医療福祉大学医療福祉マネジメント学部 医療情報学科

3) 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床検査学科

要 旨

【背景及び目的】

生活習慣病は日本のみならず全世界的な問題である。個々の生活習慣病発症に関与する要因を検討することは意義深いことと考えられ、今回の研究を開始した。

【方法】

公益財団法人中国労働衛生協会から提供いただいた特定健診 5 年分のデータ 24,244 名 (延べ 65,492 件) を元に、5 年間の血圧、血糖、脂質の変化および 5 年間で高血圧、糖尿病、脂質異常を発症したものについて、初年度の生活習慣がどのように影響するかについて検討した。

【結果】

5 年間で Body Mass Index(BMI)、中性脂肪は有意の差を認めなかった。一方、ウエスト周囲径、収縮期血圧、拡張期血圧、ヘモグロビン A1c、空腹時血糖は有意に上昇した。5 年後の高血圧の発症に関しては特定健診質問票 19 の「飲酒日 1 日当たりの飲酒量」で、①1 合未満から②1~2 合未満になると 1.44、①1 合未満から③2~3 合未満になると 1.82 のリスク比を認めた。質問票 19 は年齢、性別、2011 年の BMI で補正しても有意に関連した。糖尿病発症に関しては 2011 年の質問票 8 の喫煙「なし」に対し「あり」はリスク比 1.64 と有意な上昇があり、質問票 8 は年齢、性別、2011 年の BMI で補正しても有意に関連した。また質問票 14 の食べる速度が①「速い」は②「ふつう」に対しリスク比は 1.58 と有意であった。脂質異常に関しても質問票 14 の「人と比較して食べる速度が速い」の①「速い」は②「ふつう」に対しリスク比は 1.28 と関連する傾向にあった。

【まとめと結論】

5 年後の高血圧の発症には現在の飲酒量が、5 年後の糖尿病の発症には喫煙の有無が関連することが明らかになった。また糖尿病、脂質異常症発症には食べる速度が速いことが関連する傾向があった。疾病の発症予防には疾患に応じた診療および保健指導が重要であると考えられた。

はじめに

生活習慣病とは体質、遺伝を基礎に数十年に渡る生活の不摂生による疾病準備状態の時期を経て、潜在あるいは顕在する症状を放置することにより発症し、いずれは死に到る可能性のある病気である(1)。

一方、メタボリックシンドロームとは 1999 年に WHO が提唱した呼称であり(2)、インスリン抵抗性を共通基盤とし冠動脈疾患危険因子が集積するいわゆるマルチプルリスクファクター症候群を指す(3)。

平成 20 年度より開始された特定基本健康診査(いわゆる特定健診)は、メタボリックシンドロームに着目した健診であり、従来の健診と比較して、腹囲(ウエスト周囲長、へそ周りの周囲長)が必須である。また、健診結果に基づいた保健指導を行い、メタボリックシンドロームの改善指導を行う、いわゆるメタボリックシンドローム予防のための国家プロジェクトである(4)。

しかしながら、メタボリックシンドロームに着目した特定健診は良いところばかりではない。世界のメタボリックシンドロームに関するウエスト周囲長の基準値で女性の方が男性より高値であるのは日本だけである。また、リスクが高い非肥満者の拾い上げができないため、基準の見直しが検討されている。さらにメタボリックシンドロームそのものを疑問視する意見もある(5)。そこで特定健診データの解析におけるアウトカムをメタボリックシンドロームではなく、個々の生活習慣病発症に置き、それに関与する要因を検討することは意義深いことと考えた。

今回我々は公益財団法人中国労働衛生協会から提供いただいた特定健診 5 年分のデータを元に、5 年間の血圧、血糖、脂質の変化および 5 年間で高血圧、糖尿病、脂質異常を発症したものについて、初年度の生活習慣がどのように影響するかについて検討した。

方法

研究対象

2011 年から 2015 年に公益財団法人中国労働衛生協会にて特定健康診査・特定保健指導を受けた 24,244 名(延べ 65,492 件)の健診データを用いた。このうち 2011 年、2015 年共に受診歴のある 5475 名を対象とした。

研究方法

対象者の健診データから年齢、性別、BMI、ウエスト周囲径(腹囲)、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪(TG)、空腹時血糖、ヘモグロビン A1c および生活習慣について検討した。食習慣・運動習慣は特定健診の問診項目(表 1)のうち問 8、10-12、14-20 を用いた。まず、2011 年および 2015 年の各種検査結果に差があるかどうかをウイ

ルコクソンの符号順位検定で解析した。次に生活習慣が高血圧、糖尿病、脂質異常症発症に影響を及ぼすかどうかを検討した。2011年に高血圧、糖尿病、脂質異常症治療薬を服薬していないもの(特定健診の問診項目問1-3による)それぞれ4883名、5270名、5130名を対象とした。5年間のうち、何年目に高血圧、糖尿病、脂質異常症を発症したかと生活習慣の関連についてCox比例ハザードモデルを用いて検討した。5年間のうち服薬が開始されたものをその時点で疾患発症、5年間疾患を発症しなかったものは打ち切りとして扱った。

医学倫理的配慮について

本研究で対象とするデータは、健診施設から個人情報として年齢・性別のみが記された既存のデータの提供を得て実施する研究であるため、個人を特定する手段はない。したがって情報管理者はおかない。しかし、本研究は、ヘルシンキ宣言(フォルタレザ修正版、2013年)の精神に基づき、厚生労働省・文部科学省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成27年4月1日施行)を遵守して実施し、倫理的問題が生じることのないよう常に細心の注意を払った。データは代表研究者により健康管理学教室の鍵のかかる保管庫に厳重に管理された。

また本研究は川崎医科大学倫理委員会の承認を受けている。

結果

2011年および2015年の5年間で各種検査値に変化があったかどうか、2011年および2015年両方に受診したもので検討した(表2)。2015年のBMIは2011年と比較し、有意の差を認めなかった。一方、ウエスト周囲径、収縮期血圧、拡張期血圧はわずかであるが有意に上昇した。さらに、白血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、クレアチニン、ヘモグロビンA1c、空腹時血糖、尿酸も2011年に比し2015年では増加していた。一方赤血球数、アルカリフォスファターゼ、ALT、総コレステロール、HDL-Cは2011年に比し2015年では低下していた。γGT、AST、中性脂肪、LDL-Cは2011年と2015年で変化がなかった。

2011年における生活習慣と5年間の高血圧、糖尿病、脂質異常症の発症に関しては以下の通りである。2011年に高血圧治療薬を服薬していないもの4883名中、5年間で364名が高血圧を発症した。高血圧の発症に関しては質問票19の「飲酒日1日当たりの飲酒量」が該当し、①1合未満から②1~2合未満になると1.44、①1合未満から③2~3合未満になると1.82のリスク比を認めた。質問票19は年齢、性別、2011年のBMIで補正しても有意に関連した(表3a、表3b)。その他の食習慣、運動習慣、睡眠による休養、喫煙には有意な関連を認めなかった。

糖尿病に関しては2011年に糖尿病治療薬を服薬していないもの5270名中、5年間のうち111名が糖尿病を発症した。2011年の質問票8の喫煙「なし」に対し「あり」はリ

スク比 1.64 と有意な上昇があり、質問票 8 は年齢、性別、2011 年の BMI で補正しても糖尿病発症に有意に関連した(表 4a、表 4b)。また質問票 14 の食べる速度が①「速い」は②「ふつう」に対しリスク比は 1.58 と有意であった(p=0.02)。②「ふつう」と③「遅い」は有意差を認めなかった。質問票 14 の「食べる速度」は年齢、性別、2015 年の BMI で補正しても糖尿病発症に有意に関連したが、2011 年の BMI で補正すると有意の関連は認められなかった(表 4c、表 4d)。その他の食習慣、運動習慣、睡眠による休養には有意な関連を認めなかった。

脂質異常症に関しては 2011 年に脂質異常症治療薬を服薬していないもの 5130 名中、5 年間で 199 名が脂質異常症を発症した。脂質異常に関しても質問票 14 の「人と比較して食べる速度が速い」の①「速い」は②「ふつう」に対しリスク比は 1.28 とリスクが上昇する傾向にあった (p=0.103)が、「食べる速度」は年齢、性別、2011 年の BMI で補正すると脂質異常症発症と有意の関連性は認めなかった(表 5a、表 5b)。その他の食習慣、運動習慣、睡眠による休養、喫煙には有意な関連を認めなかった。

考察

今回の研究では収縮期血圧、拡張期血圧共に 5 年間で上昇している。フラミンガム研究において 4 年間に至適血圧、正常血圧、高値正常血圧から高血圧へ進展する危険は若年者で 100 人あたりそれぞれ 5.3 人、17.6 人、37.3 人であり、高齢者で 16 人、25.5 人、49.5 人であったと報告されており(6)、年余にわたり血圧が上昇するという我々の結果と一致する。

5 年間で血糖と HbA1c は軽度上昇し、中性脂肪は不変であった。これは船津らの血糖と HbA1c は体重の増加、非増加に関わらず 7 年間に同程度に増加し、中性脂肪はほとんど不変もしくは若干減少しているという報告と一致している(7)。この中では血清脂質、血糖値の変動の主因として加齢と体重増加が考えられたとされており、本研究では BMI の変化がないことから、血糖、HbA1c、中性脂肪の変化は年齢による要因が関与していると考えられる。

疾患の発症に関連する生活習慣として、わが国の男性高血圧患者の 35%程度はアルコールによる高血圧である。アルコールによる血圧上昇の機序には神経系への作用、血管内皮への作用、レニン-アンジオテンシン系への作用、副腎への作用、カルシウム代謝への影響などが関与していると考えられている(8)。また、Ohira らは習慣性飲酒は朝の血圧、覚醒中および睡眠中の心拍数、睡眠中の交感神経活性の亢進と関連していると報告している(9)。日本においては飲酒量が多くなるほど高血圧の頻度が高くなり、血圧値も年齢や肥満度を考慮に入れても高くなることは 1980 年代に横断研究により示された(10)。この飲酒により高血圧になるリスクは NIPPON DATA90 によると飲まない群に比し日本酒換算 1 日 1 合程度では男性 1.74 倍、女性 1.58 倍、2 合では男性 2.06 倍、女性 2.09 倍、3 合以上男性 2.46 倍、(女性データなし)であっ

た(11)。10年間の前向きコホート研究においても現在のアルコール摂取は年齢、BMIを補正しても有意に高血圧発症に関連していた(12)。本研究においても高血圧発症に関し、飲酒量が1合未満から1-2合未満になると1.44、2-3合未満になると1.82のリスク比を認めており、同様の傾向がみられる。欧米に比し、比較的飲酒率の高い日本人、特に男性においてアルコール摂取は高血圧発症に大きな影響を及ぼしていることが示唆された。飲酒量を減らすことにより血圧が下がるかどうかについてはいくつかの報告がある。Xinらのメタ解析では飲酒量を減少させることで、収縮期血圧値が3.31mmHg、拡張期血圧値が2.04mmHg低下したことが報告されている(13)。さらに日本人を対象とした研究においてアルコール摂取量を56.1ml(日本酒換算で1日2合程度)から約半分の26.1ml(1日1合程度)に減らすことで、収縮期血圧値が3.6mmHg、拡張期血圧値が1.9mmHg低下することが報告されている(14)。これらのことから高血圧予防および治療のためには断酒が望ましいと考えられるが、現実的には、現行の「高血圧治療ガイドライン2014(JSH2014)」にあるようにエタノールとして男性20~30ml、女性については10~20ml/日以下の飲酒にとどめるように指導するのが妥当と考えられる。

喫煙は、冠動脈疾患および脳血管障害などの危険因子であることが広く知られているが(15)、糖尿病発症の危険因子でもある(16)。最近の日本におけるメタアナリシスによると、非喫煙者に対し、現在喫煙しているものは2型糖尿病への相対危険1.38、以前喫煙したことがあるものは相対危険1.19であると報告されている。さらに喫煙本数と糖尿病発症リスクには直線的な容量反応性が認められ、禁煙しても5年間は危険は高いままで、非喫煙者と同等になるのは禁煙後10年かかるとされる(17)。われわれの検討でも2011年の質問票⑧喫煙「なし」に対し「あり」はリスク比1.63と有意な関連があり、喫煙と糖尿病発症には年齢、性別、BMIで補正しても関係あることを考え合わせると、禁煙はもちろんであるが、そもそも喫煙しないこと、させないことの更なる重要性が認識された。

食べるのが速いものは遅いものに比して(OR = 2.52; 95% CI 1.56-4.06)2型糖尿病になるリスクが高いとの報告がある(18)。本邦においてTotsukaらはIGTまたはDMの発症を目的変数とし、ロジスティック回帰分析を行った結果、「早食い」の者のオッズ比は2.63と有意であったのに対し、その他の食習慣(「欠食」「間食」「夜食」「外食」)はいずれも有意な関連を認めなかったと報告した(19)。一方、Sakuraiらは2050名の金属工業労働者の検討により食事速度と糖尿病発症には有意の関連を認めたが、BMIで補正するとこの関連は認められなかったと報告している(20)。この結果は我々の検討と同様で、食事の速度は重要であると考えられる。早食いが糖尿病発症に関連するメカニズムとして、前述のTotsukaらは早食いは肥満を誘発し、肥満はインスリン抵抗性を引き起こして糖尿病を発症させると推論している(19)。早食いの糖尿病発症に関する明確な機序は不明であるが、食事のスピードのコントロールはカロリー制限や運動

に比べて取り組みやすい生活習慣の改善と考えられるので、生活指導の場では重要であると考えられる。

脂質異常と食べる速度に関して、仲森らは総コレステロール値、トリグリセライド値 (TG)、LDL-コレステロール値は早食い群では男性で有意に高値、女性では TG 値のみが高値、逆に HDL-コレステロールは男性で低値であり、女性ではこのような関係はなかった、と報告している(21)。さらに別の報告でも早食い群は男女ともトリグリセライド値、LDL-コレステロール値が有意に高値、HDL-コレステロールは有意に低値であった(22)。もう少し新しい研究では、食べる速度が速いことは男性においては高トリアシルグリセロール (OR1.43)、低 HDL-C (OR1.30)、女性では低 HDL-C (OR1.59) と関連することが示された(23)。今回の我々の研究でも質問票 14 の「人と比較して食べる速度が速い」の①「速い」は②「ふつう」に対しリスク比は 1.28 と有意ではないがリスクとなる傾向がみられた。このことから、早食いの是正は糖尿病発症のみならず脂質異常症発症を抑制する可能性があり、指導上大変有効であると考えられる。

研究の限界

今回の検討にはいくつかの限界が存在する。まず初めに食べる速度が速いや飲酒・喫煙などの生活習慣は自己申告であるということである。特定健診の性格上、質問票の回答は自覚的なものにならざるを得ない。その分全国統一の質問であるという強みはある。次に疾患の発症を服薬開始年度としたことである。本来なら高血圧、糖尿病、脂質異常症の診断基準により判断される場所であるが、健診時の数値では診断まで至らないためこの方法を用いた。そのため疾患発生数に誤差が生じている可能性がある。今後はより客観的なデータを用いた検討が望まれる。三番目は各個人が保健指導を受けたかどうか不明であるので、生活習慣の改善を行った群とそうでない群の混在が考えられる。しかし、生活習慣の改善の程度は各々異なるわけであるから包括的な結果とも考えられる。

まとめ

公益財団法人中国労働衛生協会特定健診データを用いて生活習慣病発症に関与する因子の検討を行った。5年後の高血圧の発症には現在の飲酒量が、5年後の糖尿病の発症には喫煙の有無が関連することが明らかになった。また糖尿病、脂質異常症発症には食べる速度が速いことが関連する傾向があった。疾病の発症予防には疾患に応じた診療および保健指導が重要であると考えられた。

謝辞

データを提供くださった公益財団法人中国労働衛生協会 宮田 明理事長および協会のスタッフの皆様に深謝いたします。

文献

1. 柄久保修 生活習慣病とはなにか 予防医学 (41): 1-5, 1999
2. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. World Health Organization: Geneva, Switzerland; 1999
3. 菅原歩美, 曾根博仁 わが国におけるメタボリックシンドロームのエビデンスと診断基準 栄養学雑誌 69(5): 205-213, 2011
4. 小久保喜弘 メタボリックシンドロームの概要と現状 生物試料分析 31(3): 167-173, 2008
5. 小田栄司 特定健診・特定保健指導を抜本的に見直す時が来た 総合健診 40(6), 8-9, 2013
6. Vasan, R.S., Larson, M.G., Leip, E.P., Kannel, W.B., Levy, D.: Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 358(9294), 1682-1686, 2001.
7. 船津和夫, 山下毅, 本間優, 大川登, 斗米馨, 横山雅子, 近藤修二, 濱名元一, 中村治雄 中年男性における血清脂質, 血糖値の加齢と肥満による変化 総合健診 30(5): 519-525, 2003.
8. 上島弘嗣 飲酒によって生じる高血圧の予防と治療 医学のあゆみ 254, 919-923, 2015
9. Ohira, T., Tanigawa, T., Tabata, M., Imano, H., Kitamura, A., Kiyama, M., Sato, S., Okamura, T., Cui, R., Koike, K.A., Shimamoto, T., Iso, H.: Effects of habitual alcohol intake on ambulatory blood pressure, heart rate, and its variability among Japanese men. *Hypertension* 53(1), 13-19, 2009.
10. Ueshima, H., Shimamoto, T., Iida, M., Konishi, M., Tanigaki, M., Doi, M., Tsujioka, K., Nagano, E., Tsuda, C., Ozawa, H., et al.: Alcohol intake and hypertension among urban and rural Japanese populations. *J Chronic Dis* 37(7), 585-592, 1984.

11. Nakamura, K., Okamura, T., Hayakawa, T., Hozawa, A., Kadowaki, T., Murakami, Y., Kita, Y., Okayama, A., Ueshima, H., Group, N.D.R.: The proportion of individuals with alcohol-induced hypertension among total hypertensives in a general Japanese population: NIPPON DATA90. *Hypertens Res* 30(8), 663–668, 2007.
12. Ohmori, S., Kiyohara, Y., Kato, I., Kubo, M., Tanizaki, Y., Iwamoto, H., Nakayama, K., Abe, I., Fujishima, M.: Alcohol intake and future incidence of hypertension in a general Japanese population: the Hisayama study. *Alcohol Clin Exp Res* 26(7), 1010–1016, 2002.
13. Xin, X., He, J., Frontini, M.G., Ogden, L.G., Motsamai, O.I., Whelton, P.K.: Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 38(5), 1112–1117, 2001.
14. Ueshima, H., Mikawa, K., Baba, S., Sasaki, S., Ozawa, H., Tsushima, M., Kawaguchi, A., Omae, T., Katayama, Y., Kayamori, Y., et al.: Effect of reduced alcohol consumption on blood pressure in untreated hypertensive men. *Hypertension* 21(2), 248–252, 1993.
15. Ueshima H, Choudhury SR, Okayama A, Hayakawa T, Kita Y, Kadowaki T, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan: NIPPON DATA80. *Stroke* 35(8):1836–41,2004.
16. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Jama*.298(22):2654–64. 2007.
17. Akter S, Goto A, Mizoue T. Smoking and the risk of type 2 diabetes in Japan: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol*. 2017 Jul 14. pii: S0917–5040(17)30139–9. doi: 10.1016/j.je.2016.12.017.
18. Radzeviciene, L., Ostrauskas, R.: Fast eating and the risk of type 2 diabetes mellitus: a case-control study. *Clin Nutr* 32(2), 232–235, 2013.

19. Totsuka, K., Maeno, T., Saito, K., Kodama, S., Asumi, M., Yachi, Y., Hiranuma, Y., Shimano, H., Yamada, N., Ono, Y., Naito, T., Sone, H.: Self-reported fast eating is a potent predictor of development of impaired glucose tolerance in Japanese men and women: Tsukuba Medical Center Study. *Diabetes research and clinical practice* 94(3), e72-74, 2011.
20. Sakurai, M., Nakamura, K., Miura, K., Takamura, T., Yoshita, K., Nagasawa, S.Y., Morikawa, Y., Ishizaki, M., Kido, T., Naruse, Y., Suwazono, Y., Sasaki, S., Nakagawa, H.: Self-reported speed of eating and 7-year risk of type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men. *Metabolism* 61(11), 1566-1571, 2012.
21. 仲森隆子, 小幡一美, 角田裕, 都島基夫 早食い習慣が身体に及ぼす影響 日本未病システム学会雑誌 11(1): 73-76, 2005
22. 福元耕, 和田高士, 常喜真理, 前田俊彦, 橋本博子, 小田彩 早食いと高血圧, 脂質代謝異常, 糖代謝異常 日本未病システム学会雑誌 11(1): 70-72, 2005
23. Hsieh, S.D., Muto, T., Murase, T., Tsuji, H., Arase, Y.: Eating until feeling full and rapid eating both increase metabolic risk factors in Japanese men and women. *Public Health Nutr* 14(7), 1266-1269, 2011.

表1 特定健康診査質問票

特定健康診査 質問票		健康保険 被保険者証	記号	番号
		フリガナ		
		氏名		
1~3	現在、aからcの薬の使用の有無			
1	a: 血圧を下げる薬		①はい	②いいえ
2	b: インスリン注射又は血糖を下げる薬		①はい	②いいえ
3	c: コレステロールを下げる薬		①はい	②いいえ
4	医師から、脳卒中(脳出血、脳梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。		①はい	②いいえ
5	医師から、心臓病(狭心症、心筋梗塞等)にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。		①はい	②いいえ
6	医師から、慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析)を受けたことがありますか。		①はい	②いいえ
7	医師から、貧血といわれたことがある。		①はい	②いいえ
8	現在、たばこを習慣的に吸っている。 (※「現在、習慣的に喫煙している者」とは、「合計100本以上、又は6ヶ月以上吸っている者」であり、最近1ヶ月間も吸っている者)		①はい	②いいえ
9	20歳の時から体重が10kg以上増加している。		①はい	②いいえ
10	1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施。		①はい	②いいえ
11	日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施		①はい	②いいえ
12	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。		①はい	②いいえ
13	この1年間で体重が±3kg以上あった。		①はい	②いいえ
14	人と比較して食べる速度が速い。		①速い ②ふつう ③遅い	
15	就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ある。		①はい	②いいえ
16	夕食後に間食(3食以外の夜食)をとることが週に3回以上ある。		①はい	②いいえ
17	朝食を抜くことが週に3回以上ある。		①はい	②いいえ
18	お酒(焼酎・清酒・ビール・洋酒など)を飲む頻度		①毎日 ②時々 ③ほとんど飲まない(飲めない)	
19	飲酒日の1日当たりの飲酒量 清酒1合(180ml)の目安: ビール中瓶1本(約500ml)、焼酎35度(80ml)、ウイスキーダブル1杯(60ml)、ワイン2杯(240ml)		①1合未満 ②1~2合未満 ③2~3合未満 ④3合以上	
20	睡眠で休養が十分とれている。		①はい	②いいえ
21	運動や食生活等の生活習慣を改善してみようとおもいますか。		①改善するつもりはない ②改善するつもりである (概ね6か月以内) ③近いうち(概ね1か月以内)改善するつもりであり、少しずつ始めている。 ④既に改善に取り組んでいる (概ね6か月未満) ⑤既に改善に取り組んでいる (6か月以上)	
22	生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば、利用しますか。		①はい	②いいえ

表 2 2011 年および 2015 年両方に受診したものの差の検討

Year	2011	2015	Significance
n	5475	5475	
	mean±SD	mean±SD	
Age(years)	50.3±7.2	54.3±7.2	
Body Mass Index (Kg/m ²)	23.3±3.5	23.3±3.6	ns
Waist circumference (cm)	82.7±9.6	83.2±9.7	p<0.01
Systolic blood pressure (mmHg)	122.5±16.3	123.8±16.2	p<0.01
Diastolic blood pressure (mmHg)	76.6±11.5	77.1±11.2	p<0.01
Red blood cell count (×10 ⁴ /μL)	479.8±41.3	476.8±42.3	p<0.01
White blood cell count (/μL)	5.99±1.74	6.14±1.76	p<0.01
Hb (g/dL)	14.76±1.5	14.8±1.5	p<0.01
Hematocrit (%)	44.47±3.9	45.0±3.9	p<0.01
AIP(IU/L)	222.2±67.7	219.5±68.8	p<0.01
γGT(IU/L)	46.9±57.0	46.6 ±62.8	ns
AST(IU/L)	24.3±12.1	24.1±12.9	ns
ALT(IU/L)	25.8±17.7	25.0±15.7	p<0.01
TG (mg/dL)	113.4±86.9	113.4±93.9	ns
Total cholesterol (mg/dL)	206.8±33.4	205.3±33.6	p<0.01
HDL-cholesterol (mg/dL)	60±15.2	58.9±15.1	p<0.01
LDL-cholesterol (mg/dL)	122.5±30.7	122.8±31.1	ns
Creatinine (mg/dL)	0.75±0.23	0.77±0.20	p<0.01
HbA1c(%)	5.19±0.67	5.65±0.67	p<0.01
Plasma glucose(mg/dL)	98.9±23.0	100.9±22.0	p<0.01
Uric acid (mg/dL)	5.56±1.38	5.61±1.34	p<0.01

ns 有意差なし

表 3a 高血圧発症に及ぼす 2011 年質問票:19(飲酒量)のリスク比

水準 1	/水準 2	リスク比	p 値(Prob>Chisq)	下側 95%	上側 95%
1-2 合未満	1 合未満	1.441	0.0037	1.1276	1.8352
2-3 合未満	1 合未満	1.821	0.0003	1.3274	2.4620

表 3b 高血圧発症に及ぼす 2011 年質問票:19(飲酒量)の関連

要因	パラメータ数	自由度	尤度比カイ 2 乗	p 値(Prob>ChiSq)
性別	1	1	3.3150	0.0687
年齢 2011	1	1	76.6574	<.0001
BMI 2011	1	1	95.2778	<.0001
質問票:19 2011	3	3	17.9741	0.0004

表 4a 糖尿病発症に及ぼす 2011 年質問票:08(喫煙の有無)のリスク比

水準 1	/水準 2	リスク比	p 値(Prob>Chisq)	下側 95%	上側 95%
はい	いいえ	1.638	0.0123	1.1144	2.3986

表 4b 糖尿病発症に及ぼす 2011 年質問票:08(喫煙の有無)の関連

要因	パラメータ数	自由度	尤度比カイ 2 乗	p 値(Prob>ChiSq)
性別	1	1	9.1622	0.0025
年齢 2011	1	1	34.5727	<.0001
BMI 2011	1	1	52.7938	<.0001
質問票:08 2011	1	1	6.26759	0.0123

表 4c 糖尿病発症に及ぼす 2011 年質問票:14(食べる速度)のリスク比

水準 1	/水準 2	リスク比	p 値(Prob>Chisq)	下側 95%	上側 95%
速い	ふつう	1.5770	0.0225	1.0669	2.3272
ふつう	遅い	0.9506	0.9145	0.4189	2.7319

表 4d 糖尿病発症に及ぼす 2011 年質問票:14(食べる速度)の関連

要因	パラメータ数	自由度	尤度比カイ 2 乗	p 値(Prob>ChiSq)
性別	1	1	13.9384	0.0002
年齢 2011	1	1	33.8045	<.0001
BMI 2011	1	1	42.1689	<.0001
質問票:14 2011	2	2	5.2786	0.0714

表 5a 脂質異常症に及ぼす 2011 年質問票:14(食べる速度)のリスク比

水準 1	/水準 2	リスク比	p 値(Prob>Chisq)	下側 95%	上側 95%
速い	ふつう	1.2820	0.1033	0.9502	1.7205
ふつう	遅い	1.5679	0.2172	0.78739	3.71449

表 5b 脂質異常症に及ぼす 2011 年質問票:14(食べる速度)の関連

要因	パラメータ数	自由度	尤度比カイ 2 乗	p 値(Prob>ChiSq)
性別	1	1	6.936219593	0.0084
年齢 2011	1	1	21.992909726	<.0001
BMI 2011	1	1	16.724698501	<.0001
質問票:14 2011	2	2	4.8926938666	0.0866