

肥満・代謝に関連する特定健診質問項目の検討

研究分担者 山岸良匡 筑波大学医学医療系 教授

研究要旨

特定健診質問票の改定に向けて、運動・身体活動、食事・食行動、体重に関する既存の8項目(質問票No. 9～No. 12、No. 14～No. 17)について、肥満、高血糖、脂質異常症、高血圧、メタボリックシンドロームをエンドポイントにした、日本人の疫学研究に関する過去5年間の文献レビューを行い、エビデンスを検証した。また追加候補の質問項目である「体重を測定する習慣がある」「他の人より食べる量が多い」については過去すべての文献レビューを行った。その結果、No. 15を除く既存の質問項目(質問票No. 9～No. 12、No. 14～No. 17)については適切であると考えられた。また追加候補の「体重を測定する習慣がある」「他の人より食べる量が多い」も適切であると考えられた。

A. 研究目的

特定健診質問項目の改定に向けて、既存の質問項目、追加候補の質問項目に関する文献レビューを行い、エビデンスを検証した。エンドポイントを肥満、高血糖、脂質異常症、高血圧、メタボリックシンドロームとした日本人の疫学研究に関する文献を検討した。

B. 研究方法

既存の質問項目

特定健診質問項目のうち、運動・身体活動、食事・食行動、体重に関する既存の8項目(質問票 No.9～No.12、No.14～No.17)を対象とした。

1. 運動・身体活動に関する質問項目

No.10 1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施

No.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

No.12 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い

2. 食事・食行動に関する質問項目

No.14 人と比較して食べる速度が速い

No.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

No.16 朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取している

No.17 朝食を抜くことが週に3回以上ある

3. 体重に関する質問項目

No.9 20歳の時の体重から10kg以上増加している

追加候補の質問項目

下記の2つの項目を対象とした。

案1 体重を測定する習慣がある

案2 他の人より食べる量が多い

各項目について、PubMedをデータベースとして日本人を対象とした文献を検索し、ヒットした文献のうち特に関連すると考えられた文献についてレビューを行った。既存の質問項目については、先行研究班である「系統的レビューとコホート研究に基づく特定健診質問票の開発(平成27～28年)」における同様の検討の後、最近5年間の

文献を、追加候補の質問項目については過去すべての文献をレビューの対象とした。各文献の対象、曝露要因、エンドポイント、研究デザイン、結果、エビデンスレベル(先行研究班と同基準)、文献等を表に示した。

(倫理面への配慮)

文献レビューであるので倫理面の問題はない。

C. 研究結果

既存の質問項目

1. 運動・身体活動に関する質問項目

No.10 1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施

文献レビューの結果を表1に示した。レビューの対象となった文献は1件(横断研究)で、メタボリックシンドローム有病との関連を肥満あり群で認めたとするものであった。

No.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

文献レビューの結果を表2に示した。レビューの対象となった文献は3件(前向きコホート1件、横断研究2件)であった。10時間以上の座位と糖尿病有病との関連を認めるとするもの、肥満のある人の運動不足は高血圧治療の開始と関連があるが、少ない歩数は有意な関連がないとするもの、メタボリックシンドローム有病との関連は有意でなかったとするものがあった。

No.12 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い

文献レビューの結果を表3に示した。レビューの対象となった文献は1件(横断研究)で、メタボリックシンドローム有病との関連があったとする報告であった。

2. 食事・食行動に関する質問項目

No.14 人と比較して食べる速度が速い

文献レビューの結果を表4に示した。レビュー

の対象となった文献は4件(後ろ向きコホート2件、横断研究2件)であった。糖尿病発症、メタボリックシンドローム有病、肥満有病との関連を認めた。

No.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

文献レビューの結果を表5に示した。レビューの対象となった文献は6件(後ろ向きコホート2件、横断研究4件)であった。肥満については関連を認めた報告と認めなかった報告があり、糖尿病発症、メタボリックシンドローム有病とは関連がみられないとする報告があった。

No.16 朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取している

文献レビューの結果を表6に示した。レビューの対象となった文献は1件(横断研究)で、肥満、中心性肥満との関連があるとするものであった。

No.17 朝食を抜くことが週に3回以上ある

文献レビューの結果を表7に示した。レビューの対象となった文献は4件(後ろ向きコホート2件、横断研究2件)であった。肥満との関連を認める報告があり、メタボリックシンドローム有病、糖尿病発症との関連は認めないとする報告があった。

3. 体重に関する質問項目

No.9 20歳の時の体重から10kg以上増加している

文献レビューの結果を表8に示した。レビューの対象となった文献は2件(後ろ向きコホート1件、横断研究1件)で、高LDLコレステロール血症発症とメタボリックシンドローム有病との関連があるとするものであった。

追加候補の質問項目

案1 体重を測定する習慣がある

文献レビューの結果を表9に示した。レビューの対象となった文献は1件(ランダム化比較試験)で、1日4回の体重測定と週単位の体重のグラフ

化が2年後の体重減少と関連するとするものであった。

案2 他の人より食べる量が多い

文献レビューの結果を表10に示した。レビューの対象となった文献は1件(横断研究)で、リスクファクター重積との関連があるとするものであった。

D. 考察

本研究では、先行研究班である「系統的レビューとコホート研究に基づく特定健診質問票の開発(平成27～28年)」における同様の検討の後、新たに公表された文献を中心に検討した。ここ5年間の文献を加えて検討しても、当時の結果と概ね同様に、各質問項目には肥満、高血糖、脂質異常症、高血圧、メタボリックシンドロームのいずれかとの関連が検証されており、概ねエビデンスはあると考えられた。今回、新たに加わったエビデンスとしては、先行研究班の検討の結果追加された No.16「朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取している」について、中心性肥満、肥満との関連を認めるとする報告があった。

各項目別には、運動・身体活動に関する質問項目は、メタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧との関連についてのエビデンスは概ねあると見られる。食事・食行動に関する質問は、No.14、16、17については概ねエビデンスがあるが、No.15については文献によって結果がわかれており、再考の余地がある可能性がある。体重に関する質問項目は脂質異常症、メタボリックシンドロームとの関連についてエビデンスが概ねあると考えられる。

追加候補の質問項目については、それぞれ体重減少、メタボリックシンドロームとの関連についてエビデンスがあり、追加を検討する価値があると考えられる。

E. 結論

No.15を除く既存の質問項目(質問票 No.9～No.12、No.14～No.17)については概ねエビデンスがあると考えられた。また、追加候補の「体重を測定する習慣がある」「他の人より食べる量が多い」もエビデンスがあると考えられた。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

I. 研究協力者

青木 鐘子 筑波大学医学群医学類

表1：質問票10 1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施

	研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
10_1	2015年に製造業者5社の健康保険組合に所属していた40-64歳の47,172人	一日30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上、1年以上実施していますか(汗をかく運動)	メタボリックシンドローム(MetS)項目のうち、2項目以上にあてはまる 1.高血圧(収縮期血圧 \geq 130mmHgまたは拡張期血圧 \geq 85mmHgまたは治療中) 2.耐糖能異常(空腹時血糖 \geq 110mg/dLまたは糖尿病治療中) 3.脂質異常症(中性脂肪 \geq 150mg/dLまたはHDLコレステロール $<$ 40mg/dLまたは脂質異常症治療中) 肥満(腹囲が男性で85cm以上、女性で90cm以上またはbody mass index(BMI)25kg/m ² 以上)の有無別に解析	cross-sectional study, 解析:ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の汗をかく運動する人を基準にした肥満なし群の運動しない人の多変量調整オッズ比は1.09(0.99-1.20)、肥満あり群の汗をかく運動する人を基準にした肥満あり群の運動しない人の多変量調整オッズ比は1.11(1.02-1.19)であった。	4	Kikuchi A et al. Prev Med. 2021;153:106855.

表 2 : 質問票 1 1 日常生活において歩行または同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施

	研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
11_1	2012 年の健康調査に同意した 40-79 歳の地域住民のうち、身体活動調査を完遂した 1758 人	運動強度計で測定した 1.5METs 以下の運動をしていた時間を座位時間と定義した。	糖尿病 (空腹時血糖 \geq 7.0 mmol/L または食後 2 時間の血糖 \geq 11.1 mmol/L または 糖尿病治療中)	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	座位 6 時間未満を基準とした多変量調整オッズ比は 6 時間以上 8 時間未満で 1.08 (0.73-1.58)、8 時間以上 10 時間未満で 1.28 (0.83-1.97)、10 時間以上で 1.84 (1.02-3.31)であり、p for trend=0.05 であった。	4	Honda T, et al. J Diabetes Investig. 2019;10(3):809-816.
11_2	高血圧治療中でない 30-59 歳の同じ会社の従業員男性 426 人	運動強度計で測定した、一日の平均の中等度から強度の運動 (MVPA) および歩数、肥満 (BMI \geq 25kg/m ² 以上)。MVPA、歩数の第 1 三分位をそれぞれ低運動、少ない歩数と定義した。	高血圧治療の開始	prospective study, 解析: cox 比例ハザードモデル	肥満のない中〜高運動を基準とした多変量調整ハザード比は、肥満のない低運動で 0.90(0.39-1.84)、肥満のある中〜高運動で 1.50(0.50-3.26)、肥満のある低運動で 2.64(1.08-6.42)であった。また肥満のない歩数が多い人を基準とした多変量調整ハザード比は、肥満のない歩数が少ない人で 1.03 (0.43-2.48)、肥満のある歩数が多い人で 1.72(0.93-4.01)、肥満のある歩数が少ない人で 2.10(0.88-5.24)であった。	2	Adachi T, et al. Obes Res Clin Pract. 2019;13(4):365-370.
11_3	2015 年に製造業者 5 社の健康保険組合に所属していた 40-64 歳の 47,172 人	日常生活において歩行または同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施していますか (身体活動)	10_1 と同じ	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の身体活動のある人を基準にした肥満なし群の身体活動のない人の多変量調整オッズ比は 1.06 (0.97-1.15)、肥満あり群の身体活動のある人を基準にした肥満あり群の身体活動のない人の多変量調整オッズ比は 1.05 (0.98-1.12)であった。	4	Kikuchi A, et al. Prev Med. 2021;153:106855.

表3：質問票12 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い

	研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
12_1	2015年に製造業者5社の健康保険組合に所属していた40-64歳の47,172人	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速いですか	10_1と同じ	cross-sectional study, 解析：ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の歩行速度の速い人を基準にした肥満なし群の遅い人の多変量調整オッズ比は1.11(1.02-1.20)、肥満あり群の歩行速度の速い人を基準にした肥満あり群の遅い人の多変量調整オッズ比は1.12(1.05-1.19)であった。	4	Kikuchi A, et al. Prev Med. 2021;153:106855.

表4：質問票14 人と比較して食べる速度が速い

研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献	
14_1	2008年から2017年に健診を受診した人のうち、フォローアップの健診を受診し、かつベースライン時に糖尿病のなかった地域住民 4853人	「ほかの人と比較して食べる速度は速いですか」という質問に対し、遅い、普通、速いのいずれかで解答	糖尿病発症（空腹時血糖 \geq 6.99 mmol/L, 随時血糖 \geq 11.10 mmol/L, HbA1c \geq 6.5%, または糖尿病治療)	retrospective cohort study, 解析: cox 比例ハザードモデル	遅い人を基準とした多変量調整ハザード比は普通の人で 1.69 (0.94-3.06)、速い人で 2.08 (1.13-3.84)であった。	3	Fujii H, et al. J Clin Med. 2021 1;10(9):1949.
14_2	2015年に製造業者5社の健康保険組合に所属していた40-64歳の47,172人	「ほかの人と比較して食べる速度は速いですか」という質問に対し、遅い、普通、速いのいずれかで解答	10_1と同じ	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の遅い人を基準にした多変量調整オッズ比は、肥満なし群の普通の人で 1.16 (1.00-1.34)、肥満なし群の速い人で 1.21 (1.04-1.42)で、肥満あり群の遅い人を基準にした多変量調整オッズ比は肥満あり群の普通の人で 1.13 (0.97-1.30)、肥満あり群の速い人で 1.23 (1.06-1.42)であった。	4	Kikuchi A, et al. Prev Med. 2021;153:106855.
14_3	2008年に特定健診を受診した40-74歳のうち、糖尿病を発症していない197,825人	「ほかの人と比較して食べる速度は速いですか」という質問に対し、遅い、普通、速いのいずれかで解答	糖尿病発症（空腹時 126mg/dL 以上または HbA1c 6.5%以上または糖尿病治療中)	retrospective cohort study, 解析: ロジスティック回帰モデル	遅い人と普通の人を基準とした早い人の多変量調整オッズ比は 1.10 (1.04-1.17)であった。	4	Kudo A, et al. Sci Rep. 2019 3;9(1):8210.
14_4	2014年に健診を受診した40-74歳の男女1906人	「ほかの人と比較して食べる速度は速いですか」という質問に対し、はい、いいえのいずれかで解答	肥満 (BMI \geq 25kg/m ² 以上)、中心性肥満 (男性で腹囲 90cm 以上、女性で腹囲 80cm 以上)	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	食べる速度が遅くない群を基準とした、食べる速度が速い群の肥満のオッズ比は 2.11 (1.71-2.61)であり、中心性肥満のオッズ比は 1.89 (1.55-2.30)であった。	4	Ishida Y, et al. Nutrients. 2020 16;12(10):3160.

表5：質問票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

	研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
15_1	自記式質問紙に回答した大阪府の40-74歳の女性19687人	週に3回以上就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。	肥満 (BMI25kg/m2以上)	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	夕食が遅くない群を基準とした夕食が遅い群の多変量調整オッズ比は1.46 (1.29-1.65)であった。	4	Okada C, et al. J Obes. 2019 3;2019:2439571.
15_2	匿名化された健診データから、2008年度または2009年度のベースライン時に20-49歳だった男性を採用した。ベースライン時にBMI25kg/m2以上、脳卒中または心疾患既往あり、高血圧、糖尿病、高脂血症治療中を満たす人は除外し、45524人を対象にして3年間追跡した。	週に3回以上就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。	肥満 (BMI25kg/m2以上) 発症	retrospective study, 解析: ロジスティック回帰モデル	夕食が遅くない群を基準とした夕食が遅い群の多変量調整オッズ比は0.92 (0.84-1.01)であった。	3	Kito K, et al. J Hum Nutr Diet. 2019;32(3):349-355.
15_3	2015年に製造業者5社の健康保険組合に所属していた40-64歳の47,172人	週に3回以上就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。	10_1と同じ	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の夕食が遅くない人を基準にした肥満なし群の夕食が遅い人の多変量調整オッズ比は0.95 (0.87-1.04)、肥満あり群の夕食が遅くない人を基準にした肥満あり群の夕食が遅い人の多変量調整オッズ比は0.98 (0.92-1.05)であった。	4	Kikuchi A, et al. Prev Med. 2021;153:106855.
15_4	2008年に特定健診を受診した40-74歳のうち、糖尿病を発症していない197,825人	週に3回以上就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。	糖尿病発症 (空腹時126mg/dL以上またはHbA1c6.5%以上または糖尿病治療中)	retrospective cohort study, 解析: ロジスティック回帰モデル	夕食が遅くない群を基準とした夕食が遅い群の多変量調整オッズ比は0.99 (0.92-1.06)であった。	3	Kudo A, et al. Sci Rep. 2019 3;9(1):8210.

15_5	2014年に健診を受診した40-74歳の男女1906人	就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。	肥満(BMI25kg/m ² 以上)、中心性肥満(男性で腹囲90cm以上、女性で腹囲80cm以上)	cross-sectional study, 解析:ロジスティック回帰モデル	夕食が遅くない群を基準とした、夕食が遅い群の肥満のオッズ比は1.39(1.09-1.77)であり、中心性肥満のオッズ比は1.36(1.08-1.72)であった。	4	Ishida Y, et al. Nutrients. 2020 16;12(10):3160.
15_6	2009-2010年に健診を受診し、2013-2014年のフォローアップ調査に参加した40-55歳の男女8153人	就寝前の2時間以内に夕食を食べますか(遅い夕食)。夕食後に間食することが週に3回以上ありますか(夕食後の間食)。	腹囲が男性で90cm以上、女性で80cm以上であり、以下の項目の2つ以上を満たすものをメタボリックシンドロームと定義 1.高血圧(収縮期血圧≥130mmHgまたは拡張期血圧≥85mmHgまたは治療中) 2.高血糖(空腹時血糖≥110mg/dLまたは糖尿病治療中) 3.脂質異常症(中性脂肪≥150mg/dLまたはHDLコレステロール<40mg/dL(男性)、<50mg/dL(女性)または脂質異常症治療中)	cross-sectional study, 解析:ロジスティック回帰モデル	遅い夕食も夕食後の間食もとらない群を基準とした多変量調整オッズ比は、遅い夕食のみとする群で1.10(0.86-1.41)、夕食後の間食のみとする群で1.13(0.83-1.54)、遅い夕食も夕食後の間食もとる群で1.33(0.95-1.86)であった。	4	Yoshida J, et al. BMC Public Health. 2018 11;18(1):1366.

表 6 : 質問票 1 6 朝昼夕の 3 食以外に間食や甘い飲み物を摂取している

	研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
16_6	2014 年に健診を受診した 40-74 歳の男女 1906 人	間食をしますか	肥満 (BMI $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上)、中心性 肥満 (男性で腹囲 90cm 以上、女性 で腹囲 80cm 以上)	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回 帰モデル	間食をしない群を基準とした、間食をす る群の肥満の多変量調整オッズ比は 1.49(1.19-1.86)であり、中心性肥満の 多変量調整オッズ比は 1.29(1.05- 1.58)であった。	4	Ishida Y, et al. 2020 16;12(10):3160.

表7：質問票17 朝食を抜くことが週に3回以上ある

	研究対象	暴露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
17_1	自記式質問紙に回答した大阪府の40-74歳の女性19687人	週に3回以上朝食を抜きますか(朝食抜き)。	肥満 (BMI25kg/m2以上)	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	朝食を抜かない群を基準とした朝食抜き群の多変量調整オッズ比は1.29(1.12-1.49)であった。	4	Okada C, et al. J Obes. 2019 3;2019:2439571.
17_2	15_2と同じ	週に3回以上朝食を抜きますか(朝食抜き)。	肥満 (BMI25kg/m2以上) 発症	retrospective study, 解析: ロジスティック回帰モデル	朝食を抜かない群を基準とした朝食抜き群の多変量調整オッズ比は1.18(1.04-1.33)であった。	3	Kito K, et al. J Hum Nutr Diet. 2019;32(3):349-355.
17_3	2015年に製造業者5社の健康保険組合に所属していた40-64歳の47,172人	週に3回以上朝食を抜きますか(朝食抜き)。	10_1と同じ	cross-sectional study, 解析: ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の朝食を抜かない人を基準にした肥満なし群の朝食を抜く人の多変量調整オッズ比は1.06 (0.96-1.19)、肥満あり群の朝食を抜かない人を基準にした肥満あり群の朝食を抜く人の多変量調整オッズ比は1.04 (0.96-1.12)であった。	4	Kikuchi A, et al. Prev Med. 2021;153:106855.
17_4	2008年に特定健診を受診した40-74歳のうち、糖尿病を発症していない197,825人	週に3回以上朝食を抜きますか(朝食抜き)。	糖尿病発症(空腹時126mg/dL以上またはHbA1c6.5%以上または糖尿病治療中)	retrospective cohort study, 解析: ロジスティック回帰モデル	朝食を抜かない群を基準とした朝食抜き群の多変量調整オッズ比は0.94(0.86-1.05)であった。	3	Kudo A, et al. Sci Rep. 2019 3;9(1):8210.

表 8 : 質問票 9 20 歳のときの体重から 10kg 以上増加している

研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
9_1 2008-2017 年に複数回健診を受診した 30 歳以上の地域住民 3179 人、ベースライン 2008-2017 年で最初に受診した年	20 歳時からの体重増加区分 (<10kg, ≥10kg)	高 LDL コレステロール血症発症 (LDL コレステロール ≥3.62 mmol/L または脂質異常症治療開始)	retrospective cohort study, 解析 : cox 比例ハザードモデル	20 歳からの体重増加 10kg 未満を基準にした 10kg 以上の多変量調整ハザード比は 1.31 (1.08-1.58)であった。また各層別解析では、65 歳未満で 1.40 (1.10-1.77)、65 歳以上で 1.12 (0.82-1.54)、男性で 1.26 (0.99-1.65)、女性で 1.33 (1.02-1.72)、肥満ありで 1.26 (0.99-1.59)、肥満なしで 1.38 (1.00-1.91)であった。	3	Okutsu S et al. J Clin Med. 2021 14;10(14):3098.
9_2 2015 年に製造業者 5 社の健康保険組合に所属していた 40-64 歳の 47,172 人	20 歳のときの体重から 10kg 以上増加していますか	10_1 と同じ	cross-sectional study, 解析 : ロジスティック回帰モデル	肥満なし群の 20 歳からの体重増加 10kg 未満を基準にした肥満なし群の体重増加 10kg 以上の多変量調整オッズ比は 1.67 (1.53-1.83)、肥満あり群の 20 歳からの体重増加 10kg 未満を基準にした肥満あり群の体重増加 10kg 以上の多変量調整オッズ比は 1.45 (1.35-1.56)であった。	4	Kikuchi A et al. Prev Med. 2021;153:106855.

表9：追加候補案1 体重を測定する習慣がある

研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
1	単純性肥満の患者で、肥満治療プログラムに参加した男性15人、女性72人	体重減少	randomized-control study	2年間の追跡期間中の体重減少±標準誤差は、体重を測定した群で14.9±1.9kg、測定しなかった群で7.8±1.8kgで、その差は有意であった。	1	Fujimoto K, et al. Am J Med Sci. 1992;303(3):145-50.

表10：追加候補案2 他の人より食べる量が多い

研究対象	曝露要因	エンドポイント	研究デザイン	結果	レベル	文献
1	平成16年度に健診を受診した30-89歳の男女26,522人	<p>他の人より食べる量が多いですか（過食）。ほかに、早食い、睡眠が不規則、立位歩行時間が一時間未満の合計4項目の組み合わせで解析。</p> <p>下記のうち、3項目以上にあてはまるものをメタボリックシンドロームと定義</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.高血圧（収縮期血圧≥130mmHgまたは拡張期血圧≥85mmHgまたは治療中） 2.高血糖（空腹時血糖≥110mg/dLまたは糖尿病治療中） 3.中性脂肪≥150mg/dL 4.HDLコレステロール<40mg/dL（男性）、50mg/dL（女性） 5.肥満（BMI≥25kg/m²） 	cross-sectional study, 解析：ロジスティック回帰モデル	4項目の曝露要因に一つも該当しない人を基準とした、4項目のうち過食のみに該当する人の多変量調整オッズ比は2.17（1.74-2.70）であった。	4	奈倉淳子ら,厚生省の指標. 54巻3号 Page1-6(2007.03).