

特定健康診査および特定保健指導における問診項目の妥当性検証と 新たな問診項目の開発研究(21FA1004)

分担研究課題: 標準的な質問票の身体活動・運動の3つの質問に関する文献研究

研究分担者 宮地元彦（早稲田大学・教授、医薬基盤・健康・栄養研究所・部長）

研究要旨

特定健診・保健指導の標準的な質問票に含まれる身体活動・運動に関する3つの質問の妥当性や活用の方向性について文献研究により考察することを本研究の目的とした。医学中央雑誌 Web 版を用いて、「特定健診」と「標準的な質問票」という検索語で検索を行い、身体活動・運動の質問票の妥当性や、メタボリックシンドローム該当割合などの健康アウトカムとの関連を検討した研究の内容を要約し、整理した。2020 年以降 15 本渉猟された。アウトカムとの有意な関連が 9 本の論文で示されたが、アウトカムが研究毎で異なり、結果の異質性が低いことから、身体活動・運動の質問と妥当性や意義について、一層の研究が必要である。

A. 研究目的

特定健診・保健指導の標準的な質問票に含まれる身体活動・運動に関する質問は、「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」（以下運動習慣に関する質問）、「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」（以下身体活動に関する質問）、「ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い」（以下歩行速度に関する質問）の 3 問で構成されている。これらの質問票を活用した疫学・公衆衛生学に関する研究論文をナラティブにレビューすることで、3つの質問の妥当性や活用の方向性について考察することを本研究の目的とした。

医学中央雑誌 Web 版を用いて、「特定健診」と「標準的な質問票」という検索語で検索を行った。検索された論文のタイトルと抄録を読み、身体活動・運動の質問に言及されている文献の全文を取り寄せ、精読した。

精読の結果、身体活動・運動の質問票の妥当性や、特定健診のアウトカムであるメタボリックシンドロームやその構成要素な

B. 研究方法

らびに、他の健康アウトカムとの関連を検討した研究の内容を要約し、整理した。

本研究は文献研究であり、人を対象とする研究ではなく、個人情報を取り扱わないため、研究倫理審査の対象外である。

C. 研究結果

医中誌 Web による検索の結果、24 件がヒットし、そのうち 15 件の論文で、身体活動・運動に関する 3 つの質問の全てもしくはいずれかを用いた評価、分析を行っていた。その概要を出版年の古い物から以下に示す。

1. 特定健診・保健指導の標準的な質問票を用いた身体活動評価の妥当性¹

本研究は、標準的な質問票を用いた身体活動調査と 3 次元加速度計を用いて測定した歩数や身体活動量との比較を行うとともに、全身持久力との関係についても比較検討することを目的とした。被験者は、20 から 69 歳までの成人男女 483 人であった。標準的な質問票の、運動習慣、身体活動、歩行速度に関する 3 つの質問を用い、3 つの質問に「はい」と回答した個数をもとに 4 つの活動レベルに分類した上、3 次元加速度計での歩数および身体活動量と比較した。標準的な質問票の身体活動・運動の 3 つの質問は、精度としてはそれほど高くないものの、客観的に測定された日常の身体活動状況がある程度推定することが可能であることが示唆された。

2. 特定健診で用いられる標準的な質問票で内臓脂肪型肥満を推定できるか²

標準的な質問票の、特に運動習慣・食習慣の質問結果と、内臓脂肪型肥満の関係について検討した。40 歳以上を対象とした 647 例では、内臓脂肪型肥満は 234 例 (36.2%) で、メタボリックシンドローム該当

者 132 例 (20、4%)、予備群 100 例 (15.5%) であった。唯一「食べ方」と内臓脂肪面積との関連を認め、いわゆる「早食い」は内臓脂肪型肥満に密接に関係した。身体活動・運動の 3 つの質問は内臓脂肪面積と関係しなかった。

3. 生活習慣変容ステージは健康行動の実施と一致しているか³

3879 人 (男 1764 名、女 2115 名) を対象に、標準的な質問票を用いて、生活習慣変容ステージと身体活動・運動や食行動を含む 11 項目との関連を調査した。変容ステージの分布は、前熟考期 18.1%、熟考期 46.4%、準備期 15.5%、実行期 9.3%、維持期 10.7% であった。実行・維持期に関連する健康行動は、男性では定期的な運動、身体活動、歩行速度、女性ではそれらに加え朝食欠食、飲酒頻度、十分な休養も関連していた。

4. 内臓脂肪蓄積と生活習慣及び食事内容との関連 人間ドック受診者を対象とした横断研究⁴

男女 569 名を対象として、標準的な質問票を用いた望ましくない生活習慣と内臓脂肪面積との関連を、横断研究により検討した。身体活動・運動の質問と内臓脂肪面積との間には有意な関係が見られなかった。

5. 特定健診の標準的な質問票を利用した生活習慣及び性差を考慮した腹囲減少への指導に向けて⁵

男性 4722 人、女性 1100 人を対象に、標準的な質問票の問診項目とメタボリックシンドローム (MS) 及び腹囲との関連性について検討した。MS 群が非 MS 群に比べ有意に保有率が高かった生活習慣の項目は、男女ともに食べる速さの速いことが挙げられ、男性で定期的な運動習慣がないこと及び夕食後に間食をすること、女性で夕食の時間が遅いことであった。

6. A Comparative Study using Physical Activity Questionnaires and Health Examination Data⁶

13,697人(男性7,860人、女性5,837人)を対象に、特定健診の検査値と比較した。質問票で評価した運動実施群(n=2,518)では未実施群(n=11,179)よりBMI、収縮期血圧、拡張期血圧、グルコース、ALT、AST、HDL-Cが高値であった。身体活動実施群(n=4,901)では腹囲、BMI、拡張期血圧、グルコース、 γ -GTP、LDL-C、および中性脂肪が未実施群(n=8,777)より低値で、HDL-Cは実施群で高値であった。

7. 女性の肥満 特定健診データから見た女性の肥満⁷

「標準的な質問票」の生活習慣の状況とメタボリックシンドロームとの関連について、NDBに登録された約1200万人の女性のデータで検討した。メタボリックシンドローム該当者・予備群では、非該当者と比較して3つの質問のいずれにおいても「はい」に該当する割合が低かった。

8. 特定健康診査における標準的な質問票の生活習慣項目とメタボリックシンドローム、高血圧発症との関連 5年間の追跡調査⁸

5年間の特定健診データを用いて、標準的な質問票で把握された生活習慣が将来の脳・心血管疾患の危険因子の発症を予測できるかを検証した。平成20年度(2008年度)の国民健康保険加入者の特定健診受診者8,325人(男性3,332人、女性4,993人)をコホート集団として設定し2013年3月末まで追跡し、標準的な質問票で把握された生活習慣とメタボリックシンドロームまたは高血圧の新規発症との関連をみた。メタボリックシンドロームと高血圧の発症に、身体活動・運動の3つの質問は関連しなかった。他の項目の大部分も、少なくとも5年以内

のメタボリックシンドロームや高血圧の発症との関連を認めなかった。

9. 自治体の特定保健指導における特定健康診査質問票の活用状況⁹

特定健診の質問票における14の選択項目の採用状況、および特定保健指導における選択項目の活用状況の実態を明らかにすることを目的とした。全国の全市区町村1,741ヶ所の特定健診・特定保健指導業務の担当者に対し、特定健診における標準的な質問票14の選択項目の採用状況、特定保健指導における選択項目の活用状況を調査した(平成28年1月)。有効回答は1,006件(57.8%)であった。特定健診における選択項目の採用状況は、各項目間に大きな違いは見られなかったが、14項目を全て採用している自治体は74.7%、特定保健指導において、64.4%が全ての項目を活用していた。身体活動・運動の質問に関しては、健診での採用が78.6-81.4%、保健指導での採用が74.3-86.3%であった。

10. 職業性ストレスと生活・行動様式の変化についての検証¹⁰

特定健診の質問票と職業性ストレスとの関連を明らかにすることを目的とした。調査対象は、某事業場に勤務する従業員210名(男性153名・女性57名)であり、研究参加への同意が得られ、有効回答の得られた170名を対象とした。ストレス度と有意な関連が見られたのは運動習慣と睡眠による休息であった。運動習慣で、「なし」と回答した者は、「あり」と回答した者に比べて高ストレス者であるオッズ比(95%信頼区間)が3.405(1.093-10.602)であった。

11. 特定保健指導の積極的支援介入前後の生活習慣の変化が減量効果に及ぼす影響¹¹

特定保健指導における積極的支援対象者を対象に、支援介入前後に標準的な質問票で回答した生活習慣の変化が、減量に及ぼ

した影響を明らかにすることを目的とした。特定健診を受診し、積極的支援に分類され、かつ、保健指導を完了した 155 施設の男性 4,318 人、女性 810 人を対象とし、3%以上減量の有無をアウトカムとして検討した。3%以上減量した者の割合(減量達成率)は、男性 32.3%、女性 39.6%であった。介入前から持っていた悪い習慣の改善が 3%以上の減量と有意に関連した項目は、男性で「夕食後に間食や夜食を摂る習慣」オッズ比(OR):2.01(95%信頼区間:1.42-2.84)、「1回 30 分以上の軽く汗をかく運動習慣」OR:1.70(1.41-2.07)、「人と比較した食べる速度」OR:1.55(1.23-1.97)、「ハイリスク飲酒習慣」OR:1.52(1.06-2.19)、「1日 1 時間以上の歩行または身体活動」OR:1.32(1.10-1.58)であった。女性では「朝食欠食の習慣」OR:2.56(1.14-5.73)、「1回 30 分以上の軽く汗をかく運動習慣」OR:1.72(1.15-2.56)であった。

1 2. 特定健康診査の標準的な質問票と新潟県版塩分チェックリストによる推定食塩摂取量との関連¹²

本研究の目的は標準的な質問票の項目と新潟県版塩分チェックリストによる推定食塩摂取量との関連を明らかにすることである。特定健康診査受診者 1,139 人(男性 454 人、女性 685 人)を対象とした。男女とも年齢が若いこと、腹囲が大きいこと、遅い夕食をとることが、また男性のみ歩く速度が遅いこと、女性のみ夕食後の間食・夜食をとることが食塩摂取量の高値の者と有意な関連があった。

1 3. 3 年間の生活習慣の変化が体重増減に及ぼす影響¹³

標準的な質問票を用いて、3年間の生活習慣の改善あるいは生活習慣の悪化により、体重がどのように変化するか、縦断的に検討した。2012年と2015年の両年度の特定健診をともに受診した 40-59 歳の男性のうち、

メタボ群とその予備群に分類された 1,425 人を対象に、標準的な質問票の生活習慣項目の 3 年間の変化と体重増減との関係を分析した。運動習慣、身体活動、就寝前の 2 時間以内の夕食および夕食後の間食が改善した群ではその悪い生活習慣を持続した群と比べて、有意な体重減少が認められた。一方、身体活動と夕食後の間食が悪化した群ではその良い生活習慣を持続した群と比較して、有意な体重増加が認められた。

1 4. ワーク・エンゲイジメントおよびワーカホリズムがもたらす生活習慣への影響¹⁴

労働者 485 名(男性が 360 名、女性が 125 名)を対象に標準的な質問票ワーク・エンゲイジメントおよびワーカホリズムにとの関係を検討した。身体活動・運動の 3 つの質問はワークエンゲイジメントやワーカホリズムと関連が見られなかった。

1 5. 既存データを活用した 40 歳未満の労働者における生活習慣とワーク・エンゲイジメントの関連についての検討¹⁵

労働者男性が 828 名、女性が 248 名を対象に、標準的な質問票とワーク・エンゲイジメント(WE)との関連を検討した。WE を従属変数とした多重ロジスティック回帰分析の結果、男性で「睡眠で休養が十分にとれている」でオッズ比が 1.496(95%信頼区間 1.047-2.137, p=0.027)、女性で「1回 30 分以上の軽く汗のかく運動を週 2 回、1年以上している」でオッズ比が 3.547(95%信頼区間 1.509-8.338, p=0.004)と高い WE との有意な関連がみられた。

D. 考察

今回の文献渉猟による 15 論文を内容で分類すると、①メタボリスクとの関係(横断研究)が 6 本、②メタボリスクとの関係

(縦断)が3本、③ストレスや労働意欲との関係が3本、④その他が3本となった。

① メタボリスクとの関係(横断)のうち、4本の論文で身体活動・運動の質問に対し「はい」と回答した者の方が「いいえ」と回答した者より、メタボ該当のオッズ比やメタボリスクの数値が有意に低いことを示していた。一方、残りの2本の論文は、内臓脂肪面積との関係がなかったと報告されていた。内臓脂肪面積は特定健診の項目でなく、人間ドックなどでのオプション項目であることから、n数も数百人規模と少なく、健康意識の高い者が対象となっている可能性もある。

② のメタボリスクとの関係(縦断)に関のうち2本は、1年から数年の体重減少が身体活動・運動の質問の「はい」への好ましい変化と関連していることを示す研究であった。一方残りの1本はベースライン時の標準的質問票への回答を暴露要因とし、約3年後のメタボもしくは高血圧の発症との関連を検討した前向き研究で、身体活動・運動の3つの質問は、いずれも将来の発症と関係がないことが示された。

③ ストレスや労働意欲との関係では、二つの研究で運動習慣で「はい」と答えた者でストレスが低く、ワークエンゲージメントが高いという結果が得られ、一つの論文で関係が見られなかった。

④ その他の研究では、身体活動量の測定の妥当性、自治体での質問票の活用率、行動変容ステージとの関係が検討されており、身体活動・運動の質問に関してポジティブな報告がされていた。

これらの過去の研究の全体を概観すると、論文は2010年から2021年までコンスタントに出版されている一方、数は15本と決して多いとは言えない。また、アウトカムが研究ごとに異なっており、また結論についても異質性が低くはない。これらのことか

ら、身体活動・運動の3つの質問の妥当性や意義について一定の結論を得る水準にない。今後も引き続き、我々の研究班を含め、標準的な質問票の身体活動・運動の質問票に関する疫学・公衆衛生学研究を実施していくことで、質問票の改定や活用方法などについて検討を深めていく必要がある。

標準的な質問票のような行政主導で全国一律に使用される手段やツールの妥当性や活用に関する文献研究の手法として、システマティックレビューが推奨される。本研究では、目的に合致すると専門家が判断した論文をレビューするに留まり、バイアスを最小限にできていない点の一つの限界である。また、英語で執筆された国際誌掲載論文に関し、Pubmedで検索した上で文献渉猟を試みたが、適切な文献を収集できなかった。特定健診・保健指導のデータはナショナルデータベースに収載されており、標準的な質問票とも紐付けされている。これらのデータを活用し、より大規模な疫学研究が実施されることが期待される。

E. 結論

標準的な質問票の3つの身体活動・運動に関する質問に関する学術論文が2020年以降15本渉猟された。アウトカムが研究ごとに異なっており、また結論についても異質性が低くないことから、身体活動・運動の3つの質問の妥当性や意義について一定の結論を得る水準になかった。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kawakami R, Sawada SS, Kato K, Gando Y, Momma H, Oike H, Miyachi M, Lee IM, Tashiro M, Horikawa C, Ishiguro H,

Matsubayashi Y, Fujihara K, Sone H. Leisure-time physical activity and incidence of objectively assessed hearing loss: The Niigata Wellness Study. *Scand J Med Sci Sports*. 2022 Feb;32(2):435-445.

2. Watanabe D, Murakami H, Gando Y, Kawakami R, Tanisawa K, Ohno H, Konishi K, Sasaki A, Morishita A, Miyatake N, Miyachi M. Association Between Temporal Changes in Diet Quality and Concurrent Changes in Dietary Intake, Body Mass Index, and Physical Activity Among Japanese Adults: A Longitudinal Study. *Front Nutr*. 2022 Feb 8;9:753127.

3. Triplette J, Gando Y, Murakami H, Kawakami R, Tanisawa K, Ohno H, Konishi K, Tanimoto M, Tanaka N, Kawano H, Yamamoto K, Morishita A, Iemitsu M, Sanada K, Miyatake N, Miyachi M. Effect of a 1-year intervention comprising brief counselling sessions and low-dose physical activity recommendations in Japanese adults, and retention of the effect at 2 years: a randomized trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2021 Oct 25;13(1):133.

2. 学会発表

1. 宮地 元彦, 丸藤 祐子, 谷澤 薫平, 山田 陽介身体活動ガイドライン改定の方向性と内容 身体活動と健康に関するメカニズム研究レビュー班の取り組み、*体力科学* 71(1) 20-20 2022年2月
2. 二宮 友佳, 中潟 崇, 南里 妃名子, 大野 治美, 谷澤 薫平, 小西 可奈, 村上 晴香, 恒松 雄太, 佐藤 道大, 渡辺 賢二, 宮地 元彦、日本人における身体活動量とコリバクチン産生菌の関連、*健康支援* 24(1) 118-118 2022年2月
3. 宮地元彦、腸から考えるコンディショニング 腸内細菌叢とスポーツ、日本

臨床スポーツ医学会誌 29(4) S100-S100
2021年10月

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

I. 引用文献

1. 川上諒子 & 宮地元彦. 特定健診・保健指導の標準的な質問票を用いた身体活動評価の妥当性. *日本公衆衛生雑誌* 57, 891-899 (2010).
2. 堀江弘子 *et al.* 特定健診で用いられる標準的な質問票で内臓脂肪型肥満を推定できるか. *日本未病システム学会雑誌* 15, 259-261 (2010).
3. Mizoshita, M., Akamatsu, R., Yamamoto, K. & Takemi, Y. Is the Stage of Lifestyle Change Consistent with Health Behaviors among Japanese Adults?: A Study of a Standard Questionnaire for Specific Medical Checkups. *The Japanese Journal of Nutrition and Dietetics* 69, 318-325 (2011).
4. 兼定祐里 *et al.* 内臓脂肪蓄積と生活習慣及び食事内容との関連 人間ドック受診者を対象とした横断研究. *日本臨床栄養学会雑誌* 37, 130-141 (2015).
5. 兼定祐里 *et al.* 特定健診の標準的な質問票を利用した生活習慣及び性差を考慮した腹囲減少への指導に向けて. *日本病態栄養学会誌* 18, 91-97 (2015).
6. Yamazaki, A. *et al.* A Comparative Study using Physical Activity Questionnaires and Health Examination Data. *Health evaluation and promotion* 44, 613-619 (2017).

7. 津下一代. 女性の肥満 特定健診データから見た女性の肥満. *肥満研究* **23**, 6-14 (2017).
8. 蔦谷裕美 *et al.* 特定健康診査における標準的な質問票の生活習慣項目とメタボリックシンドローム、高血圧発症との関連 5年間の追跡調査. *日本公衆衛生雑誌* **64**, 258-269 (2017).
9. 杉田由加里, 井出成美, 石川麻衣, 池崎澄江 & 中山健夫. 自治体の特定保健指導における特定健康診査質問票の活用状況. *千葉大学大学院看護学研究科紀要* 27-34 (2017).
10. 足立勝宣, 三浦由華 & 井奈波良一. 職業性ストレスと生活・行動様式の変化についての検証. *日本精神科看護学術集会誌* **60**, 357-361 (2018).
11. Madono, A. *et al.* Effects of Changes in Lifestyle on Weight Loss before and after Intervention with Active Support Including Specific Health Guidance. *Health Evaluation and Promotion* **45**, 374-381 (2018).
12. 鈴木一恵, 波多野誠 & 石上和男. 特定健康診査の標準的な質問票と新潟県版塩分チェックリストによる推定食塩摂取量との関連. *新潟医療福祉学会誌* **19**, 9-17 (2019).
13. Kamimura, S., Miyawaki, R., Shibata, Y., Imatoh, T. & Une, H. Effects of Changes of Lifestyle Habit Over Three Years on Weight. *Health Evaluation and Promotion* **46**, 259-265 (2019).
14. 足立勝宣, 三浦由華 & 井奈波良一. ワーク・エンゲイジメントおよびワーカホリズムがもたらす生活習慣への影響. *日本精神科看護学術集会誌* **63**, 12-16 (2021).
15. 仲文子 & 草野恵美子. 既存データを活用した40歳未満の労働者における生活習慣とワーク・エンゲイジメントの関連についての検討. *日本地域看護学会誌* **24**, 67-75 (2021).