

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

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)

令和3年度～5年度 総合研究報告書

研究代表者 中山 健 夫
(京都大学大学院医学研究科)

令和6(2024)年3月

目 次

I.	研究組織	1
II.	総括研究報告書	
	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	3
	中山健夫 京都大学大学院医学研究科 健康情報学分野 教授	
III.	分担研究報告書	
	ながはまコホートからのエビデンスの提供	14
	田原康玄 静岡社会健康医学大学院大学・教授	
	睡眠に関する質問項目・留意事項・活用方法の作成	65
	陳 和夫 京都大学大学院医学研究科附属ゲノム医学センター特任教授	
	社会的因子の検討	67
	高橋由光 京都大学大学院医学研究科健康情報学 准教授	
	特定健康診査における標準的質問票「20歳からの体重増加の有無」と現在のBMIの組み合わせが糖尿病に与える影響—羽曳野研究	70
	岡村智教 慶應義塾大学 医学部 教授	
	血圧・食塩・食習慣に関する質問項目、および、今後の健診制度に関する検討	80
	三浦克之 滋賀医科大学医学部 教授	
	歯・口腔の健康と全身の健康に関する研究	85
	三浦宏子 北海道医療大学歯学部保健衛生学分野 教授	
	正確な疾病リスクの把握と保健指導に資する喫煙状況の評価法の研究	87
	尾瀬 功 愛知県がんセンター研究所 がん予防研究分野 主任研究員	
	松尾恵太郎 愛知県がんセンター研究所 がん予防研究分野 分野長	

飲酒に関するエビデンスの収集と健康に関する検討 神田秀幸 岡山大学学術研究院医歯薬学域 教授	92
肥満・代謝に関連する特定健診質問項目の検討 山岸良匡 筑波大学医学医療系 教授	101
職域における健康診断の適切な活用に関する研究 立石清一郎 産業医科大学 産業生態科学研究所 教授	120
標準的な質問票の身体活動・運動の3つの質問に関する検討 宮地元彦 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授	136
特定保健指導における客観的評価指標—Q I (quality indicator) —の 作成と栄養・食生活に関する問診項目の検討 赤松利恵 お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系 教授	142
特定健康診査の標準的な質問票の活用状況及び特定健康診査後の保健指 導・保健事業に関する実態調査 杉田由加里 千葉大学大学院看護学研究院 准教授	146
Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表	153

研究組織

研究代表者

中山健夫（京都大学大学院医学研究科・教授）

研究分担者

田原康玄（静岡社会健康医学大学院大学社会健康医学研究科・教授）

陳 和夫（京都大学大学院医学研究科・特任教授）

高橋由光（京都大学大学院医学研究科・准教授）

岡村智教（慶應義塾大学医学部・教授）

三浦克之（滋賀医科大学医学部・教授）

三浦宏子（北海道医療大学歯学部・教授）

松尾恵太郎（愛知県がんセンター研究所がん予防研究分野・分野長）

尾瀬 功（愛知県がんセンター研究所がん予防研究分野・主任研究員）

神田秀幸（岡山大学学術研究院医歯薬学域・教授）

山岸良匡（筑波大学医学医療系・教授）

立石清一郎（産業医科大学産業生態科学研究所・教授）

宮地元彦（早稲田大学スポーツ科学学術院・教授）

赤松利恵（お茶の水女子大学基幹研究院・教授）

杉田由加里（千葉大学大学院看護学研究院・准教授）

研究協力者（順不同）

齋藤良行（京都大学大学院医学研究科・非常勤研究員）

佐藤絢香（京都大学大学院医学研究科・大学院生）

石崎美保（京都大学大学院医学研究科・大学院生）

桑原和代（慶應義塾大学医学部）

成瀬華子（慶應義塾大学医学部）

平田あや（慶應義塾大学医学部）

今井由希子（慶應義塾大学医学部）

水谷博幸（北海道医療大学歯学部・講師）

近藤慶子（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター・講師）

有屋田健一（筑波大学大学院人間総合科学学術院）

青木鐘子（筑波大学大学院人間総合科学学術院）

五十嵐侑（産業医科大学産業生態科学研究所・講師）

原田有理沙（産業医科大学両立支援科学・助教）

岡原伸太郎（産業医科大学産業生態科学研究所・非常勤助教）
小笠原隆将（産業医科大学産業生態科学研究所・非常勤助教）
山田陽介（医薬基盤・健康・栄養研究所身体活動研究部）
長幡友実（京都府立大学大学院生命環境科学研究科・准教授）
新保みさ（長野県立大学健康発達学部・講師）
吉井瑛美（長野県立大学健康発達学部・助教）
鈴木悟子（富山大学学術研究部医学系・講師）

令和 3-5 年度厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
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
総合研究報告書

研究代表者 中山 健夫
京都大学大学院医学研究科 健康情報学分野 教授

要旨

高齢者の医療の確保に関する法律において、特定健康診査（健診）・保健指導の実施方法や目標の基本的な事項など、特定健康診査等基本方針が定められている。特定健康診査・特定保健指導の第 4 期（2024-29 年度）に向けて、本課題は特定健診と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を目的として発足した。初年度は第 3 期改定の際の同課題研究班の方針を継承してエビデンスのレビューとエキスパートによるコンセンサス形成により改定に向けた提案を行った。2 年度は、第 4 期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会と、その下で運営された 4 ワーキング・グループと作業部会で、本班の代表・副代表・分担研究者・協力者が積極的に参画し、制度の具体化に取り組んだ。本班の成果、関連の取り組みは、厚生労働省健康局による「標準的な健診・保健指導プログラム（令和 6 年度版）」に反映された。また全国の全市区町村 1,741 か所の国民健康保険担当課、協会けんぽ支部 47 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者、健康保険組合連合会の会員である組合健保 1,391 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者に質問紙調査を行い（有効回答数 1,291 件〔41%〕）、前期高齢者への動機付け支援とみなした保健指導でメタボリックシンドローム予防を主とした保健指導に困難感を抱いている実態が明らかとなった。3 年度は、（1）特定健診・特定保健指導の有効性に関する既存エビデンスの評価、今後の制度改善に向けた課題の検討 （2）健診の将来展望の意見交換と課題提示 （3）第 4 期開始に向けた関係者への周知・啓発活動 に取り組んだ。

本研究班の成果は、第 4 期特定健診・特定保健指導の充実と円滑な実施に寄与すると共に、将来の特定健診・特定保健指導を考える上での検討課題の設定に資することが期待される。

[研究班]

中山 健夫(代表) 京大院医学研究科・教授

田原 康玄(副代表) 静岡社会健康医学大学院大学・社会健康医学研究科・教授
陳 和夫 京大院医学研究科・特任教授
高橋 由光 京大院医学研究科・准教授
岡村 智教 慶應義塾大医学部・教授
三浦 克之 滋賀医科大医学部・教授
三浦 宏子 北海道医療大歯学部・教授
松尾 恵太郎 愛知県がんセンター研究所・がん予防研究分野・分野長(令和3,4年度)
尾瀬 功 愛知県がんセンター研究所・がん予防研究分野・分野長(令和5年度)
神田 秀幸 岡山大学術研究院・教授
山岸 良匡 筑波大医学医療系・教授
立石清一郎 産業医大・産業生態科学研究所・教授
宮地 元彦 早大スポーツ科学学術院・教授
赤松 利恵 お茶の水女子大基幹研究院・教授
杉田 由加里 千葉大院看護学研究院・准教授

A. 目的

高齢者の医療の確保に関する法律において、特定健康診査(健診)・保健指導の実施方法や目標の基本的な事項など、特定健康診査等基本方針が定められている。特定健診・特定保健指導の第4期(2024-29年度)に向けて、本課題は特定健診と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を目的として発足した。

2018年度から特定健診・特定保健指導は第3期実施期間となった。第3期特定健診

等実施計画の策定にあたり、申請者らは2015年度循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業において特定健診標準的質問票の改訂に取り組み、既存の質問票の不適當な箇所を改めるとともに、質問の結果を特定保健指導に有効に活用するための資料を作成した。これらの資料は第3期「標準的な健診・保健指導プログラム」に収載され、2018年度から特定健診・保健指導の現場で活用されている。

その後の健診や保健指導に関連する新しい学術的知見の蓄積を踏まえ、本研究では、目的①:過去の特定健診データの解析から改訂質問項目の特性(回答分布や臨床情報等との関連性)を分析することで、その妥当性を検証するとともに、目的②:この間に蓄積された国内外の科学的知見や学術論文を体系的に収集・分析し、質問票等の再改訂に必要なエビデンスを導出する。加えてこれら研究成果に基づいて、目的③:第4期特定健診等実施計画や標準的な健診・保健指導プログラムの策定に資する資料(再改訂質問票やその活用のための補助資料等)を作成する。さらに最終年度は、将来の健診の在り方・方向性を考える上での検討課題の提示に取り組む。

B. 方法

系統的レビューや既存データの解析から研究目的を達成する。本研究の実施にあたっては、2019年度循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業「健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究」の研究班と緊密に連携する。当該研究班の代表(岡村智教)は、本研

究班の分担研究者であることから連携に支障はない。分担者・田原は研究班の副代表的な役割を担う。「ながはまコホート」のデータ解析に基づき問診関連エビデンスを提供する。以下の分担者は、それぞれの専門領域の質問項目・留意事項・活用方法の作成を行う。分担者・陳は睡眠、分担者・高橋は社会的因子、分担者・三浦(克)は血圧・食塩摂取、分担者・三浦(宏)は歯科、分担者・松尾は喫煙、分担者・神田は飲酒、分担者・山岸は肥満・代謝、分担者・立石は産業衛生、分担者・宮地は身体活動、分担者・赤松は栄養・食事、分担者・杉田は保健指導を担当する。

1.改訂質問項目の特性理解(岡村、田原、陳、三浦克、松尾、神田、山岸、立石、杉田)・・・ 班員が運営する地域住民コホートや職域コホートのデータを活用し、2018年度から改定された質問項目の特性を改めて検討した。また保険者を対象としたアンケート調査を実施し、改訂質問項目の実施状況の実態把握を行った(分担:杉田)。令和4年度は質問項目の実施状況の結果をまとめ、第81回日本公衆衛生学会総会(山梨県甲府市)で発表を行った。

2.改訂ポイントの整理(代表者・分担者全員)・・・ 現在の特定健診質問票の改訂ポイントを整理する。具体的には、検討会(班会議)を開催し、特定健診データの解析結果(上記)や班員のこれまでの研究成果や学識に基づいて改訂ポイントを抽出した。

→令和3年度に終了

3.改訂質問票の要素抽出(代表者・分担者全員)・・・ 改訂質問票に含めるべき要素を検討した。具体的には、現病・既往歴、喫煙、飲

酒、栄養、運動といった要素と、要素ごとに質問すべき事項について、班員の学識に基づいて大まかに定めた。標準的質問票に追加すべき要素も併せて抽出した。→令和3年度に終了。

4.学術論文のレビュー(代表者・分担者全員)・・・ 要素ごとに担当者を配置し、質の高い学術論文を系統的にレビューすることで、①要素ごとに質問すべき事項(当初抽出した項目の検証・再定義を含む)、②具体的な質問と選択肢、③介入による改善効果、について取りまとめた。→令和3年度に終了。

5.コホートデータの解析による系統的レビューの補完(岡村、田原、陳、三浦克、松尾、神田、山岸、立石、杉田)・・・ 引用可能な質の高い論文が少ない場合など、系統的レビューで十分な情報が得られなかった場合は、班員がもつコホートのデータを解析することで不足する情報を補った。→ 令和3年度に終了。

6.補助資料の作成(代表者・分担者全員)・・・ 各分担報告書を参照。

7. 新たな問診項目の提案(代表・分担者全員)・・・ 2021(令和3)年は既存エビデンスのレビューと班員の専門的知見から問診項目に改定案を厚生労働省に提出した。2022(令和4)年度は、2021(令和3)年度の検討結果に基づき、厚生労働省との協議を継続し、最終案を提示した。

8. 保健指導資料の作成(代表者・分担者全員)・・・ 2022(令和4年度)は、保健指導で活用できる質問票や資料集を作成した。特定健診でスクリーニングされた対象者について、生活習慣や食習慣をより深く把握することで改善可能な点を洗い出すとともに、適切な指導介入を行うための事例や指導方法等を

まとめた。

9. 特定保健指導のプロセス評価(代表、赤松、杉田、田原)

2021(令和 3)年・2022(令和 4)年度は、特定保健指導の有効性を高めるために、医療の質指標の考え方を参照して、プロセス評価の指標案を作成した。厚生労働省との協議で、本研究班への追加課題として令和 3 年度から取り組んだ。

10. 関係者の意見交換・提言作成(代表者・分担者全員)

2023(令和 5)年度は、第 4 期以降の特定健診・特定保健指導の方向性・展望について、研究班内外の研究者はじめ関係者と意見交換を行い、将来の健診に向けた提言につなげる。(倫理面への配慮)

標準的質問票の改訂や質指標の作成には公表済の資料のみを利用した。問診項目の利用状況調査(分担者・杉田)は千葉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

2023(令和 5)年度は、これまでの成果をもとに各分担課題(分担課題の成果は分担報告に記載)とは別に次の 3 点に取り組んだ。

(1) 特定健診・特定保健指導の有効性に関する既存エビデンスの評価、今後の制度改善に向けた課題の検討

(2) 厚生労働科学研究「新しい生活様式における適切な健診実施と受診に向けた研究(代表研究者:大東文化大学・杉森裕樹教授)」との合同班会議による健診の将来展望の意見交換

(3) 第 4 期開始に向けた関係者への周知・啓発活動

C. 結果

令和 3 年度の成果をもとに、令和 4 年度は厚生労働省の第 4 期特定健診・特定保健指導の内容の検討・システム構築に直接つながる活動を行った。代表研究者・中山は令和 3 年度に設置された第 4 期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会の座長として、全体のとりまとめ役を務めた(検討会は 2021 年 12 月 9 日、2022 年 4 月 25 日、2022 年 10 月 12 日、2023 年 3 月 29 日 の 4 回開催)。検討会では、本班と本班分担研究者・岡村(本検討会構成員)が代表を務めた「健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究」「健康診査・保健指導における効果的な実施に資する研究」の成果に基づく検討が行われた。

検討会の下に置かれた「健康増進に関する科学的な知見を踏まえた技術的事項に関するワーキング・グループ」では分担者・岡村が主査、構成員として分担者・杉田、田原(本班副代表研究者)、標準的な健診・保健指導プログラム改定に関する WG(プログラム改定 WG)は、分担者・田原が主査、分担者・杉田、協力者・齋藤、平田、システム改修に関するワーキング・グループ(システム改修 WG)は代表者・中山が主査を務めた。

特定健診の標準的な質問項目に関しては、下記 4 つの観点から成り立っている。

① 特定保健指導対象者の階層化や詳細な健診の対象者の選定に関する項目

② 健診結果を通知する際の「情報提供」の内容の決定に際し活用可能な項目

③ 生活習慣病のリスクの評価に資する項目

④ 地域間及び保険者間の健康状態の比較に資する項目

以上を踏まえて「喫煙」「飲酒」「保健指導」について次修正がなされた。

喫煙は、動脈硬化や脳卒中死亡、虚血性心疾患死亡、2型糖尿病の発症等のリスク因子であり、禁煙後に時間経過によりリスクは低下していくが、生涯非喫煙者(これまで全く喫煙していない者)と比較して、過去喫煙者(過去喫煙していたが、現在は喫煙しない者)は健康リスク及び喫煙リスク(喫煙を再開するリスク)が高いことが報告されている。現在の回答選択肢では、「いいえ」と回答した者の中に、「生涯非喫煙者」に加えて、健康リスク及び喫煙リスクのある「過去喫煙者」が含まれており、両者を区別して把握することが難しい。「過去喫煙者」を区別するために、解答選択肢に「②以前は吸っていたが、最近1ヶ月間は吸っていない(条件2のみ満たす)」を追加する。

飲酒は、頻度を細分化し、①毎日 ②週5～6日 ③週3～4日 ④週1～2日 ⑤月に1～3日 ⑥月に1日未満 ⑦やめた ⑧飲まない(飲めない)とした。また飲酒量は、

① 1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3～5合未満 ⑤5合以上

として”binge drink”も把握可能とした。

保健指導に関する質問項目は、現行の「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(はい・いいえ)」を、「生活習慣の改善について、これまでに特定保健指導を受けたことがありますか(はい・いいえ)」に修正し、転職等のために保険者が変わり、新しい保険者が過去の特定保健指導の受診歴に係るデータを保有していない場合であっても、この質問項目から受診歴を把握することが可能となった。

特定保健指導における保健指導判定値等

については、健診の実施のしやすさの観点から、第3期より、随時採血が認められた経緯等を踏まえ、上記日本動脈硬化学会ガイドラインの変更に伴い、食事の影響が大きい中性脂肪の基準値(150 mg/dl)に、随時採血時の値が追加された(空腹時 150 mg/dl と随時 175 mg/dl)。それに合わせて追加リスクとして脂質異常は現行の「中性脂肪 150 mg/dl 以上 又は HDL コレステロール 40 mg/dl 未満」から、「空腹時中性脂肪 150 mg/dl 以上 (やむを得ない場合は随時中性脂肪 175 mg/dl 以上) 又は HDL コレステロール 40 mg/dl 未満」に変更された。

また特定保健指導の実績評価体系として、初回面接から3ヶ月以上経過後の実績評価時に腹囲 2 cm、体重2kg減少(180p)を達成できたかどうか、アウトカム評価で判断する方針が決定された。目標未達成の場合、対象者の行動変容等のアウトカム評価とプロセス評価の合計が 180p 以上の支援を実施することで特定保健指導終了とする。

さらに特定保健指導情報の「見える化」を通じて、保険者等が効果的な取り組みを把握でき、保健指導に関する情報分析を通じて保健指導の取り組み内容を改善することにより、将来的に質の高い保健指導を対象者に還元していくことの必要性が強調された。分析に当たっては法定報告に必要な項目の他に保険者等が独自で介入内容を収集し、年齢や地域、保険者、事業者別等について保険者や特定保健指導実施者、学識経験者等が検証を進めていく。これにより効果的な取り組みを明らかにして好事例を収集し横展開する。

情報通信機器(ICT)を用いた遠隔面接は、勤務形態(在宅勤務等)や立地(遠隔地等)にと

られず保健指導を行えることから引き続き推進すること、面接の事前調整や準備、対象者の ICT 環境や ICT リテラシーが低い保健指導対象者への対応、指導者側の ICT リテラシーも必要といった課題に対応できるよう、留意点などを「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き」や「標準的な健診・保健指導プログラム」で具体的に示すこと、初回面接の最低時間を対面と ICT を活用した面接で同様の設定に変更する。対象者個々人に行動変容を促し、生活習慣改善に資する効果的なアプリケーションソフトウェアやその活用について、保健指導において有用と考えられるアプリケーションソフトウェアの機能等を「標準的な健診・保健指導プログラム」で紹介される予定である。

さらに本班では分担者・杉田を中心に、特定健康診査後の保健指導・保健事業に関する実態調査を行った。目的は、市区町村、全国健康保険協会（協会けんぽ）および健康保険組合（以下、組合健保）にて実施している特定健診後の特定保健指導を含め、生活習慣病予防のための保健事業の実施の実態と保健事業を実施するうえでの標準プログラムで示されている詳細な質問項目の活用状況を明らかにすることである。全国の全市区町村 1,741 か所の国民健康保険担当課の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 1,741 名、協会けんぽ支部 47 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 47 名、健康保険組合連合会の会員である組合健保 1,391 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 1,391 名、合計 3,179 名に対して、特定健康診査後の保健指導・保健事業に関する自記式の調査を実施した（2022 年 11

月）。調査の実施にあたり、筆頭著者の所属機関の倫理審査委員会の承認を受けた（NR4-64）。有効回答数は 1,291 件（40.6%）であり、市町村国保は 921 件（52.9%）、協会けんぽは 47 件（100%）、組合健保は 323 件（23.2%）の回答であった。詳細な質問項目への工夫点として、「主観的であり基準が必要」、「センシティブであり聞き方が難しい」という観点からの意見が出されており、この 2 つの観点から詳細な質問項目の改変が必要である。特定保健指導の終了率の向上には、健診時あるいは健診後早期に初回保健指導を実施すること、対象者が参加しやすい実施方法や時間帯の工夫、保健指導プロセスに対象者の主体的な参加を促す仕掛けが重要である。65～75 歳未満の前期高齢者への動機付け支援とみなした保健指導については、メタボリックシンドローム予防を主とした保健指導の実施に困難感を抱いている実態が明らかとなった。対象者特性を考慮し、フレイル予防とメタボリックシンドローム予防の両面を考慮した保健指導が必要であり、保健指導実施者の力量にゆだねるのではなく、ある程度標準化された問診項目や保健指導プログラムを示していくことが必要である。特定健診にて要医療と判定された者への対応として、保険者や直営あるいは委託方式といった実施方法による違いが明らかとなった。保険者の方針に依拠していると考えられ、保健事業の企画者は十分に配慮していただくことが必要であり、標準プログラムにおいてもこれまで以上の詳述が求められる（以上は第 82 回日本公衆衛生学会総会で発表）。

2023（令和 5）年度の取り組みの結果を次に述べる。

(1)特定健診・特定保健指導の有効性に関する既存エビデンスの評価、今後の制度改善に向けた課題の検討は以下の通り。

世界的にも一般的に健常者を対象とする健診の有効性評価は重要な課題として認識されている。一般的な健診は疾病や疾病のリスク因子を発見し、罹患率や死亡率を減少させる目的で行われるが、多くのスクリーニング検査は検証が不十分であること、過剰な診断や治療介入につながる可能性があるため、益が害を上回るか評価が重要となる。US Preventive Services Task Force (Curry SJ, et al. Behavioral weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults: US Preventive Services Task Force recommendation statement. JAMA. 320(11):1163–1171, 2018)は「BMI30 以上の成人に、集中的で多要素の行動的介入を行うか、紹介することを推奨(Grade C:正味の有益性が中程度である確実性が高いか、または正味の有益性が中程度から実質的である確実性が中程度であり、サービス提供を推奨する)」としている。一方、2019 年に更新されたコクランレビューでは(Krogsbøll LT, et al. General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. Cochrane Database Syst Rev. 2019;1(1):CD009009)は 15 のランダム化比較試験の統合結果から、総死亡率、がん死亡率、心血管死亡率、致命的・非致命的な虚血性心疾患・脳卒中のリスク比はいずれも 1 前後であり、有効性を支持する確実性の高いエビデンスは無いことを報告している。

特定健診・特定保健指導に関しては、2008 年度に健診の受診者を対象とした過去起点コホート研究で特定保健指導の有効性を検証し

た報告がある(Nakao YM, et al. Effectiveness of nationwide screening and lifestyle intervention for abdominal obesity and cardiometabolic risks in Japan: The metabolic syndrome and comprehensive lifestyle intervention study on nationwide database in Japan (MetS ACTION-J study). PLoS One. 13(1):e0190862, 2018))。その結果、約 2 千万人のうち約 400 万人が解析対象となり、非参加者に比べ参加者の方が 3 年目に腹囲・BMI が 5%以上減少した割合が高いことを示した。参加者はメタボリックシンドロームの改善割合も高く、より大きな心代謝リスクの減少が観察された。これらの結果は傾向スコアマッチングや操作変数法による解析でも確認された。さらに Fukuma らは実際に保健指導を受けた人が受けなかった人よりも一般的に健康意識が高いという潜在的バイアスに対処するために、「疑似実験」の一つである回帰不連続デザインを用いて保健指導の効果を評価した(Fukuma S, et al. Association of the National Health guidance Intervention for Obesity and Cardiovascular Risks With Health Outcomes Among Japanese Men. JAMA Intern Med. 180(12):1630–1637, 2020)。全国規模国保組合の男性受診者約 7.5 万人を対象に、腹囲が基準を「少し超えて指導対象になった人」と「少し下回って指導対象にならなかった人」で 1–4 年後の肥満度、心血管リスクの変化を比べることで、健康意識など測定の難しい特性も含めて特徴の似通った 2 つの集団の比較が可能となり、「保健指導の対象となった効果」がより正しく評価できる。腹囲 85.1 cm で保健指導の対象になっても、再測定では腹囲 84.9 cm で対象にならないことがあり得るという腹囲の測定結果のランダムさが「疑似実験」となり、腹囲 85cm(前後)

で生じたアウトカムの不連続な変化が「保健指導の対象となったことによる効果」と解釈できる。1年後の結果では、保健指導を受けた群では軽度の肥満度改善を認めるが、心血管リスクの改善は認められず、肥満の改善も3年目以降で差が検出できなくなった。保健指導の対象になった人の中で、実際に指導を受けたのは16%に留まった。「保健指導を実際に受けた場合」は、「保健指導の対象になった場合」よりも肥満度改善はより大きかった。

(2) 厚生労働科学研究「新しい生活様式における適切な健診実施と受診に向けた研究」との合同班会議による健診の将来展望の意見交換(2023年12月20日、TKP 東京駅カンファレンスセンター)の概要は下記の通り。

1983年から2007年度まで行われていた「老人保健法」による基本健康診査の後、2008年度から「高齢者医療の確保に関する法律」による特定健診・特定保健指導が行われている。その内容は脳心血管疾患の予防としてメタボリックシンドロームの管理に焦点を当てている。

以下、「高確法」の該当部分の抜粋を示す。

特定健診・特定保健指導の法的な基盤は第二節 特定健康診査等基本指針等(特定健康診査等基本指針)

第十八条 厚生労働大臣は、特定健康診査(糖尿病その他の政令で定める生活習慣病に関する健康診査をいう。以下同じ。)及び特定保健指導(特定健康診査の結果により健康の保持に努める必要がある者として厚生労働省令で定めるものに対し、保健指導に関する専門的知識及び技術を有する者として厚生労働省令で定めるものが行う保健指導をいう。以下

同じ。)の適切かつ有効な実施を図るための基本的な指針(以下「特定健康診査等基本指針」という。)を定めるものとする。

法律上は生活習慣病に限定された健診である位置づけであるが、高齢者におけるロコモティブシンドローム・フレイル・認知症への対応は、特定健診・特定保健指導が開始された2008年度に比較して、さらに大きな社会的課題として認識されており、その対策は「高齢者になってから」ではなく、その前の年代から視野に入れる必要があるだろう。65歳から74歳は、メタボリックシンドローム対策と共に(またはそれ以上に)、ロコモティブシンドローム・フレイル対策の重要年齢層である。現行システムにおける階層化でも腹囲・BMI基準と追加リスクで2つ以上該当の場合、または1つ該当で喫煙歴ありの場合、特定保健指導が40～64歳は積極的支援であるのに対して、65歳から74歳では動機付け支援とされている。しかしメタボリックシンドロームを想定した特定保健指導が軽減されたとしても、それに代わりロコモティブシンドローム・フレイル・認知症などの対応が追加されるわけではない。また上記の判定に関しても、65歳以上ではなく、さらに下の年齢からでも特定健診・特定保健指導の機会にロコモティブシンドローム・フレイル・認知症予防につなげる視点を取り入れることができないか、現行の法的な位置づけの中で可能な方法の検討・探索が望まれる。2024(令和6)年からの第5次国民健康づくり「健康日本21(第三次)」でも基本的な方向の一つとして「ライフコースアプローチを踏まえた健康づくり」が重視されており、ライフコースを通じて各制度・法令下で行わ

れる健診(特定健診に限らない)の性別・年齢を考慮した層別化と多様化(例えば女性であれば65歳という高齢者の基準だけでなく、更年期の前後という考慮も必要になるかもしれない。現在、行政的にも多面的な取り組みが進められている「女性の健康」に関する研究・事業の成果からの知見が期待される)と、マイナポータルを活用した自身のライフコースを通じて利用できるPHRサービスの活用も期待される。そのためにはデータの連結による本人利用・ヘルスサービスの充実、匿名化した事業評価・研究目的での活用が可能となる制度設計も必要であろう。

健診の新規項目については、候補となる項目を試行し、データ・エビデンスを評価・蓄積する場としての人間ドック(がん検診で言われる任意型検診)の可能性も検討の価値がある。その実績をもとに国レベル(組織型・対策型検診)へ一般化することが適切か、それが可能か、厚生労働科学研究等で科学的に検討が行われ、政策提案に繋げる体制が望まれる(当然のことながら、意思決定は政策の場であり、研究班は専門家からの学術的な提言が役割となる)。

分散型、遠隔システムを活用した健診について、その可能性として以下が挙げられる。

アクセシビリティの向上: 遠隔地や医療資源が限られた地域の人々が、自宅や職場から健診を受けることが可能となる。

時間の節約: 通院時間や待ち時間を削減し、受診者の利便性が向上する。

継続的なモニタリング: ウェアラブルデバイスやモバイルアプリを使用して、対象者の健康状態をリアルタイムで追跡し、必要に応じて適切な介入・支援が可能となる。

一方、課題としては以下が挙げられる。

技術的な問題: インターネット接続の不安定さ、デバイスの互換性、データのセキュリティとプライバシーなど技術的な問題。

品質保証: 遠隔健診では、健診実施者が対象者と直接接することができないため、得られた情報の確かさや品質の確保が課題となる。

法規制: 健康・医療情報の取り扱いや遠隔健診・保健指導の提供に関する法規制。

これからの健診の在り方を検討する際に、疫学的なエビデンス・制度・技術的な論点に加えて、私たちの社会が目指している「健康」とは何か、健康寿命(国民生活基礎調査の「健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか(主指標)」「あなたの現在の健康状態はいかがですか(副指標)」)に関する議論の深まり、1986年のオタワ宣言に始まるWHOのヘルスプロモーションの理念、近年改めて注目が高まりつつある”well-being”の視点も含めた幅広い議論が必要であろう。

(3) 第4期開始に向けた関係者への周知・啓発活動は次の通り。

- ・ 京都産業保健総合支援センター 健康と医療に関する情報のチェックポイントへエビデンスに基づく産業保健に向けて～アップデート 2023年10月18日 京都府医師会館
- ・ NPO 法人エビデンスベーストヘルスケア協議会. セルフケアの時代: 年の初めに「健康」を考える. 2024年1月30日
- ・ 大阪府保健師連絡協議会. 第4期特定健診・特定保健指導の概要. 2023年11月29日 アットビジネスセンター大阪梅田
- ・ 日本禁煙科学会. 全国禁煙アドバイザー

育成講習会 情報発信と禁煙〜健康情報
学の視点から 第4期特定健診・特定保
健指導:見直しの経緯とポイント. 2023 年
7 月 23 日 京都大学

D. 考察、E. 結論

本課題の成果は、エビデンスに基づく質問
票や、その活用のための資料の開発により、
特定健診による循環器疾患等のハイリスク者
の抽出や、特定保健指導における健康・保健
行動の惹起に資することに加え、特定健診・
特定保健指導の一体的な運営を促進する契
機となる。さらに一連の研究成果は、厚生労
働行政の施策形成、特に特定健診等実施計
画の策定に直接貢献するほか、民間業者が
実施している保健指導のレベルアップにも波
及効果を及ぼすであろう。関連学会等で成果
を発表することで、広く関係者に情報を提供
することにつながり、もって特定健診・特定保
健指導のレベルアップにつながる。

第4期特定健診・特定保健指導の見直しに
関する検討会では、第4期計画(2024～2029
年度)における特定健診実施率、特定保健指
導実施率の目標値それぞれ第3期の目標値
70%以上、45%以上を維持すること、メタボ
リックシンドロームの該当者と予備群の減少率
についても、生活習慣病の予防対策という特
定健診・保健指導の目的を踏まえ、第3期の
目標値 25%以上(2008 年度比)を維持するこ
と、実施率等の向上のため、これまでの取り組
みに加えて、ICT 活用の推進等を進めていく
こと、さらに特定保健指導に関して腹囲2cm・
体重2kg減を達成した場合には保健指導の
介入量を問わずに特定保健指導終了とする
等、成果が出たことを評価する体系へと見直

し、すなわちアウトカム評価の導入が決定さ
れた。本班の成果、関連する取り組みは、厚
生労働省健康局による「標準的な健診・保健
指導プログラム(令和6年度版)」に反映されて
いる。

特定健診の検査・質問票は、主に臨床的意義
やコホート研究によるリスク予測の視点から選
択されており、その点では一定の妥当性があ
る。しかし介入である特定保健指導を通して、
疾病リスクの減少、健康寿命の延伸、医療費増
大の抑制など、本来の期待される目的に向け
た有効性、さらに費用対効果の検証は大きな
課題として残っていることも確かである。各保険
者の保有するリソース(人材、もの、資金、時間
など)で、保健指導を 100%対象者に実施する
ことは現実には難しいため、指導がより効果的
な集団を明らかにして、そこに利用可能なリ
ソースを優先的に充てていく方策も検討の余地
があるだろう。2024 年度からの第 6 期計画で
は特定保健指導にアウトカム評価が導入され
たことで、評価における新たな重要課題が提示
されたとも言える。

2030 年以降の第 5 期、さらにその先の健診
の在り方を考えていく上で、海外のエビデンス
をフォローしつつ、国内のデータに基づく精緻
な疫学的エビデンスの蓄積と、その知見に基
づく慎重な検討を続けていく必要があるだろ
う。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表(分担研究者の成果は各分担報 告書に記載)

(学会発表)

1. 中山健夫. 特定健診・特定保健指導の行方. 第 58 回日本循環器病予防学会学術集会シンポジウム 1 今後の循環器疾患予防研究と対策の展望:これまでの流れとこれからの課題. 2022 年 6 月 11 日
 2. 齋藤良行, 中山健夫, 杉田由加里, 鈴木悟子, 田原康玄, 赤松利恵(2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:保険者別の分析. 第 81 回日本公衆衛生学会総会抄録集,307.
 3. 鈴木悟子, 杉田由加里, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵 (2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:保健事業における活用. 第 81 回日本公衆衛生学会総会抄録集,308.
 4. 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵 (2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:市町村国保の分析. 第 81 回日本公衆衛生学会総会抄録集,308.
 5. 中山健夫. 特定健診・特定保健指導:第 4 期に向けた見直しの現状と方向性. 栃木県保険者協議会. 2023 年 3 月 17 日
 6. 中山健夫. 2024 年度からの第 4 期特定健診・特定保健指導の概要. 日本人間ドック学会. G メッセ群馬 2023 年 9 月 1 日
 7. 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 田原康玄, 赤松利恵, 中山健夫 (2023). 詳細な質問項目を用いた特定保健指導の問診票の実態. 日本地域看護学会第 26 回学術集会プログラム集,209.
 8. 鈴木悟子, 杉田由加里, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵 (2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第 1 報)-特定保健指導の終了率向上への取組-. 第 82 回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
 9. 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵 (2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第 2 報)-前期高齢者対象の特定保健指導-. 第 82 回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
 10. 齋藤良行, 中山健夫, 杉田由加里, 鈴木悟子, 田原康玄, 赤松利恵 (2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第 3 報)-特定保健指導以外の保健事業-. 第 82 回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
- (論文)
1. 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 赤松利恵, 田原康玄, 中山健夫(2024). 特定健康診査の標準的な質問票の活用に関する実態調査. 日本公衆衛生雑誌 7(4),231-239.
 2. 中山健夫. 成人保健の EBHP・1 特定健康診査・特定保健指導. 公衆衛生(印刷中)
 3. 中山健夫. 第4期特定健康診査・特定保健指導. 保健医療科学(印刷中)
 4. 齋藤良行, 福間真吾, 中山健夫. ビッグデータは健康増進に向ける行動変容を促進できるのか. 社会保障研究(印刷中)
- H. 知的所有権の取得状況
- なし

ながはまコホートからのエビデンスの提供

田原康玄 静岡社会健康医学大学院大学・教授

研究要旨

第4期特定健診の実施に向けて、標準的質問票の改訂に取り組んだ。食塩に関する新しい質問を開発・提案するとともに、班員の意見を集約した改訂案とその説明資料を作成した。次年度は班員の意見を集約して質問票の解説文書を作成するとともに、厚生労働省の各種ワーキンググループに参加し、研究班の成果の社会実装を進めた。最終年度は、特定健診の次期改定に向けて、遠隔健診の導入を念頭に家庭血圧の有用性について検討した。ながはまコホートのデータ解析から、健診時に測定した随時血圧よりも家庭血圧の方が循環器疾患の発症と明確に関連した。家庭血圧を健診に導入する方法についてはさらなる検討が必要であるが、本研究の成果は、将来の家庭血圧測定の導入に向けた一助となるエビデンスである。

A. 研究目的

第3期特定健診（2018年）から改訂質問票や資料集が運用されて3年が経過し、これを用いた健診のデータも蓄積されてきた。また、この5年間に健診や保健指導に関連する新しい学術的知見も導き出されてきた。これらの知見をもとに、第4期特定健診等実施計画や標準的な健診・保健指導プログラムの策定に資する資料（再改訂質問票やその活用のための補助資料等）を作成することを目的とした。初年度は研究班副代表として、改訂案の取りまとめと説明資料の作成に従事した。次年度は、標準的質問票の解説文書の作成を分担するとともに、その取りまとめに従事した。また、厚生労働省の各種ワーキンググループに参加し、研究班の成果の標準的プログラムへの実装を担うこととした。最終年度は、次期の改訂に向けた知見を蓄積する目的で、家庭で測定した血圧と予後（循環器疾患の発症）との関連を検討した。家庭血圧と健診時血圧について、予後との関連について知見を蓄積することは、現実味を帯びつつある遠隔健診を導入する上で重要なエビデンスとなる。

B. 研究方法

第3期特定健診の標準的質問票について、班員から改訂ポイントに関する意見を集約した。当該意見

に基づき、健康局から依頼のあった標準的質問票と改訂案の対応表をとりまとめた。また、健診・保健指導プログラムの補足資料の利用状況について全国調査（杉田の分担研究報告書参照）、保健指導の質指標（quality indicator）の作成（赤松の分担研究報告書参照）にも携わった。

次年度は、標準的質問票の解説文書の作成にあたり、服薬の有無に関する3問を担当した。ながはまコホートでの回答頻度や、静岡県市町の保健事業担当者からの意見、既存の解説文書等の資料の精読から、解説文を作成した。他の質問については班員に解説文の作成を依頼し、案文を集約した。原案について班員から意見を聴取し、必要な改訂を行って成案をとりまとめた。また、保健指導の詳細な質問票の利用状況についての全国調査（杉田の分担研究報告書参照）にも携わった。

最終年度は、ながはまコホートの第2期調査で収集した臨床情報の分析から、家庭血圧と予後との関連を検討した。家庭血圧は、対象者に家庭血圧計（HEM-7080IC、オムロンヘルスケア）を貸与し、日本高血圧学会のガイドラインに従って1週間の測定を依頼した。随時血圧（健診時血圧）は、第2期調査の際に安静座位で2回測定した平均値を解析に用いた。循環器疾患（脳卒中、虚血性心疾患）の発症は、

長浜市内の基幹病院の診療録調査から把握した。

（倫理面への配慮）

標準的質問票の改訂や質指標の作成には、公表済み資料を利用したため倫理手続きは行わなかった。活用状況調査は千葉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した（NR3-78 特定健康診査後の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査.杉田由加里）。ながはまコホートは、京都大学医の倫理委員会、長浜市事業審査会から承認を得て実施している。全ての対象者について、調査研究に関する同意を書面で確認した。

C. 研究結果

初年度

①標準的質問票改訂案のとりまとめ

第1回班会議（7月）後、班員から改訂ポイントについて意見を集約した。当該意見をもとに、健康局からの依頼に基づいて改訂案（別表1）をとりまとめた。

②食塩過剰摂取に関する質問の検討

改訂案のうち食塩の過剰摂取に関する質問については、班員と更なる検討（下記）を行い、以下のように再提案した。

1. 第3期改訂時の研究班（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 代表：中山健夫 平成27～28年度）では、過去の文献レビュー（別添）から「食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか」を提案し、追加で質問することが有用な項目として標準的な健診・保健指導プログラムに掲載されている（2-45）。
2. これに加えて、文献や班員の意見から別表2の14項目を候補として検討を行い、以下の理由から減塩行動を直接質問することが適切であると判断した。
 - i. 嗜好の質問（Q11, Q12）と食塩摂取量の関連についてのエビデンスは乏しい。特定の食品をあげるのは業界の反発が予想される。
 - ii. 味付けを比較する質問（Q13, Q14）と食塩摂

取量との一定の関連の報告はあるが、個人の保健指導や集団の評価には利用しにくい。

- iii. 食行動を聞く質問（Q8, Q9, Q10）は1問では網羅的な質問にはなりにくい。また、具体的な食品名を出すことは適切でない。
- iv. 行動意図の質問（Q1, Q2）は、意識を聞いており実際の行動を反映しない可能性がある。集団の評価指標としても使いにくい。

3. 減塩行動に関する5つの質問のうち、以下の理由から「食塩（塩分）の多い食品や味付けの濃い料理を控えていますか」が適切であると結論づけた。
 - i. 「減塩をしていますか」という質問には、かなり減塩を行っている（減塩していることに自信がある）者しか該当しない可能性がある。
 - ii. 「塩分を控える」という質問は、調味料だけに限定される可能性がある。
 - iii. 「食塩の多い食材」は想像し難い。
 - iv. 個人の保健指導や、集団の目標設定、効果評価に使える必要がある。
 - v. 「塩分」は必ずしも適切ではないが、質問の理解を助けるために敢えて使用した方が良い。また、「食塩」のみにすると調味料としての食塩のみを想像し、醤油、味噌などの調味料を想定されない可能性がある。

④喫煙・飲酒の選択肢の変更

喫煙に関する質問では、過去喫煙（禁煙）者を把握する目的で「やめた」を選択肢に追加することを提案した。飲酒に関する質問では、禁酒者、ならびに飲酒頻度を正確に把握する目的で選択肢の改訂を提案した。これらの改訂の意義を説明するための資料（別添1）を作成した。

2年目

①標準的質問票の解説文書の作成

第1回班会議（令和4年8月8日）の結果を踏まえ、解説文を作成を班員に割り振った（表1）。自らの担当である服薬の有無に関する解説文を作成するとともに、班員から案文を集約した。当該資料をもと

に原案をとりまとめ、班員から修正点を聴取し、成案（別添）をとりまとめた。

表 1 解説文の作成担当者

標準的質問票	
現在、a から c の薬の使用の有無	田原
血压を下げる薬	
血糖を下げる薬又はインスリン注射	
コレステロールや中性脂肪を下げる薬	
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。	立石
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。	
医師から、慢性腎臓病や慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析など)を受けていますか。	
医師から、貧血といわれたことがある。	岡村
現在、たばこを習慣的に吸っていますか。	松尾
20 歳の時の体重から 10kg 以上増加している。	高橋
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	宮地
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	
ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。	
食事をかんで食べるときの状態はどれにあてはまりますか。	三浦(宏)
人と比較して食べる速度が速い。	赤松
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。	山岸
朝昼夕の 3 食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか。	
朝食を抜くことが週に 3 回以上ある。	赤松
お酒(日本酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度はどのくらいですか	神田
飲酒日の 1 日当たりの飲酒量	
睡眠で休養が十分とれている。	陳
運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いませんか。	杉田
生活習慣の改善について、これまで特定保健指導を受けたことがありますか	

独自に追加することが有用と考えられる質問項目

食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか。	三浦(克)
毎日 1 回以上魚を食べていますか。	
野菜をどの程度食べていますか。	
1 日 1 回は果物を食べていますか。	

②ワーキンググループへの参画

健康増進に係る科学的な知見を踏まえた技術的事項

に関するワーキング・グループ（2022 年 4 月 26 日～8 月 31 日：全 6 回）、標準的な健診・保健指導プログラム改訂に関するワーキング・グループ（2022 年 10 月 20 日、2023 年 3 月 7 日）、同保健指導作業班（2022 年 10 月 8 日～2023 年 2 月 2 日：全 5 回）の委員を担当した。

3 年目

解析対象者は、第 2 期調査の参加者のうち家庭血圧測定を実施し、循環器疾患の既往のない 5,814 名とした。対象者の平均年齢は 57.5 歳、男性が 30%であった。平均追跡期間 7.3 年間の循環器疾患発症は 117 例であった。種々の共変量を調整した Cox 比例ハザードモデル解析において、循環器疾患に対する家庭血圧（朝と晩の平均収縮期血圧）のハザード比は 1.30（95%信頼区間：1.17－1.46）、 $P<0.001$ であった。一方、随時血圧のそれは 1.19（1.07－1.31）、 $P=0.001$ であった。家庭血圧と循環器疾患との関連は随時血圧を調整した後も有意であった（ハザード比：1.24（1.09－1.41）、 $P=0.001$ ）。一方、随時血圧と循環器疾患との関連は、家庭血圧の調整で消失した（ $P=0.923$ ）。

D. 考察

研究班の成果として、標準的な質問票の改訂案を提示した。エビデンスを重視するのであれば、さらなる改訂が必要であるが、これまでに蓄積してきた質問票情報の連続性や保険者の利益、改訂に必要なコスト等を勘案すれば、現実的に改訂できる範囲内のベストな提案になったと考えられる。

また、標準的な質問票の解説文書を取りまとめた。最前線で保健事業に携わる方の意見も取り入れ、現場で使い易い内容に仕上げることができた。質問の意図を正しく理解することは、エビデンスに立脚した健診・保健指導を行う上で必須であり、今回作成した資料がその大きな支えになるものと期待している。

最終年度は、健診時の測定した随時血圧よりも、家庭血圧の方が予後予測に優れていることが確認できた。同様に知見は他のコホート研究からも得られている。家庭血圧は、白衣効果や環境の影響などを最小

限に抑えることができることが、循環器疾患と明確に関連した要因といえる。

このように家庭血圧は予後予測に優れているが、健診に導入する方法については課題が残る。客観的に評価する方法として、スマートフォンを介したデータ収集が考えられるが、普及している血圧計が必ずしもデータ転送に対応しているとは限らず、またスマートフォンを扱わない高齢者への対応が難しい。自己記録では過小評価される可能性があるものの、その範囲が僅かであれば実用可能性は高まる。今後、自己記録の妥当性検証など、家庭血圧測定を健診に普及するための研究と成果の導出が必要といえよう。

E. 結論

研究班の成果として、特定健診標準的な質問票の改訂案ならびに解説文書を作成し、健康局に提案した。健診時血圧よりも家庭血圧の方が循環器疾患の発症と明確に関連した。将来の遠隔健診の導入に向けた一助となるエビデンスである。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

別表 1：標準的質問票の改訂案

	質問項目	回答	① 疾病リスクの 評価に資する	② 保健指導の 階層化に資する	③ 健診結果を通知時の 情報提供の内容決定 に活用可能	④ 地域の疾病 リスクの比 較に資する	⑤ その他
1	血圧を下げる薬	①はい ②いいえ		○	○ 高血圧の管理と治療	○	
2	血糖を下げる薬又はインスリン注射	①はい ②いいえ		○	○ 糖尿病の管理と治療	○	
3	コレステロールや中性脂肪を下げる薬	①はい ②いいえ		○	○ 脂質異常症の管理と治療	○	
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	○ 脳卒中の既往例では、脳卒中の再発や虚血性心疾患の発症リスクが高まる		○ 再発予防	○	
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	○ 心筋梗塞等の虚血性心疾患の既往例では、虚血性心疾患の再発や心不全の発症リスクが高まる		○ 再発予防	○	
6	医師から、慢性腎臓病や腎不全にかかっているといわれたり、治療（人工透析など）を受けていますか。	①はい ②いいえ	○ 慢性腎臓病では、心筋梗塞や心不全、脳卒中の発症率が高くなる		○ 増悪予防	○	
追加	医師から、心房細動やその他の不整脈を指摘されたことや、脈の乱れを自覚したことがありますか？	①はい ②いいえ	○ 詳細健診（心電図）の必要性を判定するために必要		○	○	詳細健診（心電図検査）の必要性を把握するために「不整脈の既往」の聴取の方が必要ではないか？

7	医師から、貧血といわれたことがありますか。	①はい ②いいえ		△ 詳細健診（貧血検査）の必要性を判定するために必要		○	詳細健診（貧血検査）の必要性について健診項目の研究班からの意見聴取が必要だが、そもそも血液検査項目は選択検査になじまない。
8	現在、たばこ（新型たばこを含む）を習慣的に吸っていますか。 （※「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吸わない ③やめた	○ 喫煙が循環器疾患やがんの発症リスクを高めることは明白である。ただし、質問票では選択肢の修正が必要。非喫煙者のうち、生涯非喫煙者と禁煙者では将来の循環器疾患・がん等のリスク度が違うため、禁煙者の把握が不可欠。	○	○ 禁煙	○	紙巻きタバコと新型タバコ（加熱式タバコ）を区別して把握する必要性が増してきた。新型タバコ喫煙者が「非喫煙」あるいは「やめた」と答える可能性もある。新型タバコの疾患リスクについては必ずしもエビデンスが整っていないが、設問を増やせないため紙巻きタバコと区別せずに把握する
追加	たばこ（新型たばこを含む）を習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺います。1 日に何本吸っていますか（吸っていましたか）。	①10 本以下 ②11～20 本 ③21～40 本 ④41 本以上	○ 循環器疾患やがんの発症リスクを正確に評価するためには、喫煙量の把握が必要		○ 禁煙	○	
追加	たばこ（新型たばこを含む）を習慣的に吸っている方、以前に吸っていた方に伺います。通算で何年吸っていますか（吸っていましたか）。	①5 年以下 ②6～10 年 ③11～20 年 ④21～30 年 ⑤31 年以上	○ 循環器疾患やがんの発症リスクを正確に評価するためには、喫煙量の把握が必要		○ 禁煙	○	

9	20 歳の時の体重から 10kg 以上増加していますか。	①はい ②いいえ	○ 10kg の妥当性については検討の余地が残るが、若い時期からの体重変化は、現在の体重とは独立して疾患のリスク因子となることが、複数のコホートならびに班員の検討から示されている。		○ エネルギー摂取量の適正化	○	
10	1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施していますか。	①はい ②いいえ	○ 4 メッツ以上の運動を習慣的に実施することで、生活習慣病等の発症や死亡リスクが減少する。4 メッツ以上の強度の運動に限定をするために、質問に汗をかくという主観的感覚を加えている。	○ 10、11、12 の 3 つの質問を組み合わせることにより、指導対象者の	○ 身体活動量の増加 (アクティブガイド)	○	身体活動・運動の保健指導のツール アクティブガイド https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpr1.pdf
11	日常生活において歩行又は同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施していますか。	①はい ②いいえ	○ 日常の歩行または同程度の身体活動量 (3 メッツ以上) と生活習慣病の発症や死亡リスクとは負の量反応関係がある。リスク低下が明確な身体活動量 (23 メッツ・時/週以上) を基準とした場合、1 日あたり必要な活動時間は 60 分に相当する。	身体活動・運動に対する動機づけを無関心、関心、実行、維持の 4 期に階層化でき、各期に応じた指導を提供することが可能	○ 身体活動量の増加 (アクティブガイド)	○	

12	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速いですか。	①はい ②いいえ	○ 歩行速度と生活習慣病の発症や死亡リスクとには負の量反応関係がある。身体活動量は活動時間と強度の積で求められるので、正しく身体活動量を把握するために強度に関する質問が必要となる。		○ 身体活動量の増加 (アクティブガイド)	○	
13	食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか。	①何でもかんで食べることができる ②歯や歯ぐき、かみ合わせなど気になる部分があり、かみにくいことがある ③ほとんどかめない	○ 口腔衛生は、糖尿病やメタボリックシンドロームのリスク因子として重要である。咀嚼能力の低下は、脂質やエネルギー摂取の増加や、野菜の摂取量の減少を介して、肥満や循環器系疾患死亡のリスク因子になることが示されている。歯の本数の減少が、循環器疾患死亡のリスク因子となることが示されている。		○ 口腔衛生の向上 歯科治療の勧奨	○	
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	× 早食いは現在の肥満状態と関連するが、将来の肥満発症リスクを予測しない。リスク評価を目的として健診で聞		○ エネルギー摂取量の適正化	×	

			くべき基本的な質問項目とはいえず、保健指導での質問が適切と考えられる。				
追加	人と比較して食べる量はどうか。	①多い ②普通 ③少ない	○ 食べる量を直接質問することで、摂取エネルギー量の過多を簡便に評価できる。		○ エネルギー摂取量の適正化	○	
追加	塩分の多い食材や濃い味付けのものを控えていますか。	①はい ②いいえ	○ 食塩摂取量は高血圧予防において重要であり、健康日本21においても重点課題となっている。		○ 減塩 高血圧予防	○	
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	× リスク評価を目的として健診で聞くべき基本的な質問項目とはいえず、保健指導での質問が適切と考えられる。		×	×	
16	朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか。	①毎日 ②時々 ③ほとんど 摂取しない	○ 摂取エネルギー量の評価に重要。夕食後の間食に限定した場合、食事の量とタイミングの要素が混在するため、日中も含めて摂取習慣を問うこと適切と考えられる。		○ エネルギー摂取量の適正化	○	

17	朝食を抜くことが週に3回以上ありますか。	①はい ②いいえ	○ 朝食欠食に関しては血圧上昇やメタボリックシンドローム、脳出血の発症等のリスク因子となることを示すエビデンスが多くある。		○ 食習慣の適正化	○	
18	お酒（日本酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲む頻度はどのくらいですか。「やめた」とは、過去に月1回以上の習慣的な飲酒歴があった者のうち、最近1年以上酒類を摂取していない者をいう。	① 毎日 ② 週5～6日 ③ 週3～4日 ④ 週1～2日 ⑤ 月に1～3日 ⑥ ほとんど飲まない ⑦ やめた ⑧ 飲みな（飲めない）	○ 選択肢の修正が必要。「時々」は幅が広すぎる（月1日から週5日程度まで）ため、現状では週平均飲酒量などの算出ができない。8択式にすることで飲酒頻度を客観的に把握できる他、国民健康栄養調査の結果とも比較できる。やめた者は、その理由によっては非常に疾患罹患や死亡リスクが高いため注意が必要。また「飲まない」にやめたを含めると、「飲まない」のリスクが上昇し、相対的に飲酒群が健康に見えてしまう危険がある。		○ 飲酒量の適正化	○	
19	飲酒日の1日当たりの飲酒量 日本酒1合（180 ml）の目安：ビール500 ml、焼酎（25度）110 ml、ウイスキーダブル1杯（60 ml）、ワイン2杯（240 ml）	① 1合未満 ② 1～2合未満 ③ 2～3合未満	○ 多量飲酒は循環器疾患リスクを高めるため、飲酒量の把握は必要である		○ 飲酒量の適正化	○	

		④ 3 合以上					
20	睡眠で休養が十分とれている。	①はい ②いいえ	× 睡眠で休養がとれているか否かが何らかの疾患のリスク因子となることを示すエビデンスはない。	×	× 個人ごとに改善点が異なる	×	睡眠で休養がとれていない（non-restrative sleep）ことは、生活習慣の乱れ、睡眠呼吸障害、短睡眠時間、ストレスなど様々な因子の影響を受けるため、特定の疾患のリスク評価には不向き。保健指導の導入部分で聞く方が適切
追加	睡眠時の大きないびきや無呼吸を指摘されたことがありますか。	①はい ②いいえ	○ 睡眠時無呼吸は高血圧や糖尿病、循環器疾患等のリスク因子となり、その頻度は一般に考えられている以上に高い。強いいびきと無呼吸の指摘に関する質問は、睡眠時無呼吸の有無を簡便に把握するうえで確立された質問である。		○ 睡眠呼吸障害の 検査と治療	○	睡眠障害の質問項目として広く認識されている。同居人がいない場合、いびき・無呼吸を指摘される機会が無いが、それを踏まえて回答を得て、必要に応じて保健指導時に確認を行う。

I	運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。	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近いうちに(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 (6か月未満) ⑤既に改善に取り組んでいる (6か月以上)	×	×	×	×	現在の健康状態によって結果の解釈が変わる。 健診の受診から保健指導までに時間が空くため、保健指導の際に、その時点での行動変容ステージを聞く方が適当である。
---	-----------------------------	--	---	---	---	---	---

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	×	×	×	×	この設問は保健指導の階層化に関係しない。もし「いいえ」と答えた受診者が指導に呼ばれると、「拒否したのにどうして呼ばれたのか」という反応が生じる懸念もある。
----	-----------------------------------	-------------	---	---	---	---	---

別表 2：食塩の過剰摂取に関する質問案

1	行動意図	食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか* ²	①はい、②いいえ
2		塩分をとりすぎないようにしている（減塩している）* ¹	①はい、②いいえ
3	行動（減塩）	減塩のための工夫をいつもしていますか* ²	①はい、②いいえ
4		減塩していますか* ³	①はい、②いいえ
5		塩分を控えていますか	①はい、②いいえ
6		食塩（塩分）の多い食材や濃い味付けの食品や料理を控えていますか	①はい、②いいえ
7		食塩（塩分）の多い食品や味付けの濃い料理を控えていますか	①はい、②いいえ
8	行動（食事）	塩分の多い食材（めん類、佃煮、漬物、梅干し、干物、練り製品当）や濃い味付けのものを毎日食べますか* ²	①食べない、②食べる
9		1回の食事で主食（ごはん・めん類・パン）同士を組み合わせる食べ方がありますか* ²	①毎日、②週5～6回、③週3～4回、 ④ほとんどない
10		丼もの、カレーライスやめん類を食べる頻度はどのくらいですか* ²	①毎日、②週5～6回、③週3～4回、 ④ほとんどない
11	嗜好	塩分の多い物（しおから、塩魚、佃煮、つけものなど）は、好きですか* ⁴	①大好き、②好き、③普通 ④あまり好きでない、⑤嫌い
12		濃い味付けが好きですか* ⁵	①はい、②いいえ
13	味付け比較	味付けは濃いほうですか* ²	①はい、②いいえ
14		家庭の味付けは外食と比べていかがですか* ^{6*7}	①濃い、②同じ、③薄い

*1. 2010 年国民健康・栄養調査

*2. 標準的な健診・保健指導プログラム（平成 30 年度版）「動機付け支援」、「積極的支援」に必要な詳細な質問項目」

*3. Okuda et al. J Hypertens 32:2385-2392(2014)

*4. Umesawa et al. J Epidemiol; 26:92-97(2016)

*5. Horikawa et al. Food and Nutrition Sciences, 8:1-18(2017)

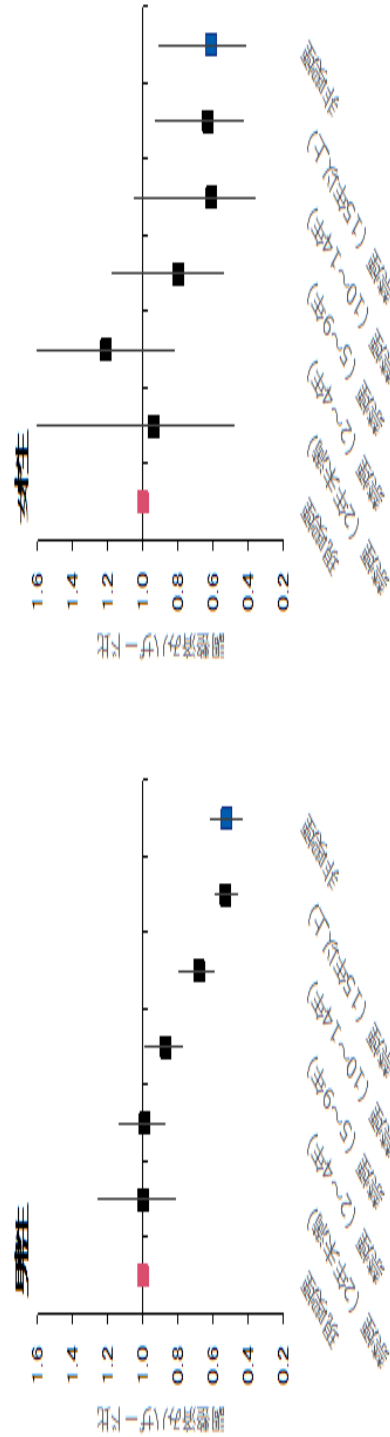
*6. Yasutake et al. Hypertension Research (2016) 39, 879-885

*7. 土橋卓也 他. 高血圧患者における簡易食事調査票「塩分チェックシート」の妥当性についての検討. 血圧. 2013; 12:1239-1243

個別の問診を行わず標準的な質問票のみで、「いいえ」に混在していた「生涯非喫煙者」と「過去喫煙者」とを区別することが可能になることで、以下のようなメリットが生まれる。

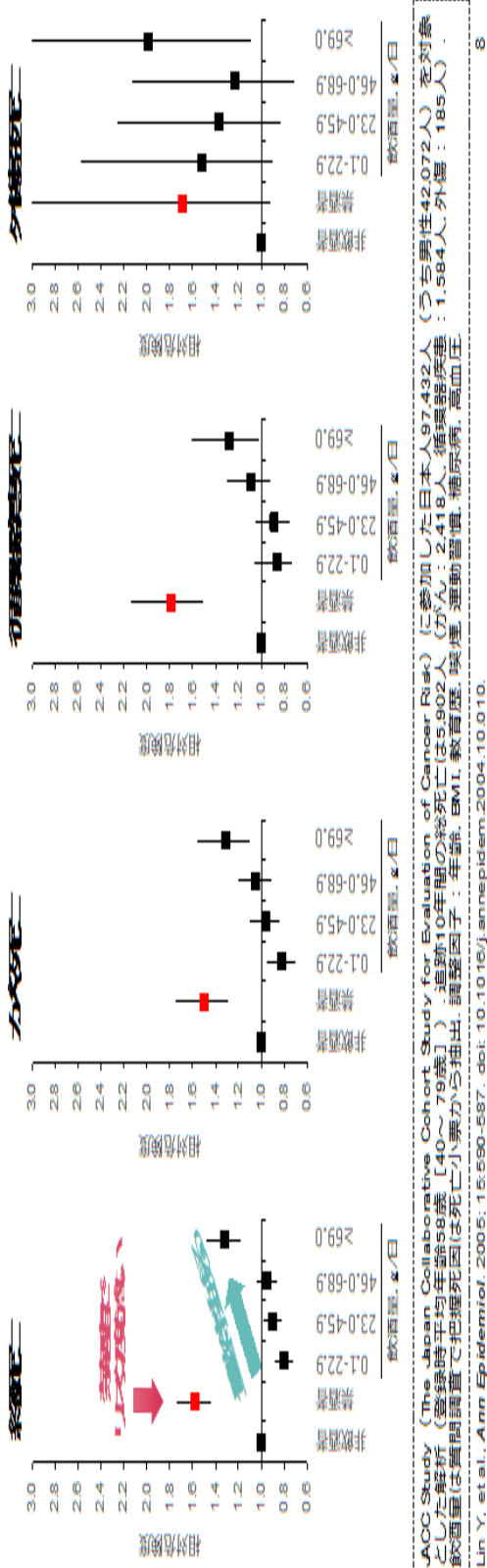
- 保健指導等において、喫煙に関連する健康リスクを無視できる「生涯非喫煙者」よりも、がんや循環器疾患の発症リスクが高い「過去喫煙者」を優先することが可能となる。
- 過去喫煙者に対して特有の情報提供や保健指導（禁煙の継続支援）が可能になることで、禁煙を長期的に継続しやすくなり、疾患リスクを軽減することができる。
- 禁煙による生活習慣の改善を成功させた過去喫煙者は行動変容ステージが高いことが予想され、適切な保険指導により他の生活習慣の改善にも繋げることができる。
- 禁煙後に体重増加が認められることが知られており、禁煙の情報を得ておくことで体重増加に配慮した保健指導が可能となる。
- 加入者全体の循環器疾患やがんの発症リスクをより正確に評価することが可能となる。

6



JPHC studyやJACC Studyなどの4つの長期縦断研究のメタ解析。解析対象者296,836人。追跡2,855,395人年（平均9.6年）の間の循環器疾患死亡は7,210人、循環器疾患を冠動脈疾患と脳卒中に分けた解析でも同様の結果であった。調整因子：年齢・調査地域・喫煙本数

Honjo K, *Tob Control*. 2010; 19:50-57. doi: 10.1136/tc.2009.029751.



	質問項目	回答
18	交更前	お酒 (日本酒、焼酎、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)
	交更後	お酒 (日本酒、焼酎、ビール、洋酒など) を飲む頻度はどのくらいですか。 (※「やめた」とは、過去に月1回以上の習慣的な飲酒歴があった者のうち、最近1年以上酒類を摂取していない者) ①毎日 ②週5~6日 ③週3~4日 ④週1~2日 ⑤月に1~3回 ⑥ほとんど飲まない ⑦やめた (飲めない)

【改訂の理由】

- ・ **ほとんど飲まない**と回答した者に、飲酒習慣が無い者と禁酒者が混在することになり、禁酒者を区別して把握することができない。
- ・ アルコールの健康影響は、曝露頻度×曝露量で推計する。**歩行の歩数や時間、食事の量や回数**が、現行の回答選択肢では「②時々」に飲酒頻度が週6日以下である場合が全て含まれるため、アルコールの健康影響を正確に評価できない。
- ・ 平均飲酒量とは独立して死亡リスクを高める**ピーク**の1回の飲酒量が多い) を把握するために

飲酒量と総死亡率メタ解析

- JACC study, JPHC studyなどを含む日本人309,082人を対象とした長期縦断研究のメタ解析（男性 144,012人、女性 165,070人）。
- 平均追跡期間12.4年（3,832,285人年）の死亡数35,801人（男性 22,260人、女性 13,541人）。
- 過去飲酒者では、総死亡・死因別死亡に対するハザード比が有意に高い。

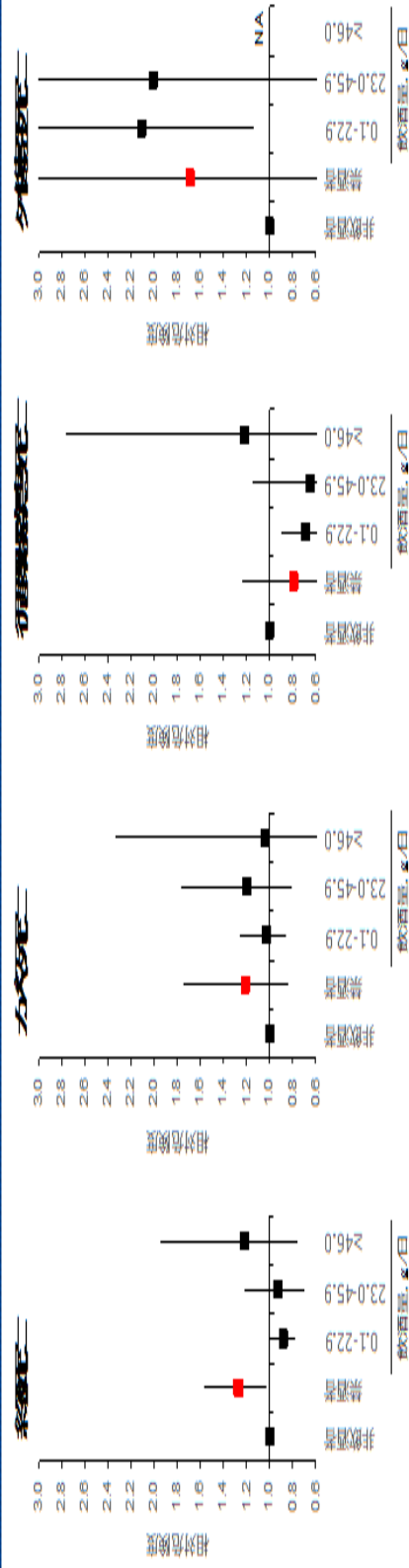
総死亡に対する飲酒量のハザード比

	死因別死亡		
	がん	心疾患	脳血管疾患
男性	1.60 (1.46 to 1.75)	1.40 (1.21 to 1.62)	1.55 (1.04 to 2.31)
女性	1.38 (1.24 to 1.53)	1.36 (1.12 to 1.67)	1.00 (0.52 to 1.94)

非飲酒者を基準とした調整ハザード比
調整因子：年齢・コホート・喫煙・BMI・高血圧・糖尿病・身体活動

Inoue M, et al., J Epidemiol Community Health. 2012; 66:448-56. doi: 10.1136/jech.2010.121830.

飲酒量と総死亡率JACC study 女性



JACC Study (The Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk) に参加した日本人97,432人（うち女性：55,360人）を対象とした解析（登録時平均年齢58歳【40～79歳】）；追跡10年間の総死亡は3,687人（がん：1,367人、循環器疾患：1,191人、外傷：93人）。飲酒量は質問調査で把握死因は死亡小票から抽出。調整因子：年齢、BMI、教育歴、喫煙、運動習慣、糖尿病、高血圧。

Lin Y, et al., Ann Epidemiol. 2005; 15:590-597. doi: 10.1016/j.annepidem.2004.10.010.

国民健康・栄養調査の改訂

飲酒頻度の選択肢を改訂することで、国民健康栄養調査と概ねコンパチブルな情報が得られるようになる。

Q18. 飲酒頻度

Q19. 飲酒量

現行	改訂案 (国民健康栄養調査)
①毎日	①毎日
②ときどき	②週5～6日 ③週3～4日 ④週1～2日
③ほとんど飲まない (飲めない)	⑤月に1～3日 ⑥ほとんど飲まない ⑦やめた ⑧飲まない(飲めない)

標準的質問票	国民健康栄養調査
①1合未満	①1合未満
②1合以上2合未満	②1合以上2合未満
③2合以上3合未満	③2合以上3合未満
④3合以上	④3合以上4合未満 ⑤4合以上5合未満 ⑥5合以上

ビンジ飲酒

機会的多量飲酒（ビンジ飲酒）は、週1回以上の1機会あたり60g以上のアルコール摂取と定義されている。

Osaki Y, et al., *Alcohol Alcohol*. 2016; 51:465-473. doi: 10.1093/alcalc/agw002.

FINRISK studyの男性5,092人（平均45.5歳）を対象とした解析において、1機会あたり6ドリンク（エタノール72～75g）以上の多量飲酒機会がある群では、無い群と比較して総死亡、虚血性心疾患死亡リスクが週平均飲酒量（あり群：202.0g、無し群：57.9g）とは独立して有意に高い。

表1. 飲酒量と死亡率

	総死亡	虚血性心疾患死亡
年齢調整	2.27 (1.78-2.88)	2.26 (1.41-3.63)
+ 週平均飲酒量	1.92 (1.45-2.53)	2.14 (1.25-3.67)
+ 喫煙	1.63 (1.23-2.17)	1.78 (1.03-3.07)
+ 教育歴	1.58 (1.17-2.10)	1.77 (1.01-3.08)

Laatikainen T, et al., *J Epidemiol Community Health*. 2003; 57:379-384. doi: 10.1136/jech.57.5.379.

2013年度の国民健康・栄養調査データの分析では、我が国におけるビンジ飲酒の頻度は男性12.0%、女性2.2%であった。

Osaki Y, et al., *Alcohol Alcohol*. 2016; 51:465-473. doi: 10.1093/alcalc/agw002.

保健管理のプラットフォーム

アルコールと健康障害

- アルコールの健康障害は量依存性がある。飲酒量の正確な把握は、介入が必要な者の抽出やデータヘルス計画の充実に不可欠である。
- 飲酒頻度（設問18）と飲酒量（設問19）の分析から、国民健康・栄養調査やアルコールの健康影響を示した先行研究と比較しつつ、加入者全体のアルコールに起因する健康障害リスクを評価できるようになり、データヘルス計画の充実につながる。
- 1回の飲酒量が多いビンジ飲酒者も死亡リスクが高い。これまで見逃されていたビンジ飲酒者に対しても保険者が指導対象として介入できるようになる。

禁酒と健康

- 禁酒（過去飲酒）の最も多い理由は健康障害（何らかの病気のために禁酒した）であり、コホート研究では禁酒者で死亡リスクが非常に高いことが指摘されている。禁酒者については、禁酒理由を把握することで、確実に医療につなげていくべき者の抽出につなげることが可能となる。

累積飲酒量

- 累積飲酒量が把握できるようになることで、例えば「ときどき」でも比較的頻度が高く、かつ1回の飲酒量が多いようなこれまで見落とされがちであった場合でも、受診者本人が質問票を記入することで多量飲酒に気づく機会となり、生活習慣を改善するためのきっかけになる。

1・2・3	現在、a から c の薬の使用の有無 (a : 血圧を下げる薬、b : 血糖を下げる薬又はインスリン注射、c. コレステロールや中性脂肪を下げる薬)
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	保健指導対象者の選定と階層化のために必要な質問。
解 説	- 降圧薬等を服薬中の者については、継続的に医療機関を受診している。生活習慣の改善支援については、医療機関において継続的な医学的管理の一環として行われることが適当であるため、保険者による特定保健指導を義務とはしない。ただし、服薬していると回答した場合であってもコントロールが不良な場合は、飲み忘れ等がないか、正しく服薬できているかについて確認する^{1,2}。 - 血圧や血糖、脂質の値が高いにも関わらず服薬をしておらず、かつ医療機関を受診していない場合は、受診を促す。
エビデンス	
聞 き 取 り ポ イ ント	「いいえ」と回答した場合には、処方薬の飲み忘れや、自己判断による中断の可能性が含まれることに留意する。
声 かけ の 例	「はい」と回答した場合 「定期的に通院していますか」 「毎日忘れずに薬を飲んでいますか」 「指示通りに薬をのんでいますか」 「いいえ」と回答した場合 「自分の判断で薬をのむのを止めていませんか」 「処方された薬を飲み忘れていませんか」 「これまでに医療機関を受診していますか」
留 意 事 項	- 糖尿病や高血圧と比べて、脂質異常症については、処方されていることを本人が自覚していない場合が多いという指摘があることに留意する。 - 一般的に脂質異常症の治療は高LDL血症の改善を目的として行われており、次いで中性脂肪の管理を考える。なおHDLコレステロールを上昇させる薬剤は限られており、LDLコレステロールや中性脂肪が正常範囲の場合は治療対象としないことが多い。
対 応 方 法	- 服薬中の場合は指導の対象外となるが、きめ細かな生活習慣改善支援の観点から、かかりつけ医と連携した上で保健指導を行うことも可能である。生活習慣の改善は、服薬者における血圧や血糖、脂質のコントロールにも有効であることが多い。 - 非服薬者において、検査値が異常値を示している場合は医療機関の受診を促す。医療機関を受診しても医師の判断によって治療が開始されない場合があることを事前に説明しておくなど、受診勧奨に対して対象者が不信感を持たないように配慮すると良い。

- 宮川尚子ら. レセプト情報・特定健診等情報データベースを利用した滋賀県における循環器疾患危険因子の有病率、治療率、コントロール率. 日本公衛誌. 2014; 61:333-341.
- 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編. 高血圧治療ガイドライン2019.

4・5・6	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。 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。 医師から、慢性腎臓病や腎不全にかかっているといわれたり、治療（人工透析など）を受けていますか。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	既往・現病を把握する。
解 説	- これらの既往・現病については、特定健康診査がターゲットとしているメタボリックシンドロームにより発症する者も多いが、高血圧や脂質異常症では肥満の有無にかかわらず脳卒中や心臓病の発症リスクが高いこと、また健診で測定できる項目とは関係ない病態が原因となっているものもあるので（例；川崎病、もやもや病、ループス腎炎等）を留意すること。な - これらの病気は基本的に重症化予防や再発予防のため医療管理下に置くべきである。無症候性の脳梗塞などでは患者自身が病態を理解していないこともあり、不適切な受療行動、治療の中断などが発生していることもあるので留意する。また、病態により必要な栄養指導、運動指導、保健指導が変わってくるので主治医と連携したうえで実施すること。
エビデンス	- 脳卒中の既往例では、既往がない者と比べて、健診所見の検査値が同程度であっても、脳卒中の再発や虚血性心疾患の発症リスクが高い。 - 心筋梗塞等の虚血性心疾患の既往例では、既往がない者と比べて、健診所見の検査値が同程度であっても、虚血性心疾患の再発や心不全の発症リスクが高まる。 - 不整脈のうち、心房細動では脳卒中の発症リスクが高まる¹。 - 慢性腎臓病では、心筋梗塞や心不全、脳卒中の発症率が高くなる²。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 脳卒中、心臓病、慢性腎臓病については、人間ドック等での無症状だが有所見の指摘、精密検査を受けて経過観察中、予防的な内服投与中、有症状で再発予防等のために内服投与など、幅広い病態が存在する。 - したがって、これらの疾患については、「診断を受けた内容」「過去・現在にわたる主治医からの治療の要否」まで確認することが必要であるが、基本的には治療中であることが基本であり、医師の指示で終診になっていない限り、受診中断の可能性を考慮する必要がある。 - 心臓病では、動脈硬化疾患のみならず不整脈、特に心房細動の既往についても留意する。
声 かけ の 例	「過去に脳卒中、心臓病、慢性腎臓病と指摘されたことがありますか」 「診断された医療機関はどこですか」 「具体的な病名はわかりますか」 「継続的な受診が必要であるといわれましたか」 「主治医の先生は治療が必要といっていましたか、また投薬を受けたことがありますか？」
留 意 事 項	- 慢性腎臓病（CKD）とは、腎臓の障害（蛋白尿等）、もしくは糸球体濾過量（GFR）が60ml/分/1.73m²未満の腎機能低下が一定期間持続した状態をいう。 - 推定GFR（eGFR）は、血清クレアチニン値、年齢、性から推算できる³。

対 応 方 法	• 本来的には主治医によるフォローアップが望ましいので健康診査や保健指導で完結しようとしすぎないようにすることが重要である • 脳卒中、心臓病、慢性腎障害がある場合には単独で保健指導を行わず、主治医と連携の上実施する、虚血性心疾患では食事・運動療法によるメタボリックシンドロームの管理が十分であれば、再発等を予防する効果がある^{4,5}。 • 例えば慢性腎不全者は蛋白制限が必要な場合があるなど、健常者と同じ指導をすることで病むしう態が悪化する可能性があることを留意する。 • 治療が必要であるにもかかわらず未治療になっている受診者には健診時に確実な受診継続をするよう勧める。 • 脳卒中・心筋梗塞はタバコにより悪化するので禁煙をすすめる^{6,7}。
---------	---

参考資料

1. Goldstein LB, et al. Primary prevention of ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council: cosponsored by the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease Interdisciplinary Working Group; Cardiovascular Nursing Council; Clinical Cardiology Council; Nutrition, Physical Activity, and Metabolism Council; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke*. 2006; 37:1583–1633.
2. Go AS, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med*. 2004; 351:1296–1305.
3. 腎機能測定ツール. 一般社団法人日本腎臓学会. <https://jsn.or.jp/general/check/>
4. Bittner V, et al. Comprehensive cardiovascular risk factor control improves survival: The BARI 2D Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 66:765–773.
5. Pagidipati NJ, et al. Secondary prevention of cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus: international insights from the TECOS Trial (Trial Evaluating Cardiovascular Outcomes With Sitagliptin). *Circulation*. 2017; 136:1193–1203.
6. Iso H, et al. Smoking cessation and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the JACC Study. *Am J Epidemiol*. 2005; 161:170–179.
7. Hackshaw A, et al. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. 2018; 360:j5855.

7	医師から、貧血といわれたことがある。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	詳細健診（貧血検査）の必要性を判定するために必要な質問
解 説	ここでいう「貧血」は、ヘモグロビンなどの低下や異常によって酸素を運ぶ能力が低下した状態を意味しており、検査としては赤血球数、ヘモグロビン値（血色素量）、ヘマトクリットを示す。またこれらを組み合わせて計算される指標もある。なおこの中では採血してから（例えば施設外での健診など）検査室に移送するまでの間の安定性が高いため、ヘモグロビン値（血色素量）が疫学研究などでよく用いられてきた。貧血検査は、特定健診の法律、政令の記載からは検査に含めるのが適当かどうか議論があるが、多くはないが非患者集団でも総死亡や循環器疾患死亡と関連するというエビデンスがある（下記）。
エビデンス	特定健診の目的に照らして、国内で行われたコホート研究で非患者集団における貧血と長期的予後（脳・心血管疾患・糖尿病・腎機能の低下）について検討している論文を、厚生労働科学研究（健康診査・保健指導における健診項目等の必要性、妥当性の検証、及び地域における健診実施体制の検討のための研究：研究代表者 岡村智教（19FA0801））で検索した。研究班で設定した検索式から41件の論文が抽出されたが、ほとんどは入院患者、心不全患者、末期腎不全患者、透析患者、手術患者等を対象とした研究であり、選定条件に合致するものは1件のみであった。この研究では6万人の地域住民（特定健診受診者）を5年間追跡していた。貧血：ヘモグロビン値（男性13.0 g/dL未満，女性12.0 g/dL未満）は総死亡のリスク上昇と有意に関連しており、この関連はeGFR（推定糸球体ろ過量）とは無関係に認められた¹。また全国から層化無作為抽出した7,339人を25年の長期間にわたって追跡した研究では、慢性腎臓病（CKD：eGFR 60未満または尿蛋白1+以上）および貧血（文献1と同じ定義）の有無で4つのカテゴリーに分けて、循環器疾患死亡のハザード比（HR）を算出している。CKDのみ、貧血のみ、両方を持つ者における循環器疾患死亡のHRは、男性でそれぞれ1.27、1.59、2.60（95%信頼区間 [CI] 1.06～1.53, 1.34～1.90, および 1.80～3.76），女性で1.42, 1.08, 2.00（95% CI 1.19～1.69, 0.99～1.18, および 1.54～2.60）であり、貧血を伴うCKDは、日本の一般集団の循環器疾患死亡のリスク上昇と関連していた²。まとめとして、貧血は短期的には総死亡のリスク上昇と関係していたが、これは健診時に隠れている病気（血液疾患や悪性腫瘍）が影響している可能性もある。一方、長期的にはCKDの重症化の指標として貧血を捉えることが可能であり、CKD＋貧血は循環器疾患の危険因子と考えられた。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	貧血という用語は一般化しているため、所謂、脳貧血（迷走 神経反射による立ちくらみ等）を貧血として回答している者も多いので注意すること。貧血のうち頻度が高いのは鉄欠乏性貧血であり、通常は何年も継続していることが多く、鉄分やたんぱく質の摂取など食事指導が必要な場合がある。また貧血の背後に子宮筋腫や子宮内膜症などの疾患が隠れている場合がある。さらに急に出現した貧血は、血液の病気や結腸がんなど消化管の悪性腫瘍などが原因となっているものもあり、出血傾向や腹部症状なども聞き取った方がよい。問診の正確性を期すため質問文では「医師から」と記載があるが、これは現在受診しているか、治療しているかは考慮していない。したがって診療状況についても確認した方がよい。

声かけの例	「貧血にチェックが付いていますが何か症状はありますか。いつ指摘されましたか。」 「現在、治療はしていますか」 「最後に受診したのはいつですか。治療は不要と言われましたか。」 <u>検査結果が健診時に見られる場合：人間ドックなど</u> 「治療が必要なレベルの貧血です。以前から続いているようですのでかかりつけの先生に相談してください」 「昨年は問題ないのに急に貧血が出ています。何か他の症状はありますか。」 「貧血の原因になる病気がないか〇〇科を受診してください」、〇〇の例：血液内科、消化器内科など。 「慢性腎臓病と貧血が合併しています。〇〇科に相談された方がいいと思います」〇〇の例：腎臓内科、循環器内科など。 - 上記、紹介先の診療科の〇〇の部分は、当然、「かかりつけ医」でも問題ない。地域の実情に合わせて考えること。
留意事項	- 通常、特定健診では、貧血検査を実施するかどうかを視診とこの質問票で把握することになる。ただし視診等でわかる貧血は重症なことが多いと考えられ、他の疾患を原因として急に出てきた貧血である可能性を考慮する必要がある。 - 問診では、脳貧血を除外する。 - 既往歴の聴取における「医師から」は、かかりつけ医だけでなく、健診医の指摘なども含めて漏れのないように幅広く聴取する。 - なお労働安全衛生法の定期健康診断では貧血検査は必須項目であるため、被用者保険の本人の健診ではすべての人に貧血検査が実施されている。そのため貧血検査が全員に実施されている前提で対応を考える。
対応方法	- 鉄欠乏性貧血の場合は現在の治療状況を確認し、治療を継続しているようであれば、食事や身体活動・運動についてかかりつけ医と連携して支援する。 - 鉄欠乏性貧血治療の必要性があるにも関わらず、自己判断で治療を中断している場合には、医療機関での再治療を促す。 - 慢性腎臓病と合併している場合は、循環器疾患のリスクが高いことを伝えて、貧血の検査結果と合わせて医療機関へ紹介する。 - 前年度の検査結果が正常域や軽度の貧血であるにも関わらず、重度の貧血が急に出現した場合などは、出血傾向や腹部症状などの随伴症状がないかを聞き取り、貧血検査の結果と合わせて医療機関での精査を促す。

参考資料

1. Sato Y, et al. Anemia as a risk factor for all-cause mortality: obscure synergic effect of chronic kidney disease. *Clin Exp Nephrol* 2018; 22:388-394.
2. Kubo K, et al. Effect of chronic kidney disease or anemia or both on cardiovascular mortality in a 25-year follow-up study of japanese general population (from NIPPON DATA90). *Am J Cardiol* 2022; 184:1-6.

8	現在、たばこを習慣的に吸っていますか。
選 択 肢	①はい ②以前は吸っていたが、最近 1 ヶ月は吸っていない ③いいえ
目 的	保健指導対象者の選定と階層化に必要な質問。
解 説	第 3 期特定健診まで、この質問の選択肢は「はい」「いいえ」の 2 択であった。階層化に必要な情報は喫煙の有無のみであるが、選択肢が 2 択の場合、「いいえ」と回答した者の中には過去に喫煙歴のない“生涯非喫煙者”と、過去に喫煙していたが現在喫煙していない“禁煙者”が含まれることになる。禁煙者は生涯非喫煙者に比して疾患リスクが高いことや、再喫煙のリスクがあることなど、非喫煙者と異なる保健指導が必要なことから、選択肢が変更された。
エビデンス	喫煙は、様々な疾患のリスクを高める確実なエビデンスがある。 動脈硬化や脳卒中死亡(男性の1日1箱以内の喫煙で約1.5倍、1日2箱以上で2.2倍)、虚血性心疾患死亡(同1.5倍、4.2倍)¹、2型糖尿病(1日1箱以上の喫煙で発症リスクが男性で1.4倍、女性で3.0倍)²のリスク因子である。また、中性脂肪やLDLコレステロールの増加、HDLコレステロールの減少とも関連する^{3,4}。喫煙とメタボリックシンドロームの重積は、動脈硬化を更に亢進させ、いずれも該当しない者と比べて脳梗塞や心筋梗塞の発症リスクが4~5倍高まる⁵。非喫煙者と比較して喫煙者の全がんリスクは約1.5倍、肺がんは男性で約4.4倍、女性で2.8倍になる^{6,7}。 喫煙により上昇した疾患リスクは禁煙により下げることができる。非喫煙者と同等まで下げるために必要な禁煙期間は心血管疾患死亡リスクでは約10年、がん罹患では男性で21年、女性で11年とされる^{8,9}。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 現喫煙者及び過去喫煙者については、喫煙量（本数・年数）の評価も重要である。喫煙量の評価のための標準的な質問は以下の通りである。 本数:1日に何本吸っていますか（吸っていましたか） 1日（ ）本 年数:通算で何年吸っていますか（吸っていましたか） 通算（ ）年間 - 加熱式たばこという一般名称の知名度が高くないため、商品名でないと通じないことがある。 - 人によっては加熱式たばこの使用は喫煙ではないと認識している場合がある。 - 過去喫煙者には禁煙年数も確認することで、現在のリスクを推定できる。 喫煙は歯周病や歯の喪失とも関係する。口腔機能の状態（質問13）によっては食事指導を実施できない場合もあることに留意し、必要に応じて歯科医療機関を紹介する。
声 かけ の 例	- 禁煙支援マニュアル¹⁰に健診・保健指導の際の支援方法の解説と具体例が掲載されている。 - 禁煙に関心がない場合、禁煙の重要性を高めるアドバイスを行う。 （健診で異常がある、気になる病気がある場合）「〇〇（病気）は喫煙がリスクですので、是非禁煙することをお勧めします。」 （健診で問題が無い場合）「特に異常なく、健康なようですね。これからもこの状態を維持するための課題は喫煙ですね。」 - 禁煙に関心がある場合、禁煙のための解決策の提案を中心に助言する。 「ストレス解消に喫煙しているんですね。喫煙しているとニコチンが切れるとイライラするなどストレスの原因になりますが、禁煙するとストレスが減ることが分かっていますよ。」 「禁煙に自信がないなら、禁煙外来を受診してみてもいいですか？」

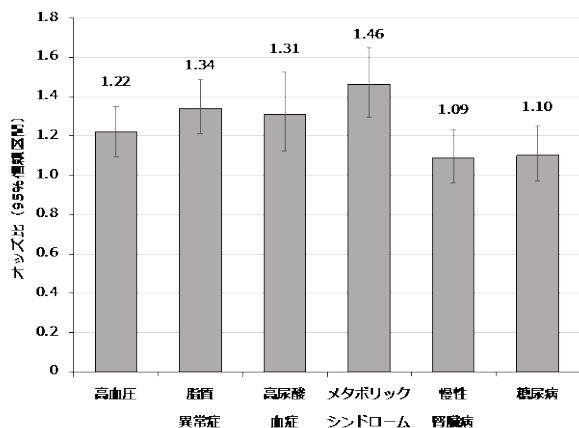
留 意 事 項	従来の紙巻きたばこ以外に新型たばこ製品として加熱式たばこが2013年頃から発売されている。発売されてからの期間が短いため、現時点では加熱式たばこによる長期的な健康リスクは不明である。同様に、紙巻きたばこから加熱式たばこに変更することによる健康被害の軽減(harm reduction)のエビデンスもない。紙巻きたばこ使用に準じた疾病リスクを考える必要がある。人によっては加熱式たばこの使用は喫煙ではないと認識している場合がある。また加熱式たばこという一般名の知名度が高くないため、アイコスなどの商品名でないと通じないこともある。喫煙状況の聞き取りの際に注意する必要がある。
対 応 方 法	• 全ての喫煙者に対して禁煙を助言する。助言は本人の禁煙に対する関心に応じて行う。 • 非喫煙者については受動喫煙を避けるよう情報提供する。 • 禁煙したいという意向があるが実行が困難な場合、禁煙外来の受診や禁煙補助薬の使用について紹介する。 • 過去喫煙者であることが把握できた場合は、禁煙達成を賞賛し、さらに継続するよう励ます。 • 禁煙後再喫煙してしまった場合はこれまでの禁煙継続を賞賛し、禁煙できた経験を活かして再度禁煙ができるよう促す。

参考資料

1. Ueshima H, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan: NIPPON DATA80. Stroke. 2004; 35:1836-1841.
2. Waki K, et al. Alcohol consumption and other risk factors for self-reported diabetes among middle-aged Japanese: a population-based prospective study in the JPHC study cohort I. Diabet Med. 2005; 22:323-331.
3. Willi C, et al. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2007; 298:2654-2664.
4. Craig WY, et al. Cigarette smoking and serum lipid and lipoprotein concentrations: an analysis of published data. BMJ. 1989; 298:784-788.
5. Higashiyama A, et al. Risk of smoking and metabolic syndrome for incidence of cardiovascular disease-comparison of relative contribution in urban Japanese population: the Suita study. Circ J. 2009; 73:2258-2263.
6. Inoue M, et al. Evaluation based on systematic review of epidemiological evidence among Japanese populations: tobacco smoking and total cancer risk. Jpn J Clin Oncol. 2005; 35:404-411.
7. Wakai K, et al. Tobacco smoking and lung cancer risk: an evaluation based on a systematic review of epidemiological evidence among the Japanese population. Jpn J Clin Oncol. 2006; 36:309-324.
8. Iso H, et al. Smoking cessation and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the JACC Study. Am J Epidemiol. 2005; 161:170-179.
9. Saito E, et al. Smoking cessation and subsequent risk of cancer: A pooled analysis of eight population-based cohort studies in Japan. Cancer Epidemiol. 2017; 51:98-108.
10. 厚生労働省 禁煙支援マニュアル（第二版）増補改訂版

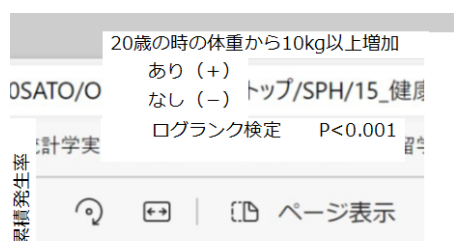
9	20歳の時の体重から10kg以上増加している。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	摂取エネルギーの過多を把握する。
解 説	体重の増加は摂取エネルギーが消費エネルギーよりも大きいことを意味しており、生活習慣の変化に起因するエネルギー過多を把握することができる。現在のメタボリックシンドロームやそのリスク要因の保有状況、生活習慣の乱れについて把握しやすい項目である。
エビデンス	20 歳の時の体重から10kg以上増えていた方は、増えていなかった方に比べて、 - メタボリックシンドローム、高血圧・脂質異常症などの生活習慣病を有していた。また、運動、食事、睡眠、喫煙などの好ましくない生活習慣を有していた。¹ - 糖尿病発症のハザード比が3.09であった。² - 心筋梗塞・狭心症・脳卒中の発症が1.10倍であった。³ - 現在、非肥満の方でも、メタボリックシンドロームのリスク要因を多く有していた。⁴
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 体重・BMI に加え、採血等の健診項目や運動・食事・睡眠などの生活習慣に関わる質問項目と併せて確認をする。 - 体重増加の時期や増加量（少しずつ増えてきたのか、最近急に増えたのかなど）、生活の変化 並びに本人の捉え方等についても確認をする。
声 かけ の 例	「はい」の場合 「いつ頃から体重が増え始めましたか？」 「この一年間の体重の変化はいかがですか？」 「体重が増え始めた頃、何か生活の変化はありましたか？」 「いいえ」の場合 「体重が増えすぎないように工夫していらっしゃるんですね」 「今までに、体重が大きく変化したことはありませんか？」
留 意 事 項	20歳の時の体重からの減少にも留意が必要（特にBMIが18.5kg/m²未満の方など）。 - 体重増加の要因として、生活習慣の他にも、家庭環境や社会経済的状況なども念頭に置いた対応が望ましい。
対 応 方 法	<u>20歳の時の体重から10kg以上増えている場合</u> ①長期的に増加している場合 ⇒ 本人の認識を確認し、生活習慣改善に向けた情報提供・助言を行う。 ②最近はある一定の場合 ⇒ 体重維持を支持しつつ、現在のBMIを考慮したうえで、体重維持・生活習慣改善に向けた情報提供・助言を行う。 ③最近、大幅に増加した場合 ⇒ 体重増加のきっかけを振り返り、疾患や生活の変化等原因と考えられる事に応じた助言を行う。 ※治療状況（質問1,2,3）や行動変容ステージ（質問21）を確認の上で、適切な情報提供・助言を行う。また、定期的な体重測定・記録の勧奨や地域の健康教室・運動施設・グループなどについて情報提供を行う。 <u>20歳の時の体重から大幅な体重減少がみられる場合</u> ⇒疾患や生活上の悩み・ストレスなど、要因に応じた情報提供・助言を行う。

参考資料



40歳以上の地域住民7,202名のうち、20歳の時の体重から10kg以上増加していた方は、増加していない方に比べて、健診時に各生活習慣病を有している方が多かった（文献1の表及び本文より作成）。

図1：20歳の時の体重から10kg以上の増加と各生活習慣病の保有状況¹



複数の職域の20歳以上の1,558,774 名のうち、20歳の時の体重から10kg以上増加した方は、増加しなかった方に比べ、心筋梗塞・狭心症・脳卒中のハザード比が1.10であった（追跡期間 平均値1105日、標準偏差840日）。（文献3より引用・一部改変）

追跡期間（年数）

図2：20歳の時の体重から10kg以上の増加と心筋梗塞・狭心症・脳卒中の発症³

1. Takebe N, et al. Weight gain after 20 years of age is associated with unfavorable lifestyle and increased prevalence of metabolic disorders. Diabetes Metab Syndr Obes. 2021; 14:2065-2075.
2. Kaneto C, et al. Long-term weight change in adulthood and incident diabetes mellitus: MY Health Up Study. Diabetes Res Clin Pract. 2013; 102:138-146.
3. Kaneko H, et al. Association of body weight gain with subsequent cardiovascular event in non-obese general population without overt cardiovascular disease. Atherosclerosis. 2020; 308:39-44.
4. Kikuchi A, et al. Risk factors for multiple metabolic syndrome components in obese and non-obese Japanese individuals. Prev Med. 2021; 153:106855.

10・11・12	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 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 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	身体活動・運動の量を把握する。
解 説	身体活動・運動の量が多いほど、生活習慣病の発症やそれらによる死亡のリスクが低いことが多くの疫学研究で示されている。また、身体活動・運動の量はエネルギー消費量の多寡と密接に関連しており、肥満の改善に当たっては身体活動の増加、運動習慣の確立によるエネルギー消費量の増加は欠かすことができない。
エビデンス	質問 10 の運動とは、余暇時間に目的を持って行う身体活動（スポーツや体力づくり等）のことを指し、運動を習慣的に実施しているか否かを把握することを目的としている。 - 週末 1 回だけの運動やスポーツの実施（Weekend Warrior）でも、生活習慣病や一部のがんの発症のリスクが低いことが示唆された^{1,2}。 - 過去の国民健康・栄養調査では、運動習慣者の割合を調査しており、男性 30%、女性 25%程度であり、直近 10 年では微減の傾向にある³。 質問11では、家事、就労、移動等の日常生活での歩行や身体活動の時間を把握することを目的としている。 60分の歩行や身体活動は歩数に換算するとおよそ8000歩に相当する⁴。 - コホート研究を統合したメタ解析では、1日8000～10000歩までは、+10に相当する1日1000歩あたり10%程度総死亡や循環器死亡のリスクが低いことが示唆された^{5,6}。 質問12では、普段の歩行速度を把握すること、ひいては身体活動の強度の把握を目的としている。前向きコホート研究で、歩行速度と死亡リスクとの間に有意な負の関係があることが示唆されている。 - コホート研究を統合したメタ解析により、歩行速度が0.1m/秒遅いと、早期死亡のリスクが12%高く、循環器疾患発症リスクが8%高いことが示唆された⁷。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	質問10ではスポーツや体力づくり等を目的とした運動の“習慣”の有無を、質問11では就労、家事、移動等生活に関わる身体活動実施時間を、質問12では歩行の速度から、身体活動の強度とその決定要因である体力を把握することを目的としている。
声 かけ の 例	3 項目のうち「いいえ」の回答となった項目が改善すべき点と言えるが、一方で、その項目は対象者の生活環境により達成が困難な項目とも言えます。例えば仕事や家事が忙しく余暇時間がない場合、質問10が「いいえ」と回答される場合が多いが、その対象者に「余暇時間に運動しましょう」と指導しても、その達成は困難と言わざるを得ない。逆に「はい」と回答された項目をより一層増やして頂くという指導法も検討すべきである。 - 時間を増やすだけが身体活動・運動を増やす方法ではない。強度を高くする、具体的には「いつもより速く歩きましょう」、「掃除や洗濯の際にはサッサと、キビキビとこなしましょう」というアドバイスでも身体活動量を増やすことができる。 - 身体活動や運動そのものを増やすためのアドバイスよりも、「土曜日の6時半から近くの公園でラジオ体操をやっていますよ」「公民館でヨガ教室に参加できますよ」といった情報の提供が効果的である。

留 意 事 項	身体活動・運動は、減量ならびに生活習慣病の改善の効果が認められる一方で、誤った実施により、足腰の痛みや思わぬ事故につながる可能性がある。これらを予防し、安全に運動・身体活動を指導するための具体的な判断・対応の手順については、「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」を参照すること。
対 応 方 法	- 身体活動・運動の量や歩行速度と生活習慣病の発症や死亡リスクとの間には負の量反応関係が存在している。保健指導の際には、質問票の回答が「いいえ」から「はい」に変化しなくても、現状よりも少しでも増やす、速くするといった実現可能な目標の設定が可能である。 「健康づくりのための身体活動基準2013」や「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」でも、+10（今よりも10分多く体を動かす）という敷居の低いメッセージを用いて、身体活動の増加を推奨している。 - 留意事項での身体活動。運動に伴う傷害予防のために、身体活動・運動増やして頂く際には、1）体を動かす時間は少しずつ増やす（+10くらいから）、2）体調が悪い時は無理しない、3）病気や痛みがある場合は、医師や健康運動指導士に相談を、の3点を初回支援の際に指導することが安全対策として必須である。

参考資料

これら3つの質問は、「健康づくりのための身体活動基準2013」及び「健康づくりのための身体活動指針（アクティブガイド）」に準じている。それぞれの質問に対する回答から、対象者が①気づく（体を動かす機会の認知）、②始める（身体活動の開始）、③達成する（年齢に応じた目標運動量の達成）、④つながる（他者との身体活動習慣の共有）のいずれの行動変容ステージにあるかを判断することができ、ステージに応じた指導を行う際に有用である。

ステージの判断基準

⑪ 1日1時間以上の身体活動	はい			いいえ		
⑩ 運動習慣がある	はい	いいえ		はい	いいえ	
⑫ 歩く速度が速い		はい	いいえ		はい	いいえ
ステージ	つながる	達成する	始める		気づく	

- O'Donovan G, et al. Association of "Weekend Warrior" and other leisure time physical activity patterns with risks for all-cause, cardiovascular disease, and cancer mortality. JAMA Intern Med. 2017; 177:335-342.
- Shiroma EJ, et al. Physical activity patterns and mortality: the weekend warrior and activity nouts. Med Sci Sports Exerc. 2019; 51:35-40.
- 健康日本 21（第二次）．現状値の年次推移. <https://www.nibiohn.go.jp/eiken/kenkounippon21/kenkounippon21/genjouchi.html>
- 村上晴香ら. 健康づくりのための運動基準2006における身体活動量の基準値週23メッツ・時と1日あたりの歩数との関連. 体力科学. 2012; 61:183-191.
- Hall KS, et al. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. Int J Behav Nutr Phys Act. 2020; 17:78.
- Paluch AE, et al. Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. Lancet Public Health. 2022; 7:e219-e228.
- Veronese N, et al. Association between gait speed with mortality, cardiovascular disease and cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. J Am Med Dir Assoc. 2018; 19:981-988.e7.

13	食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか。
選 択 肢	①何でもかんで食べることができる ②歯や歯ぐき、かみあわせなど気になる部分があり、かみにくいことがある ③ほとんどかめない
目 的	口腔機能のうち、食生活や生活習慣病に大きく関係する咀嚼の状況を把握する。
解 説	う蝕（むし歯）、歯周病、歯の喪失やそれ以外の歯・口腔に関わる疾患等により咀嚼機能が低下すると、野菜の摂取は減少するとともに、生活習慣病のリスクが高まることが指摘されている ^{1,2} 。
エビデンス	- よく噛めない野菜等の摂取が少なくなるとともに、栄養失調のリスクが高くなることが報告されている³⁻⁵。 - 生活習慣病と歯科疾患は共通のリスク因子（喫煙や砂糖摂取など）を有しており、生活習慣病対策と歯科疾患予防対策を同時に進めることは有効である⁶。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 歯科治療により臼歯部（奥歯）のかみ合わせが改善されることによって、咀嚼能力が大きく改善されることが多いので、かかりつけ歯科医をもっているどうかを確認する。 - 半年前に比べて固い物が食べにくくなったかどうかを確認する。 - 歯周病の重症化は歯の動揺をもたらす、咀嚼能力を下げる要因となるので、過去に歯周病であると言われたことがあるかどうかを確認する。
声 かけ の 例	<u>①の場合</u> 「なんでもよくかんで、美味しく食事がとれていますね。」 「症状がなくても定期的にかかりつけ歯科医等で歯科健診を受けていただくことをお勧めします。」 <u>②又は③と回答した者</u> 「歯科医療機関への早期受診をお勧めします。」 「左右両方の奥歯でしっかり噛みしめることができますか。」
留 意 事 項	- 前期高齢者では、現在歯数が20歯未満となる割合が約31%と高くなることを踏まえ、それ以前の年代における歯・口腔の管理が非常に重要である。 - 歯の喪失等により咀嚼に支障が生じ、固い食物を噛めない状態では、食生活に関する指導内容の実践に支障が出る。 - 歯科治療による臼歯部の咬合状態の改善に加えて、食事指導を行うことにより、野菜摂取量等が有意に増加することが報告されているので、歯科治療後に食事指導を組み合わせる^{7,8}。
対 応 方 法	②又は③と回答した者のうち、血糖を下げる薬又はインスリン注射（問2）で加療中の場合は、歯周病の治療等を行うことで糖尿病の重症化を予防することが期待される。 ②又は③と回答した者の多くは、歯科治療を受けることで改善することが期待されるため、歯科医療機関の受診を勧奨する。 ②と回答した者の一部、及び③と回答した場合には、早期に歯科専門職による対応が必要となることが多い。う蝕等に対する修復治療、歯周病に対する治療・定期管理、歯の喪失に対する補綴治療又は口腔機能低下に対する治療等により咀嚼力の回復や口腔機能の向上を図ることができることを説明し、現在治療を受けていない場合には歯科受診を勧める。

参考資料

1. Tada A, et al. Association of mastication and factors affecting masticatory function with obesity in adults: a systematic review. BMC Oral Health 2018; 18:76.
2. Tada A, et al. The relationship between tooth loss and hypertension: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep 2022; 12:13311.
3. Zelig R, et al. Tooth loss and nutritional status in older adults: a systematic review and meta-analysis. JDR Clinical & Translational Research 2022; 7:4-15.
4. 安藤雄一. 速食いと肥満の関係. e-ヘルスネット (2022年11月11日アクセス) <https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/teeth/h-10-002.html>.
5. Motokawa K, et al. Relationship between chewing ability and nutritional status in Japanese older adults: a cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health 2021; 18:1216.
6. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. Bull World Health Organ 2005; 83:711-8.
7. Iwasaki M, et al. The association of oral function with dietary intake and nutritional status among older adults: Latest evidence from epidemiological studies. Jpn Dent Sci Rev 2021; 57:128-137.
8. Bradbury J, et al. Nutrition counseling increases fruit and vegetable intake in the edentulous. J Dent Res 2006; 85:463-468.

14	人と比較して食べる速度が速い。
選 択 肢	①速い ②ふつう ③遅い
目 的	メタボリックシンドロームのリスクに関わる食べ方を把握する。
解 説	食べる速度が「速い」ことと、肥満や肥満傾向の研究結果が複数報告されていることから、食べる速度を確認する。非肥満であっても、食べる速度が「速い」と、メタボリックシンドロームのリスクを高める可能性も報告されていることから、非肥満者に対する指導を行う機会があれば、エビデンスを説明し、以下を参考に食べる速度に関するアドバイスをを行う。
エビデンス	- 日本人成人勤労者では、食べる速さが速い人は、速さがふつうの人と比較して 3 年後のメタボリックシンドローム発症リスクが約 2 倍であった¹（図 1-1）。 - 食べる速度が速い者は、遅い者と比べて将来の糖尿病発症のリスクは 40 歳代男性で約 1.6 倍、50 歳代男性で約 1.4 倍であった²（図 1-2）。 40-64歳の非肥満者、肥満者どちらにおいても、食べる速さが速い人は、遅い人と比較して、メタボリックシンドローム診断基準であるリスク要因が1つから2つ以上に増加するリスクが約1.2 倍であった³（図2）。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 食べる速度は、咀嚼回数との関連が深い。「よく噛んで食べているか」もあわせて聞き、食べ方の情報を得ると助言に、活用できる。 - 食べる速度は、主観的に聞かざるを得ないため、「人と比較して」の言葉が含まれている。したがって、この比較する「人」によって、回答が変わる可能性がある。食べ方は、日頃一緒に食べる人（家族や同僚など）に似ることがある。よって、日常での食事以外の場面も思い出して、聞き取る必要がある。
声 かけ の 例	<u>「速い」と回答した場合</u> 「いつも、よく噛んで食べていますか。それとも、あまり噛まずに食べていますか」とたずね、食べ方の詳細を確認する。 <u>「ふつう」「遅い」と回答した場合</u> 「いつも一緒にお食事をされる人以外と比較しても、食べる速さは、同じあるいは遅いですか」とたずね、食べる速度を再確認する。それでも、「ふつう」「遅い」の場合は、噛み合わせなど口腔の問題がなければ、ゆっくり食べることはよいことなので、今後も継続するよう、アドバイスする。
留 意 事 項	食べる速度が「速い」要因には、幼い頃からの習慣以外に、現在の生活状況も影響している。たとえば、昼休みの時間が十分確保できない職場環境があげられる。そのような状況を確認せず、「ゆっくり食べてください」とアドバイスすると、「自分のことを理解してくれない」と考え、行動変容の支援が難しくなる可能性がある。アドバイスをする前に、食べる速さが速くなる背景を聞き、共感し、改善方法を一緒に考えることが求められる。
対 応 方 法	以下の方法を参考に、少しでも改善できる方法を一緒に探す。 - 一口の量を減らす - 一口 10 回噛む（10 回は例。回数は現在の回数を把握して決める） - 一口ごとに箸を置く - 食べることに集中し、食事を味わって食べる - 一緒に食べる人より、遅く食べ終わると決め、食べる - 固い食品、食べにくい料理（骨のある魚など）など、食べにくいメニューにする

参考資料

食べる速さとメタボリックシンドロームや糖尿病発症との関連^{1,2}

日本人 19-68 歳の勤労者 1,018 名（男性 900 名，女性 118 名）を対象とした 3 年間のフォローアップ研究の結果、食べる速さが速い人は、普通の人と比較して 3 年後のメタボリックシンドローム発症リスクが約 2 倍であった（図 1-1）。また、日本人 40-64 歳の男性 15,474 名を対象とした後ろ向きコホート研究の結果、食べる速さが速い人は、そうでない人と比較して 5 年後の糖尿病発症リスクは 40 歳代と 50 歳代で有意に上昇していた（図 1-2）。

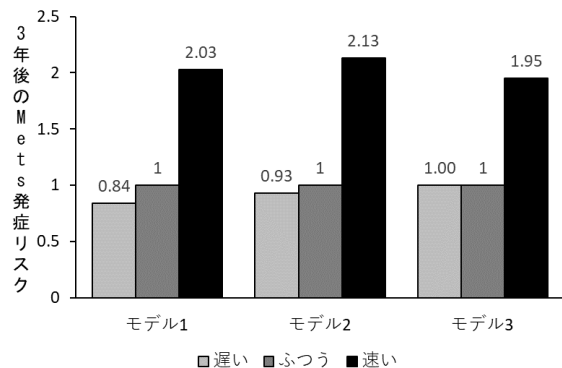


図1-1. 3年後のメタボリックシンドローム発症リスク

Trend P-value: モデル1 $p=0.008$, モデル2 $p=0.009$, モデル3 $p=0.040$

❖ 文献1 Table2から作図

❖ モデル1は年齢、性別、勤務する工場で調整、モデル2はモデル1に加え、勤務形態、喫煙状況、飲酒状況、身体活動、総エネルギー摂取量で調整、モデル3はモデル2に加え、BMIとベースラインからのBMIの変化を調整したオッズ比

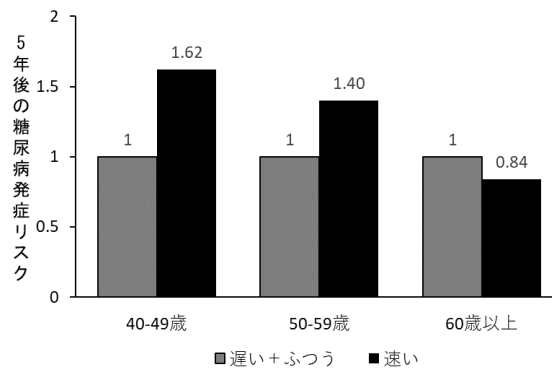


図1-2. 糖尿病の新規発症リスク

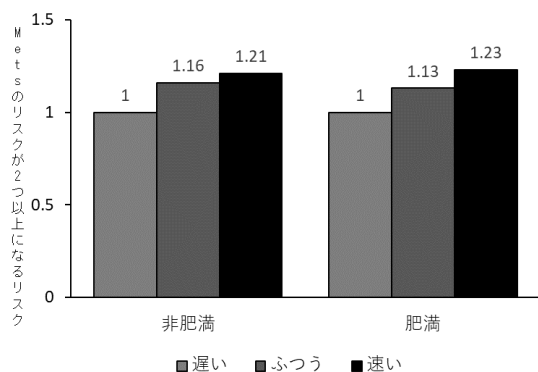
P-value: 40 歳代: $p<0.001$, 50 歳代: $p=0.011$, 60 歳代: $p=0.438$

❖ 文献2 Table4 から作図

❖ 調整なしのオッズ比

非肥満者および肥満者における食べる速さとメタボリックシンドロームリスク要因との関連³

日本人 40-64 歳 47,172 名を対象とした横断研究の結果、非肥満者、肥満者どちらにおいても、食べる速さが速い人は、遅い人と比較してメタボリックシンドロームの診断基準であるリスク要因が 1 つから 2 つ以上に増加するリスクが約 1.2 倍であった。



P-value: ふつう、速いの順に

非肥満者: $p=0.047, 0.016$

肥満者: $p=0.108, 0.006$

❖ 文献3 Table3 から作図

❖ 属性（性別、年齢）、20 歳から 10kg 以上の体重増加、生活習慣（喫煙状況、運動習慣、身体活動、歩く速さ、遅い夕食、夕食後の間食、朝食欠食、飲酒習慣、飲酒量、睡眠状況を調整したオッズ比

図2. メタボリックシンドローム診断基準のリスク要因が1つから2つ以上に増加するリスク

1. Nanri A, et al. Eating speed and risk of metabolic syndrome among Japanese workers: The Furukawa Nutrition and Health Study. Nutrition. 2020; 78:110962.
2. Ishihara R, et al. Impact of income and eating speed on new-onset diabetes among men: a retrospective cohort study. BMJ Open. 2021; 11:e048855.
3. Kikuchi A, et al. Risk factors for multiple metabolic syndrome components in obese and non-obese Japanese individuals. Prev Med. 2021; 153:106855.

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。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	夕食の摂取状況を把握する。
解 説	「はい」と回答し、かつ健診結果で肥満傾向、高血糖、糖尿病、高トリグリセライド血症、低HDL血症がある場合は、仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認・共感した上で、少しでも改善できるようにするための工夫を共に考える等の支援を行う。対処法として、就寝時間を遅らせるのではなく、たとえば早めの時間に食事をとる工夫をしたり、間食等を工夫して就寝前のエネルギー、糖質等の摂取を抑える等の方法がある。
エビデンス	- 特定保健指導を受けた2239人を対象とした研究では、1年後の健診で、「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」ことが改善した者では、改善しなかった者に比べて、腹囲が有意に減少し、HDLコレステロールが有意に増加したことが報告されている¹。 40-74歳の女性19687人を対象とした横断研究で、「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」とこと、肥満との関連が報告されている²。また、0-74歳の男女1906人を対象とした横断研究で、「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」とこと、肥満、中心性肥満との関連が報告されている³。 30-79歳の男女766人を対象とした横断研究では、就寝前の3時間以内に夕食をとる群では、就寝の3時間以上前に夕食をとる群に比べて、BMIと腹囲が有意に高値であったとする報告がある⁴。 - 一方で、20-49歳の男性45524人を対象とした横断研究では、「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」とことと肥満との関連はなかったと報告されている⁵。また、製造業5社の健康保険組合に所属する40-64歳の47172人を対象とした横断研究でも、「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」とこととメタボリックシンドロームとの関連はなかったことが報告されている⁶。さらに、糖尿病を発症していない40-74歳の197825人を対象とした後ろ向きコホート研究で、「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」とことと糖尿病発症との関連はなかったとの報告がある⁷。40-55歳の8153人を対象とした横断研究では、「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」とことも「夕食後に間食することが週に3回以上ある」とこともない群と、「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」群のメタボリックシンドロームのオッズ比に有意差はなかったと報告されている⁸。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	「はい」と回答した場合、その人の生活パターンを詳細に聴取し、仕事や家庭の事情などの原因に応じて、本人とともに改善点を探る。「毎日早めに夕食を」と指導しても効果が上がらない場合があるので、毎日が難しい場合は、まずは「週に1回」、「2日に1回」など、段階的に目標を立てる。
声 かけ の 例	「寝る前に食事をする、と、肥満や高血糖、脂質の異常につながります。早めの時間に夕食をとる工夫を考えてみましょう。朝と昼にしっかり食べて、夜は控えめにすることも一つの方法です。」
留 意 事 項	早めの時間に夕食を終えていても、夕食後に間食をしている場合がある。この場合も、寝る前の食事習慣が健康に与える影響を理解してもらい、改善点を探る。
対 応 方 法	1日に必要十分な栄養素など、健康的な食事に関する基礎知識を平易な言葉で伝える。 - 理解が進んだら、遅い夕食の原因と習慣を変える方法を一緒に考える。 - 遅い夕食の習慣が罹っている疾患に影響すると思われる場合は、医師に相談するよう勧める。

参考資料

1. 平成22年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「特定健診・保健指導開始後の実態を踏まえた新たな課題の整理と保健指導困難事例や若年肥満者も含めた新たな保健指導プログラムの提案に関する研究」（研究代表者 横山徹爾）
2. Okada C, et al. The association of having a late dinner or bedtime snack and skipping breakfast with overweight in Japanese women. *J Obes.* 2019; 2019:2439571.
3. Ishida Y, et al. Influence of the accumulation of unhealthy eating habits on obesity in a general Japanese population: The Hisayama Study. *Nutrients.* 2020; 12:3160.
4. Watanabe Y, et al. Skipping breakfast is correlated with obesity. *J Rural Med.* 2014; 9:51-58.
5. Kito K, et al. Impacts of skipping breakfast and late dinner on the incidence of being overweight: a 3-year retrospective cohort study of men aged 20-49 years. *J Hum Nutr Diet.* 2019; 32:349-355.
6. Kikuchi A, et al. Risk factors for multiple metabolic syndrome components in obese and non-obese Japanese individuals. *Prev Med.* 2021; 153:106855.
7. Kudo A, et al. Fast eating is a strong risk factor for new-onset diabetes among the Japanese general population. *Sci Rep.* 2019; 9:8210.
8. Yoshida J, et al. Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. *BMC Public Health.* 2018; 18:1366.

16	朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか。
選 択 肢	①毎日 ②時々 ③ほとんど摂取しない
目 的	間食や甘い飲み物の摂取状況を把握する。
解 説	「毎日」と回答し、かつ健診結果で肥満傾向、高血糖、高トリグリセライド血症がある場合は、仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認・共感した上で、少しでも改善できるような工夫を共に考える等の支援を行う。
エビデンス	20代男性を対象とした調査では、肥満者は普通体重の者に比べて、夕食後に間食をすることが多い¹。 - 特定保健指導を受けた2239人を対象とした研究では、1年後の健診で、「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」ことが改善した者は、改善した者に比べて、体重が有意に減少したという報告がある²。 40-74歳の男女1906人を対象とした横断研究で、間食と、肥満、中心性肥満との関連が報告されている³。 - 一方で、40-55歳の8153人を対象とした横断研究では、「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」ことも「夕食後に間食することが週に3回以上ある」こともない群と、「夕食後に間食することが週に3回以上ある。」群のメタボリックシンドロームのオッズ比に有意差はなかったと報告されている⁴。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	間食をする人にはいくつかのパターンがある。例えば、いわゆる「お菓子好きの人」、仕事で朝が早いために昼間に間食をする人、さらに夕食後にテレビなどを見ながら間食をする人が挙げられる。その人の間食の背景を聴取し、改善点を探る。
声かけの例	「毎日の間食や甘い飲み物は、エネルギーの摂りすぎにつながります。お菓子の買いだめをしないようにして、毎日間食する習慣を断ち切りましょう。また、甘い飲み物をやめて、水やお茶にしましょう。」
留 意 事 項	- 果物に関しては、菓子類の間食とは分けて考える必要がある。成人における果物摂取と肥満との関連を調べたシステマティックレビューでは、果物摂取と長期的な体重増加抑制との関連性が示された⁵。また、ほかの生活習慣の改善とあわせて果物や野菜の摂取量を増やすことは、肥満や過体重の成人において、肥満が改善されることも示されている⁶。ただし、果物は皮をむいて食べることが多く食物繊維の摂取が少なくなること、果物の品種の改良により糖分の多いものが多いことを考慮して、摂取総量には十分に注意を払うように心がける⁷。 - 果物の摂取は糖尿病の発症率を低下させる。過剰摂取は血中の中性脂肪や体重の増加をきたす懸念があるが、糖尿病診療ガイドライン2019では糖尿病の管理において、1単位程度の摂取は促してよいとしている⁸。1単位（80kcal）とは、みかんなら2個程度に相当する⁹。また、食事バランスガイドでも、100g程度の果物2つを1日分の適量としている¹⁰。単純糖質の摂取は控えることが望ましいが、果糖を含む果物は適量摂取が勧められている。 - 果物にはカリウムが多く含まれている。カリウムには血圧を下げる効果があり¹¹、循環器病のリスクを低下させる効果も期待される¹²。 - 世界保健機関では、成人や子どもにおける肥満や虫歯等の非感染性疾患を減らす目的で、遊離糖類の摂取量を、総エネルギー摂取量の10%未満とすることを強く推奨した¹³。なお、遊離糖類とは、グルコースやフルクトース等の単糖類、スクロースや砂糖等の二糖類等食品や飲料の加工調理で加えられるもの、並びに蜂蜜、シロップ、果汁、濃縮果汁等に自然に存在する糖類のことをいう。このWHOのガイドラインは、生の果実の摂取を制限するものではないことに留意されたい。

対 応 方 法	1 日に必要十分な栄養素など、健康的な食事に関する基礎知識を平易な言葉で伝える。 - 理解が進んだら、間食の原因と習慣を変える方法を一緒に考える。 - 間食の習慣が罹っている疾患に影響すると思われる場合は、医師に相談するよう勧める。
---------	--

参考資料

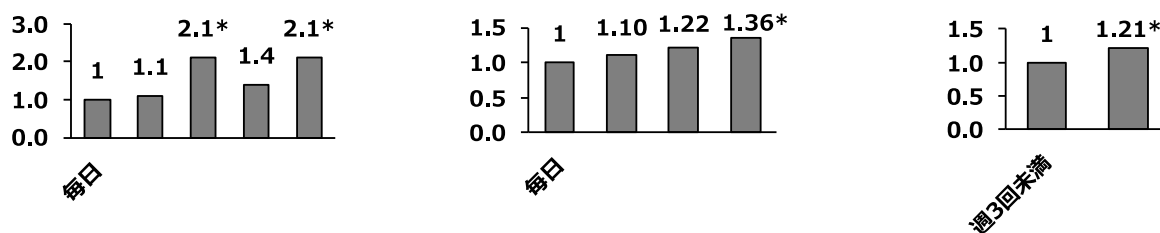
1. 厚生省. 平成9年国民栄養調査. https://www.mhlw.go.jp/toukei/kouhyo/indexkk_14_4.html
2. 平成22年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「特定健診・保健指導開始後の実態を踏まえた新たな課題の整理と保健指導困難事例や若年肥満者も含めた新たな保健指導プログラムの提案に関する研究」（研究代表者 横山徹爾）
3. Ishida Y, et al. Influence of the accumulation of unhealthy eating habits on obesity in a general Japanese population: the Hisayama study. *Nutrients*. 2020; 12:3160.
4. Yoshida J, et al. Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. *BMC Public Health*. 2018; 18:1366.
5. Hebden L, et al. Fruit consumption and adiposity status in adults: A systematic review of current evidence. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017; 57:2526-2540.
6. Ledoux TA, et al. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obes Rev*. 2011; 12:e143-50.
7. 日本糖尿病学会編. 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013. 東京：南江堂 2013.
8. 日本糖尿病学会編著. 糖尿病診療ガイドライン2019. 東京：南江堂 2019.
9. 文部科学省. 日本食品標準成分表2020年版（八訂）. https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/mext_01110.html
10. 農林水産省, 厚生労働省. 食事バランスガイド. https://www.maff.go.jp/j/balance_guide/
11. Thi Minh Nguyen T, et al. Association of blood pressure with estimates of 24-h urinary sodium and potassium excretion from repeated single-spot urine samples. *Hypertens Res*. 2019; 42:411-418.
12. Aburto NJ, et al. Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2013; 346:f1378.
13. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization 2015. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>

17	朝食を抜くことが週に3回以上ある。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	朝食の摂取状況を把握する。
解 説	朝食欠食は糖尿病、脳出血、肥満の発症リスクとの関連が報告されていることから、朝食の摂取状況を確認する。朝食を欠食している場合は、エビデンスを説明し、以下を参考に朝食摂取に関するアドバイスを行う。
エビデンス	35～66歳の日本人勤労者約4,600名を対象としたコホート研究（約9年間の追跡）において、毎日朝食を摂取する群を基準とした場合の糖尿病の発症リスクは、週に3～5回の摂取が2.1倍、完全な欠食が2.1倍であった¹（図1）。 45～74歳の日本の男女、約82,000名を対象としたコホート研究（約13年間の追跡）において、朝食を毎日摂取する群を基準とした場合の脳出血の発症リスクは、週0～2回の摂取が1.36倍であった²（図1）。 - 日本人123,182名を対象としたコホート研究（約5年間の追跡）において、朝食を週に3回以上欠食する者の肥満の発症リスクは、1.21倍であった³（図1）。 - 日本人の女子大学生33名を対象とした介入研究で、一律500kcalの食事を7時、13時、19時に食べさせた朝型の生活パターンでは食事誘発性熱産生が7時で最も高く、13時、19時、1時に食べさせた夜型の生活パターンでは、1時で最も低かった。3食合わせた合計の食事誘発性熱産生は、夜型よりも朝型で有意に高かった⁴（図2）
聞 き 取 り ポ イ ン ト	質問15の就寝前の食事、質問20の睡眠による休養と併せて確認する。 - 欠食がある場合はその理由を確認する。その際、質問15の就寝前の食事、質問20の睡眠による休養も活用し、就寝時間、起床時間を確認する。 - 仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認・共感した上で、少しでも改善できるようにするための工夫を共に考える等の支援を行う。 - 令和4年食育に関する意識調査（農林水産省）⁵（図3）によると、朝食を食べるために必要なこととして回答者の30%以上の者が選んだことは、「朝、食欲があること」、「朝早く起きられること」、「自分で朝食を用意する時間があること」、「自分で朝食を用意する手間がかからないこと」、「朝食を食べる習慣があること」であったので、朝食を食べたいか、食べたくないか、食べたとしても時間がないか等を考慮する。
声 かけ の 例	「はい」の場合 「朝食を抜いてしまうのはどんな時ですか？」 「朝食を食べる時はどんなものを食べますか？」 「朝食はどなたが用意されていますか？」 「朝食を抜くと、午前中に元気が出なかったり、眠くなったりしませんか？」 「いいえ」の場合：週1～2回でも朝食を抜くことがないか、朝食には何を食べているかを確認する。 「毎日朝食を食べられていますか？」 「朝食には何を食べることが多いですか？」
留 意 事 項	- 朝食を食べていると答えても、菓子パンのみなどの栄養バランスがすぐれていない場合もあるため、「いいえ」の場合も声かけを行い、バランスのよい朝食を毎日続けることを目指す。 - 朝食だけでなく、就寝時間や睡眠、他の食事などの1日の生活リズムを意識する。
対 応 方 法	- 簡単に用意できる朝食の献立を紹介する。 - コンビニエンスストア等で購入できるバランスのよい朝食の組み合わせを紹介する。

参考資料

図1 朝食摂取または欠食頻度別の糖尿病¹・脳出血²・肥満³の発症リスク

毎日朝食を摂取する群を基準とした場合の約9年後の糖尿病の発症リスクは、完全な欠食で2.1倍¹、13年後の脳出血の発症リスクは、週0～2回の摂取で1.36倍だった²。朝食を週に3回以上欠食しない者を基準とした場合の週に3回以上欠食する者の約5年後の肥満の発症リスクは1.21倍であった³。



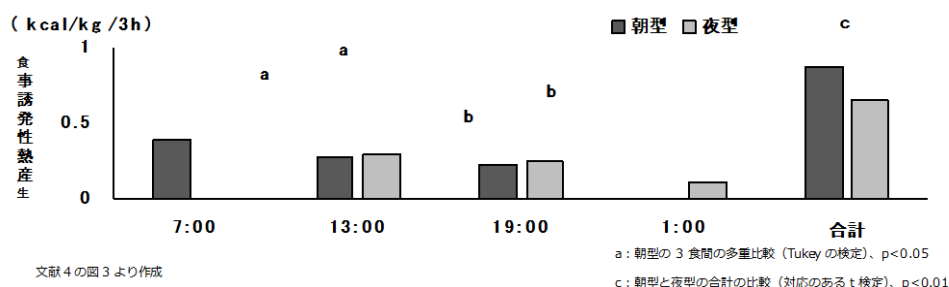
文献1のTable2より作成 *P<0.05

文献2のTable2より作成 *P<0.05

文献3のTable2より作成 *P<0.05

図2 生活型別の食事開始から3時間の食事誘発性熱産生⁴

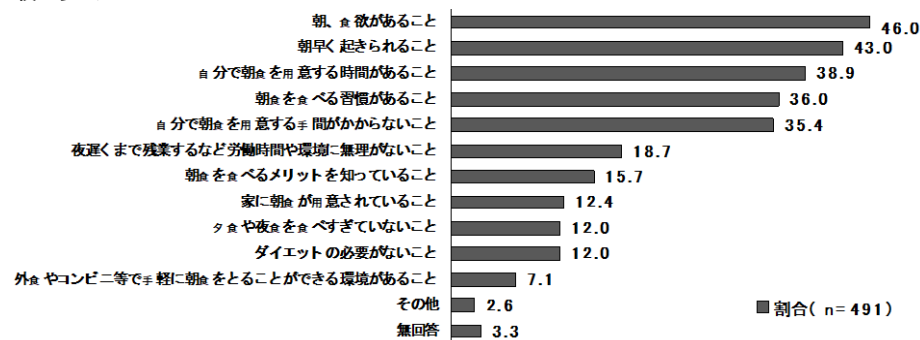
食事時間が7:00、13:00、19:00の朝型と13:00、19:00、1:00の夜型の3食合わせた食事誘発性熱産生は、夜型よりも朝型で有意に高かった。



文献4の図3より作成

図3 朝食を食べるために必要なこと⁵

「朝食を食べるためには、どのようなことが必要だと思いますか」という問いに対し、「朝、食欲があること」を選択した者が最も多く46.0%だった。



文献5の図2-5より作成

1. Uemura M, et al. Breakfast skipping is positively associated with incidence of type 2 diabetes mellitus. J Epidemiol. 2015; 25:351-358.
2. Kubota Y, et al. Association of breakfast intake with incident stroke and coronary heart disease: the Japan Public Health Center-based study. Stroke. 2016; 47:477-481.
3. Seki T, et al. Eating and drinking habits and its association with obesity in Japanese healthy adults. Br J Nutr. 2021; 126:1585-1591.
4. 関野由香ら. 食事時刻の変化が若年女子の食事誘発性熱産生に及ぼす影響. 日本栄養・食料学会誌. 2010; 63:101-110.
5. 農林水産省. 令和4年食育に関する意識調査報告書. https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/ishiki/r04/pdf/houkoku_2_2.pdf

18・19	質問18 お酒（日本酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲む頻度はどのくらいですか。 質問19 飲酒日の1日当たりの飲酒量
選 択 肢	質問18 ①毎日 ②週5～6日 ③週3～4日 ④週1～2日 ⑤月に1～3日 ⑥月に1日未満 ⑦やめた ⑧飲まない（飲めない） 質問19 ①1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3～5合未満 ⑤5合以上
目 的	飲酒頻度と飲酒量を把握する
解 説	がん、高血圧、脳出血、脂質異常症等の飲酒に関連する多くの健康問題のリスクは、1日平均飲酒量と共にほぼ直線的に上昇することが示されている。一方で、全死亡、脳梗塞及び虚血性心疾患については、飲酒量との関係は直線的であるとは言えないが、一定の量を超えるとリスクが高まることが分かっている^{1,2}。 健康日本21第二次計画では、生活習慣病のリスクを高める飲酒量を定めており、これを適切に把握することができる³。
エビデンス	- 多量飲酒は生活習慣病や死亡のリスクを高める - 禁酒者に区分される人は、非飲酒者より死亡リスクが高いことが知られている⁴。これは禁酒が何らかの重篤な疾患等が契機になることが多いためと考えられている。 - WHOでは「heavy episodic drink, Binge drink（大量機会飲酒）」を、「1回60グラム以上を30日に1回以上する飲酒」と定義されており、月1～3日でも飲酒量が④⑤に該当する場合は飲酒による健康リスクが高まる。 「月に1日未満」の者については、大量機会飲酒のリスクがある者と区別することが可能である。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	酒類（日本酒、焼酎、ビール、洋酒等）ごとのリスクの違いについては様々な意見がある。しかし、エビデンスとして合意された見解はなく、摂取するエタノール量の総量が同じであれば酒の種類による健康影響は大きく変わらない。基本的には、飲酒頻度量×エタノール濃度の大きさを評価すべきである。
声 かけ の 例	「毎日」「週5-6日」の場合、「アルコールについて医療機関に相談されたことがありますか」 「やめた」場合は、禁酒のきっかけを聴取する必要がある。 - それ以外の場合、「アルコールやお酒の飲み方について体調管理の面で困りになったことはありませんか」 「5合以上」の場合、「アルコールやお酒に関連して体調を崩されたことはありませんか」 「3合以上」の場合、「アルコールについて健診や医療機関で指摘されたことがありますか」 - それ以外の場合、「アルコールを飲みすぎたことはありませんか」
留 意 事 項	- 禁酒していた場合はその理由に応じた健康相談が必要な場合があり得る。 - 過度の飲酒が歯周病や歯の喪失と関係することが指摘されているため、多量飲酒者では口腔機能の悪化に留意する（問13参照）。 - 飲酒量を日本酒量換算にするため、計算の際には間違いのないよう気をつける。

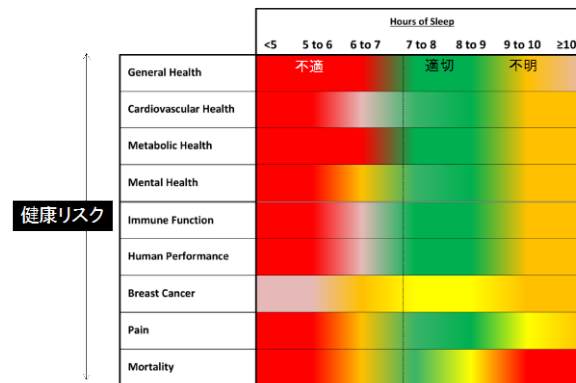
対 応 方 法	● 主治医をもつ場合は、主治医と飲酒との付き合い方について相談するよう促す ● 主治医がない場合は、健康相談や健診機関など医療者へつなげるように促す。 ● 1合をエタノール量22gとして換算し、健康日本21（第2次）で示す「生活習慣病のリスクを高める飲酒」（1日の平均純アルコール摂取量が男性で40g、女性で20g以上）に該当する場合は飲酒状況の評価（AUDIT）を行い、必要であれば減酒支援（ブリーフインターベンション）を行うことが望ましい⁵。 ➢ AUDIT（Alcohol Use Disorders Identification Test）とは、WHOが作成したアルコールスクリーニングテストであり、アルコール依存症やアルコール問題を有する者を抽出するために国際的に広く使われている。 ➢ AUDITは10問からなる質問票（0～40点）であり、8～14点を酒害教育と節酒指導の対象とし、15点以上を断酒指導と専門医療の対象とすることが一般的である。ただし、このカットオフ値は、対象者の特性（AUDITを使用する目的や、対象集団における飲酒文化等）に応じて変動させることができるため、集団間での比較には注意が必要である。 ➢ AUDITは自記式であるため、対象者が故意に飲酒を否認し、過小申告することが考えられる。そのため採点がカットオフ値以下であっても、アルコール問題が大きいと感じられた場合には断酒に向けて介入を行う等、柔軟な対応が必要である。 ➢ AUDITの具体的な質問や採点方法、ブリーフインターベンションについては、第3編（保健指導）を参照のこと。
---------	--

参考資料

1. Inoue M, et al. Impact of alcohol drinking on total cancer risk: data from a large-scale population-based cohort study in Japan. Br J Cancer. 2005; 92:182-187.
2. Ikehara S, et al. Alcohol consumption and risks of hypertension and cardiovascular disease in Japanese men and women. Hypertens Res. 2020; 43:477-481.
3. Saito E, et al. Impact of Alcohol intake and drinking patterns on mortality from all causes and major causes of death in a Japanese population. J Epidemiol. 2018; 28:140-148.
4. Lin Y, et al. Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly Japanese men and women. Ann Epidemiol. 2005; 15: 590-7.
5. 樋口進、中秀紀（編）：WHO世界戦略を踏まえたアルコールの有害使用対策に関する総合的研究 改訂版アルコール保健指導マニュアル.新興医学出版社.2016.

20	睡眠で休養が十分とれている。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	作業能力の低下や事故の原因になるばかりでなく、循環器疾患、代謝障害などのリスク因子である睡眠の量や質、睡眠呼吸障害の可能性を評価する。
解 説	「いいえ」と答えた者は、睡眠の「量」又は「質」に問題がある可能性がある。量すなわち睡眠時間が不足している場合は、仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認し共感した上で睡眠時間を確保できるよう支援する。特に6時間未満の短時間睡 ¹ は体や心の健康によくないことを説明する。睡眠の質に問題がある場合は、「健康づくりのための睡眠指針2014」12か条 ² を参照して支援を行う。
エビデンス	睡眠時間が6時間未満の場合は、一般的な健康状態（general health）が損なわれ、心血管障害、代謝障害のリスク度が高まる。また、心の健康にも影響するほか、免疫力が低下し、作業能力も低下する。体脂肪率も増加する ¹ 。
聞き取りポイント	肥満、高血圧、糖尿病、心房細動、心疾患、脳卒中後等では「睡眠時無呼吸症候群（SAS）」を合併していることが多い。昼間の眠気、充足感のない睡眠、いびき、夜間のあえぎ、窒息感等の状況を確認する。
声かけの例	- この質問に「いいえ」と回答した場合、睡眠で重要な事は量と質であることを説明し、まずは睡眠時間を7時間以上確保するように説明する。 6時間未満の睡眠は生活習慣病につながり、心の健康にもよくないことを伝える。「いいえ」と回答した場合、食生活・運動習慣等の改善意欲が低下しやすいことに留意し、減量目標の設定を急ぐのではなく、睡眠の質と量を確保できるような支援を行う。
留意事項	- 肥満、高血圧、糖尿病、心房細動、心疾患、脳卒中後等では「睡眠時無呼吸症候群（SAS）」を合併していることが多い³。昼間の眠気、充足感のない睡眠、いびき、夜間のあえぎ、窒息感等の状況を確認する。SASの内90%以上を占める通常いびきを伴う閉塞性SASでは、3大要因は肥満、加齢、男性であり、減量が有効なことから、減量への動機付けにつなげることができる。たとえば体重の10%の減量で睡眠時無呼吸は約30%減少すること⁴等を説明する。必要に応じて減量や、SAS治療用のマウスピース、CPAP等の治療法、医療機関の受診についても情報を提供する⁵。 - この質問に「いいえ」と回答した場合、睡眠で重要な事は量と質であることを説明し、まずは睡眠時間を7時間以上確保するように説明する。6時間未満の睡眠は生活習慣病につながり、心の健康にもよくないことを伝える。不眠症も心と体の健康を害することがあることを説明する。十分な睡眠時間を確保しても睡眠で休養が取れない場合、睡眠時無呼吸、不眠等の頻度の高い睡眠障害について説明し、医療機関の受診についても情報提供する。 「いいえ」と回答した場合、規則正しい睡眠・食事習慣を指導しつつ⁶、食生活・運動習慣等の改善意欲が低下しやすいことに留意し、減量目標の設定を急ぐのではなく、睡眠の質と量を確保できるような支援を行う。
対応方法	- 睡眠の質に問題がある場合は、「健康づくりのための睡眠指針2014」12か条を参照して支援を行う。 - 十分な睡眠時間を確保しても睡眠で休養が取れない場合、睡眠時無呼吸、不眠等の頻度の高い睡眠障害について説明し、医療機関の受診についても情報提供する。 - 睡眠時無呼吸症候群では減量が有効なことから、減量への動機付けにつなげることができる。たとえば体重の10%の減量で睡眠時無呼吸は約30%減少すること等を説明する。 - 必要に応じて減量やマウスピース・CPAP等の治療、医療機関の受診について情報提供する。

睡眠時間と健康リスク



米国睡眠学会 成人の睡眠時間に関する合意声明 Sleep 2015;38:1161-1183

1. Consensus Conference Panel. Joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the recommended amount of sleep for a healthy adult: methodology and discussion. Sleep. 2015; 38:1161-1183.
2. 健康づくりのための睡眠指針2014. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf>
3. International classification of sleep disorders, 3rd ed. American Academy of Sleep Medicine. Darien IL, 2014.
4. Peppard PE, et al. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. JAMA. 200; 284:3015-3021.
5. 睡眠時無呼吸症候群(SAS)の診療ガイドライン2020. 日本呼吸器学会. 厚生労働科学研究費補助金「難治性疾患・肺高血圧症に関する調査研究」班 (監修)、睡眠時無呼吸症候群(SAS)の診療ガイドライン作成委員会編、南江堂、東京、2020.
6. Matsumoto T, et al. Combined association of clinical and lifestyle factors with non-restorative sleep: The Nagahama Study. PLoS One. 2017; 12:e0171849.

21	運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか。
選 択 肢	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近いうちに（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（6か月未満） ⑤既に改善に取り組んでいる（6か月以上）
目 的	運動や食生活等の生活習慣の改善に対して対象者がどのような行動変容ステージ（準備段階）にあるかを確認することで、対象者の準備段階に応じた適切な保健指導となるようにする。
解 説	保健指導の際に生活習慣の改善について、対象者がどのような行動変容ステージ（準備段階）にあるかを確認するものである。プロチャスカの行動変容理論に基づき、準備段階を踏まえた保健指導を行う上で活用していく。なお、健診や人間ドックを受けてから保健指導を利用するまで、あるいは保健指導を実施している中でも、対象者の行動変容ステージは変化していくことが想定できるので、保健指導実施者は、常に、対象者の行動変容ステージに着目していく。また、生活習慣は、食生活、運動・身体活動、喫煙、飲酒、睡眠・休養等、多岐にわたるので、いずれの生活習慣に対しての行動変容ステージなのかについても留意する。
エビデンス	
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 保健指導を実施する際、健診時の回答から対象者の気持ちに変化が生じることも多いため、健診結果を理解したあとに、保健指導の場面で再度行動変容ステージを確認することが大切である。 - この質問項目では、生活習慣に対する行動変容ステージをまとめて聞いているが、実際には食生活、運動・身体活動、喫煙、飲酒、睡眠・休養等、それぞれの行動ごとにステージが異なることが一般的であるので、保健指導の場面では、それぞれについての行動変容ステージを問う追加の質問を行うことが望ましい。 - 生活習慣に関する行動変容に対して困難感を抱く対象者の心情に共感し、行動変容を阻害している要因や環境を対象者と共に考え、気づきを促すことが必要である。 - 生活習慣に関する行動変容への取組みは、まずは、対象者本人が自覚することが重要であるが、変更した生活習慣の継続には、サポートしてくれる人の存在は大きい。継続できる条件を対象者とともに考えることも重要である。
声 かけ の 例	- すでに取組んでいる場合（4 実行期、5 維持期）、どのような取組みをいつから開始しているのか、その効果をどのように感じているのかを確認・賞賛すると共に、取組みを続けることの重要性を伝える。ただし、無理な方法を実施していたり、続けることが困難と感じていたりする場合には、目標の見直し等について指導する。 - 準備期(3)では、実行しやすい目標を設定し、適切なタイミングでツールを提供する等により実行できるという自信につながるよう励ますことが有効である。 - 関心期・熟考期(2)では、生活習慣改善のメリットを伝えとと共に、無理のない方法で効果が上がることを伝える。たとえば 3～4%程度の軽度な減量でも検査値の改善効果が得られることを伝える等の方法がある。セルフ管理につながるようなツールを提示し、継続できることをイメージしてもらうことも重要である。 - 無関心期・前熟考期(1)では、現在の生活習慣が疾病につながることを伝える。ただし、「改善するつもりはない」と回答している者の中には、たとえば、既によい生活習慣を行っているのでこれ以上の改善はできない等、別の意図で回答している場合もあるので、本人の意識と行動を改めて確認する。その際、たとえば、現在健康のために意識してやっていること等を話してもらうとよい。

留 意 事 項	「改善するつもりはない」と回答しても、特定保健指導の基準に該当すれば、利用を勧められることになることの理解を得ておく必要がある。改善意欲が低いと回答しても、面接によって意欲が高まることもあるので、保健指導の対象者となったことの理解を促し、保健指導の利用を勧める。保健指導の対象者として除外する場合は慎重さが求められる。
対 応 方 法	- 生活習慣の改善を考えるうえで、行動変容への準備状況が重要であることからこの質問項目を設けていることの理解を促す。 - この質問項目への回答によらず、特定保健指導の基準に該当すれば、利用を勧められることになることの理解を得る。 - 生活習慣は、食生活、運動・身体活動、喫煙、飲酒、睡眠・休養等、多岐にわたるが、全体を捉えての回答でよいことを説明する。

参考資料

1. Prochaska JO. et al. The transtheoretical model and stages of change, Health Behavior Theory, Research, and Practice. 5th ed. Glanz K. et al., P125-136, Jossey -Bass, 2015.
2. 松永里香ら. 特定保健指導における行動変容ステージ別アプローチ方法. 保健師ジャーナル. 2p12; 68: 50-56.

22	生活習慣の改善について、これまでに特定保健指導を受けたことがありますか。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	特定健診を受診することだけを目的とせず、健診結果に応じて、その後の特定保健指導を利用し、生活習慣の改善の必要性があることの自覚を促す。また、これまでの特定保健指導の利用歴を想起することで、自分自身の生活習慣を振り返ることにもつなげていく。
解 説	特定保健指導は、生活習慣病の発症リスクが高く、生活習慣の改善による生活習慣病の予防効果が多く期待できる方に対して、専門スタッフ（保健師、管理栄養士など）が生活習慣を見直すサポートをすることである。主体は対象者本人であり、特定健診を受診するだけでなく、特定保健指導の対象者条件に当てはまる状態、つまり、階層化により特定保健指導の対象者となったら、特定保健指導を利用して、自らの生活習慣を改善していこうと前向きな気持ちになるよう、特定健診の受診時からの自覚を促すことが大切である。保険者が対象者の特定保健指導の利用歴を保有していることが多いと想定されるが、保健指導の現場ではその情報を見られないことも多い。また健康保険組合から国民健康保険へ移動するなど、保険者間を移動した場合、それまでの特定保健指導の利用歴が継続されない可能性が考えられる。そのため、本質問項目で、特定保健指導の利用歴を確認する。
エビデンス	
聞 き 取 り ポ イ ン ト	- 前年度だけでなく、これまでの特定保健指導の利用歴について回答してもらうが、対象者がどの程度覚えているか、個人差があると思われ、できる範囲で聞き取る。 - 保険者間を移動したことが想定される場合、以前の保険者での特定保健指導の利用歴も含めて、回答してもらう。
声 かけ の 例	<u>保険者間を移動したことが想定される場合</u> 「これまでに特定健診を受け、その後に、特定保健指導を利用したかについてお聞きしています。以前、いずれかで働いていて、その時に特定保健指導を利用していたら、そのことも含めて、回答してください」 <u>特定保健指導を利用したかが不確かな場合</u> 「特定健診の結果を受け取った後、保健師や管理栄養士などと、食事や運動などの生活習慣についての相談を利用したことはありますか。」 「特定健診の結果を受け取る際、体重や腹囲を減らすことを目的とした保健指導を受けましたか？」
留 意 事 項	第三期までの質問項目、「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。」は、健診結果に基づき基準を満たす場合には、特定保健指導の対象となることが理解されていないことが指摘されていた。具体的には、特定保健指導の利用について、「②いいえ」と回答した者に対して、保健指導実施者が特定保健指導を勧める、あるいは始める際、「自分は特定保健指導を希望していない」等、誤解を招き、トラブルにつながることを指摘されていた。このような誤解を回避するとともに、特定保健指導の利用歴を確認する質問に変更することで、対象者との会話のきっかけとなり、健診だけでなくその後の保健指導を利用して生活習慣を見直すという対象者の認識に働きかけることにつながる。また転職等のために保険者が変わり、新しい保険者が過去の特定保健指導の利用歴にかかるデータを保有していない場合であっても、この質問項目への回答から利用歴を把握できる。これにより、特定保健指導の利用歴を考慮した対応へと保健指導の内容を工夫することが可能となる。

対 応 方 法	• 転職や退職により保険者が変わり、新しい保険者のもと、特定健診を受診しているかについて、まず確認する。そのうえでこの質問項目への回答は、これまでの特定保健指導の利用歴を尋ねていることの理解を促し、正確な回答となるよう説明する。 • 特定健診の結果に基づき、基準を満たす場合には特定保健指導の対象となることの理解を促す。 • 特定健診でのこの質問項目への回答結果を、特定保健指導実施者が把握できるようにし、対象者の特定保健指導の利用歴に応じた特定保健指導の実施につなげる。 • 以前に特定保健指導を利用した後、生活習慣の改善に関してうまく行った点、行かなかった点を聞き取って、今回の保健指導の方針を立てる際の参考にする。
---------	---

追加	1. 食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか。 2. 毎日1回以上魚を食べていますか。 3. 野菜をどの程度食べていますか。 4. 1日1回は果物を食べていますか。
選択肢	1. ①はい ②いいえ 2. ①はい ②いいえ 3. ①ほぼ毎食 ②1日1～2回 ③1日1回未満 ④ほとんど食べない 4. ①はい ②いいえ
目的	循環器疾患発症予防のために重要な食習慣の現状を把握する
解説	標準的な質問票では、肥満と関連する生活習慣についての質問が多く含まれているが、循環器疾患発症予防のためにはそのほかにも重要な生活習慣がある。特に食習慣の改善は、保健指導の中心となる場合が多く、健診時に主要な食習慣を把握することで指導に生かすことができる。ここでは、重要な4つの食事因子を挙げた。集団全体におけるこれらの食習慣の把握は、保健事業を計画・評価するときにも重要となるため、上記の質問項目を必要に応じて追加することが望ましい。
エビデンス	- 食塩摂取量が多いほど血圧が高く¹、減塩により血圧が低下する^{2,3}。また、「減塩している」と答えた者では、していない者に比べて1日1～2g食塩摂取量が少ないと報告されている^{4,5}。 - 魚および魚に多く含まれるn-3系多価不飽和脂肪酸（EPA、DHA）は循環器予防効果があることが報告されている^{6,7,8}。 - 野菜や果物が多い食事⁹あるいは野菜・果物に多く含まれるカリウム¹⁰には血圧低下効果があることが報告されている。また、野菜に多く含まれる食物繊維には糖・脂質代謝改善^{11,12}の効果があることが報告されている。野菜、果物摂取により循環器疾患リスクが低下することが報告されている^{6,13}。 - 野菜、果物、魚、食塩摂取量は各々独立して循環器疾患リスクと関連するとともに、4つの食事因子の組み合わせにより循環器疾患死亡リスクは相乗的に低下することが示されている⁶。
聞き取りポイント	- 食塩の摂取源は、調味料（醤油、味噌など）、汁物（味噌汁、スープ）、めん類、加工肉（ハム・ソーセージ）、練り製品（ちくわ、かまぼこ）などが挙げられる。これらの食品を控えている場合、問1は「①はい」となる。 - 魚については、食事バランスガイド¹⁴で示されている2サービング相当である1切れ（約80g）を目安として聞き取る。 - 野菜については、小鉢1皿で約70g相当である。1日の推奨量は5皿分（350g）となり、毎食1-2皿食べる必要があるため、1日の摂取頻度を聞き取る。 - 果物については、1回の目安量は100g（りんご半分、バナナ1本あるいはみかん1個）として聞き取る。1日の推奨量は200g程度である¹⁴。 - 市販の野菜・果物（果汁100%）ジュースについては半分量を「野菜」「果物」として数える。例えば、紙パックの果物ジュース1本（200ml）は果物1回の目安量となる。ただし、ジュースによる果物や野菜の摂取を推奨しているわけではなく、あくまでも補助的なものとして考える¹⁴。
声かけの例	「普段の食事を振り返って、平均的な食習慣について教えてください」
留意事項	- 腎臓病のためカリウム制限が必要な場合は、野菜と果物の適切な摂取量について医師および栄養士の指示に従う。 - 果物には糖分が多いため、糖尿病や肥満を有する場合は、全体の摂取エネルギー量を考慮したうえで果物摂取の推奨を行う。

対 応 方 法	• わが国においてはほぼ全ての成人で減塩が必要であるが、簡単な質問で食塩摂取量を把握することは困難である。しかし、減塩を実践している者の割合を把握することは重要であり、また実践していない者には減塩の知識や技術の支援が必要である。 • 特に循環器疾患危険因子を有する者では、循環器疾患予防のために魚の摂取を推奨する。また、食事バランスの点からも、魚摂取が少ない者では魚摂取の増加を指導すべきである。 • 野菜は1日350gの摂取が推奨されているが、わが国の摂取量は未だ不十分である。1日小鉢5皿分が目安であり、毎食1 - 2皿の野菜を摂取することが望ましい。 • 果物に含まれるカリウムには血圧低下作用があり、血圧高値の者では果物の摂取が推奨される。食事バランスガイドでは1日200g程度を摂取の目安としており、1日少なくとも1回の果物摂取が勧められる。
---------	---

参考資料

1. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. BMJ. 1988; 297:319-328.
2. Mozaffarian D, et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. N Engl J Med. 2014; 371:624-634.
3. Sacks FM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med. 2001; 344:3-10.
4. 常松典子ら. 減塩食実施者は通常の食生活の人に比べ食塩摂取量がどの程度少ないか? ~INTERMAP日本より~. 日本循環器病予防学会誌. 2004; 39:149-156.
5. Okuda N, et al. Individual efforts to reduce salt intake in China, Japan, UK, USA: what did people achieve? The INTERMAP Population Study. J Hypertens. 2014; 32: 2385-2392.
6. Kondo K, et al. Cardiovascular Risk Assessment Chart by Dietary Factors in Japan - NIPPON DATA80. Circ J. 2019; 83:1254-1260.
7. Iso H, et al. Intake of fish and n3 fatty acids and risk of coronary heart disease among Japanese: The Japan Public Health Center-Based (JPHC) Study Cohort I. Circulation. 2006; 113:195-202.
8. Miyagawa N, et al. Long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids intake and cardiovascular disease mortality risk in Japanese: a 24-year follow-up of NIPPON DATA80. Atherosclerosis. 2014; 232:384-389.
9. Appel LJ, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. N Engl J Med. 1997; 336:1117-1124.
10. Aburto NJ, et al. Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. BMJ. 2013; 346:f1378.
11. Reynolds A, et al. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. Lancet 2019; 393:434-445.
12. Post RE, et al. Dietary fiber for the treatment of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. J Am Board Fam Med. 2012; 25:16-23.
13. Okuda N, et al. Fruit and vegetable intake and mortality from cardiovascular disease in Japan: A 24-year follow-up of the NIPPON DATA80 Study. Eur J Clin Nutr. 2015; 69: 482-488.
14. 農林水産省. 「食事バランスガイド」. https://www.maff.go.jp/j/balance_guide/

睡眠に関する質問項目・留意事項・活用方法の作成

研究分担者 陳 和夫 京都大学大学院医学研究科附属ゲノム医学センター特任教授

研究要旨：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の睡眠関連部門「睡眠で休養が十分とれている」に関連して、比較的改善の出口が明白である、睡眠時間、睡眠呼吸障害について検討を加えた。睡眠時間、睡眠呼吸障害とも作業能力の低下や事故の原因になるばかりでなく、循環器疾患、代謝障害などのリスク因子であることを明らかにするように努力した。睡眠時間が6時間未満の場合は、一般的な健康状態（general health）が損なわれ、心血管障害、代謝障害のリスク度が高まる。また、心の健康にも影響するほか、免疫力が低下し、作業能力も低下する。体脂肪率も増加するとの意見が多いことを示した。また、肥満、高血圧、糖尿病、心房細動、心疾患、脳卒中後等では「睡眠時無呼吸症候群（SAS）」を合併していることが多い。「睡眠で休養が十分とれていない」人で、特に生活習慣病を保持している人には昼間の眠気、充足感のない睡眠、いびき、夜間のあえぎ、窒息感等の状況を確認するが重要と考えられた。研究目的に関連する睡眠障害と様々な病態について、「ながはまコホート」にて研究を行った。

A. 研究目的

特定健康診査において「睡眠で休養が十分とれている」という質問項目があるが、比較的改善の出口が明白である、睡眠時間、睡眠呼吸障害について、検討を加える事は重要である。なぜなら、短時間睡眠において、その要因を明らかにすれば、睡眠時間の適正化の解決策が考案出来るし、睡眠呼吸障害（90%以上は睡眠時無呼吸症候群(sleep apnea syndrome: SAS)が明らかになれば、治療することにSAS由来の休養感の欠如の改善と残存する睡眠障害が明らかになる。

B. 研究方法

文献的な検索を行う事と、「ながはまコホート」において横断研究を行った。本研究は京都大学医の倫理委員会の承認を得た。

C. 研究結果

睡眠時間が6時間未満の場合は、一般的な健康状態（general health）が損なわれ、心血管障害、代謝障害のリスク度が高まる。また、心の健康にも影響するほか、免疫力が低下し、作業能力も低下する。従って、6時間以上の睡眠を励行することが重要である。肥満、高血圧、糖尿病、心房細動、心疾患、脳卒中後等では「睡眠時無呼吸症候群（SAS）」を合併していることが多い。昼間の眠気、充足感のない睡眠、いびき、夜間のあえぎ、窒息感等の状況を確認しつつSAS疑いがある人にはSASのチェックを行った方が良い。

「ながはまコホート」からの研究では主観的睡眠時間を客観的睡眠時間より短く感じることは非回復性睡眠(NRS)に関連していた。糖尿病無治療群のHbA1Cの値はSAS

頻度と関連していた。SAS に伴う夜間の低酸素血症が緑内障の早期パラメータの網膜神経線維層の菲薄化に関連していた

D. 考察

睡眠に関連する休養感の探索には、睡眠の量と質の問題、質に関しては頻度の高いSASなどの明らかな疾患の除外は有用と考えられた。また、自覚的睡眠と客観的睡眠の把握も時に必要である。

E. 結論

睡眠と休養に関心は集まっているが、関心のみを高めるのではなく、例えば、短時間睡眠を是正する方法、睡眠障害で頻度の高い疾患、例えば不眠、SASの正確な診断と治療が重要と考えられた。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Takahashi N, Matsumoto T, Nakatsuka Y, Murase K, Tabara Y, Takeyama H, Minami T, Hamada S, Kanai O, Tanizawa K, Nakamoto I, Kawaguchi T, Setoh K, Tsutsumi T, Takahashi Y, Handa T, Wakamura T, Komenami N, Morita S, Hirai T, Matsuda F, Nakayama T, Chin K. Nagahama Study Group. Differences between subjective and objective sleep duration according to actual sleep duration and sleep-disordered breathing: the Nagahama Study. *J Clin Sleep Med*. 2022 ;18:851-859.

2) Matsumoto T, Murase K, Tabara Y, Minami T, Kanai O, Takeyama H, Sunadome H, Nagasaki T, Takahashi N, Nakatsuka Y, Hamada S, Handa T, Tanizawa K, Nakamoto I, Wakamura T,

Komenami N, Setoh K, Kawaguchi T, Tsutsumi T, Morita S, Takahashi Y, Nakayama T, Sato S, Hirai T, Matsuda F, Chin K. Sleep disordered breathing and haemoglobin A1c levels within or over normal range and ageing or sex differences: the Nagahama study. *J Sleep Res* 2022:e13795

3) Murase K, Minami T, Hamada S, Gozal D, Takahashi N, Nakatsuka Y, Takeyama H, Tanizawa K, Endo D, Akahoshi T, Moritsuchi Y, Tsuda T, Toyama Y, Ohi M, Tomita Y, Narui K, Matsuyama N, Ohdaira T, Kasai T, Tsuboi T, Gon Y, Yamashiro Y, Ando S, Yoshimine H, Takata Y, Yoshihisa A, Tatsumi K, Momomura SI, Kuroda T, Morita S, Nakayama T, Hirai T, Chin K. Multimodal Telemonitoring for Weight Reduction in Patients With Sleep Apnea: A Randomized Controlled Trial. *Chest*. 2022 Dec;162(6):1373-1383. doi:10.1016/j.chest.2022.07.032.

4) Nagasaki T, Miyake M, Sato S, Murase K, Kawaguchi T, Matsumoto T, Nakatsuka Y, Mori Y, Ikeda HO, Sunadome H, Hamada S, Takahashi N, Togawa J, Kanai O, Uji S, Wakamura T, Tabara Y, Tsujikawa A, Matsuda F, Hirai T, Chin K; Nagahama Study Group Executive Committee members. Associations between Nocturnal Hypoxemia and Retinal Nerve Fiber Layer Thinning: The Nagahama Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2024 21:644-650. doi: 10.1513/AnnalsATS.202304-355OC.

H. 知的財産権の出願・登録状況なし。

令和 3-5 年度
厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

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

総合研究報告書

分担内容：社会的因子の検討

研究分担者 高橋由光 京都大学大学院医学研究科健康情報学・准教授
研究協力者 石崎美保 京都大学大学院医学研究科健康情報学・大学院生
研究協力者 佐藤絢香 京都大学大学院医学研究科健康情報学・大学院生

研究要旨

社会格差、健康格差への着目が高まる中、従来の特定健診質問票では含まれていなかった「社会的因子」について検討を行うため、健康診査や臨床の現場で収集されている健康の社会的、行動的要因の項目について論文検索および記述的レビューを実施した。生活保護受給者に対する生活習慣チェックシートも開発した。レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）において公費単独レセプトの第三者提供が開始され活用が可能となったため、NDB 特別抽出の申出を行い、解析環境を整備した。標準的な質問票の 9「20 歳の時の体重から 10kg 以上増加している」の「解説と留意事項」の作成を行った。

A. 研究目的

貧困、教育、雇用、成育環境などの要因が寿命や疾病頻度と関係していることが多くの研究で報告され、社会経済的地位（Socioeconomic Status, SES）、または健康の社会的決定要因（Social determinants of health (SDOH)）として注目されている。しかし、社会的影響が身体健康と寿命にどのように作用するのか、そのメカニズムは明らかになっていない。一方、貧困、虐待、いじめ、アルコール依存、薬物依存な

ど、不利な SDOH を複合的に抱えている生活保護受給者は、糖尿病、脳血管疾患、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、腎不全等の生活習慣病を比較的若い年齢で罹患し、重症化する傾向があり、当事者にとっては QOL、ADL の低下、国としては医療扶助の増大などが問題となっている。また、現在 200 万人を超える生活保護受給者がいる中、生活保護が廃止となる理由で最も多いのは「死亡」(50.6%) となっている。このことは、不健康な生活習慣が生活保護受

給者の健康アウトカムを悪化させ、生活保護から抜けることなく亡くなっていることを示唆している。社会的に弱い立場にある人々の健康を守ることは、公衆衛生上重要な責務であり、社会因子を考慮した保健政策立案のためにも、SES が低い集団における生活習慣や診療実態の研究が必要である。本分担研究では、以下の3点を目的に研究を実施した。

【研究1】

SES、生活習慣、健康アウトカムの関連に関するエビデンスの収集および生活保護受給者の生活習慣を簡便に把握できるツールを提案する。

【研究2】

生活保護受給者の診療実態を明らかにすることを目的に医療扶助レセプトを含むデータ解析基盤を構築する。

【研究3】

標準的な質問票の9「20歳の時の体重から10kg以上増加している」の「解説と留意事項」を作成する。

B. 研究方法

【研究1】

生活習慣とSESが低い集団の健康アウトカムの関連を調査するため、PubMedを用いてSES、生活習慣、生活習慣病に関する文献検索を実施し、記述的にレビューを行った。健康の社会的決定要因の質問票・ツールに関する文献も収集した。また、これらのレビューをもとに、生活保護受給者の生活習慣を簡便に把握できるツールを作成した。

【研究2】

NDBにおいて公費単独レセプトの第三者

提供が可能となったため、代表的な生活習慣病である高血圧症・糖尿病・脂質異常症等に関する診療実態、特定健診データを用いた受診状況および健康状態の把握を行える可能性がでてきた。厚生労働省にNDB特別抽出の申出を行った。

【研究3】

PubMedを用いて文献検索を実施し、記述的レビューを行った。質問票項目に沿い、20歳、日本人成人における体重増加、20歳（の時の体重）に関する検索式を組み合わせ検索を行った。

C. 研究結果

【研究1】

文献検索を通じ、SES、生活習慣、生活習慣病に関する文献の概要、健康の社会的決定要因の質問票・ツールを示した。生活保護受給者の生活習慣を簡便に把握するための「生活保護受給者に対する生活習慣チェックシート」（質問票）を作成した。

【研究2】

2022年4月に厚生労働省に申出、2023年11月にNDBデータを受領した。受領したテキストデータよりPostgreベースのデータベース構築を行った。解析環境の整備が完了した。

【研究3】

体重増加と、メタボリックシンドローム、循環器疾患、糖尿病、慢性腎臓病に関連する文献の概要を記載し、標準的な質問票の9の「解説と留意事項」を作成した。

D. 考察

SESが健康の社会的決定要因として健康アウトカムに関連している。国民の健康増進

のために、個人の努力だけに依存しない、社会的因子に着目した保健政策の必要性が求められている。一方、健康の社会的決定要因に関する研究に注目が集まる中、現場でどのような情報を収集してよいのか、収集できるのか、何をどこまでやればよいかといった課題もある。特定健診質問票において、社会的因子を追加することには更なる検討が必要である。同時に、既存のレセプトや特定健診のデータを活用し、所得区分、自己負担上限額、レセプト種別、負担者番号（公費負担医療）等の情報を活用し、エビデンスを積み重ねていくことも重要であろう。

E. 結論

健康の社会的決定要因の質問票は開発されているが、特定健診質問票において、社会的因子を追加することには更なる検討が必要である。国内におけるエビデンスの構築が求められる。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

様式 10 別紙 3

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業） （総合）研究報告書

特定健康診査における標準的質問票「20 歳からの体重増加の有無」と現在の
BMI の組み合わせが糖尿病に与える影響-羽曳野研究-

研究代表者 岡村智教（慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学）
研究協力者 桑原和代（慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学）
研究協力者 成瀬華子（慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学）
研究協力者 平田あや（慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学）
研究協力者 今井由希子（慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学）

背景と目的：20 歳からの 10 kg 以上の体重増加の有無、並びに現在の肥満の有無の組み合わせと、糖尿病との関連について検討した報告は少ない。そこで、特定健診の問診「20 歳からの体重増加 10 kg 以上」の有無と現在の肥満の組み合わせが糖尿病の新規発症に与える影響を縦断的に検証した。

方法：大阪府羽曳野市の国民健康保険加入者で 2013 年度の特定健診受診者 8,704 人をベースラインとして設定し、健診時 39 歳であった者（N=22）、脳卒中、心臓病、腎不全の既往がある者やデータに欠損のあるもの（N=834）当初から糖尿病であった者（N=843）、追跡不能の 1,134 人、その他解析に必要な情報の欠損がある者（N=178）を除外した 5,693 人を解析対象とした。標準的な質問票による 20 歳からの体重 10 kg 以上の増加の有無と、BMI 25 kg/m^2 以上か未満かを用いて、「体重増加無し・低 BMI」、「体重増加無し・高 BMI」、「体重増加あり・低 BMI」、「体重増加あり・高 BMI」の 4 群に分類し、糖尿病の新規発症リスクを Cox の比例ハザードモデルを用いて検討した。

結果：平均追跡年数は、 3.14 ± 1.13 年、平均年齢は 64.3 ± 7.8 歳、5 年間の追跡期間中の糖尿病の新規発症は 男性 126 人（4.9%）、女性は 133 人（3.1%）であった。「体重増加無し・低 BMI」群を参照群とした男女別糖尿病新規発症ハザード比（95%信頼区間[CI]）は、男性では「体重増加あり・高 BMI」群：2.06（95% CI: 1.34-3.17）のみ有意に高かった。一方、女性では「体重増加あり・高 BMI」群：3.67（95% CI: 2.44-5.52）に加えて、着目群「体重増加あり・低 BMI」群：2.18（95% CI: 1.35-3.55）でもハザード比が有意に高かった。

結論：女性は、BMI 25 kg/m^2 未満でも、20 歳から 10Kg 以上の体重増加がある場合は、糖尿病の新規発症のリスクが高かった。また今年度の結果から、男女とも健診時点での BMI が 25 未満でも 20 歳からの体重増加が 10kg 以上（B 群）は、高血圧罹患との関連を認めていたことから、該当者は、特定保健指導の対象外であっても健診結果の推移に注意を促したり、生活習慣改善指導などの対応が必要であることが示唆された。

A. 研究目的

脳・心血管疾患の予防を目的とする健康診断の場合、疾患そのものの早期発見を目的としているがん健診と異なり、急性疾患である脳・心血管疾患そのものを早期発見するのではなく、これらの病気になりやすい危険因子の保有者を発見するものである。特定健康診査（以下、特定健診）はその項目から脳・心血管疾患の危険因子の一つである腹部肥満、Body Mass Index (BMI) に対して特定保健指導を行なっている。特定健診の間診票は、22 項目からなる「標準的な質問票」¹⁾が使われているが、把握された生活習慣と、糖尿病罹患との関連を地域住民でみた報告はほとんどなく、特に、「20 歳からの 10kg 以上の体重増加の有無」の項目については、活用方法が論じられていない。20 歳からの体重が 10kg 以上増加するとメタボリックシンドロームや糖尿病のリスクが高まることが報告されており²⁾、指導対象にすべきではないかと考えられるが、現在の制度ではこの条件だけでは指導対象からは外れている。

本研究の目的は、特定健診の間診項目の 1 つである「20 歳からの体重増加 10 kg 以上の有無」と健診データで定義した肥満の有無の組み合わせと糖尿病の関連を縦断的に検証することである。特に本研究で糖尿病発症との関連を検証する着目群は、20 歳から 10 kg 以上の体重増加はあるものの肥満を伴わない群

である。そのため市町村国保の特定健診の 5 年間の連続データを用いて、両者の関連を検証した。

B. 研究方法

1. 研究対象地域と対象者

研究対象とした大阪府羽曳野市は人口 108,355 人（男性:51,488 人、女性:56,867 人:令和 5 年 9 月 30 日現在）³⁾、面積 26.45 km²、高齢化率 30.1%、国保加入世帯の割合 28.4%（共に令和 2 年度）⁴⁾、特定健診受診率 37.0%（令和 3 年度）の大都市近郊の市である。本研究では平成 25 年度（2013 年度）の羽曳野市の国民健康保険加入者の特定健診受診者 8,704 人をベースライン対象とした。

2013 年度は特定健診の第二期（2013 年度～2017 年度）にあたり、その際、「20 歳の時の体重から 10kg 以上増加している」という質問が聴取され、回答は「はい」、「いいえ」の 2 択式である。

本研究の除外基準は以下の通りである。1) 健診受診日に 40 歳未満: 22 人、2) 脳卒中治療・心臓病治療・腎不全治療（透析）のいずれか治療中または治療情報の欠損: 834 人、3) 2013 年度時点で糖尿病と判定された者: 843 人、4) 翌年度以降特定健診を一度も受診しておらず追跡ができなかった者: 1,134 人、5) ヘモグロビン A1c (HbA1c)・脂質 (High Density Lipoprotein コレステロール [HDL-コレステロ

ール]・Low Density Lipoprotein コレステロール[LDL-コレステロール]・血圧(拡張期・収縮期)・BMI (Body Mass Index) のいずれかのデータが欠損:35人、6) 問診項目のうち「20歳から10kg以上の体重増加」、「飲酒習慣」、「1回30分以上の運動を週2日以上1年以上」、「身体活動を1日1時間以上」のいずれかのデータが欠損:143人、。これらの計3,011人を除外して5,693人(男性2,089人、女性3,604人)を最終解析対象者とした。(図1)

2. 定義

主たる曝露要因は、問診による 20 歳からの体重増加と現在(2013 年度の健診)の BMI で次の 4 群に分類した。20 歳の時の体重から 10kg 未満の増加かつ現在 BMI 25 kg/m²未満を「体重増加無し・低 BMI」群、20 歳の時の体重から 10kg 未満の増加かつ現在 BMI 25 kg/m²以上を「体重増加無し・高 BMI」群、20 歳の時の体重から 10kg 以上の増加かつ現在 BMI 25 kg/m²未満を「体重増加あり・低 BMI」群、20 歳の時の体重から 10kg 以上の増加かつ現在 BMI 25 kg/m²以上を「体重増加あり・高 BMI」群とした。

アウトカムは糖尿病の新規発症とした。定義は、糖尿病ガイドライン 2019 に基づき⁵⁾、1) 空腹時血糖 126 mg/dL 以上、2) 随時血糖 200 mg/dL 以上、3) HbA1c 6.5%以上(NGSP)、4) 血糖降下薬の服用・インスリン注射の使用の

いずれかを満たす場合とした。

高血圧は、高血圧治療ガイドライン 2019 に基づき⁶⁾、1) 収縮期血圧 140mmHg 以上、2) 拡張期血圧 90mmHg 以上、3) 降圧剤の服用有りのいずれかを満たす場合とした。脂質異常症は、動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017 の 1 次予防の管理目標値から⁷⁾、1) LDL コレステロール 160mg/dL 以上、2) コレステロールを下げる薬の服用有りのいずれかを満たす場合とした。

飲酒は、特定健診の標準的な質問票から「お酒(清酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度」の回答(① 毎日・② 時々・③ ほとんど飲まない[飲めない])と、「飲酒日の 1 日あたりの飲酒量」の回答(①1 合未満・②1～2 合未満・③2～3 合未満④3 合以上)から、毎日飲酒の者については飲酒量で分類した。男性で毎日 3 合以上飲酒、女性で毎日 2 合以上飲酒の頻度は少ないため、男性は非飲酒、時々飲酒、毎日飲酒 1 合未満、毎日飲酒 1～2 合未満、毎日 2 合以上の 5 分類、女性は非飲酒、時々飲酒、毎日飲酒 1 合未満、毎日飲酒 1 合以上の 4 分類とした。喫煙は、同じく「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)で ① はいと回答した者と定義した。運動習慣・身体活動については「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」(① はい・② いいえ)と、「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)の 2 項目を用いてそれぞれ ① はいと回答した者と定義した。

3. 統計解析

解析は、男女別に実施した。問診による 20 歳からの 10kg 以上の体重増加と BMI の組み合わせの 4 群で各指標の比較を行った。連続変数は平均値±標準偏差または中央値(4 分位)で記載し、一元配置分散分析または Kruskal-Wallis 検定で比較した。割合の検定はカイ二乗検定を用いた。

体重増加と BMI の組み合わせと糖尿病の発症の関連は、「体重増加無し・低 BMI」群を参照群とした Cox 比例ハザードモデルで算出した。発症日は、最初に糖尿病と判定された健診受診日とし、非発症者については最後の健診受診日まで追跡した。調整変数として、年齢・高血圧、脂質異常、飲酒習慣・喫煙・運動習慣・身体活動を用い、飲酒については「ほとんど飲まない」を基準群とするダミー変数としてモデルに投入した。

有意確率は $P < 0.05$ 未満(両側検定)、解析ソフトは SPSS Statistics Ver29 を使用した。

4. 倫理面への配慮

羽曳野市からは個人情報を含まない連結不可能匿名データが事業評価のために慶應義塾大学に提供された。このデータの研究利用についても市役所の承認を得ており、慶應義塾大学医学部の倫理委員会でも承認を得ている(承認番号 20180370、許可日 2020 年 12 月 1 日)。

C. 研究結果

解析集団全体の平均年齢は 64.3 ± 7.8 歳(男性 63.8 ± 8.6 歳、女性 64.6 ± 7.3 歳)であった。平均追跡年数(±標準偏差)は $3.14 (\pm 1.13)$ 年であった。追跡期間中(2013 年度～2017 年度)の糖尿病の新規発症は 男性 2,584 人中 126 人(4.9%)、女性は 4,243 人中 133 人(3.1%)であった。

表 1 は、ベースライン時(2013 年度)の体重と BMI 組み合わせによる 4 群の特性である。男女とも「体重増加無し・低 BMI」群が最も多く、男性の 53.6%、女性の 71.5%を占めた。本研究の着目群である「体重増加有り・低 BMI」群は、男性 429 人(20.5%)、女性 418 人(11.6%)であった。4 群別の対象者の特徴では、男性は、「体重増加無し・低 BMI」群で平均年齢が高く、女性は 4 群で同程度の平均年齢であった。男女とも腹囲、収縮期血圧、空腹時血糖、HbA1c、LDL コレステロールについては 4 群で有意な差を認めた BMI が高い「体重増加有り・

高 BMI」群又は、「体重増加無し・高 BMI」群でこれらの指標の数値が高かった。着目群の「体重増加有り・低 BMI」群は「体重増加無し・低 BMI」群と比較すると、BMI は両群とも 25 kg/m^2 未満ではあるものの着目群でより高く、収縮期血圧・空腹時血糖・LDL コレステロール・中性脂肪が高い傾向にあり、HDL コレステロールや身体活動は低い傾向であった。また、着目群では「体重増加無し・低 BMI」群と比較して腹囲は大きかったが、男性 429 人中 155 人 (36.1%)、女性 418 人中 331 人 (79.2%) は基準値以内 (男性 85cm 以下、女性 90cm 以下) であった。

糖尿病新規発症のハザード比を表 2 に示した。「体重増加無し・低 BMI」群を参照群としたハザード比 (95% 信頼区間 [CI]) は、男性では「体重増加有り・高 BMI」群: 2.06 (95% CI: 1.34-3.17) のみ有意に高かった。一方、女性では「体重増加あり・高 BMI」群: 3.67 (95% CI: 2.44-5.52) に加えて、着目群「体重増加あり・低 BMI」群: 2.18 (95% CI: 1.35-3.55) でもハザード比が有意に高かった。

D. 考察

本研究では、特定保健指導の指導対象となっている BMI (BMI25 以上・未満) と対象からは外れている 20 歳からの体重増加 (10kg 以上・未満) の組合せにおける糖尿病の新規発症との関連を検討した。

20 歳からの体重増加と健康障害についてはいくつかの報告がある。Chei らは Japan Public Health Center-based Prospective Study (JPHC study) に登録された男女の冠動脈疾患発症 (心筋梗塞、突然死) と BMI や体重増加との関連について報告している⁸⁾。男性の 20 歳時の BMI が 21.7 kg/m^2 未満の群においては 10kg 以上の体重増加は冠動脈疾患発生と関連していた。一方、20 歳時の BMI が 21.7 kg/m^2 以上の群においては有意な関連を認めなかった。Sogabe らは男性労働者の 20 歳時からの体重変化と脂質異常症の新規発症との関連の報告では、を報告している⁹⁾。脂質異常症の新規発症に対するオッズ比は体重増加と関連し、体重増加率が増せば増すほど、脂質異常症との関連が強くなることが示されているが、BMI で層別化した検討は行われていない。Nanri らは JPHC Study に登録された、糖尿病既往のない 45 歳から 75 歳の男女を 5 年間追跡して自己申告の 20 歳から 5 kg 以上の体重増加は男女とも糖尿病の新規発症と関連していた¹⁰⁾。しかしながら、この研究では現在の BMI のカットオフ値で層別化した検討は行われていない。さらに 20 歳よりさらに前からの体格が代謝性疾患に関連している可能性も示唆されている。Umemoto らは神戸研究の参加者に出生体重を尋ねて、心血管危険因子との関連を検討した¹¹⁾。出生時体格により 3 群に分類したところ、現在の BMI を調整しても高血

圧と耐糖能異常が合併して存在するリスクは、体格大群と比較して体格小群で男女共に有意に高かった。この研究でも、出生体重を考慮しなければ BMI が高い方が高血圧や耐糖能異常のリスクが高かったが、もともと小さく産まれて耐糖能が良くない人が成人期以降に体重増加を来した場合は、たとえ BMI が適正体重閾であっても耐糖能の予備力がないため糖尿病の有病や新規発症につながる可能性が示唆されている。

本研究では、男女で結果が異なっていた。性差については、男性は内臓脂肪型の肥満が多く、現時点の肥満度の影響をより大きく受ける可能性が高いと考えられた。また、喫煙は女性にのみ糖尿病の新規発症と関連していた。女性のほうが男性に比べて喫煙の影響が大きい可能性もあるが、問診では「習慣的な喫煙」の有無のみを収集しており、過去に喫煙していたかどうかや、受動喫煙の有無、1 日の喫煙量の情報がないので解釈が難しい。

本研究により 20 歳の時から体重 10kg 以上の増加は特に女性において糖尿病の発症リスクが高く、この群への働きかけが必要であることが示唆されたが、BMI が 25 kg/m²未満の人は、腹囲の基準(90cm 以上)を上回らない限り、現行の特定保健指導から外れることになる。本研究では、この群で腹囲が基準値未満だった者は 79.2%(418 人中 331 人)であった。そこで、標準的な質問票に含まれている「20 歳の時の

体重から 10kg 以上増加している」を活用して、健診データだけでは見えない体重増加の情報を把握することは有用であると考えられる。

本研究の限界は、対象者を羽曳野市の国民健康保険加入者の特定健診受診者としていたため、平均年齢が高く健康状態に地域の特性がある可能性を否定できず、一般母集団に当てはまると言い切れない点にある。様々な地域からの健診結果で同様の検証を行うことでより正確な解析ができると考えられる。20 歳からの体重増加や生活習慣は問診であり、意図的な回答や記憶の曖昧さによる誤回答の可能性はある。しかし、高血圧に特化したものではなく健診受診用であり、影響は限定的である。

E. 結論

国民健康保険加入者5,693人の5年間の縦断研究において、女性では、現在のBMIが25kg/m²未満であっても、問診上20歳から10kg以上の体重増加を回答した場合、糖尿病の新規発症と関連を認めた。また今年度の解析結果では、男女とも健診時点でのBMIが25未満でも20歳からの体重増加が10kg以上(B群)は、高血圧罹患との関連を認めていたことから、「BMIが25kg/m²未満」かつ「問診上20歳から10kg以上の体重増加有り」に該当した者は、特定保健指導の対象外となることが多いと考えられるが、健診結果表に注意を促すコメン

トを入れるなど、早期からの予防介入が必要である。問診での20歳から10kg以上の体重増加の有無の項目は有用であり、健診受診者に対する情報提供や保健指導での積極的な活用が望まれる。

参考文献

1. 厚生労働省. 標準的な質問票.

https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program2_02.pdf. 2023/11/9最終閲覧

2. 蔦谷裕美, 舟本美果, 杉山大典, 桑原和代, 宮松直美, 渡辺浩一, 岡村智教. 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, 2017; 64(5), 258-269.

3. 羽曳野市. 人口と世帯数. 令和3年.

https://www.city.habikino.lg.jp/soshiki/soumu/soumu/jinko/jn_setai1.html. 2024.4.13最終閲覧

4. 羽曳野市. 羽曳野市国民健康保険第2期データヘルス計画中間評価2021年(令和3年)3月.

<https://www.city.habikino.lg.jp/material/files/group/30/tyuukanhyouka.pdf>. 2024.4.13最終閲覧

5. 日本糖尿病学会. 糖尿病診療ガイドライン 2019.

http://www.jds.or.jp/modules/publication/index.php?content_id=4 2024.4.13最終閲覧

6. 高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン2019. https://www.jpnsh.jp/data/jsh2019/JSH2019_hp.pdf. 2024.4.13最終閲覧

7. 日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017 脂質異常症の診断基準.

https://www.jstage.jst.go.jp/article/naika/107/1/107_73/_pdf/-char/ja. 2024.13最終閲覧

8. Chei CL, Iso H, Yamagishi K, et al. Body mass index and weight change since 20 years of age and risk of coronary heart disease among Japanese: the Japan Public Health Center Based Study. Int J Obes 2008; 32,144-151.

9. Sogabe N, Sawada SS, Lee IM, et al.

Weight change after 20 years of age and the incidence of dyslipidemia: a cohort study of Japanese male workers. J Public Health (Oxf) 2016; 38(2),e77-83.

10. Nanri A, Mizoue T, Takahashi Y, et al.

Japan Public Health Center-based Prospective Study Group: Association of weight change in different periods of adulthood with risk of type 2 diabetes in Japanese men and women: the Japan Public Health Center-Based Prospective Study. J

Epidemiol Community Health 2011;
65,1104-1110.

11. Umemoto K, Kubo.S, Nishida Y, et al.
Physique at Birth and Cardiovascular
Disease Risk Factors in Japanese Urban
Residents: the KOBE Study. J Atheroscler
Thromb 2022; 29(2),188-199.

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

- 1)成瀬華子、桑原和代、杉山大典、平田あや、
佐田みずき、今井由希子、舟本美果、岡村
智教. 20 歳からの体重増加と現在の肥満
の組み合わせが糖尿病発症に与える影響.
第 80 回日本公衆衛生学会総会(東京)

2021 年 12 月 21 日～23 日(ポスター)

- 2)成瀬華子、桑原和代、杉山大典、平田あや、
佐田みずき、今井由希子、舟本美果、岡村
智教:20 歳からの体重増加と現在の肥満
の組み合わせが糖尿病新規発症に与える
影響. 第 32 回日本疫学会学術総会(オン
ライン)2022 年 1 月 26 日～28 日(ポスター)
- 3)桑原和代、平田あや、今井由希子、杉山大
典、岡村智教. 特定健診における 20 歳時
からの体重増加と現在の肥満の組合せが
高血圧に与える影響. 第 94 回日本衛生学
会総会(鹿児島)2024 年 3 月 7～9 日(ポ
スター)

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図 1. 解析対象者の選定

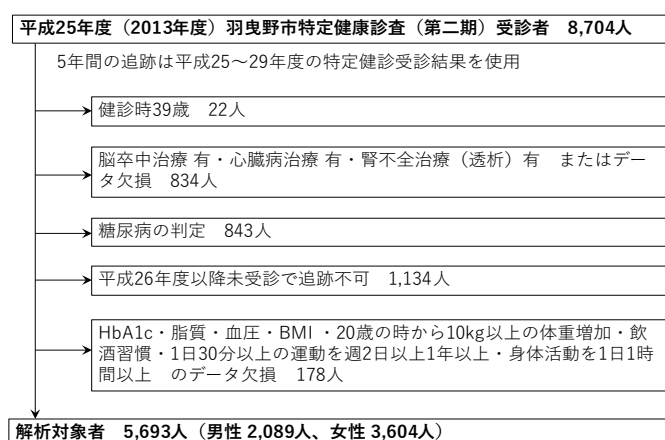


表 1. ベースライン時(2013 年度)の体重と BMI 組み合わせによる 4 群の特性

	体重増加無し・ 低BMI	体重増加無し・ 高BMI	体重増加有り・ 低BMI	体重増加有り・ 高BMI	P-value
男性 (n=2,089)					
人数, n (%)	1,119 (53.6)	116 (5.6)	429 (20.5)	425 (20.3)	
年齢 (歳)	64.7±8.2	62.2±9.5	63.4±8.6	62.4±9.2	<0.001
BMI (kg/m ²) ^a	21.6±1.9	26.6±2.0	23.4±1.2	27.2±2.1	<0.001
腹囲 (cm)	79.9±5.9	90.8±6.4	85.9±4.7	93.7±6.4	<0.001
収縮期血圧 (mmHg)	126.8±16.3	130.1±17.0	128.0±15.1	130.2±15.7	0.001
高血圧症薬内服, n (%)	308 (27.5)	49 (42.2)	155 (36.1)	194 (45.6)	<0.001
空腹時血糖 (mg/dL)	93.9±9.7	94.9±10.7	96.6±9.8	97.3±10.2	<0.001
HbA1c NGSP (%)	5.5±0.3	5.5±0.3	5.5±0.3	5.6±0.3	<0.001
HDLコレステロール (mg/dL)	61.9±15.3	56.8±13.8	56.5±13.5	53.7±13.2	<0.001
中性脂肪(mg/dL) ^b	96 (24, 1645)	114 (43, 617)	111 (36, 747)	127 (31, 931)	<0.001
LDLコレステロール (mg/dL)	121.2±31.2	128.2±39.6	124.4±30.0	126.1±31.4	0.009
高脂血症薬内服, n (%)	128 (11.4)	19 (16.4)	78 (18.2)	93 (21.9)	<0.001
習慣的な喫煙習慣あり, n (%)	310 (27.7)	18 (15.5)	110 (25.6)	101 (23.8)	0.024
飲酒習慣					0.078
ほとんど飲まない, n (%)	324 (29.0)	26 (22.4)	143 (33.4)	146 (34.4)	
時々, n (%)	193 (17.3)	19 (16.4)	61 (14.3)	78 (18.4)	
毎日1合未満, n (%)	152 (13.6)	13 (11.2)	60 (14.0)	41 (9.6)	
	273 (24.4)	39 (33.6)	102 (23.8)	92 (21.6)	
毎日2合以上, n (%)	176 (15.7)	19 (16.4)	62 (14.5)	68 (16.0)	
1回30分以上の運動あり, n (%)	569 (50.8)	56 (48.3)	234 (54.5)	254 (60.0)	0.01
身体活動を1日1時間以上あり, n (%)	641 (57.2)	63 (54.3)	220 (51.3)	202 (47.5)	0.004
女性 (n=3,604)					
人数, n (%)	2,576 (71.5)	154 (4.3)	418 (11.6)	456 (12.7)	
年齢 (歳)	64.5±7.4	65.2±7.2	64.8±7.2	65.1±6.9	0.33
BMI (kg/m ²) ^a	20.8±2.0	26.4±1.4	23.0±1.5	28.1±3.0	<0.001
腹囲 (cm)	77.4±7.4	89.6±6.7	84.0±6.6	93.7±8.1	<0.001
収縮期血圧 (mmHg)	124.1±16.8	129.5±14.5	126.3±15.7	131.0±15.6	<0.001
降圧剤の内服, n (%)	577 (22.4)	65 (42.2)	130 (31.1)	246 (53.9)	<0.001
空腹時血糖 (mg/dL)	90.3±8.8	92.0±9.4	93.1±9.3	95.7±9.8	<0.001
HbA1c NGSP (%)	5.5±0.3	5.6±0.3	5.6±0.3	5.7±0.3	<0.001
HDLコレステロール (mg/dL)	71.1±15.8	64.2±14.0	64.7±14.8	59.5±13.6	<0.001
中性脂肪(mg/dL) ^b	85 (25, 1935)	102.5 (35,483)	102 (44, 523)	121 (36, 536)	<0.001
LDLコレステロール (mg/dL)	132.2±30.1	137.5±32.0	136.8±31.2	134.8±34.2	0.005
高脂血症薬の内服, n (%)	536 (20.8)	50 (32.5)	131 (31.3)	177 (38.8)	<0.001
習慣的な喫煙習慣あり, n (%)	151 (5.0)	14 (7.3)	28 (5.6)	26 (4.7)	0.383
飲酒習慣					0.015
ほとんど飲まない, n (%)	1,783 (69.2)	113 (73.4)	282 (67.6)	333 (73.0)	
時々, n (%)	448 (17.4)	19 (12.3)	83 (19.9)	77 (16.9)	
毎日1合未満, n (%)	216 (8.4)	8 (5.2)	27 (6.5)	20 (4.4)	
毎日1合以上, n (%)	129 (5.0)	14 (9.1)	25 (6.0)	26 (5.7)	
1回30分以上の運動あり, n (%)	1,194 (46.4)	71 (46.1)	173 (41.4)	183 (40.1)	0.036
身体活動を1日1時間以上あり, n (%)	1,468 (57.0)	88 (57.1)	220 (52.6)	219 (48.0)	0.003

a) BMI : Body Mass Index b) 中央値 (最小値, 最大値) 他の項目は、平均値±標準偏差

高血圧症薬の内服は問診1、高脂血症薬の内服は問診3より集計

表 2. 男女別糖尿病新規発症のハザード比

		男性(n=2,089)			女性 (n=3,604)		
		糖尿病 新規発症率	ハザード比	95% 信頼区間	糖尿病 新規発症率	ハザード比	95% 信頼区間
年齢			1.04	1.01 1.07		1.02	0.99 1.05
体重増加×BMI	体重増加無し・低BMI	47/1,119 (4.2%)	Ref.		60/2,576 (2.3%)	Ref.	
	体重増加無し・高BMI	10/116 (8.6%)	1.89	0.95 3.78	5/154 (3.2%)	1.19	0.47 2.98
	体重増加有り・低BMI	29/429 (6.8%)	1.45	0.91 2.31	23/418 (5.5%)	2.18	1.35 3.55
	体重増加有り・高BMI	40/425 (9.5%)	2.06	1.34 3.17	45/456 (9.9%)	3.67	2.44 5.52
飲酒習慣 ^{a)}	非飲酒	35/639 (5.5%)	Ref.		105/2,511 (4.2%)	Ref.	
	時々飲酒	23/351 (6.6%)	1.23	0.73 2.10	18/627 (2.9%)	0.73	0.44 1.20
	毎日飲酒（日本酒換算1合未満）	16/266 (6.0%)	1.14	0.63 2.07	6/271 (2.2%)	0.54	0.24 1.24
	毎日飲酒（日本酒換算1～2合未満）	34/506 (6.7%)	1.21	0.75 1.97			
	毎日飲酒（日本酒換算2合以上）	18/325 (5.5%)	1.03	0.57 1.85	4/194 (2.1%)	0.46	0.17 1.26
喫煙 ^{b)}			1.17	0.78 1.76		1.92	1.02 3.62
1回30分以上運動、週2日1年以上			0.83	0.55 1.27		0.87	0.59 1.28
身体活動を1日1時間以上あり			0.95	0.63 1.42		1.25	0.85 1.83
高血圧 ^{c)}			1.72	1.17 2.53		1.41	0.98 2.05
脂質異常 ^{d)}			1.38	0.95 2.01		1.52	1.07 2.16

a) 女性の毎日飲酒は、日本酒換算1合以上の合計

b) 喫煙 : 問診「習慣的な喫煙」有

c) 高血圧 : 収縮期血圧140mmHgもしくは拡張期血圧90mmHg以上、高血圧の薬の内服（問診）有り

d) 脂質異常 : LDL 160mg/dL以上もしくはコレステロールを下げる薬の内服（問診）有り

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

血圧・食塩・食習慣に関する質問項目、および、今後の健診制度に関する検討

分担研究者 三浦 克之 (滋賀医科大学医学部・教授)

研究協力者 近藤 慶子 (滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター・講師)

研究要旨

特定検診第 4 期の標準的な健診・保健指導プログラム(令和 6 年度版)における、食塩・食習慣に関する質問、解説、活用方法を検討した。また、わが国において特に成人の生活習慣病(NCD)の予防と健康寿命延伸のために社会保障の一環としての今後の健診・検診制度を検討した。1960 年代以降のわが国の制度においては、高血圧の早期発見・早期治療のための健診が、脳卒中死亡率の著しい低下と平均寿命延伸に大きく寄与したと考えられた。今後の健診・検診の対象疾患や検査項目を検討するためには、わが国の疾病構造と推移、各種疾病による社会的負荷、検査項目の侵襲や費用、各スクリーニング検査による予後延長効果および疾病予防効果などを詳細に検討する必要がある。

A. 研究目的

第 3 期特定健診(2018 年)から改訂質問票や資料集が運用されて 3 年が経過したが、本研究では第 4 期特定健診等実施計画や標準的な健診・保健指導プログラムの策定に資する資料を作成することを目的とした。特定健診・特定保健指導の標準的な質問項目として、肥満と関連する生活習慣についての質問が多く含まれているが、循環器疾患発症予防のためには血圧や減塩、その他にも重要な生活習慣がある。本研究では特定検診第 4 期の標準的な健診・保健指導プログラム(令和 6 年度版)における、血圧、減塩、食習慣に関する質問項目を検討するとともに、活用方法等に関する資料を作成した。また、令和 5 年度はわが国において特に成人の生活習慣病(非感染性疾患[NCD])の予防のための今後の健診・検診の

制度について考察した。

B. 研究方法

令和 3 年度、4 年度は、循環器疾患あるいはその危険因子との関連が国内外より多数報告されている重要な食事因子である食塩、魚、野菜、果物に関する質問項目について検討するとともに、解説やエビデンス、聞き取りのポイントや対応方法をまとめた。

令和 5 年度は、これまでの健診・検診制度の導入の経緯と効果、近年のわが国における疾病負荷と影響因子、健診・検診を導入するための要件、健診・検診の項目に関するエビデンスなどについて検討して論じた。

C. 研究結果

1. 文献等から検討を行い、以下の理由から減塩行動を直接質問することが適切である

と判断した。

- i. 嗜好の質問 (Q11, Q12) と食塩摂取量の関連についてのエビデンスは乏しい。特定の食品をあげるのは業界の反発が予想される。
- ii. 味付けを比較する質問 (Q13, Q14) と食塩摂取量との一定の関連の報告はあるが、個人の保健指導や集団の評価には利用しにくい。
- iii. 食行動を聞く質問 (Q8, Q9, Q10) は1問では網羅的な質問にはなりにくい。また、具体的な食品名を出すことは適切でない。
- iv. 行動意図の質問 (Q1, Q2) は、意識を聞いており実際の行動を反映しない可能性がある。集団の評価指標としても使いにくい。

2. 減塩行動に関する 5 つの質問のうち、以下の理由から「食塩 (塩分) の多い食品や味付けの濃い料理を控えていますか」が適切であると結論づけた。

- i. 「減塩をしていますか」という質問には、かなり減塩を行っている (減塩していることに自信がある) 者しか該当しない可能性がある。
- ii. 「塩分を控える」という質問は、調味料だけに限定される可能性がある。
- iii. 「食塩の多い食材」は想像し難い。
- iv. 個人の保健指導や、集団の目標設定、効果評価に使える必要がある。
- v. 「塩分」は必ずしも適切ではないが、質問の理解を助けるために敢えて使用した方が良い。また、「食塩」のみにすると調味料としての食塩のみを想像し、醤油、味噌などの調味料を想定されない可能性がある。

3. 過去の文献をもとに、質問項目に挙がっ

ている 4 つの食事因子 (食塩、魚、野菜、果物) に関するエビデンスをまとめた。また、聞き取りのポイントおよび対応方法に関して、食事バランスガイドでの推奨量についても言及し、保健指導に生かせる内容を盛り込んだ (表 1)。

4. 1960 年代以降のわが国の制度においては、高血圧の早期発見・早期治療のための健診が、脳卒中死亡率の著しい低下と平均寿命延伸に大きく寄与したと考えられた。今後の健診・検診の対象疾患や検査項目を検討するためには、わが国の疾病構造と推移、各種疾病による社会的負荷、検査項目の侵襲や費用、各スクリーニング検査による予後延長効果および疾病予防効果などを詳細に検討する必要がある。

U.S. Preventive Services Task Force (米国予防サービスタスクフォース、USPSTF) による、成人を対象としたスクリーニング検査について、現時点で出版されている推奨レベルを表 2 にまとめた。

D. 考察

食習慣の改善は、保健指導の中心となる場合が多く、健診時に主要な食習慣を把握することで指導に生かすことができる。特に、食塩、魚、野菜、果物摂取と循環器疾患との関連については、国内外より多く報告されており、これらは重要な食事因子である。また、集団全体におけるこれらの食習慣の把握は、保健事業を計画・評価するときにも重要となるため、上記の質問項目を必要に応じて追加することが望ましい。

一方、今後のわが国の健診・検診項目の検討では、国民の NCD による疾病負荷を減

小さくするためには、喫煙対策に加え、健診・検診における高血圧、高血糖、肥満、腎障害、高 LDL コレステロールの早期発見と早期対策が重要であると考えられた。今後の循環器疾患等の NCD の健診においては、修飾が可能で予防が可能な危険因子の検査を行うことが望ましい。また、健診場所を訪れずに、自宅での検査という選択肢も今後の健診・検診制度において検討する必要がある。

E. 結論

特定検診第 4 期の標準的な健診・保健指導プログラム（令和 6 年度版）の質問項目のうち、食習慣に関する質問、解説および活用方法を検討した。

わが国において特に成人の生活習慣病（NCD）予防のための社会保障の一環としての健診・検診制度を検討するためには、わが国の疾病構造と推移、各種疾病による社会的負荷、検査項目の侵襲や費用、各スクリーニング検査による予後延長効果および疾病予防効果などを詳細に検討する必要がある。また、社会保障の一環として行う健診・検診制度と、人間ドック等の保険外診療とは、区別して論じる必要がある。

F. 研究発表

- | | | |
|----|------|------|
| 1. | 論文発表 | 該当なし |
| 2. | 学会発表 | 該当なし |

G. 知的財産権の出願・登録状況 （予定を含む）

- | | | |
|----|--------|------|
| 1. | 特許取得 | 該当なし |
| 2. | 実用新案登録 | 該当なし |
| 3. | その他 | 該当なし |

表 1. 独自に追加する場合に有用と考えられる質問項目

	1. 食塩（塩分）摂取を控えるようにしていますか。 2. 毎日 1 回以上魚を食べていますか。 3. 野菜をどの程度食べていますか。 4. 1 日 1 回は果物を食べていますか。
選択肢	1. ①はい ②いいえ 2. ①はい ②いいえ 3. ①ほぼ毎食 ②1 日 1~2 回 ③1 日 1 回未満 ④ほとんど食べない 4. ①はい ②いいえ
目的	循環器疾患発症予防のために重要な食習慣の現状を把握する。
解説	標準的な質問票では、肥満と関連する生活習慣についての質問が多く含まれているが、循環器疾患発症予防のためにはそのほかにも重要な生活習慣がある。特に食習慣の改善は、保健指導の中心となる場合が多く、健診時に主要な食習慣を把握することで指導に生かすことができる。ここでは、重要な四つの食事因子を挙げた。集団全体におけるこれらの食習慣の把握は、保健事業を計画・評価するときにも重要となるため、上記の質問項目を必要に応じて追加することが望ましい。
エビデンス	- 食塩摂取量が多いほど血圧が高く¹、減塩により血圧が低下する^{2,3}。また、「減塩している」と答えた者では、していない者に比べて 1 日 1~2g 食塩摂取量が少ないと報告されている^{4,5}。 - 魚及び魚に多く含まれる n-3 系多価不飽和脂肪酸（EPA、DHA）は循環器予防効果があることが報告されている^{6,7,8}。 - 野菜や果物が多い食事⁹あるいは野菜・果物に多く含まれるカリウム¹⁰には血圧低下効果があることが報告されている。また、野菜に多く含まれる食物繊維には糖・脂質代謝改善^{11,12}の効果があることが報告されている。野菜、果物摂取により循環器疾患リスクが低下することが報告されている^{6,13}。 - 野菜、果物、魚、食塩摂取量は各々独立して循環器疾患リスクと関連するとともに、四つの食事因子の組み合わせにより循環器疾患死亡リスクは相乗的に低下することが示されている⁶。
聞き取りポイント	- 食塩の摂取源は、調味料（醤油、味噌など）、汁物（味噌汁、スープ）、めん類、加工肉（ハム・ソーセージ）、練り製品（ちくわ、かまぼこ）などが挙げられる。これらの食品を控えている場合、問 1 は「①はい」となる。 - 魚については、食事バランスガイド¹⁴で示されている 2 サービング相当である 1 切れ（約 80g）を目安として聞き取る。 - 野菜については、小鉢 1 皿で約 70g 相当である。1 日の推奨量は 5 皿分（350g）となり、毎食 1-2 皿食べる必要があるため、1 日の摂取頻度を聞き取る。 - 果物については、1 回の目安量は 100g（りんご半分、バナナ 1 本あるいはみかん 1 個）として聞き取る。1 日の推奨量は 200g 程度である¹⁴。 - 市販の野菜・果物（果汁 100%）ジュースについては半分量を「野菜」「果物」と

	して数える。例えば、紙パックの果物ジュース 1 本（200ml）は果物 1 回の目安量となる。ただし、ジュースによる果物や野菜の摂取を推奨しているわけではなく、あくまでも補助的なものとして考える ¹⁴ 。
声かけの例	「普段の食事を振り返って、平均的な食習慣について教えてください」
留意事項	- 腎臓病のためカリウム制限が必要な場合は、野菜と果物の適切な摂取量について医師及び管理栄養士の指示に従う。 - 糖尿病や肥満を有する場合でも、果物の摂取を勧めてよいが、全体の摂取エネルギー量を考慮した上で個別に推奨を行う。
対応方法	- わが国においてはほぼ全ての成人で減塩が必要であるが、簡単な質問で食塩摂取量を把握することは困難である。しかし、減塩を実践している者の割合を把握することは重要であり、また実践していない者には減塩の知識や技術の支援が必要である。 - 特に循環器疾患危険因子を有する者では、循環器疾患予防のために魚の摂取を推奨する。また、食事バランスの点からも、魚摂取が少ない者では魚摂取の増加を指導すべきである。 - 野菜は 1 日 350g の摂取が推奨されているが、わが国の摂取量は未だ不十分である。1 日小鉢 5 皿分が目安であり、毎食 1 - 2 皿の野菜を摂取することが望ましい。 - 果物に含まれるカリウムには血圧低下作用があり、血圧高値の者では果物の摂取が推奨される。食事バランスガイドでは 1 日 200g 程度を摂取の目安としており、1 日少なくとも 1 回の果物摂取が勧められる。

表 1. U.S. Preventive Services Task Force による成人対象のスクリーニング検査の推奨レベル（2024 年現在）

グレード	スクリーニング項目
A（推奨する．実質的な利益あり）	高血圧、大腸がん、子宮頸がん、梅毒、B 型肝炎ウイルス（妊婦）、HIV、など
B（推奨する．適度の利益あり）	2 型糖尿病、乳がん、肺がん、C 型肝炎ウイルス、不健康な飲酒、不安障害、うつ病、骨粗鬆症、など
D（推奨しない．利益はない）	無症候の頸動脈狭窄、心電図検査（低リスク者）、COPD、膵がん、甲状腺がん、など
I（根拠が不十分で判断できない）	心房細動、心電図検査（中等から高リスク者）末梢動脈疾患（ABI）、口腔内状態、睡眠時無呼吸、緑内障、聴力低下（高齢者）、甲状腺機能、摂食障害、など

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

歯・口腔の健康と全身の健康に関する研究

分担研究者 三浦宏子 北海道医療大学歯学部保健衛生学分野 教授

研究要旨

歯・口腔の健康と全身との健康との関連性について、系統レビューおよびメタ分析で分析したところ、成人期の咀嚼は肥満との関連し、成人期の歯の喪失が高血圧のリスクとなりうること、および歯の喪失がフレイルリスクとなることを明らかにした。

A. 研究目的

歯・口腔の健康は食物摂取に直接的に関係し、その良否は食生活に影響を与える。そこで、咀嚼と歯の喪失状況に着目し、成人・高齢期の生活習慣病やフレイルのリスクとの関連性を報告している研究知見を収集し、系統的レビューおよびメタ分析を行うことによって、歯・口腔の健康が全身の健康にどのような影響を与えるかを調べた。

B. 研究方法

PRISMAガイドラインに基づく系統的レビューとランダム効果メタ解析によって、エビデンスの集約化を図った。

(倫理面への配慮)

本研究では、公開している二次資料やデータを用いた分析を行ったため、個人情報を取り扱うことはなかった。

C. 研究結果

いずれの系統的レビューにおいても、抽出された論文の多くが横断研究であり、RCT研究は少なかった。初年度の研究では、系統

的レビューによって、成人における咀嚼と肥満との間に正の関連性が認められた。

2年次の研究では、系統的レビューによって、成人において歯の喪失が多い者は、歯の喪失が少ない者よりも高血圧の割合が有意に高率であり、収縮期血圧が有意に高いことが示された。また、コホート研究においても、観察期間中に歯の喪失が多い者では血圧の発症率が有意に高かった。

3年次の研究では、系統的レビューおよびメタ分析によって、高齢期の歯の喪失がフレイルリスクを高めることが示された。

D. 考察

これまでも歯科疾患と生活習慣病の間には共通リスクがあることが報告されており、国が進めるコラボヘルスにおいて歯科疾患の予防対策が進めれてきた。本研究の結果、歯の喪失および咀嚼機能の状態が肥満、高血圧、フレイルのリスクであることが示唆されたことは、歯科疾患だけでなく歯の喪失状況および咀嚼機能の評価を継続的に行うことが、生活習慣病やフレイル予防対策にも寄与すると考え

られた。

E. 結論

歯の喪失や咀嚼機能を評価することは、生活習慣病およびフレイル予防対策を効果的に進めるために有効であることが示唆された。

F. 研究発表

1. 書籍発表

三浦宏子．歯科保健指導ハンドブック
第2版．医歯薬出版．東京．2024（印刷中）．

2. 学会発表 該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

厚生労働科学研究費補助金
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業)
総合研究報告書

正確な疾病リスクの把握と保健指導に資する喫煙状況の評価法の研究

研究分担者(令和5年度) 尾瀬功 愛知県がんセンター がん予防研究分野 主任研究員
研究分担者(令和3・4年度) 松尾恵太郎 愛知県がんセンター がん予防研究分野 分野長

研究要旨

喫煙は多くの疾病と密接に関連することが広く知られており、喫煙状況の正確な評価は効率的なハイリスク者の特定と保健指導に必要である。第4期特定健診に向けて喫煙に関する質問票を改訂し、現在喫煙・過去喫煙・生涯非喫煙の3分類による喫煙状況を把握できるようにした。また、保健指導の際の標準的質問票および詳細な質問項目も改訂を行い、喫煙の健康リスクのエビデンス・関連法規・禁煙支援などについての情報の追加や更新を行った。これにより特定健診での効果的な情報の把握、効率的な保健指導の実施などが期待される。

A. 研究目的

喫煙は多くの疾病と密接に関連することが知られている。そのため、喫煙状況の正確な把握は様々な疾患のハイリスク者の特定に有用である。また、保健指導の際は喫煙者が禁煙することで種々の疾病リスクを大きく減らす効果が見込まれることから、喫煙状況に応じた保健指導が必要である。第4期特定健診の質問票から現在喫煙・過去喫煙・生涯非喫煙の3分類による評価に改訂され、標準的な健診・保健指導プログラムの改訂および保健指導の詳細な質問項目の改訂も行われた。しかし近年の喫煙をめぐる状況の変化も考慮した喫煙対策が今後必要である。

B. 研究方法

喫煙および禁煙と疾病リスクに関する日本で行われた疫学研究のレビューを行った。レビューに基づいて、第4期特定健診で喫煙状況把握に有用な問診項目の検討、特定保健指導の資料の作成を行った。

・喫煙に関する標準的質問票の改訂案の作成

喫煙と疾病について日本で行われた疫学研究のレビューを元に、疾病リスクの把握に有用な喫煙状況把握のための質問を抽出し、改訂質問票に含めるべき項目を検討した。

・詳細な質問項目の改訂

・標準的質問票の解説の改訂
喫煙のリスクと禁煙の効果に関して日本で行われた疫学研究のレビュー、効果的な禁煙指導の方法、喫煙対策に関連する法律・ガイドラインの整理を行った。これらのエビデンスを元に喫煙に関する保健指導の際の詳細な質問項目や標準的質問票の解説の改訂を行った。

（倫理面での配慮）

この研究方法は、既報告の結果や公開された情報に基づいて実施されており、倫理面での問題はない。

C. 研究結果

・喫煙に関する標準的質問票の改訂案の作成

第3期特定健診の標準的質問票では検診受診時の喫煙状況（現在喫煙・現在非喫煙）のみ質問していた。疾病リスクと強く関連する喫煙の評価方法として現在喫煙・過去喫煙・生涯非喫煙の三分類による喫煙状況を質問するよう提案し、採用された。この変更による利点として、現在非喫煙者が生涯非喫煙と過去喫煙に分離されることで、現在喫煙者のリスクを正しく把握できるようになること、禁煙による疾患のリスク低下を把握できること、保健指導の際に禁煙継続者に対してポジティブな声かけができることなどが挙げられる。

一方で喫煙の定量的評価を可能にする質問項目として1日喫煙本数、喫煙期間を質問に追加すること、加

熱式たばこが喫煙に含まれることを質問票に明記することの2点を提案したが採用されなかった。これらについては詳細な質問項目や標準的質問票の解説に追加することで、保健指導の際に聞き取れるようにした。

・詳細な質問項目の改訂

特定健診の保健指導を行う際の詳細な質問項目の改訂を行った。

保健指導では生涯非喫煙者については受動喫煙状況の確認を行う。受動喫煙による疾病リスクの上昇のエビデンスの提供と職場の受動喫煙防止の根拠となる法律（労働安全衛生法および健康増進法）の情報提供を行った。

現在喫煙者については累積喫煙量など詳細な喫煙状況を把握する。過去喫煙者については喫煙時の状況に加えて禁煙継続期間を確認することで、禁煙継続支援に繋げる。

・標準的質問票の解説の改訂

喫煙に関する保健指導を行う際のエビデンス・聞き取りポイント・声かけの例・留意事項・対応方法について解説を行った。エビデンスについては禁煙によるリスク低下を追加した。

聞き取りポイントについて加熱式たばこの聞き取りの注意点を明記した。

声かけの例および対応方法について、禁煙に繋げる方法を記載した。

ただし紙幅に限りがあるため禁煙支援簡易マニュアルの紹介とリンクの掲載で補足した。

D. 考察および結論

第4期特定健診に向けて喫煙に関する標準的質問票の改訂、詳細な質問項目の改訂、標準的質問票の解説の改訂を行った。喫煙の健康リスクのエビデンスを示しつつ禁煙に繋げる保健指導に資するよう質問票や資料を改訂した。

近年は加熱式たばこなど喫煙形態の多様化があり、喫煙状況の把握が難しくなっている。そのため、保健指導の際はアップデートされた喫煙の知識を元に行う必要がある。

E. 研究発表

論文発表

1. Masaoka H, Matsuo K, Oze I, Kimura T, Tamakoshi A, Sugawara Y, Tsuji I, Sawada N, Tsugane S, Ito H, Wada K, Nagata C, Kitamura T, Zha L, Sakata R, Ozasa K, Lin Y, Mizoue T, Tanaka K, Abe SK, Inoue M. Cigarette smoking, smoking cessation and bladder cancer risk: A pooled analysis of ten cohort studies in Japan. *J Epidemiol.* 2022.
2. Lee S, Jang J, Abe SK, Rahman S, Saito E, Islam R, Gupta PC, Sawada N, Tamakoshi A, Shu XO, Koh WP, Sadakane A, Tsuji I, Kim J, Oze I, Nagata C, You SL, Shin MH, Pednekar MS, Tsugane S, Cai H, Yuan

JM, Wen W, Ozasa K, Matsuyama S, Kanemura S, Shin A, Ito H, Wada K, Sugawara Y, Chen CJ, Ahn YO, Chen Y, Ahsan H, Boffetta P, Chia KS, Matsuo K, Qiao YL, Rothman N, Zheng W, Inoue M, Kang D, Park SK. Association between body mass index and oesophageal cancer mortality: a pooled analysis of prospective cohort studies with >800 000 individuals in the Asia Cohort Consortium. *Int J Epidemiol.* 2022;51:1190-203.

3. Elshair M, Ugai T, Oze I, Kasugai Y, Koyanagi YN, Hara K, Ito H, Matsuo K. Impact of socioeconomic status and sibling number on the prevalence of *Helicobacter pylori* infection: a cross-sectional study in a Japanese population. *Nagoya J Med Sci.* 2022;84:374-87.

4. Usui Y, Taniyama Y, Endo M, Koyanagi YN, Kasugai Y, Oze I, Ito H, Imoto I, Tanaka T, Tajika M, Niwa Y, Iwasaki Y, Aoi T, Hakozaiki N, Takata S, Suzuki K, Terao C, Hatakeyama M, Hirata M, Sugano K, Yoshida T, Kamatani Y, Nakagawa H, Matsuda K, Murakami Y, Spurdle AB, Matsuo K, Momozawa Y. *Helicobacter pylori*, Homologous-Recombination Genes, and Gastric Cancer. *N Engl J Med.* 2023;388:1181-90.

5. Ito Y, Katanoda K, Yamamoto S, Hamajima N, Mochizuki Y, Matsuo K. Trends in smoking prevalence and

- attitude toward tobacco control among members of the JCA in 2004-2017. *Cancer Sci.* 2022 Apr;113(4):1542-1547. doi: 10.1111/cas.15289. Epub 2022 Feb 16. PMID: 35172389; PMCID: PMC8990729.
6. Yang JJ, Yu D, Shu XO, Wen W, Rahman S, Abe S, Saito E, Gupta PC, He J, Tsugane S, Gao YT, Yuan JM, Koh WP, Sadakane A, Tomata Y, Tsuji I, Sugawara Y, Matsuo K, Ahn YO, Park SK, Chen Y, Inoue M, Kang D, Zheng W. *Int J Epidemiol.* 2022 Jan 6;50(6):2070-2081. doi:10.1093/ije/dyab087. PMID: 34999862; PMCID: PMC8743132.
 7. Inoue-Choi M, Freedman ND, Saito E, Tanaka S, Hirabayashi M, Sawada N, Tsugane S, Usui Y, Ito H, Wang C, Tamakoshi A, Takeuchi T, Kitamura Y, Utada M, Ozasa K, Sugawara Y, Tsuji I, Wada K, Nagata C, Shimazu T, Mizoue T, Matsuo K, Naito M, Tanaka K, Katanoda K, Inoue M; Research Group for the Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in Japan. Low-intensity cigarette smoking and mortality risks: a pooled analysis of prospective cohort studies in Japan. *Int J Epidemiol.* 2021 Oct 30;dyab224. doi: 10.1093/ije/dyab224. Epub ahead of print. Erratum in: *Int J Epidemiol.* 2022 Feb 25;: PMID: 34718588.
 8. Nindita Y, Nakatochi M, Ibusuki R, Shimoshikiryo I, Nishimoto D, Shimatani K, Takezaki T, Ikezaki H, Murata M, Hara M, Nishida Y, Tamura T, Hishida A, Nagayoshi M, Okada R, Matsuo K, Ito H, Mikami H, Nakamura Y, Otani T, Suzuki S, Koyama T, Ozaki E, Kuriki K, Takashima N, Miyagawa N, Arisawa K, Katsuura-Kamao S, Momozawa Y, Kubo M, Takeuchi K, Wakai K. Population-Based Impact of Smoking, Drinking, and Genetic Factors on HDL-Cholesterol Levels in J-MICC Study Participants. *J Epidemiol.* 2021 Aug 21. doi: 10.2188/jea.JE20210142. Epub ahead of print. PMID: 34421081.
 9. Yang JJ, Yu D, Shu XO, Freedman ND, Wen W, Rahman S, Abe SK, Saito E, Gupta PC, He J, Tsugane S, Gao YT, Xiang YB, Yuan JM, Tomata Y, Tsuji I, Sugawara Y, Matsuo K, Ahn YO, Park SK, Chen Y, Pan WH, Pednekar M, Gu D, Sawada N, Cai H, Li HL, Koh WP, Wang R, Zhang S, Kanemura S, Ito H, Shin MH, Wu PE, Yoo KY, Ahsan H, Chia KS, Boffetta P, Inoue M, Kang D, Potter JD, Zheng W. Quantifying the association of low-intensity and late initiation of tobacco smoking with total and cause-specific mortality in Asia. *Tob Control.* 2021 May;30(3):328-335. doi:10.1136/tobaccocontrol-2019-

055412. Epub 2020 Jun 16. PMID:
32546664.

学会発表

該当なし

F. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

研究要旨

多量飲酒は、生活習慣病につながる危険因子のひとつである。多量飲酒は、全身性の身体的障害を引き起こすことは周知のところである。本研究では、特定健康診査および特定保健指導における問診項目における飲酒に関連するエビデンスの収集と健康に関する検討を行った。

令和3年度は、禁酒者と元来飲酒しない人のリスクの違いにつながるエビデンスの収集を行った。禁酒者は、元来飲酒しない人に比べ、死亡率（総死亡率、各生活習慣死亡率）および各生活習慣病の発症率や相対危険度が高く、区分する必要性があることが示唆された。特定健診受診者の飲酒状況の正確な把握と個人のリスク管理に有用と考えられた。

令和4年度は、近年の文献レビューを通し、飲酒量と健康障害につながるエビデンスの収集を行った。飲酒量と健康障害に関する疫学研究や社会的インパクトを取り上げた論文を対象とした。文献レビューによって、平均余命を延伸するような飲酒量は見当たらないことが明らかとなり、飲酒が総死亡率を下げることを支持するものはなかった。この結果をふまえ、特定健康診査の問診項目において、国民の飲酒量・飲酒頻度を正確に把握することを提言した。

令和5年度は、一般住民において、飲酒状況の変動を把握するとともに、長期継続的な家庭血圧測定値から血圧変動を同時に評価し、飲酒状況と健康指標として血圧値の両者の変動の実態やその関連要因を検討した。飲酒変動を早期に把握して、健診や保健指導に飲酒指導の有効性・必要性が高いと思われた。

生活習慣病予防の観点から、飲酒に対する取組みは特定健診・特定保健指導の場を有効に活用できる可能性を提案する。

A. 研究目的

飲酒は、飲酒はわが国の文化に深く根ざしており、イベントや風習などと結びついているものの、生活習慣病の危険因子のひとつである。アルコールによる身体的障害は、全身的な広がりをもった健康影響がある。多量飲酒は、がん、循環器疾患などの死亡や発症の危険因子であり、それによる総死亡に影響を与えることは、これまで多くの疫学研究やそのメタ分析で報告されてきた。生活習慣病やメタボリックシンドロームなどへの対策を通して、心身に健康障害を及ぼしている有害な飲酒の使用を予防する動きにある。

我々は、当研究班において、特定健康診査および特定保健指導における問診項目の見直しにあたって、飲酒に関連するエビデンスの収集と健康に関する検討を手がけてきた。

令和3年度では、特定健診問診票の選択肢で「ほとんど飲まない（飲めない）」に、元来飲酒しない者と禁酒した者（以下、禁酒者）の回答が混在して含まれるため、回答者の背景にある健康状態が大きく異なることが懸念される。そこで、文献レビューを通し、飲酒量と健康障害につながるエビデンスの収集を行い、本研究では禁酒者と元来飲酒しない人のリスクの違いを明確にし、特定健診質問票における飲酒に関する質問項目の改善に資することを目的とした。

令和4年度では、少量飲酒は総死亡や平均余命などに与える影響について議論が分かれるところである。近年の文献レビューを通し、飲酒量と健康障害につながるエビデンスの収集により、国民の飲酒の適正化、アルコールによる健康障害の防止に資することを目的とした。

令和5年度では、一般住民において、飲

酒状況の変動を把握するとともに、長期継続的な家庭血圧測定値から血圧変動を同時に評価し、飲酒状況と健康指標として血圧値の両者の変動の実態やその関連要因を検討し、飲酒行動と生活習慣病についての公衆衛生学的な示唆を与えることを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象と方法

a. 令和3年度の研究

わが国の大規模コホート研究により、飲酒量・頻度と健康障害に関する疫学調査研究に関する論文を対象とし、わが国のエビデンスの収集にあたった。特に、禁酒者（過去飲酒者）と元来飲酒しない人に区分され、健康のリスクや疾病のアウトカムが検討されたものを中心に文献レビューを行った。

b. 令和4年度の研究

令和4年度の研究では、2015年以降に、医学系トップジャーナル誌（New Eng J of Med., the Lancet, JAMA, BMJ）もしくは”Substance Abuse”のカテゴリーに属するトップ10誌に掲載された論文のうち、飲酒量と健康障害に関する疫学研究や社会的インパクトを取り上げた論文を対象とした。

c. 令和5年度の研究

令和5年度の研究では、研究対象は、中山間地域を含む地方都市在住の20-74才の一般住民において、家庭血圧測定に関する地域研究にて、参加同意を得た者を対象とした。研究デザインは1年間のコホート調査とし、ベースラインの飲酒状況を含む食事調査の時期の前3ヶ月間に測定された血圧値の平均をベースラインの家庭血圧値とした。1年後のフォローアップの飲酒状況を含む食事調査の時期の前3ヶ月間に測定された血圧値の平均をフォローアップの家庭血圧値とした。

家庭血圧の変動は、ベースライン時およびフォローアップ時、それぞれ3カ月間の収縮期と拡張期の変動係数

(Coefficient of Variation: CV)、すなわち標準偏差を平均値で除した値を100倍した値を用いた。

飲酒状況を含む食事調査は、量頻度法のひとつである簡易型自記式食事歴法質問票brief-type self-administered diet

history questionnaire（以下、BDHQ）を用いた。この内、飲酒に関する設問は2問からなる。お酒に関する項目にて、「頻度」の問いに、「毎日/週に6回/週に5回/週に4回/週に3回/週に2回/週に1回/週に1回未満/飲まなかった」から選択する。次に「1回に飲んだ典型的なお酒の種類を組み合わせとその量」の問いに、日本酒/焼酎・酎ハイ・泡盛/ビール/ウイスキー類/ワイン/その他の項目それぞれに対して、飲酒量を選択する。この2問により、飲酒の頻度と量が算定でき、個人の飲酒曝露量が試算できる。

飲酒量の変化の群分けでは、ベースライン時とフォローアップ時にBDHQを行い、1年後の飲酒習慣の変化を、“増えた”、“減った”、“変わらなかった”、“飲まないまま”の4群に分けた。ベースライン時「飲まない」かつフォローアップ時「飲まない」を選択した者を“飲まないまま”群とした。残る群分けは、フォローアップ時の飲酒量（エタノール換算）からベースライン時の飲酒量（同換算）を引いた変化量の分布から、+25パーセンタイル以上を“増えた”群、-25パーセンタイル以下を“減った”群、その中間の群を“変わらなかった”群とした。飲酒量の25パーセンタイルの変化量は、エタノール換算で3g相当（例. 梅酒30ml1杯（御猪口1杯相当））の変化を示す。

BDHQにより、摂取エネルギー量だけでなく、エネルギー密度法によりエネルギー調整した栄養素（ナトリウム・カリウム）摂取量および食品群（食塩相当量・野菜・果物・アルコール）摂取量を算出し、ベースライン時とフォローアップ時を比較した。

この他、生活基礎調査により、body mass index (BMI) を算出し、喫煙習慣や運動習慣の有無、降圧剤服用や糖尿病の既往の有無を確認した。またアテネ睡眠尺度を用いて6点以上を不眠症有りとした。

変化量については、血圧の各指標および関連項目を、フォローアップ時の各値からベースライン時の各値を引いた変化量を、1年後の飲酒習慣の変化4群それぞれで算出した。

C. 研究結果

a. 令和3年度の研究

1. 飲酒と総死亡

宮城コホート研究からの報告によると、宮城県内の14市区町村の40-64歳の住民約4万人を11年間追跡し、アルコール摂取量と総死亡の関連を調べた。その結果、元来飲酒しない群をボトムとし、飲酒量が増加するにつれて死亡リスクが直線的に高くなるという関係が示された。この研究では、元来飲酒しない者と禁酒者が区別されており、禁酒者群の死亡リスクは元来飲酒しない群と比べて、各調整項目によるオッズ比は男性で1.86-2.16倍、女性で1.33-1.78倍と統計的有意差をもって高かったと報告されている。

また、保健所をベースとしたコホート研究であるJapan Public Health Center-based Prospective Study of Cancer and Cardiovascular Disease(JPHC study)で、全国規模の調査からも禁酒者群の死亡率が非常に高いことがいくつかの研究からわかっている。

この他、飲酒状況から検討すると、総死亡率が高い群は、1日69 g以上飲酒する多量飲酒群と同様に、禁酒者群で高くなることが示されている。

2. 飲酒量とがん罹患

わが国の大規模なコホート研究によると、全がんやアルコール関連がんに対して、男女ともに、飲酒量の増加とともにがんの発症の相対危険度が直線的に増加した⁹。アルコール摂取量のがん罹患のリスクを下げず、少量飲酒などの抑制効果はがん罹患ではみられなかった。

3. アルコール状況と脳血管疾患

脳血管疾患に関しては、脳出血と脳梗塞でアルコールの影響が異なる。脳出血の死亡率は元来飲酒しない群で最も低く、禁酒者群では脳血管死亡の相対危険度が約2倍となっていた。また飲酒量の増加に伴って、その相対危険度が上がるということが知られている。

一方、脳梗塞では発症率および死亡率は、元来飲酒しない群より純アルコール換算で1日20-40 gまでが抑制的であった。禁酒者群ですら、元来飲酒しない群と同等か、やや下回る相対危険度であっ

た。

5. アルコール状況と高血圧症

わが国の国民の高血圧症に対して循環器基礎調査を用いて、代表的な日本人地域在住者集団における飲酒習慣と高血圧症の関連が明らかにされてきた。この結果から、男女ともに飲酒量が多いほどオッズ比が高くなる傾向を示した。高血圧に対する飲酒習慣のオッズ比を検討したところ、元来飲酒しない者の相対危険度をreference1.0とした際、禁酒者のオッズ比は男性では2.05（95%信頼区間：1.49-2.81）、女性では0.94（95%信頼区間：0.49-1.79）となり、男性で強く高血圧との関係が見いだされた。飲酒習慣が今なお日本人男性の高血圧に大きな影響を及ぼしている可能性が示唆された。

b. 令和4年度の研究

1. 飲酒と総死亡

アルコール摂取量と死亡リスクについての87研究にもとづくメタ分析によると、飲酒者は、禁酒者に対してアルコール45g以上で、また機会飲酒者に対してアルコール25g以上で死亡リスクを高める結果が示された。また、飲酒の期間、持病、人種、喫煙の程度で、少量飲酒による死亡抑制効果は否定的な検討がなされた。バイアスを除去した質の高い研究の結果は、低量のアルコール摂取に死亡率を下げることを支持しないことが明らかとなった。

2. アルコール摂取量と死亡リスクやDALYs

アルコール摂取量と死亡リスクやDALYsに関する世界195の国・地域からの結果によるメタ分析によると、毎日のアルコール摂取量が増加するに従って総死亡の相対リスクが上昇することを明らかにした。男女ともに、少量の飲酒は虚血性心疾患や糖尿病のリスクを下げるものの、飲酒量の増加に伴って総死亡やがん、結核のリスクを有意に上昇させることを示した。

3. 飲酒量と平均余命、循環器疾患死亡

アルコール摂取量と心血管死亡について83の追跡研究、約60万人規模のメタ分析結果によると、飲酒量の増加は脳卒

中・心不全に促進的、心筋梗塞・冠血管疾患は抑制的な方向が示された。しかしながら、飲酒量と平均余命への影響を検討したところ、週飲酒量が純アルコール換算で0-100g未満の群を基準に対して、それ以上となるカテゴリーで40歳時点での平均余命を延伸する飲酒量はみられなかった。この研究結果によると、純アルコール量が週100-200gであった場合6ヵ月の余命、純アルコール量が週200-350gで会った場合1-2年の余命、純アルコール量が週350g以上であった場合4-5年の余命の、いずれも短縮がみられた。このことは、平均余命の観点から、摂取アルコール量は週100g未満（1日15g程度）までとすることを示した。

4. アルコール摂取量と心血管死亡

アルコール摂取量と心血管死亡に関する45研究にもとづくメタ分析によると、アルコール摂取が比較的多くても（毎日エタノール量65g未満まで）心血管疾患に対して予防的に働くことが示されつつも、非飲酒者バイアス、喫煙状態、飲酒量計測の正確さ、ベースラインの心疾患の状況を調整すると、その抑制効果が漸減する結果となった。また、喫煙状況、適切な飲酒量の計測、ベースライン時のコホートの平均年齢を60歳までに限るなど研究の質を高めて分析を行ったところ、飲酒量による心血管死亡の有意な抑制効果はみられなくなった。この結果の中で、アジア人での研究結果、白人の55歳までにリクルートされたコホート集団では、飲酒の冠動脈疾患の予防効果が認められなかったことが示されている。

5. 飲酒量とがん罹患

米国の看護師と医療従事者の2つのコホートを結合させた大規模なコホート研究の分析によると、全がんやアルコール関連がんに対して、男女ともに、飲酒量の増加とともにがんの発症の相対危険度が増加した。アルコール摂取量ががん罹患のリスクを下げず、循環器疾患でみられた抑制効果はがん罹患ではみられなかった。

c. 令和5年度の研究

ベースライン時の研究参加者410人のうち、有効な食事調査かつ生活基礎調査の結果が得られ、測定期間内に少なくとも5

回以上家庭血圧を測定した者180人が分析対象者となった。また1年間の飲酒量の変化の状況は、変わらなかった（60人）、飲まないまま（58人）、増えた（31人）、減った（31人）の順であった。

1) 1年間の飲酒量の変化群別のベースライン時の対象者の特性

1年間の飲酒量の変化群別のベースライン時の対象者の特性を群間比較したところ、変わらなかった群もしくは飲まないまま群で女性が多く、増えた群もしくは減った群では女性が少ないことが統計的有意差をもってみられた。また朝の収縮期あるいは拡張期の血圧のベースライン時の測定値（絶対値）は、統計的有意差をもって、飲まないまま群が最も低く、増えた群が最も高かった。一方、夜の収縮期あるいは拡張期の血圧のベースライン時の測定値は同様の傾向がみられたが、統計的有意差はみられなかった。また夜の収縮期の血圧のベースライン時の血圧変動（変動係数）は、飲まないまま群が最も低く、変わらなかった群、増えた群、減った群の順で大きくなり、ベースライン時では有意な差がみられた。拡張期の血圧のベースライン時の血圧変動（変動係数）は、飲まないまま群が最も低く、変わらなかった群、減った群、増えた群の順で大きくなり、ベースライン時で有意な差がみられた。

2) 1年間の飲酒量の変化群別のベースライン時の対象者の家庭血圧以外の特性

喫煙習慣、運動習慣、降圧剤服薬状況、糖尿病既往、不眠症に関し、1年間の飲酒量の変化群の間で統計的な差はみられなかった。栄養摂取状況では、アルコール摂取量は1年間の飲酒量の変化の区分に用いているため、当然ながら、群間で差がみられた。この他、カリウム摂取量で、飲まないまま群が最も多く、変わらなかった群、増えた群、減った群の順で少なくなり、ベースライン時で有意な差がみられた。

その他の栄養素・食品群における、1年間の飲酒量の変化群別の統計的有意差はみられなかった。

3) 1年間の飲酒量の変化群それぞれにおける、初回と1年後の各指標の前後比較

1年間の飲酒量の変化群それぞれにおける、初回と1年後の各指標の前後比較を行った。表3に示すように、飲酒量が変わらなかった群ではいずれの各指標において、ベースライン時と1年後のフォローアップ時の前後の間で、統計的有意差はみられなかった。

飲酒量が増えた群では、摂取エネルギー量で、ベースライン時より1年後のフォローアップ時に、有意に増加していた。これは飲酒量増加に伴うものと考えられる。しかしながら、アルコール摂取平均量の増加分は5.6 g（初回平均11.0 g、1年後平均16.6 g）であった。これを摂取エネルギー量に換算するとおよそ40kcal程度であった。つまり、飲酒量が増えた群では、アルコール以外の摂取エネルギーの増加がみられていることが考えられた。

飲酒量が減った群および飲まないまま群のベースライン時と1年後のフォローアップ時の前後比較結果を示す。飲酒量が減った群では、ベースライン時より1年後のフォローアップ時の収縮期血圧が有意に増加していた。それ以外の各指標では、アルコール摂取量以外、前後比較で統計的に有意な差はみられなかった。

飲まないまま群では、飲酒量が減った群同様、ベースライン時より1年後のフォローアップ時の収縮期血圧が有意に増加していた。また夜の収縮期血圧変動も、1年後のフォローアップ時に有意差をもって大きくなっていた。それ以外の各指標では、前後比較で統計的に有意な差はみられなかった。

4) 1年間の飲酒量の変化群別の変化量の群間比較

1年後のフォローアップ時からベースライン時を引いた各指標の変化量について、飲酒量の変化群の群間比較を行った。飲酒量の変化群別の血圧値あるいは血圧変動に関し、いずれの変化量も群間で統計的有意差はみられなかった。アルコール摂取量は飲酒量の変化の区分に用いているため、当然ながら、変化量でも群間で差がみられた。それ以外の各指標では、前後比較で統計的に有意な差はみられなかった。

D. 考察

a. 令和3年度の研究

飲酒量と健康障害につながるエビデンスの収集を行い、本研究では禁酒者と元来飲酒しない人のリスクの違いを明確にすることができた。

飲酒は総死亡やがん罹患、脳出血、男性の高血圧のリスクを増加させることが分かってきた。特に禁酒者はいずれの状態に、相対危険度がほぼ2.0前後を示す結果が認められた。また、少量飲酒は、一般に脳梗塞で抑制効果が報告されているが、禁酒者の健康リスクはこれらと比べ、元来飲酒しない人とはほぼ同等のような結果であり、抑制効果とまでは言い切れるエビデンスを見つけることができなかった。すなわち、禁酒者は元来飲酒しない人より健康リスクが上回っていることが考えられる。したがって、現在の特定健診質問票での「ほとんど飲まない（飲めない）」では禁酒者と元来飲酒しない人が混在しており、健康リスクの異なる特性をもった集団を一樣に取り扱うこととなっている。そこで、この調査により、「元来飲酒しない人」と「禁酒者」を区分する必要性があることが示唆された。

多くの先行研究で、禁酒者群の死亡率や発症率が高いことがわかっている。禁酒者群の取り扱いは、追跡調査でアルコールと疾病の関連を解析する際のポイントとなる点であるが、その背景に留意する必要がある。例えば、適度の飲酒をしている群には、元来飲酒しない群に比べ活発な人が多く含まれており身体活動量が多いかもしれない。また小児期に病弱だった人は成人になっても飲酒しない可能性がある。すなわち、習慣飲酒ができるということは健康であることを示している証とも考えられ、成人調査によってこのような因果の逆転の影響を完全に取り去ることは不可能である。いわゆるJカーブ効果が認められるのは、こうしたバイアスを含んだ形で脳梗塞等一部の疾患に対してみられる抑制効果の反映と思われる。説明できる病態としては、飲酒によるHDLコレステロール値の上昇、血液凝固能の抑制などが主な要因と考えられている。しかしながら、がんや脳出血については、国民の健康から考える理想的な状態は、飲酒しない状況である。禁酒者と元来飲酒しない人の区分によっ

て、こうした混在した現状を明確に区分できる設問の設定が求められると考えられた。

本文献レビュー結果をわが国全体で適用していくためには、いくつか考慮すべき点がある。本レビューに用いた文献のほとんどはわが国で行われた大規模なコホート研究にもとづく文献であるが、調査された世代と現在の世代の実態に直接的に合わない可能性が含まれる。特に女性の飲酒者はわが国では男性に比べ、比較的少なかった時代背景が反映されている。性別による結果は現在と異なる可能性があり、解釈には注意が必要である。疾患の発症頻度も時代によって異なる。わが国での死因統計をみると、欧米諸国に比べ、これまでは虚血性心疾患やアテローム血栓性脳梗塞の頻度が少なく脳出血やがんの頻度が高かったが、ライフスタイルの変化により動脈硬化性の危険因子は徐々に梗塞型へ変化し、欧米型に近づいてきている。こうした変化を十分にとらえきれていない可能性が含まれる。さらに、この他、研究によって調整項目や追跡期間が若干異なる。調整項目の数や追跡期間の多少が、結果を検討する際に留意しなければならない点として挙げられる。

留意点を含みつつ、本研究結果をふまえ、特定健診質問項目における飲酒頻度の設問を、「お酒（日本酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲む頻度はどのくらいですか。」とし、設問選択肢を、①毎日 ②時々週5～6日 ③週3～4日 ④週1～2日 ⑤月に1～3日 ⑥ほとんど飲まない ⑦やめた ⑧飲まない（飲めない）とする改訂案を提案した。

b. 令和4年度の研究

近年の飲酒量と健康障害に関する文献レビューにより、飲酒は総死亡やがん罹患のリスクを増加させ、平均余命を延伸するような飲酒量は見当たらないことが国際共同研究で分かってきた。また、少量飲酒は、心筋梗塞や冠動脈疾患で抑制効果が認められたが、総死亡率を下げることを支持するものではなかった。

飲酒量と全死亡の関係は、これまでいわゆる“Jカーブ”の関係を示す研究結果がこれまでに多く報告されてきた。しかし、近年の国際的なメタ分析では、少量を含む飲酒者における死亡率低下や平均余命の延伸はみられないという報告が公

表されつつある。今後、こうした国際的な動向をふまえ、わが国でのアルコールの死亡への影響について注視していく必要があると思われる。

一方、毎日エタノール量65g未満までの比較的多い飲酒量でも心筋梗塞や冠血管疾患の抑制効果は、国際的なメタ分析でみられた。このメカニズムとして、飲酒によるHDLコレステロール増加が考えられる。アルコール摂取量と心筋梗塞の抑制的な関連は国内外の研究において、アルコール摂取量の少ない範囲では負の量-反応関係がみられるが、多量飲酒になるとこの関係が減弱することが知られているため、アルコールの心血管系の抑制効果は少量飲酒にとどまることに留意する必要がある。また、非飲酒者バイアスや喫煙状況の詳細を調整した質の高い研究では、この関係が減弱することから、今後抑制的な影響が生じ続けるのかについて見極めていくことになると思われる。

がんの発症については、男女ともに、飲酒量の増加とともにその相対危険度が増加した。アルコールによる身体的障害は、全身的な広がりをもった健康影響が特徴的である。全がんやアルコール関連がんでは、男女ともに、抑制的な効果を認めず、飲酒量とがんの発症の相対危険度が直線的な正の関連を示したことは、この全身的な影響を示している可能性がある。血管系とがんの発症の病態的なメカニズムの違いがこうしたアウトカムに影響を与えていることも考えられた。

本文献レビュー結果をわが国で適用していくためには、いくつか考慮すべき点がある。本レビューに用いた文献のほとんどは国際的なメタ分析やコホート研究にもとづく文献で、わが国の実態に直接的に合わない可能性が含まれる。特に女性の飲酒者はわが国では男性に比べ、比較的少ないため、性別による結果には注意が必要である。疾患の発症頻度も国状によって異なる。広義の循環器疾患のうち、欧米を中心とする地域では心血管疾患の発症が多いのに比べ、わが国では脳血管疾患の発症が多いが、国際的なメタ分析によりその特性が反映されにくくなっている。この他、調整項目や追跡期間が研究によって若干異なる。調整項目の数や追跡期間の多少が、結果を検討する際に留意しなければならない点として挙げられる。

c. 令和5年度の研究

本研究では、飲酒行動と健康指標としての血圧値に着目し、飲酒行動の変動および血圧値の変動を公衆衛生学的に検討した。

本研究に参加する一般住民において、飲酒状況の変動は、元来飲酒しない人（飲まないまま群）が約1/3、飲酒量が変わらなかった人（変わらなかった群）が約1/3、1年間で飲酒量が増加した人（増えた群）と1年間で飲酒量が減少した人（減った群）がそれぞれ約1/6ずつであった。継続的な家庭血圧測定値から血圧変動を同時に評価したところ、減った群および飲まないまま群で、前後比較を行ったところ1年後の朝の収縮期血圧値の上昇がみられた。また、飲酒量が増えた群では、摂取エネルギー量で、ベースライン時より1年後のフォローアップ時に有意に増加していた。アルコールだけでなく、アルコール以外の摂取エネルギーの増加がみられていることが考えられた。しかしながら、いずれもその変化量を飲酒量の変化の群間比較を行ったところ、統計的に有意な差はいずれも認められなかった。

本研究において飲酒状況の変化は、血圧値や血圧変動、その他指標の変化量に統計的に有意な差をもたらさなかった。これまでの研究で、多量飲酒の状態が長く続くと、循環器疾患が発症しやすくなるという報告がある¹¹。今回の対象者の中では、地域研究に参加する健康意識の高い対象であったため、多量飲酒のような曝露はほとんどみられなかった。また1年間のフォローアップ期間だったため、高血圧症という臓器障害を引き起こすまでに至っていなかった可能性が強く考えられた。参加者が多かったりフォローアップ期間が長ければ、飲酒状況の変化と、血圧値や血圧変動、その他指標の変化に関連がみられたかもしれないと考えられた。

得られた結果のうち、減った群や飲まないままの群で、朝の収縮期血圧が1年後のフォローアップ時に上昇した。朝の収縮期血圧に関して、1年後のフォローアップ時に、飲酒量が変わらなかった群および増えた群では横ばいであったにも関わらず、飲酒量が減った群では+2.5mmHg、飲まないまま群では+1.5mmHgと増加を示した。この結果は、1才加齢に伴う動脈硬

化状態への進行が理由のひとつとして考えられる。一方、飲酒量が変わらなかった群および増えた群では、前後比較で血圧値や血圧変動に影響がみられなかったことから、アルコールが加齢にともなう動脈硬化性変化を抑制している可能性が示唆された。これまでの研究で少量飲酒に虚血性疾患が少ないことがいわれている。この病態としては、HDLコレステロール増加による脂質代謝への影響、インスリン抵抗性指数の低値などの糖代謝への影響、血液凝固系への抑制作用などが考えられた。本研究結果は、元来飲酒しない人や減酒を行った人に飲酒を勧める結果ではなく、飲酒量が変わらなかった群および増えた群での血管系に対する効能と解釈できる。飲酒者が多量飲酒とならないよう注意が必要であることを示唆していると思われた。

また、飲酒量が増加した群で、アルコール以外の摂取エネルギー量が有意に増加した。摂取エネルギー量の平均増加量は172kcalの増加であったのに対し、アルコールそのものの増加は40kcal（梅酒30ml、御猪口約1杯程度）の増加に過ぎなかった。つまり、平均およそ130kcalの摂取エネルギーの増加分は、おつまみなどそれ以外の摂取エネルギーによると考えられる。飲酒量が増加する人において、アルコールだけでなく摂取エネルギー全体に対する栄養管理、適切な知識の啓発は重要であることが示唆された。

本研究結果が示した、飲酒量が変わらない人は血圧を含む各指標で大きな変化はみられなかった。したがって、飲酒量を増加したり減らしたりする方が健康管理上で注意が必要であるかもしれないことが示唆された。近年、ビンジドリンクの健康影響が報告されている。飲酒量が一定でなく、ビンジドリンクを含む飲酒量の増減のある人に血圧の留意点や栄養指導が求められる可能性が考えられた。

本研究の強みは、1年間のコホート調査であり、飲酒の情報に関して時間的なバイアスがほとんど入らず、飲酒量の変化は正確に把握できている結果にもとづいていることは強みのひとつである。また、継続的な血圧測定および複数回の栄養調査により、血圧の変動と飲酒量の両変動について検証できた。

研究の限界としては、いくつか考えられた。まず、研究参加者が少ないことで

ある。この背景としては、COVID-19感染症の影響により地域研究に参加することが控えられ、かつ有効な食事調査や生活基礎調査、家庭血圧測定などの本研究に関わる積極的な勧奨ができなかったことが挙げられ、1年間の飲酒量の変化群各群および群間の詳細な統計的分析が行うことが難しかった。次に、1年間のフォローアップ期間では、血圧上昇や血圧変動といった臓器障害がみられなかった。生活習慣病のような慢性疾患においては、ハイリスクの状態が継続される中で臓器障害へと発展すると考えられている。1年間ではその影響を検討することが難しかった。また、フォローアップ期間が短いことで、結果に因果の逆転が含まれているかもしれない。飲酒量が減った群で、血圧上昇がみられたりしたことはこの影響が考えられた。今後、長期間の観察によって、飲酒量の変化と血圧変動、血圧上昇の関連を解明することが考えられる。この他、本研究で明らかとならなかった未知の要因が飲酒量の変化、あるいは血圧値の上昇や血圧変動に影響を与えていると思われた。

結果の応用として、飲酒者への適正飲酒教育や栄養教育、また本研究でみられた飲酒量の変動がある人（増加したりあるいは減少したりするような人）に対しては、それらにつながりやすいビンジドリンクなどの飲酒の仕方が人体に影響を与えることなど、多量飲酒だけでなく、適正飲酒の知識の普及・啓発が必要であると思われた。こうした教育を展開することによって、臓器障害が起こる前の早い時期から、飲酒による健康影響を防止できる可能性が考えられた。

E. 結論

令和3年度の研究で、特定健診質問票の飲酒頻度の「ほとんど飲まない（飲めない）」を選択する人の中に、元来飲酒しない者と禁酒者が混在している。禁酒者は疾患の発症やそのリスクをもつことが多く、背景にある健康状態が大きく異なることが本研究で明らかとなった。疾患予防、疾病リスク管理の観点から、特定健診質問票における飲酒項目では、「元来飲酒しない人」と「禁酒者」を区分する必要があることが示唆された。

令和4年度の研究で、少量飲酒による疾患抑制効果は循環器疾患など疾患限定的にみられるものの、疾患予防の観点から飲酒量をできるだけ抑えることが、アルコールによる健康障害の防止し、国民の生命や健康を守ることにつながることが示唆された。

令和5年度の研究で、地域研究に参加する一般住民において、1年間のフォローアップでは飲酒状況の変動と、血圧値や血圧変動との関連について、今後とも検討していく余地があることが明らかとなった。血圧に変化をもたらすような臓器障害が起こる以前から、増加も減少も含め飲酒量の変化に留意するような問診項目の開発、またこれらに該当する人々への栄養管理を含め相応しい保健指導の提供が必要である可能性が示唆された。飲酒変動を早期に把握し、健診や保健指導に飲酒指導の有効性・必要性が高いと思われた。

3年度の本研究を通して、国民の飲酒量・飲酒頻度を正確に把握するために特定健診質問票の見直し、および飲酒低減に取り組む特定保健指導の場を有効に活用することを提案する。

F. 健康危機情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 絹田皆子、神田秀幸. ガイドライン2022を踏まえた動脈硬化性疾患予防のための食事療法 「動脈硬化性疾患予防のための食事療法・生活指導」 V 飲酒. 臨床栄養, 141 (6) :1067-1073, 2022.

2) Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Minobe R, Maesato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Kasuga H, Ito T, Osaki Y. Effectiveness of nurse-delivered screening and brief alcohol intervention in the workplace: A randomized controlled trial at five Japan-based companies. Alcohol Clin Exp Res. 46 (9) :1720-30, 2022

- 3) Tsumura H, Fukuda M, Hisamatsu T, Sato R, Tsuchie R, Kanda H:
Relationships of rapid eating with visceral and subcutaneous fat mass and plasma adiponectin concentration. Scientific Reports. 13: 11491, 2023
- 4) Okamura T, Tsukamoto K, Kanda H, et al. Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases 2022. J Atheroscler Thromb. 30:5551 2023. doi: 10.5551/jat.GL2022

2. 学会発表

- 1) 神田秀幸. アディクションの動向と課題. 第95回日本産業衛生学会教育講演. 2022年5月27日, 高知.
- 2) 神田秀幸, 福田茉莉, 絹田皆子, 久松隆史. コロナ禍でわが国の国民の飲酒量は減ったのか? 2022年度アルコール・薬物依存関連学会合同学術総会. 2022年9月9日, 仙台H. 知的所有権の取得状況
- 3) 神田秀幸. 産業保健の視点からみたアディクションの課題と予防. 第82回日本産業衛生学会東北地方会・産業医協議会 2023. 7. 22 コラッセ福島(福島市) (教育講演) .
- 4) 神田秀幸. アルコール・アディクション医学における公衆衛生学的アプローチ. 第58回日本アルコール・アディクション医学会学術総会. 岡山市 (柳田知司賞受賞講演) . 2023. 10. 13-15.
- 5) 絹田皆子, 久松隆史, 福田茉莉, 谷口かおり, 中畑典子, 神田秀幸. 地域住民における1年後の飲酒状況の変化が家庭血圧指標に与える影響に関する研究: 益田研究. 第58回日本アルコール・アディクション医学会学術総会. 岡山市 (ポスター) . 2023. 10. 13-15.

1. 特許取得

当該なし

2. 実用新案登録

当該なし

3. その他

当該なし

令和5年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
総合研究報告書

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」についても文献レビューを行った。その結果、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。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。また、No.15、16の質問項目について、レビューした文献をもとに、食生活の改善に繋げるための保健指導に活用しやすい様式で方向性を示し、「標準的な健診・保健指導プログラム【令和6年度版】」における「標準的な質問票の解説と留意事項」の改訂案の一部として提示した。No.15～No.17については、その後の新たな文献レビューも行った。

A. 研究目的

本研究では運動・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)と、追加候補の質問項目に関する文献レビューを行い、エビデンスを検証することを目的とした。さらに、「標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】」における「標準的な質問票の解説と留意事項」の複数の該当項目について、具体的なエビデンスや聞き取りポイントを示し、実際の保健指導に活用しやすい改訂案を提示した。

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

各質問項目のエビデンスのレビュー

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、令和3年度は最近5年間の文献を、また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。また令和4年度と令和5年度は、No.15～No.17について、その後の新たな文献レビューを追加した。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。

解説と留意事項の作成

「標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】」における「標準的な質問票の解説と留意事項」のNo.15、No.16の記述について、文献レビューに基づいて従来の「解説」と「留意事項」の項を改訂し、「エビデンス」、「聞き取りポイント」、「声かけの例」、「対応方法」の項を新たに追加した。また、文献やガイドラインについても、必要に応じて追加や更新を行った。

(倫理面への配慮)

文献レビューと、解説と留意事項の作成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つた。

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つたとする報告であつた。

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)であつた。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8件(前向きコホート1件、後ろ向きコホート2件、横断研究5件)であつた。肥満、糖尿病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、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つた。

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2件(前向きコホート1件、横断研究1件)で、糖尿病、肥満、中心性肥満との関連を認めた報告と、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.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5件(前向きコホート1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、糖尿病については関連を認めた報告と認めなかった報告があった。またメタボリックシンドローム有病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)」におけるレビューの後、新たに公表された文献を中心にレビューを行った。ここ7年間の文献を加えて検討しても、前回の結論と概ね同様に、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。

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。

「標準的な健診・保健指導プログラム」における「標準的な質問票の解説と留意事項」の改訂案の作成において、No.15の質問項目(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)の有用性については文献によって結果がわかれており、科学的観点から両方の文献を引用して注意喚起を図った。それでも、全体としては、肥満傾向、高血糖、糖尿病、高トリグリセライド血症、低HDL血症を伴う場合はリスクが高い行動であると判断し、食生活の改善を促す方針を提示した。No.16の質問項目(朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取している)については、肥満傾向、高血糖、高トリグリセライド血症を伴う場合に間食習慣の改善を促す方針を提示した。果物と菓子類の相違点など、注意事項として重要な記載は平成30年度版を踏襲した。この改訂案は「標準的な健診・保健指導プログラム【令和6年度版】」にほぼ提案通りに採用された(資料1)。

E. 結論

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。また、No.15、16の質問項目について、レビューした文献を基に、食生

活の改善に繋がる保健指導に活用しやすい様式で方向性を示し、「標準的な健診・保健指導プログラム【令和6年度版】」における「標準的な質問票の解説と留意事項」の改訂案の一部として提示した。

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

1. 研究協力者

有屋田健一 筑波大学大学院人間総合科学学術院

青木鐘子 筑波大学大学院人間総合科学学術院

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、身体活動調査を完了した 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 ≥ 7.0 mmol/L または食後 2 時間の血糖 ≥ 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 ≥ 25 kg/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 1 2 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 1 4 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 ≥ 6.99 mmol/L, 随時血糖 ≥ 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 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	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（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	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/m ² 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/m ² 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/m ² 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.
15_7	2011-2013 年に健診を受診した 30-79 歳の男女 766 人	就寝前の 3 時間以内に夕食を食べますか (遅い夕食)。	BMI	cross-sectional study, 解析: 重回帰分析	夕食が遅い群では BMI が有意に高値であった(p=0.049)。	4	Watanabe Y, et al. J Rural Med. 2014; 9:51-58.
15_8	2015 年に福島県で特定健診を受診し、2016 年から 2020 年まで追跡された 40-74 歳の 193,246 人	“喫煙、飲酒、週 3 回以上の朝食抜き、人と比較して食べる速度が速い、週 3 回以上の就寝前の 2 時間以内の夕食摂取、3 食以外の間食や甘い飲み物の摂取”に基づいた食事-喫煙パターンスコア	レセプト情報に基づく 2 型糖尿病発症	prospective cohort study, 解析: cox 回帰モデル	食事-喫煙パターンスコアの第 1 四分位に対する第 4 四分位のハザード比は、男性で 0.82(0.72-0.92) (trend p=0.002)、女性で 0.87(0.76-1.00)(trend p=0.034)であった。	2	Ma E, et al. Public Health. 2023; 224:98-105.

表 6 : 質問票 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

	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_1	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 (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	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.
16_2	2015 年に福島県で特定健診を受診し、2016 年から 2020 年まで追跡された 40-74 歳の 193,246 人	“喫煙、飲酒、週 3 回以上の朝食抜き、人と比較して食べる速度が速い、週 3 回以上の就寝前 2 時間以内の夕食摂取、3 食以外の間食や甘い飲み物の摂取”に基づいた食事-喫煙パターンスコア	レセプト情報に基づく 2 型糖尿病発症	prospective cohort study, 解析: cox 回帰モデル	食事-喫煙パターンスコアの第 1 四分位に対する第 4 四分位のハザード比は、男性で 0.82(0.72-0.92) (trend p=0.002)、女性で 0.87(0.76-1.00)(trend p=0.034)であった。	2	Ma E, et al. Public Health. 2023; 224:98-105.

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.

17_5	2015 年に福島県で特定健診を受診し、 2016 年から 2020 年まで追跡された 40- 74 歳の 193,246 人	“喫煙、飲酒、週 3 回以上の朝食 抜き、人と比較して食べる速度 が速い、週 3 回以上の就寝前の 2 時間以内の夕食摂取、3 食以 外の間食や甘い飲み物の摂取”に 基づいた食事-喫煙パターンスコ ア	レセプト情報に基づく 2 型糖尿 病発症	prospective cohort study, 解析 : cox 回帰モ デル	食事-喫煙パターンスコアの第 1 四分位 に対する第 4 四分位のハザード比は、 男性で 0.82(0.72-0.92) (trend p=0.002)、女性で 0.87(0.76-1- 00)(trend p=0.034)であった。	2	Ma E, et al. Public Health. 2023; 224:98-105.
------	---	--	-------------------------	---	---	---	--

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	プログラム参加者を、体重を 1 日 4 回測定し週単位で体重をグラフ化した群と、体重測定をしなかった群にわけた。	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	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。 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 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 の指標. 54 巻 3 号 Page1-6(2007.03).

資料 1

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。
選 択 肢	①はい ②いいえ
目 的	夕食の摂取状況を把握する。
解 説	「はい」と回答し、かつ健診結果で肥満傾向、高血糖、糖尿病、高トリグリセライド血症、低HDL血症がある場合は、仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認・共感した上で、少しでも改善できるようにするための工夫を共に考える等の支援を行う。対処法として、就寝時間を遅らせるのではなく、たとえば早めの時間に食事をとる工夫をしたり、間食等を工夫して就寝前のエネルギー、糖質等の摂取を控える等の方法がある。
エビデンス	特定保健指導を受けた2239人を対象とした研究では、1年後の健診で、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある」ことが改善した者では、改善しなかった者に比べて、腹囲が有意に減少し、HDLコレステロールが有意に増加したことが報告されている¹。 40-74歳の女性19687人を対象とした横断研究で、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある」とこと、肥満との関連が報告されている²。また、0-74歳の男女1906人を対象とした横断研究で、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある」とこと、肥満、中心性肥満との関連が報告されている³。 30-79歳の男女766人を対象とした横断研究では、就寝前の3時間以内に夕食をとる群では、就寝の3時間以上前に夕食をとる群に比べて、BMIと腹囲が有意に高値であったとする報告がある⁴。 一方で、20-49歳の男性45524人を対象とした横断研究では、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある」とこと肥満との関連はなかったと報告されている⁵。また、製造業5社の健康保険組合に所属する40-64歳の47172人を対象とした横断研究でも、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある」とこととメタボリックシンドロームとの関連はなかったことが報告されている⁶。さらに、糖尿病を発症していない40-74歳の197825人を対象とした後ろ向きコホート研究で、「就寝前の2時間以内に夕食を取ることが週に3回以上ある。」ことと糖尿病発症との関連はなかったとの報告がある⁷。40-55歳の8153人を対象とした横断研究では、「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」ことも「夕食後に間食することが週に3回以上ある」こともない群と、「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」群のメタボリックシンドロームのオッズ比に有意差はなかったと報告されている⁸。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	質問17の朝食、質問20の睡眠による休養も活用し、夕食の食事内容もあわせて確認する。 「はい」と回答した場合、その人の生活パターンを詳細に聴取し、仕事や家庭の事情などの原因に応じて、本人とともに改善点を探る。「毎日早めに夕食を」と指導しても効果が上がらない場合があるので、毎日が難しい場合は、まずは「週に1回」、「2日に1回」など、段階的に目標を立てる。

声かけの例	「寝る前に食事をすると、肥満や高血糖、脂質の異常につながります。早めの時間に夕食をとる工夫を考えてみましょう。夕食の時間が遅くなる場合は、夕方に軽食をとって、夜は控えめにすることも一つの方法です。」
留意事項	早めの時間に夕食を終えていても、夕食後に間食をしている場合がある。この場合も、寝る前の食事習慣が健康に与える影響を理解してもらい、改善点を探る。 なお、就寝前 2 時間以内の夜遅い食事を避けるために、早い時間帯に間食を摂る場合には、食事の代わりになる食品・料理を選ぶように促す。
対応方法	1 日に必要十分な栄養素など、健康的な食事に関する基礎知識を平易な言葉で伝える。 理解が進んだら、遅い夕食の原因と習慣を変える方法を一緒に考える。 遅い夕食の習慣が罹っている疾患に影響すると思われる場合は、医師に相談するよう勧める。

参考資料

1. 平成22年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「特定健診・保健指導開始後の実態を踏まえた新たな課題の整理と保健指導困難事例や若年肥満者も含めた新たな保健指導プログラムの提案に関する研究」（研究代表者 横山徹爾）
2. Okada C, et al. The association of having a late dinner or bedtime snack and skipping breakfast with overweight in Japanese women. J Obes. 2019; 2019:2439571.
3. Ishida Y, et al. Influence of the accumulation of unhealthy eating habits on obesity in a general Japanese population: The Hisayama Study. Nutrients. 2020; 12:3160.
4. Watanabe Y, et al. Skipping breakfast is correlated with obesity. J Rural Med. 2014; 9:51-58.
5. Kito K, et al. Impacts of skipping breakfast and late dinner on the incidence of being overweight: a 3-year retrospective cohort study of men aged 20-49 years. J Hum Nutr Diet. 2019; 32:349-355.
6. Kikuchi A, et al. Risk factors for multiple metabolic syndrome components in obese and non-obese Japanese individuals. Prev Med. 2021; 153:106855.
7. Kudo A, et al. Fast eating is a strong risk factor for new-onset diabetes among the Japanese general population. Sci Rep. 2019; 9:8210.
8. Yoshida J, et al. Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. BMC Public Health. 2018; 18:1366.

16	朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか。
選 択 肢	①毎日 ②時々 ③ほとんど摂取しない
目 的	間食や甘い飲み物の摂取状況を把握する。
解 説	「毎日」と回答し、かつ健診結果で肥満傾向、高血糖、高トリグリセライド血症がある場合は、仕事や家庭のやむを得ない事情等を確認・共感した上で、少しでも改善できるような工夫を共に考える等の支援を行う。
エビデンス	20代男性を対象とした調査では、肥満者は普通体重の者に比べて、夕食後に間食をすることが多い¹。 特定保健指導を受けた2239人を対象とした研究では、1年後の健診で、「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」ことが改善した者は、改善した者に比べて、体重が有意に減少したという報告がある²。 40-74歳の男女1906人を対象とした横断研究で、間食と、肥満、中心性肥満との関連が報告されている³。 一方で、40-55歳の8153人を対象とした横断研究では、「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」ことも「夕食後に間食することが週に3回以上ある」こともない群と、「夕食後に間食することが週に3回以上ある。」群のメタボリックシンドロームのオッズ比に有意差はなかったと報告されている⁴。
聞 き 取 り ポ イ ン ト	間食をする人にはいくつかのパターンがある。例えば、いわゆる「お菓子好きの人」、仕事で朝が早いために昼間に間食をする人、さらに夕食後にテレビなどを見ながら間食をする人等が挙げられる。その人の間食の背景や状況を聴取し、改善点を探る。さらに、間食の内容も聞き取り、内容に応じて量や頻度、代替案などを提案するようにする。
声かけの例	「間食の種類や量（菓子や甘い飲み物など）によっては、エネルギーの摂りすぎにつながります。お菓子の買いだめをしないようにして、間食する習慣を見直しましょう。また、甘い飲み物をやめて、水やお茶にしましょう。」
留 意 事 項	果物に関しては、菓子類の間食とは分けて考える必要がある。成人における果物摂取と肥満との関連を調べたシステムティックレビューでは、果物摂取と長期的な体重増加抑制との関連性が示された⁵。また、ほかの生活習慣の改善とあわせて果物や野菜の摂取量を増やすことは、肥満や過体重の成人において、肥満が改善されることも示されている⁶。食事バランスガイドでは、1日200g程度の目安が示されている⁷。 果物の過剰摂取は血中の中性脂肪や体重の増加をきたす懸念があるが、一定量の摂取は糖尿病の発症率を低下させる。糖尿病の管理において、糖尿病診療ガイドライン2019では1単位程度の摂取は促してよいとしている⁸。1単位（80kcal）とは、みかんなら2個程度に相当する⁹。単純糖質の摂取は控えることが望ましいが、果糖を含む果物は適量摂取が勧められている。 果物にはカリウムが多く含まれている。カリウムには血圧を下げる効果があり¹⁰、循環器病のリスクを低下させる効果も期待される¹¹。

	WHOのガイドライン ¹² では、成人や子どもにおける肥満や虫歯等の非感染性疾患を減らす目的で、遊離糖類の摂取量を、総エネルギー摂取量の10%未満とすることを強く推奨した。このガイドラインでいう「遊離糖類」とは、単糖類及び二糖類のことで、人が食品・飲料に添加する糖類のほか、蜂蜜・シロップ・果汁・濃縮果汁中に天然に存在しているものであり、生鮮果実の摂取を制限するものではないことに留意されたい。
対応方法	1 日に必要十分な栄養素など、健康的な食事に関する基礎知識を平易な言葉で伝える。 理解が進んだら、間食の原因と習慣を変える方法を一緒に考える。 間食の習慣が罹っている疾患に影響すると思われる場合は、医師に相談するよう勧める。 栄養成分表示の見方を説明し、菓子や糖分入り飲料を減らすことで節約できるエネルギー量を確認できるよう指導する。

参考資料

1. 厚生省. 平成9年国民栄養調査. https://www.mhlw.go.jp/toukei/kouhyo/indexkk_14_4.html
2. 平成22年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「特定健診・保健指導開始後の実態を踏まえた新たな課題の整理と保健指導困難事例や若年肥満者も含めた新たな保健指導プログラムの提案に関する研究」（研究代表者 横山徹爾）
3. Ishida Y, et al. Influence of the accumulation of unhealthy eating habits on obesity in a general Japanese population: the Hisayama study. *Nutrients*. 2020; 12:3160.
4. Yoshida J, et al. Association of night eating habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. *BMC Public Health*. 2018; 18:1366.
5. Hebden L, et al. Fruit consumption and adiposity status in adults: A systematic review of current evidence. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017; 57:2526-2540.
6. Ledoux TA, et al. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obes Rev*. 2011; 12:e143-50.
7. 厚生労働省, 農林水産省. 食事バランスガイド.
[https:// www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syokuji.html](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou-syokuji.html).
8. 日本糖尿病学会編著. 糖尿病診療ガイドライン2019. 東京：南江堂 2019.
9. 日本糖尿病学会. 糖尿病食事療法のための食品交換表
10. Thi Minh Nguyen T, et al. Association of blood pressure with estimates of 24-h urinary sodium and potassium excretion from repeated single-spot urine samples. *Hypertens Res*. 2019; 42:411-418.
11. Aburto NJ, et al. Effect of increased potassium intake on cardiovascular risk factors and disease: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2013; 346:f1378.
12. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization 2015.

令和5年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)

分担研究報告書

職域における健康診断の適切な活用に関する研究

研究分担者 立石 清一郎 産業医科大学 産業生態科学研究所 教授
研究協力者 五十嵐 侑 産業医科大学 産業生態科学研究所 講師
研究協力者 原田 有理沙 産業医科大学 両立支援科学 助教
研究協力者 岡原 伸太郎 産業医科大学 産業生態科学研究所 非常勤助教
研究協力者 小笠原 隆将 産業生態科学研究所 非常勤助教

要旨

目的：産業医の実務に即した支援ツールとして、産業医のための健康診断支援サイトの作成の在り方について検討することであった。

方法：労働者の健康影響として腎機能障害、不整脈、脳血管障害、心疾患、糖尿病、高血圧、高脂血症の7つのアウトカムと、長時間労働、夜勤または交代制勤務、騒音、放射線業務、特定の化学物質使用、身体的負荷の大きい作業、暑熱及び寒冷作業、セデントリーワークの8つの作業関連ばく露との関連性をマトリクス表で示し、職域における健康診断の流れを産業医の思考という視点で整理し、フレームを作成した。

結果：産業医のための健康診断支援サイト（健康診断活用ナビ）を作成し、健康診断の法令上の要件、特定健康診査・保健指導との連携方法、二次健康診断との連携方法、作業関連疾患に関するエビデンステーブルなどを掲載した。このサイトは、産業医が健康診断の判定や保健指導を行う際に参考にできる情報を提供するものである。

考察：産業医にとって職域での保健指導は3種類の保健指導が混在しており、その目的と範囲に差異があることから、作業による健康影響を優先的に支持し、そのうえで私傷病としての保健指導も同時に行うことが望ましいとした。また、産業医は健康診断の判定において、健診機関の意見に加えて、主治医の受診結果や二次健康診断の結果などを総合的に考慮する必要があること、健康診断の結果に基づく就業上の措置は事業者の責任であること、健康診断の判定は紙ベースで行わなければならないことなど、実務上の課題や困難さについても述べた1112。研究の結論は、職域健康診断は複雑な構成でありその全体像を理解することだけでも産業医にとって困難であることから、本研究において実践された産業医のための職域健康診断支援サイトがより多くの人に使われること、法令が変更するたびに更新されることで、ベーシックな職域健康診断の対応が負担なく進むことで、結果として特定保健指導との協働が進むものと考えられるとした。

A. 研究目的

労働安全衛生法における健康診断は第66条で規定されており同法66条の4及び5においては事業者が労働者の作業関連疾患の防止を目的とした就業上の措置が要求事項で事業者責任の一環である。一方、高齢者医療確保法が求める保険者が被保険者の個別の生活習慣病対策からなる脳心疾患等の重症化対策へのアプローチ（特定保健指導）とは異なるものである。労働安全衛生法による健康診断も、同法第66条の7において個別の労働者を対象とした保健指導の規定があるが努力義務にすぎず、筆者らが実施した日本産業衛生学会産業医部会員らの調査（厚生労働科学研究岡村班）によると、産業医実務のうち、この保健指導に充てている時間は嘱託産業医業務では10%程度という状況であった。このような問題は特定保健指導が導入されたタイミングからずっと同様の問題が指摘されているがほとんど改善が見られていない状況で産業医のマインドにほとんど変化がみられていないと考えられる。

一方、健康経営やコラボヘルスなどの取り組みから、事業者が健康保険組合に健診データを提供したり勤務中に特定保健指導を受けることができたりするよう便宜を図っているケースなども散見されるが、取り組みの見られる事業者はごく一部である。このような状況から、現状の枠組みの延長で産業医等に対する保健指導の啓発にそれほど大きな効果が見られるとは考えにくい。そこで、産業医が重視している、業務と健康問題のミスマッチという視点で保健指導に資する資材の作成を目指し、結果的に保健指導に関与したいと思う産業医を増加させ

ることを目指す。

B. 研究方法

作業関連疾患のアウトカムとして、以下のものを設定した。健康診断項目にあるもの、および特定保健指導の重症化予防と関連のあるものを選定した。

- ・ 腎機能障害
- ・ 不整脈
- ・ 脳血管障害
- ・ 心疾患
- ・ 糖尿病
- ・ 高血圧
- ・ 高脂血症

昨年度の検討から作業関連疾患と関連のある労働者の曝露として、既知のものとして知られている以下の項目を選定した。

- ・ 長時間労働
- ・ 夜勤または交代制勤務
- ・ 騒音
- ・ 放射線業務
- ・ 特定の化学物質使用
- ・ 身体的負荷の大きい作業
- ・ 暑熱及び寒冷作業
- ・ セデンタリーワーク

上記のマトリクス表を作成し、労働者の健康影響としてどのようなことが存在するのか一目で理解できる図表を作成する（R3年度）。また、職域における健康診断の流れを産業医の思考という視点で整理し（R4年度）、フレームを作成する。作成されたフレームをもとに、産業医向け健康診断総合支援サイト（健康診断活用ナビ）を作成し識者らに確認の上、最終版を作成する（R5年度）。R5について、研究代表者に加え、健保と協働して健康診断全般の企画にかか

わっている企業の統括産業医2名を加え議論の上サイトの作成を行った。

C. 研究結果

(令和3年度の研究)

103件の論文がヒットし英文要約のあった96件を対象とした。16件が採択された(参考文献参照)。1. 騒音による心疾患の可能性、2. 放射線による心疾患の可能性、3. 騒音による心疾患の可能性、4. 騒音および放射線による心疾患の可能性、5. 化学物質(二硫化炭素、ニトログリセリン、および一酸化炭素)による心疾患の可能性、6. 粉塵および化学物質による心疾患の可能性、7. 粉塵曝露による心疾患の可能性、8. 放射線曝露による心疾患の可能性、9. 粉塵による心疾患の可能性、10. 騒音による心疾患の可能性、11. 騒音による心疾患の可能性、12. 騒音によるメタボリックシンドロームの可能性、13. 騒音による心疾患の可能性、14. 騒音による心疾患の可能性、15. 水銀による動脈硬化性高血圧の可能性、16. 一酸化炭素による冠動脈疾患の可能性について記載されていた。

① 重量物作業について

今回の検索において、重量物作業の曝露による心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への言及論文は見当たらなかった。

② 騒音

騒音による心疾患、脳卒中、糖尿病、

高血圧、高脂血症への言及論文は8件(論文番号1, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14)見出された。

③ 振動作業

振動作業による心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への言及論文は今回の検索では見当たらなかった。

④ 粉塵について

粉塵による心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への言及論文は3件(論文番号6, 7, 9)見出された。

⑤ 化学物質について

化学物質による心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への言及論文は3件(論文番号5, 6, 16)見出された。

⑥ 放射線について

放射線による心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への言及論文は2件(論文番号2, 8)見出された。

(令和4年度の研究)

健康診断を実務上行う流れについて整理した。産業医は労働者の健康診断について、画一的にある一定の基準値を超えた人に対してアクションを行うという特定健康診査とは違う流れで判断している。また、厳密に言えば、健康診断の判定は産業医の義務ではなく、事業者の義務であり、事業者が医師に依頼する、という流れである。安衛法第66条の4について、異常所見者に対し就業上の意見を述べることになっている。並行して

同法66条の7に基づく労働者への保健指導を実施する、という規定になっている。この辺りが複雑であり、産業医が具体的に何をすべきか、ということの混乱につながっている。

産業医が健康診断に対するアプローチを行う際の基本的な実務上の手順は、

- ① 健康診断結果を健康診断実施機関（いわゆる健診機関）から受け取る。
- ② 健康診断結果にはすでに健診機関の判定基準に沿った項目ごとの独自の診断区分の判定（異常なし、有所見（経過観察・要再検査・要精密検査・要治療・要治療継続など））が記載されている。
- ③ これらの検査結果をもとに産業医は就業上の判定（就業上の意見；通常勤務、就業制限、就業禁止）と保健指導区分判定（生活指導（栄養指導、運動指導等のプライベートに関する指導）、受診勧奨）を同時判定する。
 - （ア）就業上の意見は、就業と健康診断のミスマッチがある場合に行われるので作業関連疾患者に対し実施する。
 - （イ）健診結果は健康情報の一部であり当該結果のみで就業判定することができないことから通常は主治医の受診結果を踏まえた上での判定となることから、確定的な判定が実施できない（判定保留者、判定未決者の存在）
- ④ 保健指導に関する判定
 - （ア）保健指導に関する職域上の明確な基準値は存在していない。
 - （イ）多くの産業医が保健指導の線引きについて、自己の判断で実施して

いるが、自身の産業医契約事情を踏まえた上で、対応可能なレベルで恣意的に判断レベルを変えている現状がある。

すなわち、健診結果が手元に届いたときのフロー図は以下の通りになる。一般的に歯保健指導のほうが就業上の措置に該当する検査値の異常レベルは低いと考えられるので順番を逆に作成した（図1）。

（令和5年度の研究）

本研究において、特定のばく露に基づいた健康診断である特殊健康診断について整理することは論点が複雑になることから整理の範疇外とすることが適切であるとされた。また、一般健康診断のうち、メタボリックシンドロームや脳心疾患をターゲットにしており年に1回の労働者の健康上のチェックを目的としている健診で整理することがユーザーにとって理解しやすいと考え、定期健康診断のみをターゲットとして議論することと参加者間で合意が得られた。

まず、法令上、産業医及び事業者が意図せず法令違反とならないよう標準的な対応について図示化することが必要であると考えられた。職域の健康診断は複雑であり労働安全衛生法（および労働安全衛生規則）、高齢者医療確保法、労働者災害補償保険法に規定される3つの法令に基づいた対応について記載する必要性が議論された。

まず、職域における健康診断のうち、法令で確実に実施すべきものとして整理されるべきは労働安全衛生法および労働安全衛生規則に規定されている内容を確実に理解するところからスタートすることであった。法令で記載されている内容について以下に

列挙する。

【労働安全衛生法・規則の整理】

- ① 医師による健康診断（法第66条）
- ② 健康診断結果個票の作成（法66条の3、則第51条）
- ③ 健康診断結果の労働者への通知（法第66条の6、則第51条の4）
- ④ 異常所見者の抽出（法第66条の4）
- ⑤ 健康診断結果の医師への意見聴取（法第66条の4、則第51条の2、第51条の2の1）
- ⑥ 健康診断結果の医師の意見作成（則第51条の2の2）
- ⑦ 事業者による就業上の措置（法第66条の5）
- ⑧ 労働者に対する保健指導（法第66条の7）

これらの安全衛生法令に付随する高齢者健康確保法による特定健康診査（および特定保健指導）と労働者災害補償保険法の関係図を作成することの重要性について議論された。これらを統括的にまとめたものは図2である。

安全衛生法令に基づく健康診断の個票が作成すると同時に電子データによる一覧表が作成されて保険者に提供される。提供されたデータをもとに層別化を行い、データの異常が高度なものについては受診勧奨が行われ、一定基準以上の異常値の労働者に対しては保険者による保健指導が行われ事業者と協働して実践されることがある。ごく軽微な異常者に対しては情報提供が実施される。

労働者災害補償保険法に基づく二次健康診断は、定期健康診断において、高血圧、糖尿病、高脂血症、腹囲またはBMIの4項目の

すべてに異常があったものが対象となる。ただし、事業場の産業医等が就業環境を総合的に勘案したうえで受診が必要と認めたものについては受診が可能となる仕組みであり、心エコー検査や頸動脈エコーや微量アルブミンなどの精密検査を受け、その結果に基づき特定保健指導（注；労働者災害保険補償法に基づく、高齢者医療確保法に基づく保健指導と同名であるため注意が必要）が実施される。二次健康診断は、医療機関で実施され、事業者に対し当該労働者の就業上の意見が提供されることがあり、その場合、産業医が不在の場合には安衛法第66条の4の医師の意見として取り扱うが、産業医がいる場合には産業医の判断材料の一部となり、産業医が総合判定として就業上の意見を事業者に提供することが通常である。

D. 考察

（令和3年度の考察）

基発 1223 第6号「定期健康診断等及び特定健康診査等の実施に関する協力依頼について」で示された上記以外の職業性の曝露について、ヒアリングを行った結果、労働安全衛生規則第45条に基づく特定業務従事者の健康診断をベースに選定されている、ということであり、心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症に関するエビデンスベースで策定されたものではないということであったが、結果として、重量物以外の項目については、心疾患、脳卒中、糖尿病、高血圧、高脂血症への影響可能性があることが今回の探索で判明した。一方で、化学物質については特定の化学物質の曝露であるので、むしろ特殊健康診断において動脈硬化の対象有害物の特殊健康診断として眼底検査等が

追加されることを検討する必要があると考えられる。

これらの健康影響について日本人で論じられた論文は見つかっておらず、今後、データが蓄積されることで日本人のエビデンスが集積されることが期待される。

(令和4年度の研究)

産業医が健康診断の判定を行う際、健診機関から配布された個人健診結果表を用いて判定することがほとんどである。なぜなら、労働安全衛生規則に以下の規定があるからである。

第五十一条の二 第四十三条等の健康診断の結果に基づく法第六十六条の四の規定による医師又は歯科医師からの意見聴取は、次に定めるところにより行わなければならない。

一 第四十三条等の健康診断が行われた日（法第六十六条第五項ただし書の場合にあつては、当該労働者が健康診断の結果を証明する書面を事業者に提出した日）から三月以内に行うこと。

二 聴取した医師又は歯科医師の意見を健康診断個人票に記載すること。

この条文は厳密に運用されることが多く、労働基準監督署により、健康診断記録に医師の就業上の意見がないことについて改善命令が出されることは大変多い。つまり、職域の健康診断は階層化し必要なもののみ抽出するという手続きとは大変相性が悪く、個別の健診結果についてデジタルデータを用いずにひと項目ずつ紙ベースで確認し、

すべての健診データにサインをしなければならないという作業が発生する。つまり、特定保健指導で実施される、データをもとに階層化するという仕組みとは、別途実践せざるを得ず、職域健康診断と特定保健指導の協働が動きにくい事態で、もし実践しようとしたら健診判定をすべてシステム化するか、アナログとデジタルの2回判定するという大変な労力を払わなければならない、特に嘱託産業医の場合容易なことではない。また、同規則によると、健診実施後3か月以内に保健指導が必要となっている。健康診断結果が届くのが1か月程度かかることから2か月以内にすべての保健指導を終えなければならない。多くの嘱託産業医が1か月3時間程度で契約している実態から考えると、6時間程度しか健診判定・面談に充てられる時間がない。また、判定当日に急に労働者を呼ぶことも多くの場合、障壁が大きすぎることから、保健指導に充てられる時間は、3時間程度、ということになり、これを特定保健指導と同じレベルで保健指導を行う仕組みを産業医に依頼するのは現行法令上無理がある状況であるといえる。

このような状況を踏まえたうえで、産業医実務という目線・動線で見た際の健診判定および保健指導の適切な方法について、むしろ円滑に活動できるための支援ツールが必要で、以下のようなサイトの作成が有用であると考えられる。

- ① 健診データをベースに保健指導対象者を選定する
- ② 保健指導対象者に対し、情報提供群と直接面談群を設定する
- ③ 情報提供群では、労働者を職域健康診断サイトへの誘導し、エビデンスにて

きる限り基づいたセルフケアができる情報プールを作る

- ④ 直接面談群では、産業医が自身の契約時間実態に沿った対応可能な面談者に対し面談を行う
 - ⑤ 就業判定については、作業関連疾患に対し就業制限について検討しやすい、検査値の目安および曝露による健康影響をひとまとめにした図表を公開する
- 当該研究班メンバーらの意見を聴取したうえで、R5年度にこれらの情報が網羅された「産業医のための健康診断支援サイト」を作成する。

（令和5年度の研究）

産業医にとって、職域での保健指導は3種類の保健指導が混在していること、それぞれの保健指導が目的を異としていることから指導の範囲に差異が出てくる。産業医は通常、産業保健の目的が人と作業の適合であることから個人の健康問題よりも作業による影響が優先的に支持される。このようなことから産業医にとって特定健康診査に基づく特定保健指導は作業による健康影響は本分担研究の継続的検討により一般健康診断で取り扱う項目のうち作業関連疾患としてエビデンスが見いだされたものは、糖尿病については深夜業や交代制、高血圧については長時間労働と深夜業と交代制勤務、高脂血症については長時間労働と深夜業および交代制勤務が作業関連疾患としての可能性があることが示されている。

また、エビデンス以外の論点としては、意識消失や注意力の極端な欠如による労働災害への影響で主に一人作業と高所作業が該当する。健康診断で見いだされる急性症状

としての意識障害・注意力の極端な欠如は糖尿病のみであり、低血糖や糖尿病性昏睡を引き起こす病態である場合には、産業医は就業上の意見として就業制限の意見を述べる必要がある。保健指導はこのような取り組みとは別途実施することが必要になりなどの目的で労働者と対峙しているか、ということを理解し活動することは相当程度難易度の高いことであると考えられる。

このような、産業医にとって一般健康診断を確実に実践できるようにガイドできるホームページの作成を研究分担者が行った。<https://kenshin.dohcuoeh.com/>。ホームページのトップページには安全衛生法体系で実施される健康診断をベースに理解できるよう図2を表示し、職域健康診断の概略が理解できるようにした。さらに、それぞれの項目について解説文のリンクを作成し、産業医として法令要求事項である職域健康診断を実践したうえで、特定健康診査・保健指導との連携方法、二次健康診断との連携の方法なども記載するHPを構築した。就業上の措置についてはもともと作成していた就業判定支援ナビのHPへのリンク<https://kenshin.dohcuoeh.com/shugyohantei/index.html>を作成した。特定保健指導と協働するために必要な保健指導の知識としての作業関連疾患に関連するエビデンステーブル（図3、4、5）についても同ホームページに掲載し、職業ばく露による保健指導をまず実践し、そのうえで私傷病としての保健指導も同時に行うことを促す構成とした。

作成されたHPについて、研究協力者に内容確認を依頼し内的妥当性の担保を行い完成した。

E. 結論

職域健康診断は複雑な構成でありその全体像を理解することだけでも産業医にとって困難である。本研究において実践された産業医のための職域健康診断支援サイトがより多くの人に使われること、法令が変更するたびに更新されることで、ベーシックな職域健康診断の対応が負担なく進むことで、結果として特定保健指導との協働が進むものと考えられる。

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

なし

参考文献

- 1: Lie A, Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby KC, Engdahl B, Tambs K. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016 Apr;89(3):351-72. doi: 10.1007/s00420-015-1083-5. Epub 2015 Aug 7. PMID: 26249711; PMCID: PMC4786595.
- 2: Little MP. Radiation and circulatory disease. *Mutat Res Rev Mutat Res*. 2016 Oct-Dec;770(Pt B):299-318. doi: 10.1016/j.mrrev.2016.07.008. Epub 2016 Jul 30. PMID: 27919337; PMCID: PMC5315567.
- 3: Wang H, Sun D, Wang B, Gao D, Zhou Y, Wang N, Zhu B. Association between noise exposure and diabetes: meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2020 Oct;27(29):36085-36090. doi: 10.1007/s11356-020-09826-6. Epub 2020 Jul 5. PMID: 32623682.
- 4: Swedish Council on Health Technology Assessment. Occupational Exposures and Cardiovascular Disease [Internet]. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU); 2015 Aug 26. SBU Yellow Report No. 240. PMID: 27030862.
- 5: Steenland K. Epidemiology of occupation and coronary heart disease: research agenda. *Am J Ind Med*. 1996 Oct;30(4):495-9. doi: 10.1002/(SICI)1097-0274(199610)30:4<495::AID-AJIM16>3.0.CO;2-#. PMID: 8892556.
- 6: Swedish Council on Health Technology Assessment. Occupational Health and Safety -- Chemical Exposure: A Systematic Review and Assessment of the Social, Medical and Ethical Aspects [Internet]. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU); 2017 Mar 28. SBU Assessment No. 261. PMID: 28876751.
- 7: Sjögren B. Occupational exposure to dust: inflammation and ischaemic heart disease. *Occup Environ Med*. 1997 Jul;54(7):466-9. doi: 10.1136/oem.54.7.466. PMID: 9282121; PMCID: PMC1128814.
- 8: Little MP, Azizova TV, Bazyka D, Bouffler SD, Cardis E, Chekin S, Chumak VV, Cucinotta FA, de Vathaire F, Hall P, Harrison JD, Hildebrandt G, Ivanov V,

Kashcheev VV, Klymenko SV, Kreuzer M, Laurent O, Ozasa K, Schneider T, Tapio S, Taylor AM, Tzoulaki I, Vandoolaeghe WL, Wakeford R, Zablotska LB, Zhang W, Lipshultz SE. Systematic review and meta-analysis of circulatory disease from exposure to low-level ionizing radiation and estimates of potential population mortality risks. *Environ Health Perspect.* 2012 Nov;120(11):1503-11. doi: 10.1289/ehp.1204982. Epub 2012 Jun 22. PMID: 22728254; PMCID: PMC3556625.

9: Kelly FJ, Fussell JC. Role of oxidative stress in cardiovascular disease outcomes following exposure to ambient air pollution. *Free Radic Biol Med.* 2017 Sep;110:345-367. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2017.06.019. Epub 2017 Jun 29. PMID: 28669628.

10: Rabiei H, Ramezanifar S, Hassanipour S, Gharari N. Investigating the effects of occupational and environmental noise on cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021 Nov;28(44):62012-62029. doi: 10.1007/s11356-021-16540-4. Epub 2021 Sep 25. PMID: 34562216.

11: Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. *Rev Environ Health.* 2000 Jan-Jun;15(1-2):43-82. doi: 10.1515/reveh.2000.15.1-2.43. PMID: 10939085.

12: Li W, Ruan W, Yi G, Chen Z, Wang D. Association of noise exposure with risk of metabolic syndrome: Evidence from 44,698 individuals. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021 Aug;178:108944. doi: 10.1016/j.diabres.2021.108944. Epub 2021 Jul 8. PMID: 34245797.

13: Stansfeld SA, Matheson MP. Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull.* 2003;68:243-57. doi: 10.1093/bmb/ldg033. PMID: 14757721.

14: Theorell T, Jood K, Järvholm LS, Vingård E, Perk J, Östergren PO, Hall C. A systematic review of studies in the contributions of the work environment to ischaemic heart disease development. *Eur J Public Health.* 2016 Jun;26(3):470-7. doi: 10.1093/eurpub/ckw025. Epub 2016 Mar 31. PMID: 27032996; PMCID: PMC4884330.

15: Torres AD, Rai AN, Hardiek ML. Mercury intoxication and arterial

hypertension: report of two patients and review of the literature. *Pediatrics*. 2000 Mar;105(3):E34. doi: 10.1542/peds.105.3.e34. PMID: 10699136.

16: Atkins EH, Baker EL. Exacerbation of coronary artery disease by occupational carbon monoxide exposure: a report to two fatalities and a review of the literature. *Am J Ind Med*. 1985;7(1):73-9. doi: 10.1002/ajim.4700070107. PMID: 3881938.

図 1

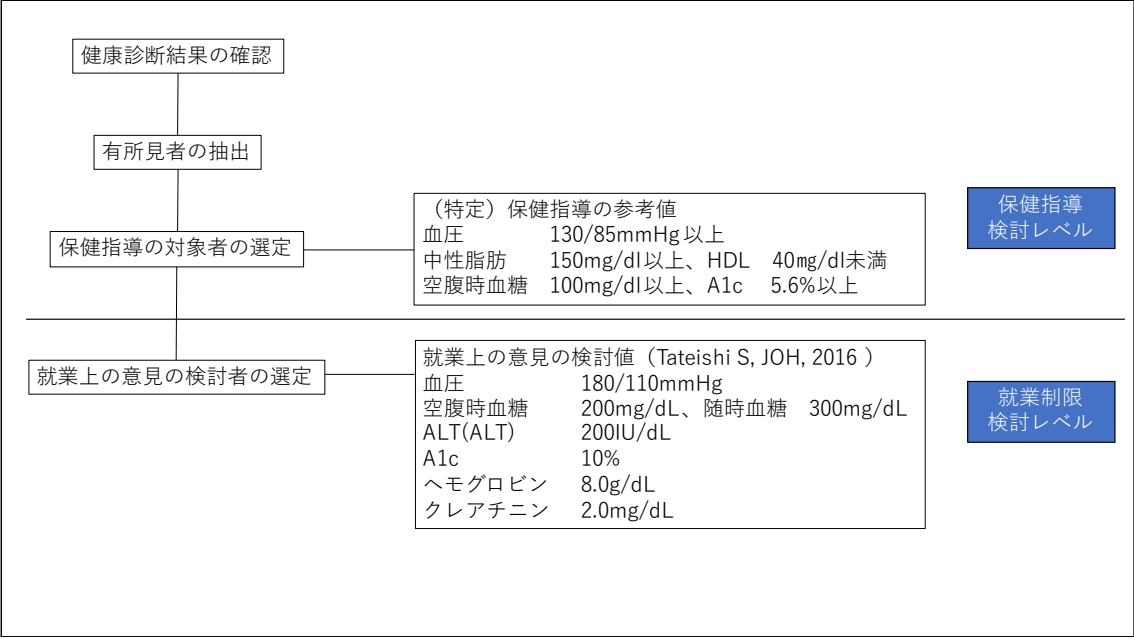


図2. 職域健康診断判定の流れ

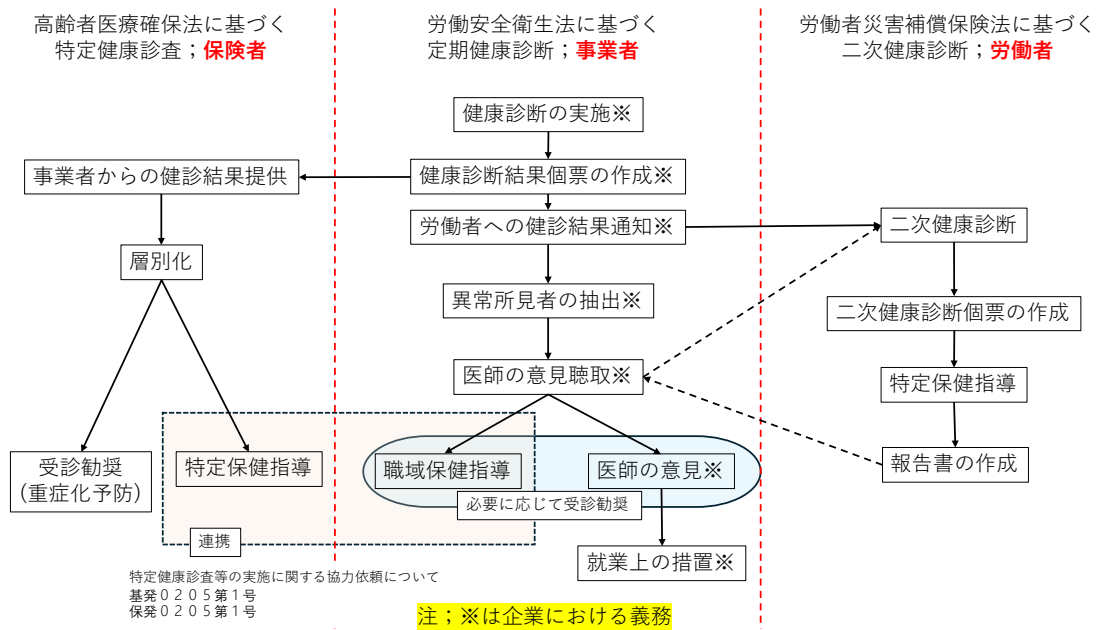


図 3

First Author	Publication Year	曝露	デザイン	アウトカム
Kuwahara K	2014	長時間労働	コホート	有意差なし
Tomita T	2021	長時間労働	コホート	有意差なし
Kuwahara K	2018	長時間労働	コホート	十分な睡眠時間を伴う長時間労働は糖尿病リスクを上昇させない 睡眠不足群 (HR 1.42; 95%CI、1.11-1.83) 十分睡眠群 (HR 0.99; 95% CI、0.88-1.11) (十分な睡眠を伴う45時間未満の残業)
Kuwahara K	2019	長時間労働	コホート	有意差なし
Bannai A	2016	交代制勤務	コホート	週45時間以上の非シフト勤務者ではHRの低下が認められたが (HR 0.84; 95% CI, 0.57-1.24)、週45時間以上のシフト勤務者は週35-44時間勤務者と比較して糖尿病リスクが有意に高かった (HR 2.43; 95% CI, 1.21-5.10)
Osaki Y	2021	交代制勤務	コホート	糖尿病のハザード比が19% (95%信頼区間: 3-37%) 高い
Suwazono Y	2006	交代制勤務	コホート	オッズ比 (95%信頼区間) は1.35 (1.05-1.75)
Morikawa Y	2005	夜勤・交代勤務	コホート	ブルーカラーの交代制勤務者とホワイトカラーの日勤者の比較、 糖尿病リスクの有意な増加 相対リスク 2.01

図 4

First Author	Publication \ 曝露	デザイン	アウトカム
Nakamura K	2012 長時間労働	コホート	男性組立工場労働者611人におけるDBPの1年間の変化の多変量調整平均値は、<40.0時間/月で1.5mmHg（95%信頼区（CI）0.8-2.2）、40.0-79.9時間/月で2.3mmHg（95%CI 1.3-3.2）、80.0時間以上/月で5.3mmHg（95% CI 2.7-7.9）（不均質性に関する $P = 0.02$ ）でした。SBPについてもほぼ同様のパターンが観察された。事務職員においては有意差がみられなかった。
Wada K	2006 長時間労働	コホート	長時間労働者は高血圧の発症リスクが低い（負の相関） (hazard ratio, 0.36; 95% CI, 0.15-0.88; $P < 0.05$)
Nakanishi N	2001 長時間労働	コホート	1日の労働時間が8.0時間未満の人と比べた高血圧の相対リスクは、1日の労働時間が11.0時間の人で0.33（95%CI: 0.11, 0.95）
Sakata K	2003 交代制勤務	コホート	高血圧発症のオッズ比は1.10、有意差あり
Oishi M	2005 交代制勤務	コホート	高血圧1.23（95%信頼区間：1.05-1.44） 拡張期高血圧1.28（95%信頼区間：1.07-1.52）
Suwazono Y	2008 交代制勤務	コホート	①収縮期血圧：10%以上上昇が1.15（1.07～1.23）、15%以上が1.21（1.12～1.31）、20%以上が1.15（1.04～1.28）、25%以上が1.20（1.06～1.37）、30%以上が1.23（1.03～1.47） ②収縮期血圧：1.23（1.03～1.47）、拡張期血圧では10%以上で1.19（1.11～1.28）、15%以上で1.22（1.13～1.33）、20%以上で1.24（1.13～1.37）、25%以上で1.16（1.03～1.30）

図 5

First Author	Publication Year	曝露	デザイン	アウトカム
Itani O	2013	長時間労働	コホート	長時間労働者の高TG血症の有意差あり (1.11 [95%CI : 1.02-1.22]、p = 0.02)
Dochi M	2008	交代制勤務	コホート	交代制勤務にてOR 1.10、95%信頼区間 (95%CI) 1.00-1.21、P値0.048
Dochi M	2009	交代制勤務	コホート	血清総コレステロールの上昇率が交代制勤務群は非交代制勤務群と比較した時のオッズ比 20%以上で1.16 (1.07～1.26) 25%以上で1.16 (1.05～1.28) 35%以上で1.23 (1.05～1.43) 40%以上で1.30 (1.07～1.58) 45%以上で1.28 (1.01～1.63)

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つの質問に関する検討

研究分担者 宮地元彦（早稲田大学スポーツ科学学術院）
山田陽介（医薬基盤・健康・栄養研究所身体活動研究部）

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つの質問を含む特定健診項目を用いて全身持久力の指標である最高酸素摂取量（V02peak）を推定する予測式を作成することを本研究の目的とした。国立健康・栄養研究所が2007年から実施している栄養と運動の大規模介入研究（Nutrition and EXercise Intervention Study: NEXIS）の1581件のデータを用いて解析を実施した。その結果、女性：V02peak(ml/kg/min) = 2.99*(運動習慣) +1.68*(主観的歩行速度) +0.31*(生活習慣改善ステージ) -0.16*(腹囲) +0.038*(HDL-C) -0.23*(年齢) -2.21(現在の喫煙習慣) +48.3、男性：V02peak(ml/kg/min) = 2.06*(運動習慣) +2.37*(主観的歩行速度) +0.92*(生活習慣改善ステージ) -0.16*(腹囲) +0.089*(HDL-C) -0.26*(年齢) -3.33*(高血圧) +50.7の予測式が策定された。

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法について検討することを本研究の目的とした。

研究1：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角性について考察することを本研究の目的とした（2022年度）。

研究2：1989年に公表された運動所要量から始まり、直近の健康づくりの身体活

動・運動ガイド2023まで、身体活動・運動分野における一つの重要な基準値として全身持久力（最大（最高）摂取量）の基準値が示されてきた。本研究では、3つの質問の回答と呼気ガス分析法により直接測定された最高酸素摂取量（V02peak、単位ml/kg/min）の関係を統計学的に検討し、3つの質問を用いて最高酸素摂取量を推定する式を作成することを目的とした（2023-2024年）。

B. 研究方法

研究1

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。

研究 2

この研究では、国立健康・栄養研究所が 2007 から 2018 年まで実施した、栄養と運動の大規模介入研究（Nutrition and Exercise Intervention Study: NEXIS）で取得した延べ 1581 件（女性 1193 件、男性 388 件）の V02peak のデータを用いて、特定健診の 3 つの質問とその他の一般的な測定項目から、V02peak の予測が可能かを検討した。

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、「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」

（以下主観的歩行速度に関する質問）に加え、生活習慣改善ステージ、性別、年齢（生年月日）を自記式質問票で調査した。また特定健診で測定する検査項目、身長、体重、BMI、腹囲、血糖値、HbA1c、中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロールを、10 時間以上の絶食後早朝空腹時に実測した。

体力のうち、全身持久力の指標である V02peak は、自転車エルゴメーターを用いた漸増運動負荷試験を、参加者が疲労困憊に至るまで実施した。運動負荷試験中はダグラスバッグ法で呼気ガスを、双極心電図法によって心拍数を、Borg スケールで自覚的運動強度を連続的に測定した。酸素摂取量のレベリングオフ、呼吸交換比が 1.0 以上、年齢から推定された最高心拍数の 90% 以上への到達、自覚的運動強度が 18 以上のうち、3 つ以上を達成した場合を V02peak の測定条件とした。また、無酸素性体力の指標として両脚伸展パワーと握力を実測した。

暦年齢と身体活動関連変数の間の反復測定と横断分析による相関係数を計算するために、それぞれ R ソフトウェアを用いてピアソンの相関分析による反復測定相関を実行した。

3 つの体力指標である V02peak、脚伸展パワー、握力を従属変数とし、特定健診で調査、測定する項目を従属変数として、ステップワイズ回帰分析を行ない、重回帰式、重回帰係数、回帰標準誤差を算出した。

V02peak の推定には、運動習慣と主観的歩行速度の質問が身体活動・運動に関する 3 つの質問のうち、身体活動に関する項目は男女とも独立変数として採択されなかった。

この研究は、1964 年のヘルシンキ宣言に定められたガイドラインに従って実施され、研究参加者を含むすべての手順は、医薬基

盤・健康・栄養研究所の研究倫理委員会によって承認された(承認番号kenei102-01)。データ収集前に、すべての参加者から書面によるインフォームド・コンセントが得られた。

C. 研究結果

研究1

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
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
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
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
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
6. A Comparative Study using Physical Activity Questionnaires and Health Examination Data
7. 女性の肥満 特定健診データから見た女性の肥満
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
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
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

1 1. 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

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

1 3. 3年間の生活習慣の変化が体重増減に及ぼす影響

1 4. ワーク・エンゲイジメントおよびワーク・エンゲイジメントがもたらす生活習慣への影響

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

研究2

男女ともに、運動習慣（あり=1、なし=0）、主観的歩行速度（同世代の同性と比べて速い=1、いいえ=0）、生活習慣改善ステージ（改善するつもりはない=1、改善するつもりである=2、近いうちに改善するつもりであり少しずつ始めている=3、既に改善に取り組んでいる(6か月未満)=4、既に改善に取り組んでいる(6か月以上)=5）、腹囲（実測値）、HDL-C（実測値）、年齢が、VO2peak (ml/kg/min) 予測に有意な変数として採択された。また、女性では現在の喫煙習慣（あり=1、なし=0）、男性では高血圧（あり=1、なし=0）が追加の予測変数として採択された。

女性：VO2peak (ml/kg/min) = 2.99*(運動習慣) + 1.68*(主観的歩行速度) + 0.31*(生活習慣改善ステージ) - 0.16*(腹囲) + 0.038*(HDL-C) - 0.23*(年齢) - 2.21(現在の喫煙習慣) + 48.3

男性：VO2peak (ml/kg/min) = 2.06*(運動習慣) + 2.37*(主観的歩行速度) + 0.92*(生活習慣改善ステージ) - 0.16*(腹囲) + 0.089*(HDL-C) - 0.26*(年齢) - 3.33*(高血圧) + 50.7

女性の調整済み R² 乗値は 0.451 であり、SEE は 4.08 (ml/kg/min) であった。男性の

調整済み R² 乗値は 0.457 であり、SEE は 5.21 (ml/kg/min) であった。

特定健診の測定・質問項目から、脚伸展パワー、握力、身体活動量（先行研究で川上らによって検討済み）に関する予測式を構築したところ、調整済み R² 乗値は 0.1～0.3 であった。

D. 考察

研究 1

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。

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の方法などについて検討を深めていく必要がある。

研究 2

本研究では、NEXIS で取得した延べ 1581 件（女性 1193 件、男性 388 件）の V02peak のデータを用いて、特定健診の測定・質問項目から、全身持久力⇨有酸素性体力の指標である V02peak および、筋力⇨無酸素性体力の指標である脚伸展パワーと握力の予測が可能かを検討した。

V02peak の予測式の従属変数に、特定健診の標準的な質問票の 3 つの身体活動・運動に関する質問のうち、運動習慣と歩行速度

に関する項目は男女とも独立変数として採択されたが、身体活動に関する質問は採用されなかった。身体活動の質問が歩行や家事などの比較的強度の低い活動の時間を対象としているのに対し、運動習慣の質問は、体力づくり運動やスポーツなどの比較的強度の高い運動を対象としていること、歩行速度は歩行の強度を対象としていることが、要因であると推測される。

V02peak は 1989 年に公表された運動所要量から始まり、直近の健康づくりの身体活動・運動ガイド 2023 まで、身体活動・運動分野における一つの重要な体力の基準値として、その基準値が示されてきた。本研究で示された特定健診の質問・測定項目からの推定式を用いることで、V02peak の基準値を満たすか否かを予測できることは、特定保健指導は言うに及ばず、地域や職域での健康づくりや体力づくり活動を行う上で意義深い。

特定健診の測定・質問項目を用いての無酸素性体力の指標である脚伸展パワーや握力の予測としては、調整済み R² 乗値は 0.1～0.3 であり、予測精度は低かった。無酸素性体力の向上には、ウエイトトレーニングやスプリントトレーニングなど極めて強度の高い運動の習慣が必要である。特定健診における身体活動・運動の 3 つの質問票は高強度の身体活動・運動に関する質問を含んでいないことが、推定精度が V02peak よりも低値を示した要因の一つと考えられる。

E. 結論

研究 1

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。

研究2

1581件のV02peakの実測値と3つの身体活動・運動に関する質問を含む特定健診における質問票と測定項目のデータセットを用いて、以下のV02peakの予測式を男女別に構築した。

女性：V02peak(ml/kg/min) = 2.99*(運動習慣) +1.68*(主観的歩行速度) +0.31*(生活習慣改善ステージ) -0.16*(腹囲) +0.038*(HDL-C) -0.23*(年齢) -2.21(現在の喫煙習慣) +48.3

男性：V02peak(ml/kg/min) = 2.06*(運動習慣) +2.37*(主観的歩行速度) +0.92*(生活習慣改善ステージ) -0.16*(腹囲) +0.089*(HDL-C) -0.26*(年齢) -3.33*(高血圧) +50.7

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Akiyama H, Watanabe D, Miyachi M., Estimated standard values of aerobic capacity according to sex and age in a Japanese population: A scoping review. PLoS One. 18(9): e0286936, 2023.
2. Association between skeletal muscle mass or percent body fat and metabolic syndrome development in Japanese women: A 7-year prospective study. Yamada Y, Murakami H, Kawakami R, Gando Y, Nanri H, Nakagata T, Watanabe D, Yoshida T, Hatamoto Y, Yoshimura E, Sanada K, Miyatake N, Miyachi M. PLoS One. 2022 Oct 6;17(10):e0263213.
3. Association of the interaction between physical activity and sitting time with

mortality in older Japanese adults. Watanabe D, Yamada Y, Yoshida T, Watanabe Y, Hatamoto Y, Fujita H, Miyachi M, Kimura M. Scand J Med Sci Sports. 2022 Dec;32(12):1757-1767.

4. Step-count outcomes of 13 different activity trackers: Results from laboratory and free-living experiments. Nakagata T, Murakami H, Kawakami R, Triplette J, Nakae S, Yamada Y, Ishikawa-Takata K, Tanaka S, Miyachi M. Gait Posture. 2022 Oct;98:24-33. 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.
5. 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.

その他 2021 年度から 2023 年度の分担研究報告書を参照

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

2021年度から2023年度の分担研究報告書を参照

特定保健指導における客観的評価指標－QI (quality indicator)－の作成 と栄養・食生活に関する問診項目の検討

研究分担者	赤松利恵	お茶の水女子大学基幹研究院自然科学系・教授
研究協力者	長幡友実	京都府立大学大学院生命環境科学研究科・准教授
研究協力者	新保みさ	長野県立大学健康発達学部・講師
研究協力者	吉井瑛美	長野県立大学健康発達学部・助教

研究要旨

本研究では、より質の高い特定保健指導の提供に寄与するため、3つの研究を行った。研究Ⅰでは、特定保健指導における客観的評価指標の作成を試みた。ここでは、医療の質を測る指標として、QI (quality indicator)の考え方を基本に作成した。その結果、プロセスとして14項目（アセスメント、目標設定、目標実施の支援、継続支援の管理等）、アウトカムとして6項目（生活習慣の改善、健康状態の改善等）計20項目が提案された。内容的妥当性は概ね確認できたが、実行可能性は課題が残された。実行可能性を高めるに、特定保健指導の実施内容と評価の方法や基準等の例示を示す補足資料が必要であることが考えられた。研究Ⅱでは、一日の食塩摂取目標量を過大評価する者の特徴を検討した。食塩の過剰摂取は、高血圧のリスク要因であり、「動機付け支援」「積極的支援」に必要な詳細な質問項目に、食塩摂取に関する項目が含まれ、高血圧の者に対して、確認すべき項目である。しかし、自分の目標量を理解しているかはわからない。ここでは、食塩摂取について、過大評価している者の特徴を調べた。食塩摂取目標量の過大評価には、男性では年齢が低いこと、健全な食生活の実践を心掛けていないこと、外食頻度が高いこと、女性では、過去に高血圧の診断がないことが関係していることがわかった。研究Ⅲでは、成人における食べる速さの要因について、スコーピングレビューを行った。速食いは、肥満との関連が多くの研究で報告されているが、食べる速さに関する要因は整理されていない。要因がわかることで、速食いは是正に活用できる。レビューの結果、33本の論文がレビューの対象となった。食べる速さの要因は、個人内要因、個人間要因、環境的要因、食物要因（食事内容や食感など）の4つに分類された。そのうち、男性および直感的摂食の低さが早食いと関連することが示された。その他の要因は、一貫性のない結果か、研究数が不十分であり、今後さらに、食べる速さの要因の研究を進める必要が示唆された。

Ⅰ. 特定保健指導における客観的評価指標の作成の試み

A. 研究目的

2008年より始まった特定保健指導の評価は、健診受診率、メタボリックシンドローム該当者・予備軍の人数（割合）、特定保健指導の対象者の人数（割合）、特定保健指導の実施率を用いて行われてきた¹⁾。つまり、対象者の変化アウトカムではなく、アウトプットの評価であり、保健指導の質の評価は行っていない。

医療の現場では、医療の質を測る指標として、QI (quality indicator)がある²⁾。QIを用いることで、経年的な変化ができたり、他施設との比

較も可能となる。QIを用いた評価により、業務改善も図ることができる。そこで、本研究では、QIの考え方をベースに特定保健指導の内容を評価するための客観的評価指標の作成を試みることにした。

B. 研究方法

厚生労働省健康局が作成している「標準的な健診・保健指導プログラム〔平成30年度版〕」³⁾（以下、健康局マニュアル）および保険局の「特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き（第3.2版）2021年2月」⁴⁾を中心に、行動変容を促す指導・カウンセリングの文献⁵⁻⁷⁾を参考に、関連する内容を項目として抽出した。その後、複数の研究者で話し合い、類似

するものをまとめ、QIの項目案として整理、厳選した。最後に、厳選した項目について、特定保健指導経験者に内容的妥当性と実行可能性を調査した。

（倫理面への配慮）

本研究では、公開されている情報をもとに、項目案を作成しており、人を対象としていない。特定保健指導経験者は、研究者の知合いの中から依頼し、同意が得られた者に項目案を送り回答してもらった。結果では、個人が特定できる情報は削除し、個人情報保護に配慮した。

C. 研究結果

特定保健指導のQI項目案は、プロセスとアウトカムの2種類に整理された。各々14項目と6項目の計20項目となった。プロセスには、アセスメント、目標設定、目標実施の支援、継続支援の管理の領域が含まれ、アウトカムには、生活習慣の改善、健康状態の改善が含まれた。

プロセスとアウトカムのQIの他に、特定保健指導QI評価のための背景把握する項目13項目を案として整理した。この項目には、保健指導を実施した者は誰か（例：職種、保健指導の十字年数）を把握する保健指導実施者の質という領域や、初回面接時の健診結果利用システムの有無を把握する保健指導実施の体制の領域が含まれる。

4人の保健指導経験者に、特定保健指導のQI項目案20項目について、内容は妥当であるか（内容妥当性）、指導で実施することは可能か（実行可能性）を5点満点でたずねた。その結果、内容的妥当性では、すべての項目の平均得点は4点以上であった一方で、実行可能性では、平均得点が3点台であり、1点や2点と回答した項目もあった。

D. 考察

QIの考え方をを用いて、特定保健指導の内容を評価するための客観的評価指標の作成を試みた。その結果、プロセスとして14項目、アウトカムとして6項目計20項目が提案された。これらの項目の内容的妥当性と実行可能性の検討では、内容的妥当性は概ね確認できたが、実行可能性は課題が残された。実行可能性を高めるに、特定保健指導の実施内容と評価の方法や基準等の例示を示す補足資料が必要であることが考えられた。

II. 一日の食塩摂取目標量を過大評価する者の特徴

A. 研究目的

食塩の過剰摂取は、高血圧のリスク要因である³⁾。日本における成人の食塩相当量の摂取目標量（以下、食塩摂取目標量）は、男性7.5g/日、女性6.5g/日である⁴⁾。しかし、令和元年国民健康・栄養調査の結果によると、40歳代男性10.6g/日、女性9.2g/日であり⁵⁾、目標量の値より約3g多い。特定健診・保健指導の標準的な質問票には、食塩摂取をたずねる項目は含まれていないが、「動機付け支援」「積極的支援」に必要な詳細な質問項目に、食塩摂取に関する項目が含まれ、高血圧の是正には減塩は必須であることから、食塩摂取に関する指導は保健指導では行う必要性が高い。指導では、食塩に関する情報を提供するが、一般成人は食塩摂取目標量を理解しているかはわからない。また、過大評価する者はどのような特徴を持っているかを把握することは、減塩指導の資料となり得る。そこで、本研究では、食塩摂取目標量の理解度と、過大評価している者の特徴を調べた。

B. 研究方法

1. 調査手順

本研究は、2021年9月にインターネット調査会社（マイボイスコム株式会社）に登録されている勤労者を対象とした横断調査のデータを用いた。対象者は、東京に在住する20-64歳の成人男女1,000人（男性558人、女性442人）であった。年齢の中央値（25%, 75%タイル値）は、男女各々44.0(35.0, 52.0)歳、43.0(32.0, 51.0)歳であった。

2. 調査項目

食塩摂取目標量の項目では、「あなたの1日の食塩相当量の目標量はどれだと思いますか。最もあてはまるものをお答えください」とたずね、5.5g未満、6.5g未満、7.5g未満、8.5g未満、9.5g未満、10.0g未満から1つ選択させた。属性の項目としては、性、年齢、最終学歴、世帯収入、居住形態、婚姻状況、就業状況を用いた。さらに、健康状態として、身長・体重、高血圧症の診断有無、主観的健康感、食生活関連項目として、健全な食生活の実践の心掛け、塩からい食べ物の嗜好（以下、食塩嗜好）、調理頻

度、外食頻度を用いた。

3. 解析方法

まず、食塩摂取目標量の回答分布を調べた。次に、男性では、8.5g未満～10.0g未満を選択した者、女性では、7.5g未満～10.0g未満を選択した者を過大評価群とし、それ以外を適正または目標量未満群（以下、適正・未満群）として、男女それぞれで2群に分けた。属性、健康状態、食生活関連項目について、 χ^2 検定または、Mann-WhitneyのU検定を用いて、2群間の比較を行った。最後に、適正・未満群=0、過大評価群=1を従属変数としたロジスティック回帰分析（強制投入法）を行い、過大評価群に関連する属性、健康状態、食生活関連項目について調べた。

（倫理面への配慮）

調査実施にあたって、国立大学法人お茶の水女子大学生物医学的研究の倫理委員会の承認を得ている（通知番号：第2021-4号）。

C. 研究結果

自分の食塩摂取目標量は、男女ともに、5.5g/日未満を選択した者が多く（男性 33.2%、女性 44.6%）、食事摂取基準に示される目標量を選択した者（男性 7.5g/日未満、女性 6.5g/日未満）は、男女それぞれ 23.3%、24.9%であった。

過大評価群、適正・未満群の2群に分けた結果、男性では、過大評価群は 114 人（20.4%）、適正・未満群は 444 人（79.6%）、女性では、過大評価群は 135 人（30.5%）、適正・未満群は 307 人（69.5%）であった。男女で分布に差があり（ χ^2 検定、 $p<0.001$ ）、女性の方が、男性に比べて、過大評価の者が多かった。

次に、食塩摂取目標量の回答2群で属性を比較した。年齢で差がみられ、男女ともに、過大評価群の年齢が低かった（男性 $p<0.001$ 、女性 $p=0.013$ ）。女性でのみ世帯収入に差がみられ、過大評価群に、世帯収入 400 万～600 万円の者が多かった（ $p=0.010$ ）。

同様に、食塩摂取目標量の回答2群で、健康状態、食生活関連項目を比較した。男性では、健全な食生活の実践の心掛け（ $p=0.007$ ）と外食頻度（ $p=0.023$ ）で差がみられ、過大評価群に、健全な食生活の実践を心掛けていない者、外食頻度が週2～3日の者が多かった。女性では、高血圧の罹患有無で差がみられ（ $p=0.011$ ）、過大評価群に過去に高血圧と診断された者が多かった。実践を心掛けてない（1.73（1.06-2.84））、

外食頻度が週2～3日（1.86（1.15-3.00））が関係していた。女性では、世帯年収が 400-600 万円未満（オッズ比 4.53（95%信頼区間 1.46-14.00、 $p=0.009$ ）、過去の高血圧の診断（ $p=0.038$ ）が関連しており、過大評価には、過去に高血圧の診断がないことが関連していた（オッズ比 4.95（95%信頼区間 1.09-22.43））。

D. 考察

本研究では、一般成人は食塩摂取量の目標量を理解しているか、また、過大評価する者はどのような特徴を持っているかを調べた。目標量を食事摂取基準よりも多く評価している過大評価の者は、男性では、年齢が低いこと、健全な食生活の実践を心掛けていないこと、外食頻度が高いことが関係していた。女性では、過去に高血圧の診断がないことが関係していた。女性において、過去に高血圧の診断がないことが関係していた結果は、診断が食塩摂取に対する関心を高めた可能性が示唆され、妥当な結果である。男性ではこの結果がみられなかった。これは、男性には、高血圧の診断は食塩摂取の関心を高めないと考えられる。男性では、外食頻度が高いことも関係しており、男性に対する減塩教育の必要性が示唆された。しかし、減塩に対する取組は、高血圧と診断される前が重要であることから、女性に対しても予防的観点から、減塩教育は必要である。

Ⅲ. 成人における食べる速さの要因：スコーピングレビュー

A. 研究目的

食べる速さは肥満やメタボリックシンドローム（MetS）、糖尿病の発症との関連が報告されている。しかし、食べる速さの要因は十分に研究されていない。本スコーピングレビューは、成人の食べる速さに関連する要因に関する論文をレビューし、整理することを目的とした。

B. 研究方法

データベース検索には、PubmedとEBSCOを用い、2024年2月29日までに発表された論文を対象とした。採択基準は、①食べる速さの要因を報告している原著論文である、②成人（18歳以上）を対象としている、③英語で執筆されていることとした。また、除外基準は、妊娠中、授乳中、患者、軍隊のような特殊な分野の労働

者のみを対象としていることとした。

表題および抄録を精査する一次スクリーニング、その後、本文を精読する二次スクリーニング、どちらにおいても、複数の研究者で実施し結果を確認した。

(倫理的配慮)

本研究は、人を対象とした研究ではないため、倫理委員会審査の対象外である。The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses—Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) checklist¹¹に準拠し、実施した。

C. 研究結果

33の論文が本レビューの対象となった。食べる速さの要因は、個人内要因、個人間要因、環境的要因、食物要因（食事内容や食感など）の4つに分類された。そのうち、男性および直感的摂食の低さが早食いと関連することが示された。その他の要因は、一貫性のない結果か、研究数が不十分であった。

D. 考察

本スコopingレビューの結果から、直感的な食事が早食抑制のための介入や助言として用いることができる可能性が示唆された。加えて、食べる速さの要因の研究は少ないことがわかった。速食は是正の促進のために、食べる速さの要因について研究を進める必要がある。

参考文献

- 1) 津下一代. 特定健診・特定保健指導一制度にかかわる法律と仕組みー. 門脇孝, 津下一代, 編. 東京: 南山堂. 2018; 19-28.
- 2) 福井次矢. 医療の質: 測定と効用. 日本内科学会雑誌2008; 97: 2066-2071.
- 3) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】平成30年4月. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/000194155.html> (2022年3月30日アクセス可能) .
- 4) 厚生労働省保険局医療介護連携政策課医療費適正化対策推進室. 特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き (第3.2版) 2021年2月. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/000172888.html> (2022年3月30日アクセス可

能) .

5) Whitlock EP, Orleans CT, Pender N, et al. Evaluating primary care behavioral counseling interventions: an evidence-based approach. Am J Prev Med 2002; 22: 267-284.

6) Barkmeijer A, Molder HT, Janssen M, et al. Towards effective dietary counseling: a scoping review. Patient Educ Couns 2021; 18: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.12.011>.

7) ウイリアム・R・ミラー, ステファン・ロルニック. 動機づけ面接<第3版>上下. 原井宏明, 監訳. 東京: 星和書店. 2019

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

Akamatsu R. Characteristics of people who overestimate the recommended daily salt intake among Japanese workers. (The 8th Asian Congress of Dietetics, Yokohama, Japan, August 19-21, 2022; Poster)

特定健康診査の標準的な質問票の活用状況及び 特定健康診査後の保健指導・保健事業に関する実態調査

研究分担者	杉田由加里	（千葉大学大学院看護学研究院 看護政策・管理学講座 准教授）
研究協力者	鈴木 悟子	（富山大学学術研究部医学系（地域看護学） 講師）
	齋藤 良行	（京都大学大学院医学研究科 非常勤研究員）
	田原 康玄	（静岡社会健康医学大学院大学 社会健康医学研究科 教授）
	赤松 利恵	（お茶の水女子大学基幹研究院 自然科学系 教授）
研究代表者	中山 健夫	（京都大学大学院医学研究科 健康情報学分野 教授）

研究要旨

2008 年に特定健診・保健指導の制度が開始され、2024 年度からは第 4 期がスタートする。特定健康診査の標準的な質問票の活用状況及び特定健康診査後の保健指導・保健事業に関する実態を調査することで、第 4 期特定健診・保健指導の運用方法に資する資料を提示できると考えた。

調査は、全国の全市区町村の国民健康保険担当部署（以下、市町村国保）1,741 か所、全国健康保険協会（以下、協会けんぽ）支部 47 か所、健康保険組合（以下、組合健保）1,391 か所の特定健診・保健指導業務の主要担当者 1 名、合計 3,179 名を対象とした。2021 年度に特定健康診査の標準的な質問票の活用状況について、2022 年度に特定健康診査後の保健指導・保健事業に関し調査した。

特定健診の標準的な質問票の 22 項目は、特定健診の集団方式では、22 項目すべてを 96%以上が、個別方式では 93%以上が活用していた。よって、すべての項目を必須項目としても差し支えない実態になってきていると考える。しかし、項目 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』については、他の項目と比較し群を抜いて活用しづらいという結果であり、改変が必要である。

また、データヘルス計画の立案・実施・評価における標準的な質問票の利用状況は、約 5 割にとどまっており、地域の健康状態の比較に資するという標準的な質問票の活用の意図を考慮すると、質問票を効果的に活用できるように保険者および支援する者にはさらなる工夫が必要である。

特定保健指導での活用を意図した詳細な質問項目への工夫点として、「主観的であり基準が必要」、「センシティブであり聞き方が難しい」という意見が出されており、この観点からの改変が必要である。

65～75 歳未満の前期高齢者への動機付け支援とみなした保健指導については、メタボリックシンドローム予防を主とした保健指導の実施に困難感を抱いている実態が明らかとなった。フレイル予防とメタボリックシンドローム予防の両面を考慮した保健指導が必要であり、ある程度標準化された問診項目や保健指導プログラムを示していくことが必要である。

特定健診にて要医療と判定された者への対応については、保険者や直営あるいは委託方式といった実施方法による違いが明らかとなった。各保険者の保健事業の企画者には、医療費適正化の観点や被保険者の QOL を考慮した企画が求められ、標準プログラムにおいてもこれまで以上の詳述が求められる。

A. 研究目的

2008 年に特定健診・保健指導の制度が開始され、2024 年度からは第 4 期がスタートする。各保険者においては、厚生労働省より示された「標準的な健診・保健指導プログラム」(以下、標準プログラム)が活用されている。この標準プログラムにおいて特定健診の間診における活用を意図して 22 項目からなる標準的な質問票が提示され、特定保健指導の階層化に必要とされる必ず含むべき項目としての 4 つの必須項目と 18 の選択項目が示されている。この 18 の選択項目を特定健診の間診票に取り入れるか否かは、各保険者において任意とされている。また、この標準プログラムでは、平成 30 年度版 から特定保健指導での活用を意図した 10 領域 39 項目からなる「動機付け支援」、「積極的支援」に必要な詳細な質問項目(以下、詳細な質問項目)が示された。特定健康診査の標準的な質問票の活用状況及び特定健康診査後の保健指導・保健事業に関する実態を調査することで、第 4 期特定健診・保健指導の運用方法に資する資料を提示できると考えた。具体的には、2021 年度に特定健康診査の標準的な質問票の活用状況(以下、2021 年度調査)について、2022 年度に特定健康診査後の保健指導・保健事業(以下、2022 年度調査)に関し調査した。以下に年度ごとの調査について述べる。

【2021 年度調査】

B. 研究方法

全国の全市区町村の国民健康保険担当部署(以下、市町村国保)1,741 か所、全国健康保険協会(以下、協会けんぽ)支部 47 か所、健康保険組合(以下、組合健保)1,391 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、合計 3,179 名に対して、特定健診、特定保健指導の実施状況に関する自記式の調査を実施した(2022 年 2 月)。

データは全体、および市町村国保、協会けんぽ、組合健保別に項目ごとに集計し割合を求め、テキストデータは内容分析によりカテゴリを作成した。
(倫理的配慮)

千葉大学大学院看護学研究院倫理審査委員会の承認を受け(承認番号:NR3-78、承認日:2022 年 1 月 28 日)、調査に着手した。調査票には本調査への同意を確認できる項目を設け、研究協力の同意を得られた調査票だけを有効回答とした。

C. 研究結果と D. 考察

有効回答数は 1,221 件(38.4%)であり、内訳は市町村国保が 816 件(46.9%)、協会けんぽが 47 件(100%)、組合健保が 358 件(25.7%)であった。

特定健診の間診に標準的な質問票の全項目を用いていたのは、集団方式では 96%以上、個別方式では 93%以上の保険者であった(表 1)。しかし、『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』については、187 件(18.2%)が活用しづらいという回答であり(表 2)、特定保健指導の利用が希望制であると誤解されるという理由であった。

標準的な質問票の全 22 項目を必須項目としても差し支えない状況になってきていると考えられた。しかし、項目 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』については変更の必要性が示唆された。

また、データヘルズ計画の立案・実施・評価における標準的な質問票の利用状況は、約 5 割にとどまっており(表 3)、地域の健康状態の比較に資するという標準的な質問票の活用の意図を考慮すると、質問票を効果的に活用できるように保険者および支援する者にはさらなる工夫が必要である。

【2022 年度調査】

B. 研究方法

全国の全市区町村 1,741 か所の国民健康保険担当課の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 1,741 名、協会けんぽ支部 47 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 47 名、健康保険組合連合会の会員である組合健保 1,391 か所の特定健診・保健指導業務の主担当者 1 名、計 1,391 名、合計 3,179 名に対して、特定健康診査後の保健指導・保健事業に関

する自記式の調査を実施した(2022年11月)。

項目ごとに記述統計量を求め、自由記述は NVivo for Windows を用い、内容の類似性から分類整理し、抽象度をあげてコード、カテゴリを作成した。

(倫理的配慮)

千葉大学大学院看護学研究院倫理審査委員会の承認を受け(承認番号:NR4-64、承認日:2022年10月12日)、調査に着手した。調査票には本調査への同意を確認できる項目を設け、研究協力の同意を得られた調査票だけを有効回答とした。

C. 研究結果とD. 考察

有効回答数は1,291件(40.6%)であり、市町村国保は921件(52.9%)、協会けんぽは47件(100%)、組合健保は323件(23.2%)の回答であった。

詳細な質問項目への工夫点として、「主観的であり基準が必要」、「センシティブであり聞き方が難しい」という観点からの意見が出されており(表4)、この2つの観点から詳細な質問項目の改変が必要である。

特定保健指導の終了率の向上には、健診時あるいは健診後早期に初回保健指導を実施すること、対象者が参加しやすい実施方法や時間帯の工夫、保健指導プロセスに対象者の主体的な参加を促す仕掛けが重要である。

65～75歳未満の前期高齢者への動機付け支援とみなした保健指導については、メタボリックシンドローム予防を主とした保健指導の実施に困難感を抱いている実態が明らかとなった(表5)。対象者特性を考慮し、フレイル予防とメタボリックシンドローム予防の両面を考慮した保健指導が必要であり、保健指導実施者の力量にゆだねるのではなく、ある程度標準化された問診項目や保健指導プログラムを示していくことが必要である。

特定健診にて要医療と判定された者への対応として、保険者や健診を集団あるいは個別方式といった実施方法による違いが明らかとなった(表6)。保険者の方針に依拠していると考えられ、保健事業の企画者は、医療費適正化の観点や被保険者のQOLを考慮した企画が求められ、標準プログラムにおいてもこれまで以上の詳述が求められる。

E. 結論

特定健診の標準的な質問票の22項目は、特定健診の集団方式では、22項目すべてを96%以上が、個別方式では93%以上の保険者が活用していた。よって、すべての項目を必須項目としても差し支えない実態になってきていると考える。しかし、項目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』については、他の項目と比較し群を抜いて活用しづらいという結果であった。その理由としては、特定保健指導の利用への希望の有無を尋ねていると捉えられてしまい、特定保健指導を勧奨しづらいという意見であり、改変が必要である。令和6年度版標準プログラム²⁾では、項目22は、『生活習慣の改善について、これまでに特定保健指導を受けたことがありますか。』と改変されることが公表されており、特定保健指導の対象者が能動的に保健指導を活用し、生活習慣の改善につなげていくことが期待される。

また、データヘルス計画の立案・実施・評価における標準的な質問票の利用状況は、約5割にとどまっており、地域の健康状態の比較に資する²⁾という標準的な質問票の活用の意図を考慮すると、質問票を効果的に活用できるように保険者および支援する者にはさらなる工夫が必要である。また、都道府県ごとの共通の評価指標の設定において、質問票を活用することが期待される。

詳細な質問項目への工夫点として、「主観的であり基準が必要」、「センシティブであり聞き方が難しい」という観点からの意見が出されており、この2つの観点から詳細な質問項目の改変が必要である。

65～75歳未満の前期高齢者への動機付け支援とみなした保健指導については、メタボリックシンドローム予防を主とした保健指導の実施に困難感を抱いている実態が明らかとなった。対象者特性を考慮し、フレイル予防とメタボリックシンドローム予防の両面を考慮した保健指導が必要であり、ある程度標準化された問診項目や保健指導プログラムを示していくことが必要である。

特定健診にて要医療と判定された者への対応として、保険者や健診を集団あるいは個別方式といった実施方法による違いが明らかとなった。各保険者の保健事

業の企画者には、医療費適正化の観点や被保険者のQOLを考慮した企画が求められ、標準プログラムにおいてもこれまで以上の詳述が求められる。

【引用文献】

- 1) 厚生労働省健康局:標準的な健診・保健指導プログラム(平成30年度版), 2018, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000496784.pdf>(2024年4月26日 access)
- 2) 厚生労働省健康局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版). 2023. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001093926.pdf>(2024年4月26日 access)

F. 研究発表

1. 論文発表
 - 1) 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 赤松利恵, 田原康玄, 中山健夫(2024). 特定健康診査の標準的な質問票の活用に関する実態調査. 日本公衆衛生雑誌 71(4),231-239.
 - 2) 鈴木悟子, 杉田由加里(2024). 成果につながる特定保健指導技術に関するナラティブレビュー. 日本地域看護学会誌 27(1),15-22.
2. 学会発表
 - 1) 齋藤良行, 中山健夫, 杉田由加里, 鈴木悟子, 田原康玄, 赤松利恵(2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:保険者別の分析. 第81回日本公衆衛生学会総会抄録集,307.
 - 2) 鈴木悟子, 杉田由加里, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵(2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:保健事業における活用. 第81回日本公衆衛生学会総会抄録集,308.
 - 3) 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 中山健夫, 田原康玄, 赤松利恵(2022). 特定健康診査の標準的な質問票の活用状況に関する実態調査:市町村国保の分析. 第81回日本公衆衛生学会総会抄録集,308.
 - 4) 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 田原康玄, 赤

松利恵, 中山健夫(2023). 詳細な質問項目を用いた特定保健指導の問診票の実態. 日本地域看護学会第26回学術集会プログラム集,209.

- 5) 鈴木悟子,杉田由加里, 齋藤良行, 中山健夫,田原康玄, 赤松利恵(2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第1報)ー特定保健指導の終了率向上への取組ー. 第82回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
- 6) 杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 中山健夫,田原康玄, 赤松利恵(2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第2報)ー前期高齢者対象の特定保健指導ー.第82回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
- 7) 齋藤良行, 中山健夫,杉田由加里, 鈴木悟子,田原康玄, 赤松利恵(2023). 特定健康診査後の保健事業の実態調査(第3報)ー特定保健指導以外の保健事業ー, 第82回日本公衆衛生学会総会抄録集,388.
- 8) 杉田由加里, 鈴木悟子(2024). 特定保健指導に係る記録に関する実態調査, 第12回日本公衆衛生看護学会学術集会講演集,298.

G. 知的財産権の出願・登録状況

(該当事項なし)

表1 特定健診の問診における標準的な質問票の活用状況

	全数				市町村国保				協会けんぽ				組合健保			
	集団 (n=1,017) 件数	(%)	個別 (n=1,101) 件数	(%)	集団 (n=721) 件数	(%)	個別 (n=732) 件数	(%)	集団 (n=47) 件数	(%)	個別 (n=47) 件数	(%)	集団 (n=249) 件数	(%)	個別 (n=322) 件数	(%)
1) 現在、血圧を下げる薬の使用の有無	1,004	98.7	1,075	97.6	713	98.9	718	98.1	47	100.0	47	100.0	244	98.0	310	96.3
2) 現在、血糖を下げる薬又はインスリン注射の使用の有無	1,003	98.6	1,074	97.5	713	98.9	718	98.1	47	100.0	47	100.0	243	97.6	309	96.0
3) 現在、コレステロールや中性脂肪を下げる薬の使用の有無	1,003	98.6	1,074	97.5	713	98.9	717	98.0	47	100.0	47	100.0	243	97.6	310	96.3
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	995	97.8	1,066	96.8	711	98.6	714	97.5	47	100.0	47	100.0	237	95.2	305	94.7
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	997	98.0	1,068	97.0	712	98.8	716	97.8	47	100.0	47	100.0	238	95.6	305	94.7
6) 医師から、慢性腎臓病や腎不全にかかっているといわれたり、治療(人工透析など)を受けていますか	994	97.7	1,064	96.6	710	98.5	713	97.4	47	100.0	47	100.0	237	95.2	304	94.4
7) 医師から、貧血といわれたことがある	989	97.2	1,064	96.6	707	98.1	715	97.7	47	100.0	47	100.0	235	94.4	302	93.8
8) 現在、たばこを習慣的に吸っている	1,010	99.3	1,075	97.6	718	99.6	717	98.0	47	100.0	47	100.0	245	98.4	311	96.6
9) 20歳の時の体重から10kg以上増加している	991	97.4	1,042	94.6	708	98.2	690	94.3	47	100.0	47	100.0	236	94.8	305	94.7
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	997	98.0	1,046	95.0	710	98.5	690	94.3	47	100.0	47	100.0	240	96.4	309	96.0
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	994	97.7	1,043	94.7	708	98.2	689	94.1	47	100.0	47	100.0	239	96.0	307	95.3
12) ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い	992	97.5	1,038	94.3	707	98.1	687	93.9	47	100.0	47	100.0	238	95.6	304	94.4
13) 食事をかんで食べる時の状態はどれにあてはまりますか	990	97.3	1,036	94.1	707	98.1	686	93.7	47	100.0	47	100.0	236	94.8	303	94.1
14) 人と比較して食べる速度が速い	991	97.4	1,038	94.3	707	98.1	687	93.9	47	100.0	47	100.0	237	95.2	304	94.4
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	991	97.4	1,039	94.4	707	98.1	687	93.9	47	100.0	47	100.0	237	95.2	305	94.7
16) 朝昼夕の3食以外に間食や甘い飲み物を摂取していますか	988	97.1	1,037	94.2	704	97.6	687	93.9	47	100.0	47	100.0	237	95.2	303	94.1
17) 朝食を抜くことが週に3回以上ある	995	97.8	1,041	94.6	708	98.2	688	94.0	47	100.0	47	100.0	240	96.4	306	95.0
18) お酒(日本酒、焼酎、ビール、洋酒など)を飲む頻度	1,002	98.5	1,053	95.6	714	99.0	698	95.4	47	100.0	47	100.0	241	96.8	308	95.7
19) 飲酒日の1日当たりの飲酒量	996	97.9	1,045	94.9	710	98.5	692	94.5	47	100.0	47	100.0	239	96.0	306	95.0
20) 睡眠で休養が十分とれている	996	97.9	1,043	94.7	707	98.1	687	93.9	47	100.0	47	100.0	242	97.2	309	96.0
21) 運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか	992	97.5	1,038	94.3	705	97.8	684	93.4	47	100.0	47	100.0	240	96.4	307	95.3
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	980	96.4	1,029	93.5	693	96.1	675	92.2	47	100.0	47	100.0	240	96.4	307	95.3

* 集団とは、決められた日程に公民館や健診機関において受診する方式。個別とは、各自で医療機関等に予約を入れ、個々に受診する方式。

表2 特定保健指導において活用しづらい標準的な質問票の項目と理由

項目	件数(%)	活用しづらい理由
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	187(18.2)	特定保健指導の希望調査の項目と勘違いした対象者による苦情が生じる /回答に関わらず必要な対象者へ指導を実施する/利用しないと回答した対象者への指導の妨げとなる
12)ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い	80(7.8)	基準が主観的で指導に活用しづらい/対象者から「人と比較して早い」ことへの回答が難しいと指摘される/生活習慣病予防に関する行動変容を促す具体的な指導に活用しづらい
21)運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思いますか	33(3.2)	回答に関わらず対象者全員に保健指導は行う/質問票記載時と面談時で回答内容が異なる/運動・食生活等によって行動変容ステージは異なる
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	31(3.0)	対象者が質問の意図を理解することが難しい/「身体活動」の解釈が人によって異なるため活用しづらい/類似する他の質問項目を使用している

*全回答1,221件のうち記載数は1,025件であり、記載数が3%以上の項目を示した。

表3 データヘルス計画の立案・実施・評価における標準的な質問票の利用状況

	全数 (n=1,221)		市町村国保 (n=816)		協会けんぽ (n=47)		組合健保 (n=358)	
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
データヘルス計画の立案において利用	650	53.2	425	52.1	47	100.0	178	49.7
データヘルス計画の実施において利用	478	39.1	278	34.1	47	100.0	153	42.7
データヘルス計画の評価において利用	573	46.9	356	43.6	47	100.0	170	47.5
利用していない	393	32.2	297	36.4	0	0.0	96	26.8
利用できる環境にない	13	1.1	8	1.0	0	0.0	5	1.4

表4 詳細な質問項目を特定保健指導の問診票で採用する際に工夫が必要な項目

項目	記載数	全回答中の割合(%)	理由
2-7 習慣的に間食をしますか。	25	1.9	内容や量、頻度を詳しく聞ける方がよい 間食の定義や具体例を示した方がよい 習慣の判断が対象者によって異なる
1-1 現在の自分の健康状態についてどのように感じていますか。	24	1.9	主観で回答するため悩む。深く考えず直感で口頭で補足する認識だけではなく、その背景と行動も聞く必要がある 健康状態の自覚とともに健診結果を理解してもらう必要がある
3-4 1日の中で座っている時間は少ないですか。	22	1.7	主観的で活用しにくいため基準値が必要 質問が誘導的であり他の表現がよい 一日の生活リズムとしてまとめて尋ねる方がよい
8-1 同居家族すべてに○をつけてください。	20	1.5	センシティブな要素があり、質問の目的を適切に伝えることが必要 多様性に配慮した選択肢が必要 同居家族全員を聞く必要はない
2-5 食事のバランス(ごはん・麺などの主食、肉・魚などの主菜、おひたし・サラダなどの副菜)を考えて食べていますか。	18	1.5	食事のバランスの解釈が人によって異なる より具体的な食事摂取内容を把握することが重要 油を使用した料理を食べる頻度を加えたら良いと考える
7-2 睡眠は足りていますか。	17	1.3	睡眠時間を具体的に聞いたほうが指導で活用しやすい 背景や実態を明確にする具体的な質問を追加する必要がある 睡眠時間が足りているという基準があいまい
2-10 食事は主に、誰が作りますか。	14	1.1	優先度の低い質問である プライベートな内容なので聞き方が難しい 調理者に保健指導をすることは難しい
3-1 1週間の中で運動する時間を設けていますか。	13	1.0	運動の内容や回数等を具体的に尋ねることが必要 運動と身体活動のとらえ方について個人差がある COVID-19の影響で指導につなげにくい
3-3 ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速いですか。	13	1.0	同年代の人と一緒に歩く機会がなく、イメージが付きにくい 主観的で活用しにくい 具体的な速さの指標が入っている方がよい

*有効回答数1,291件のうち1%(13件)以上の項目を示した

表5 65～75歳未満の対象者への特定保健指導における苦慮

カテゴリ	コード
フレイル、他疾患や疼痛と、メタボリックシンドローム予防との兼合い	フレイルとメタボリックシンドローム予防との兼合い 他の疾患や既往歴とのバランス 膝や腰の疼痛による運動の制限
特定保健指導の基準と高齢者の実態との格差	特定保健指導の基準と高齢者の実態との格差 メタボリックシンドローム以外の指導になる
対象者の価値観や生活習慣の固定化と多様さ	対象者の価値観や生活習慣の固定化 対象者の個性が高い 経済的な負担による指導の制限
認知機能低下による指導内容、方法の制限	認知機能低下による配慮が必要 目的が理解してもらえない ICTが使えない
特定保健指導の制度以上の支援の必要性	支援が不足し行動変容に至らない 支援により極端な行動をとる 指導終了後のリバウンド
保健指導後の改善の少なさ	行動変容後の効果が見られない 保健指導のリピーターが多い 集団支援が効果的にならない 体重が減少しても腹囲が改善しない
保健指導・医療への消極的な態度	保健指導を受けることに消極的 治療に消極的 健診受診率がそもそも低い コロナの感染不安を理由に断られる
保健指導の機会の確保の困難	仕事をしており指導の時間をとることが難しい 来所が難しい 連絡方法がない
保健指導者のマンパワーやスキル不足	保健指導者のスキル不足の実感 事務作業が煩雑 マンパワー不足
保険変更等に伴う困難	社保から国保の変更に伴う困難 年度の途中で75歳になる方への指導 短期雇用の方の指導のタイミング
主治医・他部門との連携	主治医による治療方針などの基準が異なる 他部門との連携

表6 特定健診にて要医療と判定された者への対応

	医療機関への受 診勧奨の通知		医療機関と連携 しての保健指導		健診結果の通知 のみ実施		何もしていない		不明		N/A	
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
血圧高値と判定された者への対応												
集団	716	55.5	88	6.8	134	10.4	51	4.0	23	1.8	279	21.6
個別	660	51.1	119	9.2	198	15.3	63	4.9	84	6.5	167	12.9
脂質異常と判定された者への対応												
集団	680	52.7	80	6.2	172	13.3	57	4.4	25	1.9	277	21.5
個別	609	47.2	110	8.5	237	18.4	82	6.4	84	6.5	169	13.1
血糖高値と判定された者への対応												
集団	705	54.6	126	9.8	111	8.6	49	3.8	23	1.8	277	21.5
個別	669	51.8	155	12.0	167	12.9	54	4.2	78	6.0	168	13.0
尿蛋白或いは血清クレアチンを指摘された者への対応												
集団	598	46.3	108	8.4	201	15.6	73	5.7	32	2.5	279	21.6
個別	490	38.0	145	11.2	271	21.0	125	9.7	90	7.0	170	13.2
心電図検査にて指摘された者への対応												
集団	558	43.2	64	5.0	259	20.1	94	7.3	38	2.9	278	21.5
個別	377	29.2	103	8.0	340	26.3	183	14.2	109	8.4	179	13.9
眼底検査にて指摘された者への対応												
集団	517	40.0	52	4.0	277	21.5	117	9.1	44	3.4	284	22.0
個別	344	26.6	85	6.6	350	27.1	212	16.4	115	8.9	185	14.3

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
陳和夫	10-11 呼吸の調節異常：1.呼吸の調節、2.低換気症候群、3.過換気症候群、4.睡眠呼吸障害/睡眠時無呼吸症候群	矢崎一雄、小室一成	朝倉内科学第12版	朝倉書店	東京	2022	443-450
陳和夫	睡眠時無呼吸症候群/肺泡低換気	門脇孝、小室一成	診療ガイドラインUP-TO-DATTE	メディカルレビュー社	東京	2022	138-142
神田秀幸	第2章動脈硬化疾患予防のための包括リスク評価 1. 危険因子の評価 1. 8飲酒.	岡村智教、塚本和久ら	動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版	一般社団法人日本動脈硬化学会	東京	2022	41-42
神田秀幸	第3章動脈硬化疾患予防のための包括リスク管理 2. 生活習慣の改善 2. 2飲酒	岡村智教、塚本和久ら	動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版	一般社団法人日本動脈硬化学会	東京	2022	75-76
神田秀幸	7_13 飲酒の疫学	三浦克之、玉腰暁子、尾島俊之	疫学の事典	朝倉書店	東京	2023	170-172
宮地元彦	健康づくりのための身体活動基準2013とアキティブガイド	吉池信男、林宏一	公衆衛生学	南江堂	東京	2023	80-86
岡村智教	第Ⅱ編. 特定健診・特定保健指導	健康保険組合連合会	健康保険組合保健事業マニュアル	健康保険組合連合会	東京	2023	29-38.
三浦宏子	序章 歯科口腔保健の推進に向けて	小方頼昌、三浦宏子、吉田直美	歯科保健指導ハンドブック第2版	医歯薬出版	東京	2024	印刷中
神田秀幸	産業保健	柳川洋、尾島俊之、大木いずみ	社会・環境と健康 公衆衛生学2024年版	医歯薬出版株式会社	東京	2024	171-181

神田秀幸	環境・職業性因子による疾患	福井次矢、高木誠、小室一成	今日の治療指針 2024年版	医学書院	東京	2024	1108
赤松利恵	栄養コミュニケーション	赤松利恵、林芙美	管理栄養士・栄養士のための栄養コミュニケーション - 基礎・活用・実践	医歯薬出版	東京	2023	422-428

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
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.	32 (2)	435-45	2022
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.	9	753127.	2022
Tripette 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.	13 (1)	133	2021
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角性と内容 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	2022

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	2022
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	2021
Ito Y, Katanoda K, Yamamoto S, Hamajima N, Mochizuki Y, Matsuo K	Trends in smoking prevalence and attitude toward tobacco control among members of the JCA in 2004-2017	Cancer Sci	113 (4)	1542-1547	2022
Yang JJ, Yu D, Shu XO, Wen W, Rahman S, Abe S, Saito E, Gupta PC, He J, Tsugane S, Gao YT, Yuan JM, Koh WP, Sadakane A, Tomata Y, Tsuji I, Sugawara Y, Matsuo K, Ahn YO, Park SK, Chen Y, Inoue M, Kang D, Zheng W	Reduction in total and major cause-specific mortality from tobacco smoking cessation : a pooled analysis of 16 population-based cohort studies in Asia	Int J Epidemiol	50 (6)	2070-81	2022
Inoue-Choi M, Freedman ND, Saito E, Tanaka S, Hirabayashi M, Sawada N, Tsugane S, Usui Y, Ito H, Wang C, Tamakoshi A, Takeuchi T, Kitamura Y, Utada M, Ozasa K, Sugawara Y, Tsuji I, Wada K, Nagata C, Shimazu T, Mizoue T, Matsuo K, Naito M, Tanaka K, Katanoda K, Inoue M; Research Group for the Development and Evaluation of Cancer Prevention Strategies in Japan	Low-intensity cigarette smoking and mortality risks: a pooled analysis of prospective cohort studies in Japan	Int J Epidemiol	51 (4)	1276-1290	2022
Nakatsuka Y, Murase K, Matsumoto T, Tabara Y, Nakamoto I, Minami T, Takahashi N, Takeyama H, Kanai O, Hamada S, Tanizawa K, Handa T, Wakamura T, Komenami N, Morita S, Nakayama T, Hirai T, Matsuda F, Chin K.	Markers of cardiovascular disease risk in sleep-disordered breathing with or without comorbidities: the Nagahama study	J Clin Sleep Med	17	2467-2475	2021

Nindita Y, Nakatochi M, Ibusuki R, Shimoshikiryo I, Nishimoto D, Shimatani K, Takezaki T, Ikezaki H, Murata M, Hara M, Nishida Y, Tamura T, Hishida A, Nagayoshi M, Okada R, Matsuo K, Ito H, Mikami H, Nakamura Y, Otani T, Suzuki S, Koyama T, Ozaki E, Kuriki K, Takashima N, Miyagawa N, Arisawa K, Katsuura-Kamao S, Momozawa Y, Kubo M, Takeuchi K, Wakai K	Population-Based Impact of Smoking, Drinking, and Genetic Factors on HDL-Cholesterol Levels in J-MICC Study Participants	J Epidemiol	33 (4)	193-200	2023
Yang JJ, Yu D, Shu XO, Freedman ND, Wen W, Rahman S, Abe SK, Saito E, Gupta PC, He J, Tsugane S, Gao YT, Xiang YB, Yuan J M, Tomata Y, Tsuji I, Sugawara Y, Matsuo K, Ahn YO, Park SK, Chen Y, Pan WH, Pednekar M, Gu D, Sawada N, Cai H, Li HL, Koh WP, Wang R, Zhang S, Kanemura S, Ito H, Shin MH, Wu PE, Yoo KY, Ahsan H, Chia KS, Boffetta P, Inoue M, Kang D, Potter JD, Zheng W	Quantifying the association of low-intensity and late initiation of tobacco smoking with total and cause-specific mortality in Asia	Tob Control	30 (3)	328-335	2021
Takahashi N, Matsumoto T, Nakatsuka Y, Murase K, Tabara Y, Takeyama H, Minami T, Hamada S, Kanai O, Tanizawa K, Nakamoto I, Kawaguchi T, Setoh K, Tsutsumi T, Takahashi Y, Handa T, Wakamura T, Komenami N, Morita S, Hirai T, Matsuda F, Nakayama T, Chin K. Nagahama Study Group.	Differences between subjective and objective sleep duration according to actual sleep duration and sleep-disordered breathing: the Nagahama Study.	J Clin Sleep Med	18	851-859	2022

Matsumoto T, Murase K, Tabara Y, Minami T, Kanai O, Takeyama H, Sunadome H, Nagasaki T, Takahashi N, Nakatsuka Y, Hamada S, Handa T, Tanizawa K, Nakamoto I, Wakamura T, Komenami N, Setoh K, Kawaguchi T, Tsutsumi T, Morita S, Takahashi Y, Nakayama T, Sato S, Hirai T, Matsuda F, Chin K.	Sleep disordered breathing and haemoglobin A1c levels within or over normal range and ageing or sex differences: the Nagahama study	J Sleep Res		e13795	2022
Murase K, Minami T, Hamada S, Gozal D, Takahashi N, Nakatsuka Y, Takeyama H, Tanizawa K, Endo D, Akahoshi T, Moritsuchi Y, Tsuda T, Toyama Y, Ohi M, Tomita Y, Narui K, Matsuyama N, Ohdaira T, Kasai T, Tsuboi T, Gon Y, Yamashiro Y, Ando S, Yoshimine H, Takata Y, Yoshihisa A, Tatsumi K, Momomura SI, Kuroda T, Morita S, Nakayama T, Hirai T, Chin K.	Multimodal Telemonitoring for Weight Reduction in Patients With Sleep Apnea: A Randomized Controlled Trial.	Chest	162	1373-1383	2022
Masaoka H, Matsuo K, Oze I, Kimura T, Tamakoshi A, Sugawara Y, Tsuji I, Sawada N, Tsugane S, Ito H, Wada K, Nagata C, Kitamura T, Zha L, Sakata R, Ozasa K, Lin Y, Mizoue T, Tanaka K, Abe SK, Inoue M.	Cigarette smoking, smoking cessation and bladder cancer risk: A pooled analysis of ten cohort studies in Japan.	J Epidemiol	33(11)	582-588	2023

Lee S, Jang J, Abe SK, Rahman S, Saito E, Islam R, Gupta PC, Sawada N, Tamakoshi A, Shu XO, Koh WP, Sadakane A, Tsuji I, Kim J, Oze I, Nagata C, You SL, Shin MH, Pednekar MS, Tsugane S, Cai H, Yuan JM, Wen W, Ozasa K, Matsuyama S, Kanemura S, Shin A, Ito H, Wada K, Sugawara Y, Chen CJ, Ahn YO, Chen Y, Ahsan H, Boffetta P, Chia KS, Matsuo K, Qiao YL, Rothman N, Zheng W, Inoue M, Kang D, Park SK.	Association between body mass index and oesophageal cancer mortality: a pooled analysis of prospective cohort studies with >800 000 individuals in the Asia Cohort Consortium.	Int J Epidemiol.	51	1190-203	2022
Elshair M, Ugai T, Oze I, Kasugai Y, Koyanagi YN, Hara K, Ito H, Matsuo K.	Impact of socioeconomic status and sibling number on the prevalence of Helicobacter pylori infection: a cross-sectional study in a Japanese population.	Nagoya J Med Sci.	84	374-387	2022
Usui Y, Taniyama Y, Endo M, Koyanagi YN, Kasugai Y, Oze I, Ito H, Imoto I, Tanaka T, Tajika M, Niwa Y, Iwasaki Y, Ando T, Hakozaiki N, Takata S, Suzuki K, Terao C, Hatakeyama M, Hirata M, Sugano K, Yoshida T, Kamatani Y, Nakagawa H, Matsuda K, Murakami Y, Spurdle AB, Matsuo K, Momozawa Y.	Helicobacter pylori, Homologous-Recombination Genes, and Gastric Cancer.	N Engl J Med.	388	1181-1190	2023
絹田皆子、神田秀幸	飲酒、アルコール	臨床栄養	141 (6)	1067-1073	2022
Kuwabara Y, Kinjo A, Fujii M, Minobe R, Maesato H, Higuchi S, Yoshimoto H, Jike M, Otsuka Y, Itani O, Kaneita Y, Kanda H, Kasuga H, Ito T, Osaki Y.	Effectiveness of nurse-delivered screening and brief alcohol intervention in the workplace: A randomized controlled trial at five Japan-based companies.	Alcohol Clin Exp Res.	46 (9)	1720-1730	2022

Nakagata T, Murakami H, Kawakami R, Tripette J, Nakae S, Yamada Y, Ishikawa-Takata K, Tanaka S, Miyachi M.	Step-count outcomes of 13 different activity trackers: Results from laboratory and free-living experiments	Gait and Posture	98	24-33	2022
Watanabe D, Yamada Y, Yoshida T, Watanabe Y, Hatamoto Y, Fujita H, Miyachi M, Kimura M.	Association of the interaction between physical activity and sitting time with mortality in older Japanese adults	Scand J Med Sci Sports	32(12)	1757-1767	2022
Yamada Y, Namba H, Date H, Kitayama S, Nakayama Y, Kimura M, Fujita H, Miyachi M.	Regional Difference in the Impact of COVID-19 Pandemic on Domain-Specific Physical Activity, Sedentary Behavior, Sleeping Time, and Step Count: Web-Based Cross-sectional Nationwide Survey and Accelerometer-Based Observational Study	JMIR Public Health Surveill	9	e39992	2022
Watanabe D, Murakami H, Gando Y, Kawakami R, Tanisawa K, Ohno H, Konishi K, Sasaki A, Morishita A, Miyatake N, Miyachi M.	Factors associated with changes in the objectively measured physical activity among Japanese adults: A longitudinal and dynamic panel data analysis	PLoS One	18(2)	e0280927	2022
Watanabe D, Gando Y, Murakami H, Kawano H, Yamamoto K, Morishita A, Miyatake N, Miyachi M.	Longitudinal trajectory of vascular age indices and cardiovascular risk factors: a repeated-measures analysis	Sci Rep	13(1)	5401	2022

Yamada Y, Murakami H, Kawakami R, Gando Y, Nanri H, Nakagata T, Watanabe D, Yoshida T, Hatamoto Y, Yoshimura E, Sanada K, Miyatake N, Miyachi M.	Association between skeletal muscle mass or percentage body fat and metabolic syndrome development in Japanese women: A 7-year prospective study.	PLoS One.	17(10)	e0263213	2022
Akamatsu R, Tonsho N, Saiki M, Komatsu M.	Restaurant managers' readiness to maintain people's healthy weight and minimise food waste in Japan	BMC Public Health	22	831 https://doi.org/10.1186/s12889-022-13274-x	2022
大内実結, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯	新型コロナウイルス感染拡大前後における飲酒頻度変化の関連要因	日本健康教育学会誌	30(4)	271-282	2022
Nagasaki T, Miyake M, Sato S, Murase K, Kawaguchi T, Matsumoto T, Nakatsuka Y, Mori Y, Ikeda HO, Sunadome H, Hamada S, Takahashi N, Togawa J, Kanai O, Ujii S, Wakamura T, Tabara Y, Tsujikawa A, Matsuda F, Hirai T, Chin K; Nagahama Study Group Executive Committee members.	Associations between Nocturnal Hypoxemia and Retinal Nerve Fiber Layer Thinning: The Nagahama Study.	Ann Am Thorac Soc.	21	644-650	2024

I. Oze, H. Ito, Y. N. Koyanagi, S. K. Abe, M. S. Rahman, M. R. Islam, E. Saito, P. C. Gupta, N. Sawada, A. Tamakoshi, X. O. Shu, R. Sakata, R. Malekzadeh, I. Tsuji, J. Kim, C. Nagata, S. L. You, S. K. Park, J. M. Yuan, M. H. Shin, S. S. Kweon, M. S. Pednekar, S. Tsugane, T. Kimura, Y. T. Gao, H. Cai, A. Pourshams, Y. Lu, S. Kanemura, K. Wada, Y. Sugawara, C. J. Chen, Y. Chen, A. Shin, R. Wang, Y. O. Ahn, M. H. Shin, H. Ahsan, P. Boffetta, K. S. Chia, Y. L. Qiao, N. Rothman, W. Zheng, M. Inoue, D. Kang and K. Matsuo.	Obesity is associated with biliary tract cancer mortality and incidence: A pooled analysis of 21 cohort studies in the Asia Cohort Consortium	Int J Cancer	154(7)	1174-1190	2023
Y. N. Koyanagi, M. Nakatochi, S. Namba, I. Oze, H. Charvat, A. Narita, T. Kawaguchi, H. Ikezaki, A. Hishida, M. Hara, T. Takezaki, T. Koyama, Y. Nakamura, S. Suzuki, S. Katsuura-Kamano, K. Kuriki, Y. Nakamura, K. Takeuchi, A. Hozawa, K. Kinoshita, Y. Sutoh, K. Tanno, A. Shimizu, H. Ito, Y. Kasugai, Y. Kawakatsu, Y. Taniyama, M. Tajika, Y. Shimizu, E. Suzuki, Y. Hosono, I. Imoto, Y. Tabara, M. Takahashi, K. Setoh, P. BioBank Japan, K. Matsuda, S. Nakano, A. Goto, R. Katagiri, T. Yamaji, N. Sawada, S. Tsugane, K. Wakai, M. Yamamoto, M. Sasaki, F. Matsuda, Y. Okada, M. Iwasaki, P. Brennan and K. Matsuo.	Genetic architecture of alcohol consumption identified by a genotype-stratified GWAS and impact on esophageal cancer risk in Japanese people	Sci Adv	10(4)	ead2780	2024

D. Nishimoto, R. Ibusuki, I. Shimoshikiryo, K. Shibuya, S. Tanoue, C. Koriyama, T. Takezaki, I. Oze, H. Ito, A. Hishida, T. Tamura, Y. Kato, Y. Tamada, Y. Nishida, C. Shimano, S. Suzuki, T. Nishiyama, E. Ozaki, S. Tomida, K. Kuriki, N. Miya-gawa, K. Kondo, K. Arisawa, T. Watanabe, H. Ikezaki, J. Otonari, K. Wakai and K. Matsuo.	Association between awareness of limiting food intake and all-cause mortality: A cohort study in Japan	J Epidemiol			in press
T. Tamura, K. Wakai, Y. Kato, Y. Tamada, Y. Kubo, R. Okada, M. Nagayoshi, A. Hishida, N. Imaeda, C. Goto, H. Ikezaki, J. Otonari, M. Hara, K. Tanaka, Y. Nakamura, M. Kusakabe, R. Ibusuki, C. Koriyama, I. Oze, H. Ito, S. Suzuki, H. Nakagawa-Senda, E. Ozaki, D. Matsui, K. Kuriki, K. Kondo, N. Takashima, T. Watanabe, S. Katsuura-Kamano, K. Matsuo and S. Japan Multi-Institutional Collaborative Cohort.	Dietary Carbohydrate and Fat Intakes and Risk of Mortality in the Japanese Population: the Japan Multi-Institutional Collaborative Cohort Study	J Nutr	153	2352-2368	2023
Okamura T, Tsukamoto K, Kanda H et al.,	Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases 2022.	J Atheroscler Thromb.	30		2023 doi: 10.5551/jat.GL2022
Tsumura H, Fukuda M, Kanda H et al.	Relationships of rapid eating with visceral and subcutaneous fat mass and plasma adiponectin concentration.	Scientific Reports.	13	11491	2023

Akiyama H, Watanabe D, Miyachi M.	Estimated standard values of aerobic capacity according to sex and age in a Japanese population: A scoping review.	PLoS One.	18(9)	e0286936	2023
大内実結, 赤松利恵, 新保みさ, 小島唯	成人における生活習慣病のリスクを高める飲酒量と機能的・伝達的・批判的ヘルスリテラシー	栄養学雑誌	81(5)	202-209	2023
濱下果歩, 赤松利恵	ゆっくりよく噛んで食べている成人の主食・主菜・副菜をそろえた食事の摂取頻度	日本健康教育学会誌	31(3)	110-116	2023
杉田由加里, 鈴木悟子, 齋藤良行, 赤松利恵, 田原康玄, 中山健夫	特定健康診査の標準的な質問票の活用に関する実態調査	日本公衆衛生雑誌	71(4)	231-239	2024
鈴木悟子, 杉田由加里	成果につながる特定保健指導技術に関するナラティブレビュー	日本地域看護学会誌	27(1)	15-22	2024
中山健夫	成人保険のEBHP・1 特定健康診査・特定保健指導	公衆衛生			印刷中
中山健夫	第4期特定健康診査・特定保健指導	保健医療科学			印刷中
齋藤良行, 福間真悟, 中山健夫	ビッグデータは健康増進に向ける行動変容を促進できるのか	社会保障研究			印刷中