

## 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、質問票の運動・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、前年度行った文献レビュー、エビデンスの検証を基に、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」、および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」の質問項目について、現行の「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」の該当項目の改訂案を作成した。No. 15については就寝前の食事が肥満に関連すると報告した1文献を、No. 16については間食とメタボリックシンドロームのオッズ比に差がないと報告した1文献を追加した。いずれの項目も肥満傾向や高血糖などを伴う場合を対象とし、現場の指導に活用できるよう具体的な対策や例を織り交ぜて、「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」の改訂案として提示した。

### A. 研究目的

前年度は、特定健診質問項目の改定に向けて、既存の質問項目、追加候補の質問項目に関する文献レビューを行い、エビデンスを検証し、エンドポイントを肥満、高血糖、脂質異常症、高血圧、メタボリックシンドロームとした日本人の疫学研究に関する文献を整理した。これを踏まえて、本年度は、新たな文献レビューを加えるとともに、現行の「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することを目的とした。

### B. 研究方法

#### 既存の質問項目

特定健診質問項目のうち、食事・食行動に関する既存の2項目(質問票 No.15、No.16)を対象とした。

#### 2. 食事・食行動に関する質問項目

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

「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」の上記2項目の記述について、昨年度に引き続いて、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関するレビューを行い、それに基づいて従来の「解説」と「留意事項」の項を改訂したほか、「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

平成30年度版と比較して、レイアウトを構造化し、具体的なエビデンスや聞き取りポイントなどを拡充して、実際の保健指導に活用しやすい様式とした。

### 2. 食事・食行動に関する質問項目

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

前年度の文献レビューでは、肥満について関連を認めた報告と認めなかった報告(計6件)があった。今回のレビューでは、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横断研究<sup>1</sup>がエビデンスに追加された。

「はい」と回答した場合、支援の対象として、平成30年度版での肥満傾向に加えて、高血糖、糖尿病、高トリグリセライド血症、低HDL血症を追加した。提案可能な具体的な対処法を記し、声かけの例も提示した。関連する他の質問と併せて食事状況を把握するなど、聞き取りのポイントを示した。また、対応方法として基礎知識の共有、食生活改善のアプローチ、医師に相談する場合などを対応方法としてまとめた。

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

前年度の文献レビューでは、間食と肥満、中心性肥満との関連があると報告した横断研究1件が対象となっていた。今年度は、夕食後の間食の有無でメタボリックシンドロームのオッズ比に差がないとする横断研究<sup>2</sup>がエビデンスに追加された。

「はい」と回答した場合、支援の対象として、平成30年度版での肥満傾向に加え、高血糖、高トリグリセライド血症を追加した。聞き取り、声かけにおいて、間食のパターンや背景を把握すること、

具体的な代替案を提案することを提示した。留意事項として、果物と菓子類の間食を分けて考えることの重要性や具体的な果物の摂取量について、平成30年度版でも根拠としていたエビデンスを踏まえて提示した。また、対応方法として基礎知識の共有、間食習慣改善のアプローチ、医師に相談する場合などを対応方法としてまとめた。

## D. 考察

前年度は、先行研究班である「系統的レビューとコホート研究に基づく特定健診質問票の開発(平成27～28年)」における同様の検討の後、新たに公表された文献を中心に検討した。本年度さらに文献を追加して検討し、各質問項目には概ねエビデンスはあると考えられた。

No.15の質問項目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。

## E. 結論

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。

## 参考文献

1. Watanabe Y, et al. Skipping breakfast is correlated with obesity. J Rural Med. 2014; 9:51-58.
2. Yoshida J, et al. Association of night eating

habits with metabolic syndrome and its components: a longitudinal study. BMC Public Health. 2018; 18:1366.

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

なし

I. 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 筑波大学医学群医学類

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	<p>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<sup>1</sup>。</p> <p>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」ことと、肥満との関連が報告されている<sup>2</sup>。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」ことと、肥満、中心性肥満との関連が報告されている<sup>3</sup>。</p> <p>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<sup>4</sup>。</p> <p>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」ことと肥満との関連はなかったと報告されている<sup>5</sup>。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」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<sup>6</sup>。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<sup>7</sup>。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<sup>8</sup>。</p>
聞 き 取 り ポ イ ン ト	<p>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。</p> <p>「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。</p>
声 かけ の 例	「寝る前に食事をする、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、夜は控えめにするのも一つの方法です。」

留意事項	<p>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。</p> <p>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、食事の代わりに食品・料理を選ぶように促す。</p>
対応方法	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

#### 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 <sup>1</sup> 。 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 <sup>2</sup> 。 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 <sup>3</sup> 。 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 <sup>4</sup> 。
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 <sup>5</sup> 。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 <sup>6</sup> 。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 <sup>7</sup> 。 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 <sup>8</sup> 。1単位（80kcal）とは、みかんなら2個程度に相当する <sup>9</sup> 。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 <sup>10</sup> 、循環器病のリスクを低下させる効果も期待される <sup>11</sup> 。 WHOのガイドライン <sup>12</sup> 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。 間食の習慣が確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](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>.
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.