

## [ I ] 総括・分担研究報告

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)  
総括研究報告書

我が国における公衆衛生学的観点からの健康診査の評価に資する研究

研究分担者 山岸 良匡 筑波大学医学医療系 教授

研究分担者 小久保 喜弘 国立循環器病研究センター健診部 特任部長

研究要旨

本研究では、効果的な健康診査項目の検討や制度の見直しに向けた議論に資するエビデンスを創出するため、健康診査等指針に定められる健康診査が満たすべき18の要件とそれ以外の付加的な評価視点や、ライフコースに沿った健診制度のあり方についても整理を行い、既存の健康診査項目を系統的・網羅的に評価し、現行の健診・検診プログラムや項目における改善すべき点を検証することを目的としている。特に、各健診制度（妊婦健診、産婦健診、出生時検診（先天性代謝異常、聴覚検査）、乳幼児健診、学校健診、職域健診、特定健康診査、後期高齢者健診、歯周病検診、後期高齢者歯科健診、肝炎ウイルス検診、骨粗鬆症検診、がん検診）における個別の健診項目のエビデンスの整理を行い、スクリーニングや疾病予防の観点と照らし合わせて評価する。これら进行评估することにより、ライフコースを通じた健診・検診制度のありかたを踏まえた提言につなげる。

本年度は、昨年度作成した各健診制度の制度上の位置づけについて、法的根拠を整理し加えるとともに、各健診制度における個別の健診項目のエビデンスの整理を行った。さらに、現行の各健診制度ごとに、18の要件及び本研究班で新たに追加した5つの要件を加えた23の要件に沿った評価の草案の見直しを行った。これらに基づいて、国民の健康の維持につながるライフコースを通じた健診・検診制度のありかたを踏まえた提言をまとめた。

研究協力者

寺村 紗季	筑波大学ヘルスサービス開発研究センター 研究員
加藤 啓史	筑波大学大学院人間総合科学学術院
有屋田 健一	筑波大学大学院人間総合科学学術院
佐藤 蓮	筑波大学大学院人間総合科学学術院
郭 帥	筑波大学大学院人間総合科学学術院
木村 仁美	筑波大学大学院人間総合科学学術院

号)。わが国においては、母子保健法による妊産婦・乳幼児健診、学校保健安全法に基づく学校健診、労働安全衛生法による事業所健診（職域健診）、高齢者医療確保法に基づく特定健診（地域健診）等、各法令に定められる目的に基づき、健康診査が行われている。また、健康増進法に基づく健康増進事業として市町村が任意で実施する健康診査として歯周病検診、後期高齢者歯科健診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診、がん検診などが行われている。

令和6年度より開始される健康日本21（第三次）の基本的な方向として、個人の行動と健康状態の改善が挙げられており、その目標として特定健康診査やがん検診、骨粗鬆症検診の受診率の向上なども設定されている。また、ライフコースアプローチを踏まえた健康づくりが挙げられてお

A. 研究目的

健康診査は、疾病の早期発見・早期治療や、健康診査後の保健指導等により、疾病の発症や重症化の予防、さらに生涯にわたる健康増進への自主的な努力を促進する観点から実施するものとされ、その目的と特性から「健診」と「検診」に大別される（平成26年厚生労働省告示第242

り、個人の行動と健康状態の改善を含む健康日本 21(第三次)の基本的な方向に掲げる各要素を様々なライフステージにおいて享受できることがより重要となるとされており、わが国における健診の重要性は高まっているといえる。

各健診はエビデンスに基づいて実施されており、一例として、特定健康診査では、2023年3月31日には、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」(厚生労働省, 2023)が公開されるなど、2008年度(第1期)に開始されて以降、2024年(第4期)の現在まで定期的に評価が実施されている健診がある一方、制度導入当時のエビデンスに基づいた健診もあり、人生を通じたライフステージや性別に応じた健康の観点から、健診の在り方が包括的に検討されたとは必ずしも言えない。これらの個々の健診・検診制度はすでに導入から十年以上経過し、制度自体は定着していることから、本研究において、健康診査の評価を総合的に行うこととした。

その評価方法として、WHOでは1968年にWilsonとJungnerが10項目の健康診査計画基準を作成した(Public Health Paper Number 34, 1968)。また、英国の健康診査基準は、健康事象、検査、治療・介入、健診・検診プログラム、実施基準という5つのカテゴリーで、合計20項目により構成されている(UK Government, 2015)。米国保健省は、US Preventive Services Task Forceという予防医学サービスを評価するシステムが導入されている。わが国では、厚生科学審議会健康診査等専門委員会における検討に基づいて、令和2年に「健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針」が改正され(令和2年厚生労働省告示第三十七号)、「健診」と「検診」の考え方や、健康診査が満たすべき18の要件が制定された。しかし、US Preventive Services Task Forceのような予防医学サービスを対象に評価するシステムはわが国にはなく、上記の18の要件に沿って現行の健康診査を評価した研究は見当たらない。そこで、本研究では、効果的な健康診査項目の検討や制度の見直しに向けた議論に

資するエビデンスを創出するため、現行の14の健康診査制度や項目について、以下の点についての評価を行った。

昨年度実施した、米国、英国、カナダ、オーストラリア、韓国、シンガポール、中国、台湾の8つの国や地域を対象に、諸外国の健診制度とそれに関する医療制度、またそれらの評価システムに関するレビューに加えて、今年度は、わが国の健診制度の全体像を整理するため、各健診制度の根拠となる法律に基づき、現時点での制度上の位置づけを整理し、本研究における評価の方向性を明確化した(資料1)。また、ライフコースを通じた効果的な健診・検診項目の検討や制度の見直しのため、各健診制度における個別の項目について、どのようなエビデンスに基づいて実施されているのかの整理と解説を行った(資料2)。さらに、健康診査が満たすべき要件として「健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針」に挙げられている18項目および本研究班で新たに追加した5項目に沿って各健診制度の評価を行い、わが国における健診制度の現況を包括的に評価した。各健診制度の評価は研究者間で分担して実施したが、健診制度ごとに評価視点の過不足が生じることはないよう、今年度は、研究者間で評価項目を分担し、各健診制度を横断的な評価も実施した。さらに、健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の新しい目標を踏まえた評価を追加した(資料3)。

これらの評価は、スクリーニングや疾病予防のみならず、ライフステージや性別に応じた健康、健康教育の観点と照らし合わせて評価を行った。これにより、現行の健診項目に不足している内容がないか、もしくは不要な項目がないかを検証し、わが国の健康診査制度の全体像を評価した。これらの評価を踏まえ、わが国の健康診査制度のあり方に関して、ライフコースの観点からの提言につなげる。

## B. 研究方法

### 1. 各健診制度の制度上の位置づけおよび本研

究班での評価の方向性についての検討

本研究では、目的とするライフコースに沿った健診制度のあり方の提言を行う前に、各健診制度がそれぞれどのような対象に対して、どのような役割を担っているかを整理するため、各健診制度(妊婦健診、産婦健診、出生時検診(先天性代謝異常、聴覚検査)、乳幼児健診、学校健診、職域健診、特定健康診査、後期高齢者健診、歯周病検診、後期高齢者歯科健診、肝炎ウイルス検診、骨粗鬆症検診、がん検診の14健診制度)の制度上の位置づけを整理し、本研究班における評価の方向性を検討した。昨年度までに、各健診の位置づけや本研究班の評価の方向性はおおむね整理されたが、今年度は、歯周疾患検診として扱っていた検診を歯周病検診として扱うこととし、新たに後期高齢者歯科健診を追加した。これにより、対象となる健診は14となった。検討する項目として、それぞれの健診制度の実施主体や実施の義務・罰則の有無およびその法的根拠を追加して整理した。

## 2. 各健診制度における個別の健診項目のエビデンスの評価

今年度、新たに14の健診制度の個別の検査項目を整理した。次に、効果的な健康診査項目の検討や制度の見直しに向けた議論に資するエビデンスを創出するため、既存の健康項目について、エビデンスの整理を行った。さらに、各健診項目が、スクリーニングが有効にできているか、またその検査・調査後の受診勧奨や保健指導基準値の根拠がガイドラインでどのようなエビデンスに基づき策定されているかについても解説を行った。なお、これら一連の作業は、若手研究者を中心に、研究代表者、分担者、協力者が協力して作業を行った。

## 3. 健康診査が満たすべき要件に基づいた健診制度の評価表

昨年度は、健康診査が満たすべき要件について、満たしている、概ね満たしている、あまり満た

していない、全く満たしていない、をそれぞれ○・△・×として、4段階で視覚的にわかりやすく系統的な評価を行った。「健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針」における健康診査が満たすべき18の要件に加え、「①⑨前後のライフステージの健康事象を考慮していること」、「②⑩歯科疾患の予防の観点が含まれていること」、「③⑪健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標が考慮されていること」、「④⑫保健指導や健康教育の観点が含まれていること」、「⑤⑬データがデジタル化されていて、全国で共有されていること」の5つの要件も評価項目として追加して評価を行った。

今年度は、昨年度暫定版として実施した評価の見直しを行うとともに、具体的なエビデンスに基づく記載の追加や、健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の新しい目標の内容に基づく評価内容の見直しなど、より最新の情報に即した評価となるような更新を行った。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

## C. 研究結果

### 1. 各健診制度の制度上の位置づけおよび本研究班での評価の方向性についての検討(資料1)

本年度は、現行の14の健診制度に関する制度上の位置づけや国の考え方について、各健診制度の実施主体を明確にし、実施の義務・罰則の有無およびその法的根拠を追加する作業を各分担研究者と研究協力者で行った。新たに追加された後期高齢者歯科健診に関する記載についても追加した。

### 2. 各健診制度における個別の健診項目のエビデンスの評価(資料2)

本年度は新たに、各健診制度の検査項目を整理し、どのようなエビデンスに基づき行われているかを、ガイドラインや文献をもとに整理を行った。さらに、各健診制度の個別の検査・調査項目に

について、どの疾患のスクリーニングや予防を目的とし、その検査・調査後の受診勧奨や保健指導基準値のエビデンスがどのガイドラインでどのような根拠に基づき策定されているかを、それぞれを専門とする各分担研究者と研究協力者がまとめた。

### 3. 健康診査が満たすべき要件に基づいた健診制度の評価表(資料3)

対象となった14の健診制度について、健康診査が満たすべき要件23項目に基づいて、健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の新しい目標の内容をもとに研究代表者、分担者、協力者により評価内容の見直しを行った。さらに、新たに追加された後期高齢者歯科健診に関する記載についても追加した。

#### D. 考察

令和5年度は、各健診制度に関する制度上の位置づけや国の考え方について、各健診制度の実施主体を明確にし、実施の義務・罰則の有無およびその法的根拠についても追加した。これにより、我が国における健診および検診が、ライフステージのどの段階を対象にしているか、実施の法的拘束力などを概観できる資料を作成できた。ライフステージを通じた健診制度の構築に向け、現状を把握することができる基礎的な資料となりうると考えられる。

また、現行の14の各健診制度の個別の検査項目を整理し、各検査項目について、どのようなエビデンスに基づいて実施されているかを、標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)などの各種文献やガイドラインを論拠に解説を行った。目的とする疾患、受診勧奨や保健指導基準値などに関するエビデンスをまとめ上げたものであり、各健診制度の理解のための資料としてだけでなく、現場で健診を実施する医療者にとっても有用な資料になりうると考えられる。

さらに、各健診システムについて、健康診査が満たすべき項目23項目に基づいて、健康日本

21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の新しい目標の内容をもとに評価内容の見直しを行った。健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の新しい目標の基本的な方向として、ライフコースアプローチを踏まえた健康づくりが挙げられており、胎児期から老齢期に至る全世代に関わる各健診制度の内容をエビデンスに基づき整理した本研究内容は健康日本21及び成育医療等基本方針(第2次)の推進に資するものであると考えられる。

#### E. 結論

昨年度まで実施した各健診制度の制度上の位置づけの評価および健康診査が満たすべき要件に基づいた健診制度の評価のブラッシュアップに加え、効果的な健診・検診項目の検討や制度の見直しのためのエビデンスの整理を行い、わが国における健診制度の現況を網羅的に整理した。これらの結果を踏まえ、国民の健康の維持・増進につながる、ライフコースを通じた健診・検診制度のありかたを提言する。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

佐藤蓮, 山岸良匡, 陣内裕成, 木原朋未, 寺村紗季, 孫婉璐, 田口孝, 郭帥, 有屋田健一, 松村拓実, 石原真穂, 岡本華奈, 川内はるな, 村木功, 磯博康. 一般地域住民における NT-proBNP と身体機能, 骨格筋量, サルコペニアとの関連. 第82回日本公衆衛生学会総会, つくば, 2023

田口孝, 山岸良匡, 岸田理恵, 陣内裕成, 丸山広達, 木原朋未, 高田碧, 羽山実奈, 清水悠

路, 村木功, 今野弘規, 岡田武夫, 北村明彦,  
木山昌彦, 磯博康. 食品の摂取状況とフレイル・  
ダイナペニア・運動機能障害発症に関する追跡  
研究: CIRCS. 第 82 回日本公衆衛生学会総  
会, つくば, 2023

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

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

ライフコースの観点から見た健康診査における保健指導の在り方の検討

分担研究者 磯 博康 国立国際医療研究センター グローバルヘルス政策研究センター  
センター長

研究要旨

本分担研究は、「わが国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価に資する研究」の一環として、健康診査時及びその後の保健指導の在り方に関して、ライフコースの観点から検討することを目的とした。わが国は、妊産婦健診から始まり、後期高齢者健診と、出生前から高齢者に亘るライフコースに沿って健診制度が確立・施行されており、世界で最も健診制度が整備されている国と位置付けられる。しかしながら、健診の事後措置としての保健指導に関しては、ライフコースの観点から保健指導の世代間での連続性・継続性についての評価は十分ではなかったと言える。令和5年度において、現行の14の健診(妊婦健診、産婦健診、出生時検診[先天性代謝異常、聴覚検査]、乳幼児健診、学校健診、職域健診、特定健診、後期高齢者健診、歯周病検診、後期高齢者歯科健診、肝炎ウイルス検診、骨粗鬆症検診、がん検診)について、健康診査が満たすべき項目として告示にある18項目に加えて、ライフコースや健康教育の観点から新たに5項目(⑱ 前後のライフステージの健康事象を考慮しているか、⑳ 歯科疾患予防の観点が含まれているか、㉑ 健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標が考慮されているか、㉒ 保健指導や健康教育の観点が含まれているか、㉓ データがデジタル化されていて全国で共有されているか)を調査項目に加えた。その結果、妊婦健診では⑱⑳、産婦健診では⑳㉓、出生時検診では㉓、学校健診では⑱⑳㉑㉓、職域健診では⑱⑳㉑㉓、特定健診では⑱、後期高齢者歯科健診では㉓、肝炎ウイルス検診では㉑㉒、骨粗鬆症検診では⑱、がん検診では⑱の項目が該当するものの実施されていないあるいは不十分であると判断された。保健指導・健康教育に関しては、すべての健診において国の制度上あるいは自治体の活動として実施されているが、前後のライフステージの健康事象の考慮、歯科疾患予防の観点、健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標の考慮が十分でない健診、デジタル化の全国展開が実施されていないあるいは不十分である健診が確認された。総括報告において、わが国の健康診査制度の内、事後措置としての保健指導の実態と課題を整理することとした。

A. 研究目的

わが国は、妊産婦健診から始まり、後期高齢者健診と現在14の健診があり、出生前から高齢者に亘るライフコースに沿って健診制度が確立・施行されており、世界で最も健診制度が整備されている国と位置付けられる。しかしながら、健診の事後措置としての保健指導に関しては、ライフコースの観点から保健指導の世代間での連続性・継続性についての評価は十分ではなかった

と言える。

そこで、健康診査の事後措置としての保健指導に関して、それぞれの健診について実態の調査とその評価を行うこととした。

B. 研究方法

対象とする健診は、14の健診(妊婦健診、産婦健診、出生時検診[先天性代謝異常、聴覚検査]、乳幼児健診、学校健診、職域健診、特定健

診、後期高齢者健診、歯周病検診、後期高齢者  
歯科健診、肝炎ウイルス検診、骨粗鬆症検診、  
がん検診)である。

令和2年に「健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針」が改正され(令和2年厚生労働省告示第三十七号)、「健診」と「検診」の考え方や、健康診査が満たすべき18の要件が制定されたが、それらの要件に加えて、ライフコースや健康教育の観点から新たに5項目(①9 前後のライフステージの健康事象を考慮しているか、②0 歯科疾患予防の観点が含まれているか、②1 健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標が考慮されているか、②2 保健指導や健康教育の観点が含まれているか、②3 データがデジタル化されていて全国で共有されているか)についての追加調査を行う。そしてその結果をもとに、各健診の事後措置としての保健指導やその関連事項についての評価として、ライフコースの観点から、課題を整理する。

(倫理面への配慮)

健診制度、保健指導等の実態に関するレビューであり、倫理面の問題はない。

### C. 研究結果

ライフコースや健康教育の観点から新たに追加した5項目(①9 前後のライフステージの健康事象を考慮しているか、②0 歯科疾患予防の観点が含まれているか、②1 健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標が考慮されているか、②2 保健指導や健康教育の観点が含まれているか、②3 データがデジタル化されていて全国で共有されているか)について、現行の14の健診の検討を行った。その結果、妊婦健診では①9②0、産婦健診では②0②3、出生時検診では②3、学校健診では①9②0②1②3、職域健診では①9②0②1②3、特定健診では①9、後期高齢者歯科健診では②3、肝炎ウイルス検診では②1②2、骨粗鬆症検診では①9、がん検診では①9の項目が該

当するものの実施されていないあるいは不十分であると判断された。

### D. 考察

保健指導・健康教育に関しては、骨粗鬆症検診では自治体の活動として、その他の健診には国の制度として実施されていることが示された。しかしながら、前後のライフステージの健康事象の考慮、歯科疾患予防の観点、生活習慣目標の考慮、データのデジタル化に関しては必要なながらも十分に対応がされていない健診が存在した。①9前後のライフステージの健康事象の考慮に関しては、妊婦健診、学校健診、職域健診、特定健診、骨粗鬆症健診、がん検診では含まれていないあるいは不十分であること、②0歯科疾患予防の観点は、妊婦健診、産婦健診、学校健診、職域健診では含まれていないあるいは不十分であること、②1 健康日本21(第三次)や成育医療等基本方針(第2次)の目標は学校健診、職域健診、肝炎ウイルス検診では含まれていないあるいは不十分であること、②3 デジタル化の全国展開については、産婦健診、出生時検診、学校健診、職域健診、後期高齢者歯科健診では実施されていないあるいは不十分であること、が課題として挙げられた。

### E. 結論

保健指導・健康教育に関しては、すべての健診において国の制度上あるいは自治体の活動として実施されているが、前後のライフステージの健康事象の考慮、歯科疾患予防の観点、生活習慣目標の考慮が十分でない健診、デジタル化がされていない健診が確認された。

### F. 健康危険情報

該当なし

### G. 研究発表

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

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

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)  
分担研究報告書

循環器病の予防対策のまとめ -健診制度を中心として-

研究分担者 岡村 智教 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授

研究要旨

2008年度に始まった特定健診では、その後、第2期(2013年度～)、第3期(2018年度～)、第4期(2024年度～)と、その実施内容について少しずつ見直しが行われてきた。本研究では、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」が公開されるまでの検討会、ワーキング・グループ、研究班での議論を踏まえ、第4期特定健診・特定保健指導の見直しの背景、及びその内容と留意点について記述した。問診では、現状の「標準的な質問票」の22項目という数は維持し、変更が必須と考えられた項目(8番の喫煙に関する質問項目、18番、19番の飲酒に関する質問項目、22番の保健指導を受ける機会があれば利用したいかどうかを尋ねる質問項目)の4か所を修正することとなった。特定健診における健診項目では、主に、脂質異常症のうち中性脂肪の保健指導判定値に随時の値を追加し、HDL コレステロールの受診勧奨判定値が削除された。また、特定保健指導では、積極的支援におけるアウトカム評価の導入、服薬者の取り扱いが重要な変更点となった。今回の改訂で特に保健指導は、保険者の創意工夫の余地がより広がったといえる。現場の知恵を結集し、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」が被保険者の健康管理に役立てられることが期待されている。

研究協力者

佐田みずき 慶應義塾大学医学部 講師(非常勤)

られ、その結果、2023年3月31日に「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」<sup>1)</sup>が公開された。

本研究では、第4期特定健診・特定保健指導の見直しの背景、及びその内容と留意点について記述する。

A. 研究目的

特定健診は、2008年度(第1期)に始まり、2013年度からの第2期、2018年度からの第3期、2024年度からの第4期と、その実施内容について少しずつ見直しが行われてきた。

第4期については、厚生労働省に設置された「第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会(座長:中山健夫:京都大学教授)」で議論が行われてきた。さらに見直しの詳細については、検討会の構成員を主査とする「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(主査:岡村智教:慶應義塾大学教授)」、「効率的・効果的な実施方法等に関するワーキング・グループ(主査:津下一代:女子栄養大学特任教授)」が設置され、前者では問診や健診項目についての検討が、後者では特定保健指導についての検討が進め

B. 研究方法

当該研究分担者は、先に記載した「第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会(座長:中山健夫:京都大学教授)」の構成員であり、前者のワーキング・グループの主査を務めるとともに、後者のワーキング・グループとも緊密に連携し、検討を進めてきた。

また、健診項目についての科学的な背景は、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(令和元年度～令和3年度、研究代表者:岡村

智教)」、「健康診査・保健指導における効果的な実施に資する研究(令和4年度～令和5年度、研究代表者:岡村智教)」の中で検討が行われてきた。

したがって、これらの検討会、ワーキング・グループ、研究班での議論を踏まえて、第4期特定健診・特定保健指導の改訂点とその背景について総括した。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

## C. 研究結果

### 1. 特定健診の問診項目の見直し

特定健診で使われる問診についてはまず、現状のままが良いかどうか検討が行われた。加えて、厚生労働科学研究「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(令和3年度～令和5年度、研究代表者:中山健夫)」では、問診項目の科学的な背景が検証され、塩分やカリウム摂取に関する問診項目の不足等、新しい問診項目案についても検証が行われた。一方、システム改修の手間や費用等を考えると問診の項目数を増やせないこと、継続性(これまでとの比較)の観点からはなるべく変更はしない方が良いのではないかなど、様々な意見が俎上にあがった。結果として、現状の「標準的な質問票」の22項目という数は維持し、科学的な視点、運用上の問題から変更が必須と考えられた項目を4か所修正することとなった。すなわち、8番の喫煙に関する質問項目、18番、19番の飲酒に関する質問項目、そして22番の保健指導を受ける機会があれば利用したいかどうかを尋ねる質問項目である。

#### 1-1. 喫煙に関する質問項目について

「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」における、喫煙に関する質問項目(8番)の変更過程を表1に示す。

喫煙に関する質問項目の変更理由は、選択肢が従前のように2択だけの場合、「いいえ」と回答した者の中に「生涯非喫煙者」と「禁煙者」が混在することが問題とされた。一般的に、禁煙者は、喫煙者よりは低いものの生涯非喫煙者に比べるとがんや循環器病のリスクが高いこと、また再喫煙のリスクがあるため非喫煙者と異なる保健指導が必要なこと、等が変更理由である。

#### 1-2. 飲酒に関する質問項目について

「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」における、飲酒に関する質問項目(18番、19番)の変更過程を表2に示す。

従前の飲酒頻度を尋ねる質問(18番)では、「時々」という回答が曖昧であり、飲酒頻度を正確に測れないという問題が指摘された。そこで、「時々」という回答を廃止し、飲酒頻度の区分を3区分から8区分に増やすこととなった。この中には、「やめた」という回答も追加されている。これは喫煙と異なる点だが、禁酒者に区分される者は、むしろ非飲酒者よりも死亡リスクが非常に高くなることが知られている。これは、禁煙は健康のために意識して実行されることが多いのに対し、禁酒(普通に飲んでいたら一滴も飲まなくなる場合)は、がんや循環器病、肝臓病、膵炎等、何らかの重篤な疾患等が契機で禁酒に至る場合が多いためと考えられている。そのため禁酒者には、既往歴を含めた禁酒の理由等を聞き取ることが必要である。

また、飲酒頻度は多くなくても一度に大量の飲酒をする習慣を持つ者は、様々な健康障害

を起こしやすいことが知られている。世界保健機関(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」と定義しているため、飲酒頻度を尋ねる質問(18番)が「月1~3日」でも、飲酒量を尋ねる質問(19番)が「3~5合未満」または「5合以上」に該当する場合は、飲酒による健康リスクが高い大量機会飲酒者と判定して、飲酒についての保健指導を行うことが勧められる。

### 1-3. 保健指導を受ける機会があれば利用したいかどうかを尋ねる質問項目について

保健指導を受ける機会があれば利用したいかどうかを尋ねる質問(22番)については、制度として特定保健指導を受けることになっているにも関わらず、保健指導の対象となることに選択権があるかのような誤解を与えていること、ここで「いいえ」を選んだのに特定保健指導の案内が送付されてトラブルが発生した事案等があり、以前から問題点が指摘されていた。したがってこの質問項目は、「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」という質問に変更された。これにより、前述のトラブルを防止できると同時に、この質問を契機に前回の保健指導の内容や成功した点・失敗した点等を尋ねることが出来るため、保健指導の場での活用機会が広がったといえる。

## 2. 特定健診における健診項目の見直し

健診項目についての科学的な背景は、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(令和元年度~令和3年度、研究代表者:岡村智教)」、「健康診査・保健指導における効果的

な実施に資する研究(令和4年度~令和5年度、研究代表者:岡村智教)」で検討が行われた。研究班では、現在の法定健診項目に入っていない新しいバイオマーカーや画像診断手法、遠隔健診等の意義についての検証も行われたが、現実には保険者の費用負担や健診実施内容の平等性、システム改修等の制度的・経済的な制約が大きく、新たな項目を追加するのは困難であった。そのため今回の見直しの主な点は、脂質異常症のうち中性脂肪(トリグリセライド)の保健指導判定値と受診勧奨判定値、HDLコレステロールの受診勧奨判定値の変更である。

### 2-1. LDLコレステロールについて

特定健診は、生活習慣病の予防のために、メタボリックシンドロームに着目して実施されている。元来、メタボリックシンドロームとは、高LDLコレステロール血症を治療しても動脈硬化性疾患(虚血性心疾患や脳梗塞)を発症しやすいのはどのような病態が多いのかを探索する過程で出てきた疾患概念である。そのためメタボリックシンドロームの構成要素の脂質異常症にはLDLコレステロールが含まれていないが、そもそもLDLコレステロールをコントロールすることは動脈硬化性疾患を予防するための大前提である。このことは「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」<sup>1)</sup>の「第1章.メタボリックシンドロームに着目する意義」に「(前略)…日本内科学会等内科系8学会が合同でメタボリックシンドロームの疾患概念と診断基準を示した。虚血性心疾患等の動脈硬化性疾患の主たる危険因子は高LDLコレステロール血症であるが、メタボリックシンドロームは、高LDLコレステロール血症とは独立したハイリスク状態として登場した概念である」と記載されている。

LDLコレステロールについては受診勧奨判

定値(≥140mg/dL)には変更がないが、受診勧奨判定値については「判定値を超えるレベルの場合、再検査や生活習慣改善指導等を含め医療機関での管理が必要な場合がある」という注釈が加えられ、受診勧奨判定値＝服薬推奨であるという誤解が出ないようにしている。この注釈は全ての検査に共通して加えられた。

## 2-2. 中性脂肪について

中性脂肪については、表3に示したように中性脂肪の保健指導判定値が変更された。中性脂肪の値は空腹時と食後で大きく異なり、従前は空腹時の基準(150mg/dL)のみであった。これは当初の特定健診が空腹採血を前提としていたためと考えられるが、実際には非空腹時の採血も行われていた。第4期から空腹時中性脂肪であることを明らかにすることと、やむを得ず空腹時以外に採血を行う場合は、随時中性脂肪(空腹かどうか不明な場合も含むため「随時」と呼称する)により血中脂質検査を行うことが可能となった。この背景としては日本動脈硬化学会の「動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版」<sup>2)</sup>で、わが国で初めて随時中性脂肪の基準値が示されたことがある。医療機関での治療(非薬物療法を含む)は、学会の診療ガイドラインに沿って行われるため、本来は特定健診の基準と学会の基準はこのように揃っていることが望ましい。なお中性脂肪の受診勧奨判定値は、空腹でも随時でも300mg/dLで共通である。その理由は、この値になるといずれにせよ高値であるため、空腹時と随時で微妙な差を付ける必然性がないためである。

## 2-3. HDLコレステロールについて

HDLコレステロールについては、40mg/dLという保健指導判定値は不変だが、34mg/dLという受診勧奨判定値は削除となった。HDLコレステロー

ルが低い場合は、数値に関わらず生活習慣の改善で対応するのが基本であり、中性脂肪を下げるとHDLコレステロールが増えること、HDLコレステロールだけを上昇させる薬がないことも知られている。そのため単独での受診勧奨判定値を一律に設ける意味はないという結論に至った。

## 2-4. 血圧について

血圧については、従来のメタボリックシンドロームの保健指導判定値は、日本高血圧学会「高血圧治療ガイドライン2014」の正常高値血圧(収縮期血圧 130mmHg以上または拡張期血圧 85mmHg以上)と合致していたが、「高血圧治療ガイドライン2019」<sup>3)</sup>ではこの区分は高値血圧と名称が変わり、さらに基準値も収縮期血圧 130mmHg以上または拡張期血圧 80mmHg以上に変更されている。そのため今回、同時に血圧の基準も変更が試みられた。しかしながら「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」において、National Data Base (NDB)を用いて検証した結果、中性脂肪の基準値の変更で特定保健指導の対象者が0.16%減る反面、血圧の基準を変えると1.02%増加することが示され、しかも保険者間で差がある可能性が認められた。そのため今回は血圧の保健指導判定値の変更は見送られた。

## 3. 特定保健指導の見直し

保健指導とは、対象者が自らの生活習慣上の課題に気づき、自発的な行動変容が出来るよう、助言等の支援を行うことである。保健指導の第一の目的は、生活習慣病に移行させないことであり、すなわち特定保健指導においては、終局的には糖尿病やその合併症(糖尿病性腎症)や動脈硬化性疾患(循環器病)を発症させないことが重要である。しかしこれらの予防効果

の年度内での評価は困難であるため、特定保健指導の評価は、その危険因子であるメタボリックシンドローム等の改善をみることになる。そしてわが国のメタボリックシンドロームの基準は「肥満」が必須であるため、最も簡便な指標として体重と腹囲の変化が評価に用いられている。

### 3-1. 積極的支援における評価方法について

第4期からの見直しのポイントは幾つかあるが、最も注目を集めているのは積極的支援におけるアウトカム評価の導入であろう。

もともと保健事業は、特定健診導入前の老人保健法の時代から「何人健診を受けたか」、「何人に健康教育をしたか」等のアウトプット評価、また特定保健指導になってからは保健指導として何を為したかというプロセス評価が主体であった。当時はそもそもデータの入力自体が体系的に行われていない上、大規模データを扱えるような基盤や技術もなかったことも背景にあった。また、もともと成人の生活習慣を変えるのは容易ではないこと、一生懸命保健指導をしたからといって時間投入量に比例して個人の生活習慣が改善するわけではないことが暗黙知として共有されていたこともある。すなわち最初から良くなりそうな人は参加当初からある程度決まっており、指導困難な人と混在している状況のため、現実的な評価が難しい側面があった。過去3期の実践を踏まえて、第4期では、現実的な範囲でのアウトカム評価、すなわち結果で評価する方法が、特定保健指導で初めて導入された。

今回のアウトカム評価は、実際はプロセス評価との併用という現実的なプランになっている。積極的支援では、まず初回面接による支援を行い、その後、3か月以上の継続的な支援を行う。

評価方法と各支援のポイント構成を表4に示

す。180ポイントで保健指導達成とするが、腹囲2cm以上かつ体重2kg以上減少(または体重が当該年度の特定健康診査の体重の値に0.024を乗じて得た値(kg)以上かつ腹囲が当該値(cm)以上減少)したと認められる場合は自動的に180ポイントとなる。これは第3期のモデル実施の考え方を踏襲している。そして他のアウトカム評価としては、腹囲1cmかつ体重1kg減少、食習慣の改善、運動習慣の改善、休養習慣の改善、その他の生活習慣の改善は、それぞれ20ポイントとなる。喫煙習慣の改善(禁煙)は、30ポイントと少し高めの設定である。そしてこれらをアウトカム評価として用いる際は、目標を対象者と共有し、事前に設定した目標以外の行動変容についてはポイントに算定することは出来ない。

なお、プロセス評価についても整理されているが、重要な点として、健診当日の初回面接に20ポイントが付くことが挙げられる。血圧や腹囲、喫煙歴等、施設外健診でもすぐ結果がわかる指標もあり、健診当日からモチベーションを高める意味で重要である。健診車等に保健師等が同乗できない場合はICTを活用して遠隔で指導する等の工夫も可能である。

### 3-2. 服薬者の取り扱いについて

第4期からの重要な変更点として、高血圧や脂質異常症、糖尿病の服薬者の取り扱いも挙げられる。

従来から服薬中の人は、特定保健指導の義務的な対象となっていなかった。しかし特定保健指導の対象に含めないことが出来るのは、特定健診実施時の服薬者のみであった。実際には、特定保健指導開始時点で服薬等を開始していた場合や、保健指導開始後に服薬を開始する場合等があり、これまではこれらは保健指導の対象者として実施率の分母にも分子にも組

み込まれていた。すなわち、服薬を開始した場合は、特定保健指導を継続せずに医師による服薬指導だけに切り替える場合があるが、3期ではこのような対象者は特定保健指導上の未達成者となっていた。

第4期では、「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4版), 2023年3月」<sup>4)</sup>に記載されているように、「この時の特定保健指導の実施率の取扱い、健診データにより対象者を確定するため、特定保健指導ではなく服薬指導となった場合は、分母(対象者)と分子(実施完了者)には含めないことも可能とする」とされており、達成率が下がらないという意味で保健指導中の受診勧奨が行いやすいように整理された。

健診の部分も含めて第4期では全般的に受診勧奨(特に高血圧、脂質異常症、糖尿病)しやすい方向で見直しがされている。これは、外来医療費は高額医療費の予防コストであるという考え方がある程度定着してきたためと考えられる。例を挙げると、糖尿病の治療は糖尿病性腎症による透析の予防、高血圧の治療は脳卒中による入院の予防、脂質異常症の治療は心筋梗塞による入院の予防、等である。保健指導はむしろ糖尿病や高血圧に進ませないためのより上流の手段であるため、保健指導と受診勧奨をうまく組み合わせることで将来の重篤で医療費がかかる疾患を予防することができる。

#### D. 考察

第4期からの見直しの内容として、特定健診の問診では喫煙、飲酒、保健指導に関する質問項目のうち4箇所が、健診項目では中性脂肪の保健指導判定値と受診勧奨判定値、HDLコレステロールの受診勧奨判定値の変更が大き

な点であった。また、特定保健指導では、積極的支援におけるアウトカム評価の導入、高血圧等の服薬者の取り扱いが重要な変更点として挙げられた。特に、今回初めて導入されたアウトカム評価と従来のプロセス評価との併用による積極的支援における評価方法は、保険者の裁量により様々な可能性が考えられる。

実際の積極的支援における評価方法と各支援のポイント構成の例が、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」<sup>1)</sup>に記載されている。ここで4つのパターンを例示する。

- パターンA(表5): 腹囲2cm以上かつ体重2kg以上減の目標の達成によるアウトカム評価で180ポイントに到達した例である。これはプロセス評価としては初回面接や実績評価を兼ねたメール等を含めて80ポイントであるが、3か月経過時点で腹囲2cm以上かつ体重2kg以上減を達成できた例である。
- パターンB(表6): 3か月経過時点で体重と腹囲の目標達成には至らず、その後運動習慣の改善の目標を追加して2か月継続できたことを確認して保健指導を終了した例である。アウトカム評価項目を設定する際の注意点は、対象者が予め設定した行動変容を、2か月間継続して初めてポイントが得られるという点である。
- パターンC(表7): 行動変容の目標達成によるアウトカム評価と継続的支援のプロセス評価とを合わせて180ポイントとなった例である。プロセス評価としては初回面接や実績評価を含めて140ポイントであるが、初回面接から禁煙と食習慣改善の行動変容の目標が設定されており、3か月後にこれらが達成できていたために50ポイントが入って、最終的に180ポイン

トを超えた例である。

- パターンD(表8):初回面談で定めた運動と休養の行動目標が3か月経過時点で未達成、その時点で目標の修正を行ったが2か月間継続ができず、結局、プロセスの積み上げで180ポイントを超えた例である。

これらを見ると具体的なポイントの積み上げ方を想起しやすい。なお、パターンAの場合は、どのような人が腹囲2cm以上かつ体重2kg以上減を達成できているのかを、過去のモデル実施のデータなどを見て整理しておけば、この層には比較的軽い働きかけで済ませて、他の人により労力をかける等のメリハリを付けることが可能になる。また保健指導に関しては、実績評価後に、例えばICTを活用して生活習慣の改善の実践状況をフォローする等、マンパワー等に応じた効果的・効率的な取組も推奨されている。

また、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」<sup>1)</sup>では、特定保健指導において目標設定及び評価を行うための行動変容の例も示されている(表9)。これらを用いて、対象者が2か月間、行動変容を継続することで、腹囲1.0cm以上かつ体重1.0kg以上の減少と同程度の効果が期待されるよう目標を設定することが求められている。提示されている例はかなり曖昧なものも含まれており、何をもって「腹囲1.0cm以上かつ体重1.0kg以上の減少と同程度の効果」と見做すのかについては科学的な根拠はない。今後、研究班等で検証は進むと考えられるが、積極的支援で達成しやすい目標が選ばれやすくなる等の弊害も予測される。さらに、そもそも「腹囲2cm以上かつ体重2kg以上減」や180ポイントの達成がどの程度の医学的な意味を持つのかという点についても科学的な知見は十分とはいえない。健診と比べて保健指導の方が科学的な検証が難しい側面があり、これらの点は今後の大きな課題である。

## E. 結論

第4期特定健診・特定保健指導の見直しの背景、及びその内容と留意点について総括した。今回の改訂で特に保健指導は、保険者の創意工夫の余地がより広がったといえる。現場の知恵を結集し、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」が被保険者の健康管理に役立てられることが期待されている。

## 引用文献

- 1) 厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版). 令和6年4月.
- 2) 一般社団法人日本動脈硬化学会. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022年版. 2022年.
- 3) 日本高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン 2019. 2019年.
- 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4版). 2023年3月.

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 岡村智教. 第4期特定健診・特定保健指導の見直しの背景と留意点について(その1). 東京の国保(10):4-7, 2023.
- 2) 岡村智教. 第4期特定健診・特定保健指導の見直しの背景と留意点について(その1). 東京の国保(1):7-10, 2024.

### 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

表1. 厚生労働省 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・グループでの喫煙に関する質問項目の変更過程(喫煙)  
-第3回ワーキンググループ資料(2022年6月22日)から-

見直しの方向性 (案) - ①喫煙に関する質問項目について -

見直しの方向性 (案)

- データ活用における継続性の観点から、「現在、習慣的に喫煙している者」の定義を可能な限り維持した上で、分かりやすい表現に修正してはどうか。
- 回答選択肢の順序について、回答者が分かりやすいように工夫してはどうか。

見直しのイメージ (案)

- 以下のように修正してはどうか。

赤字：第1回技術的WGで提示した修正案  
青字：第2回技術的WGで提示した修正案  
緑字：今回追加で提示する修正案

		質問項目	回答
8	現行	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
	修正案	現在、たばこ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、条件1と条件2を両方満たす者である。 条件1：最近1ヶ月間吸っている 条件2：生涯で6ヶ月間以上吸っている、又は合計100本以上吸っている	①はい (条件1と条件2を両方満たす) 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) ③いいえ (①②以外)

表2. 厚生労働省 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・グループでの喫煙に関する質問項目の変更過程(飲酒)  
-第3回ワーキンググループ資料(2022年6月22日)から-

見直しの方向性(案) - ② 飲酒に関する質問項目について -

見直しのイメージ(案)

- ・ 飲酒量の目安について、回答者が分かりやすいように工夫してはどうか。

赤字：第1回技術的WGで提示した修正案  
青字：第2回技術的WGで提示した修正案  
緑字：今回追加で提示する修正案

		質問項目	回答
18	現行	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)
	修正案	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日 ⑥月に1日未満 ⑦やめた ⑧飲まない(飲めない)
19	現行	飲酒日の1日当たりの飲酒量 日本酒1合(180ml)の目安:ビール500ml、焼酎(25度)110ml、ウイスキーダブル1杯(60ml)、ワイン2杯(240ml)	①1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3合以上
	修正案	飲酒日の1日当たりの飲酒量 日本酒1合(アルコール度数15度・180ml)の目安:ビール(同5度・500ml)、焼酎(同25度・約110ml)、ワイン(同14度、約180ml)、ウイスキー(同43度・60ml)、缶チューハイ(同5度・約500ml、同7度・約350ml)	①1合未満 ②1～2合未満 ③2～3合未満 ④3～5合未満 ⑤5合以上

表3. 厚生労働省 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・グループでの喫煙に関する質問項目の変更過程(健診項目について)  
-第4回ワーキンググループ資料(2022年7月25日)から-

第4期に向けた見直しの方向性(案)

- 特定健診・特定保健指導に係る学会等のガイドラインの変更があった際は、制度の見直しのタイミングでエビデンスの確認、階層化に与える影響、特定保健指導への影響や効果の観点等を踏まえ、多角的に検討を行うこととしてはどうか。
  - 第3期特定健診から随時採血が認められた経緯を踏まえ、食事の影響が大きい中性脂肪についても、随時採血時の基準値を定めてはどうか。
  - 拡張期血圧の基準値の変更については、特定健診の対象年齢層やメタボリックシンドロームの対象者に係る有効性や費用対効果等も考慮した検証等を進めた上で、今後の検討課題としてはどうか。
- 「標準的な健診・保健指導プログラム」について「健診検査項目の保健指導判定値」を下記のとおり修正してはどうか。

保健指導判定値		
	変更前	変更後(変更は赤字)
中性脂肪	150 mg/dl	空腹時150 mg/dl
		随時175 mg/dl

- 階層化に用いる標準的な数値基準を下記のとおり修正してはどうか。

追加リスク		
	変更前	変更後(変更は赤字)
②脂質異常	中性脂肪150 mg/dl以上 又は HDLコレステロール40 mg/dl未満	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

表4. 積極的支援における評価方法と各支援のポイント構成

アウトカム評価	2 cm・2 kg	180p
	1 cm・1 kg	20p
	食習慣の改善	20p
	運動習慣の改善	20p
	喫煙習慣の改善（禁煙）	30p
	休養習慣の改善	20p
	その他の生活習慣の改善	20p
プロセス評価	個別支援*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援 1 回当たり 70p</li> <li>・支援 1 回当たり最低 10 分間以上</li> </ul>
	グループ支援*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援 1 回当たり 70p</li> <li>・支援 1 回当たり最低 40 分間以上</li> </ul>
	電話支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・支援 1 回当たり 30p</li> <li>・支援 1 回当たり最低 5 分間以上</li> </ul>
	電子メール・チャット等支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 往復当たり 30p</li> </ul>
	健診当日の初回面接	20p
	健診後 1 週間以内の初回面接	10p

\*情報通信技術を活用した面接を含む

厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)から

表5.

(概要) 腹囲 2 cm・体重 2 kg減を達成目標に設定し、生活習慣改善の行動計画を立案。 継続的支援の際に進捗を確認し、3か月以降経過後に 2 cm・2 kg減の達成を確認。			
支援の種類	時期	支援形態	支援内容
初回面接	健診当日	個別支援	健診結果と生活習慣の問診票を活用し、生活習慣それぞれの特徴と対象者の行動変容ステージを捉える。 生活習慣についての気づきを促し、改善の可能性を探る。 3か月後の腹囲 2 cmかつ体重 2 kg減を達成目標に、腹囲と体重のセルフモニタリングの方法を確認する。 3か月以降の継続的支援の内容と方法を一緒に確認する。
継続的支援	1か月後	電子メール	現在の腹囲と体重を確認するとともに、自己効力感の向上につながる支援を実施。
	3か月以降	電子メール	実績評価と一体的に実施。電子メールにて腹囲 2 cmかつ体重 2 kg減以上となっていることを確認。 目標を達成したことを賞賛し、支援を終了する。 次年度に向けた行動目標の継続と次年度の健診を勧奨する。
達成プロセスのイメージ			
目標		初回面接	継続的支援と実績評価
2 cm・2 kg減を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。	支援計画		
	プロセス評価	20p	30p
	アウトカム評価		 2 cm・2 kg減 180p

初回面接から3か月経過

厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)から

表6.

(概要) 腹囲 2 cm・体重 2 kg減を達成目標に設定し、生活習慣改善の行動計画を立案。 3か月以降経過後に腹囲と体重に変化がなく、運動習慣の行動変容の目標を修正。 その2か月以降経過後、運動習慣の行動変容を確認。			
支援の種類	時期	支援形態	支援内容
初回面接	健診 1週間以降	個別支援 (遠隔)	健診結果と生活習慣の問診票を事前に送付し、ビデオ通話システムを用いて生活習慣についての気づきを促し、改善の可能性を探る。 3か月後の腹囲 2 cmかつ体重 2 kg減を達成目標に設定する。 セルフモニタリングの方法を確認するとともに、継続的支援の内容と方法を一緒に確認する。
継続的支援	1か月後	個別支援	現在の腹囲、体重を確認。 腹囲と体重の変化は確認できなかったため、引き続き腹囲 2 cm・体重 2 kg減を目指して、行動変容の意識を高める支援を実施。
	3か月以降	個別支援	現在の腹囲、体重が変化していなかったため、中間評価として実施。 運動習慣の行動変容目標について、話し合いながら修正を実施。
	5か月以降	電話	実績評価と一体的に実施。体重と腹囲は変化なかったが、2ヶ月以上継続できた新たな運動習慣の改善を確認し、支援を終了とする。 継続的な取組と次年度の健診を勧奨する。
達成プロセスのイメージ			
目標		初回面接	継続的支援と実績評価
2 cm・2 kg減を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。	支援計画	健診 1週間 以降	個別 支援
	プロセス評価		70p
	アウトカム評価		70p
			中間評価 個別 支援
			アウトカム達成に至らず、 180p到達しなかったため 中間評価として実施
			実績評価 電話
			30p
			運動習慣改善 20p

初回面接から3か月経過

厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)から

表7.

(概要) 行動変容を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。 計画通り喫煙習慣と食習慣の行動変容の達成を確認。				
支援の種類	時期	支援形態	支援内容	
初回面接	健診 1週間以内	グループ 支援	健診結果と生活習慣の関連についての説明を実施。 達成可能な行動変容の目標の立て方と具体的な実践方法について支援を実施。 2か月以降後の喫煙習慣と食習慣の改善を目標に設定する。 セルフモニタリングの方法を確認するとともに、継続的支援の内容と方法を一緒に確認する。	
継続的支援	1か月後	グループ 支援 (遠隔)	オンラインでのディスカッションを通して、行動変容を継続するための障壁への対処の工夫について学びを深める支援を実施。	
	2か月後	電子メール	生活習慣の改善状況について確認し、ここまでの取組状況を称賛し、自己効力感を高める支援を実施。	
	3か月以降	電話	実績評価と一体的に実施。 この時点で設定した喫煙習慣と食習慣の改善が2か月継続できていることを確認し、支援を終了する。 継続的な取組と次年度の健診も勧奨する。	
達成プロセスのイメージ				
目標		初回面接	継続的支援と実績評価	
行動変容を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。	支援計画	健診 1週間 以内	グループ 支援      電子 メール	実績評価 電話
	プロセス評価	10p	70p      30p	30p
	アウトカム評価			喫煙習慣改善 30p      食習慣改善 20p

初回面接から3か月経過

厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)から



表8.

(概要) 行動変容を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。 3か月以降経過後の支援の際に行動変容が確認出来なかったため、行動目標を修正し追加の支援を実施。 その後も行動変容は確認できなかったが、プロセス評価の積み上げで支援を終了。				
支援の種類	時期	支援形態	支援内容	
初回面接	健診 1週間以降	個別支援	生活習慣の特徴と対象者の行動変容ステージを捉える。 生活習慣についての気づきを促し、改善の可能性を探る。 運動習慣、休養習慣の行動目標を設定する。 セルフモニタリングの方法を確認するとともに、継続的支援の内容と方法を一緒に確認する。	
継続的支援	1か月後	個別支援	運動習慣、休養習慣の行動目標の実施状況について確認し、目標達成に向けた工夫点を話し合う。	
	2か月後	電話	運動習慣、休養習慣の行動目標の実施状況について確認。 継続した行動変容につながらないため、現在の障壁とその対処方法について支援。	
	3か月後	電話	設定した行動目標の継続も困難であったことを確認。 食習慣、運動習慣の行動目標の修正を行う。	
	5か月以降	個別支援	修正した運動習慣と休養習慣の改善の行動目標は、いずれも2か月間の継続が困難であったことを確認する。 次年度の健診受診に向けて、継続的な取組の必要性を説明する。	
達成プロセスのイメージ				
目標		初回面接	継続的支援と実績評価	
行動変容を目標に設定し、生活習慣改善の計画を立案。	支援計画			
	プロセス評価			
	アウトカム評価			

初回面接から3か月経過

厚生労働省 健康・生活衛生局. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)から

表9. 「特定保健指導において目標設定及び評価を行うための行動変容の例」

生活習慣	目標(例)				
食習慣	総エネルギー摂取量を減らす	1日の間食は、適量(0kcal以内)にする(又は週に0回に減らす) 甘い飲み物(清涼飲料水、加糖コーヒー等)を飲まない(又は0回に減らす) 毎食のご飯は適量(0g以内)にする 丼もの(カツ丼、天丼など)は月(又は週)0回に減らす 主食同士を組合わせた食事(ラーメンとライス、スパゲッティとご飯等)は月(又は週)0回に減らす パン食の時には、揚げパン、菓子パン以外のものにする 1日0以上、野菜を食べる(必要に応じて、主食や主菜の量を減らし、野菜の摂取を促す)			
	脂質の多い食品や 血中LDLコレステロールの 上昇に関連する食品を減らす	肉料理は、週0回に減らす 魚介類の料理を週0回摂取する(肉類摂取回数が多い場合) 大豆製品の料理を週0回摂取する(肉類摂取回数が多い場合) 揚げ物の料理は、週0回に減らす バター、チーズ、ラードを減らす(又はやめる) 菓子パン、洋菓子、スナック菓子をやめる(又は0回に減らす、別の食品に変える) インスタントラーメンは食べない(又は0回に減らす) 牛乳やアイスは低脂肪のものにする 肉加工品(ハム・ソーセージ)は、月0回に減らす			
		運動・生活活動の 時間を増やす	軽く汗をかく運動を週0日に増やす 軽く汗をかく運動をする時間を1回あたり0分に増やす 掃除機をかける日数を週0日に増やす 日常生活における歩行時間を今より0分増やす 1日の歩数を0歩増やす		
			運動・生活活動の 強度を上げる・強度の高い 活動に置き換える	電車(又は車)での移動時間のうち、0分を徒歩での移動にする 0分以内の移動であれば、徒歩や自転車で移動する エレベーターでの上下移動のうち、1日0回以上階段を使用する 歩行による移動時間を今より0分短くする(より速い速度で歩く)	
				喫煙習慣	たばこを吸わない
				休養習慣	毎日、0時間以上睡眠をとる 毎日、0時まで、寝る
					その他の 生活習慣

(参考：腹囲1.0cm(脂肪1.0kg)を減らすには、約7000kcal減らすことが必要である。)

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

我が国における公衆衛生的観点からの歯科健康診査の評価に資する研究

研究分担者 相田 潤 東京医科歯科大学医歯学総合研究科 教授

研究要旨

近年、歯科疾患の重要性が注目され 2021 年には WHO の総会で決議が承認されている。このような歯科疾患の早期発見・早期治療のために日本では歯周病検診をはじめとして、乳幼児期から高齢期まで複数の歯科健康診査(以下、歯科健診)が存在する。本研究では、その意義や課題についてデータや文献を基に考察した。

まず初めに、歯科疾患の疾病負担について、近年注目される有病率の観点から整理した。次に、歯科健診の受診率について、行政による健診の観点と、実際の人々の受診の観点の2つの点から整理した。

20 歳を超えた約 3 割の人が治療が必要なう蝕を有していた。4mm以上の歯周ポケットを有する歯周病気は、25 歳以上では 30%を超える者が有しており年齢とともに増加した。その結果、通院者率も高く、上位5傷病に歯の病気が入っていた。国民医療費も、循環器系疾患、新生物について高く、特に 64 歳以下ではこれらの疾病を超えて最も高かった。歯科疾患の早期発見につながる歯科受診に関しては、行政の行う歯周病検診の受診率は 5%を下回る低さである一方で、過去 1 年間に歯科健診を受診した人の割合は 58.0%と高かった。

国際的な水準と同様に、多くの日本人が歯周病やう蝕の歯科疾患を有しており、これが特に成人期の高い国民医療費につながっていると考えられた。歯科健診については、行政の歯周病検診の受診率は低い一方で、過去 1 年間に歯科健診を受診した人の割合は高く、歯科診療所での受診が寄与していると考えられた。壮年期の受診率を向上させる健康経営や産業保健における歯科保健の取り組みや、健康や経済的状況、地理的な問題で受診が難しい人々への対策が必要であろう。

A. 研究目的

近年、歯科疾患の重要性が国際的に注目を集めている。これは WHO や世界の研究機関による世界疾病負担研究 (Global Burden of Disease study: GBD study) において、う蝕や歯周病、歯の喪失といった歯科疾患の有病率の高さが繰り返し報告されてきたことが契機となっている<sup>1-4)</sup>。2019 年には Lancet 誌上で初となる口腔保健特集号が出版され、永久歯の未処置う蝕を有する者が 3 人に 1 人を超えて極めて多いことなどが報告された<sup>4-7)</sup>。2021 年には世界保健機関 (WHO) の第 74 回世界保健総会において、口腔保健に関する歴史的な決議が承認された<sup>8, 9)</sup>。こうした状況は日本でもあてはまるが、あまり知られていない<sup>10, 11)</sup>。

疾病の早期発見、早期治療は健康増進に寄

与すると考えられている。このことが現在の歯科健康診査(以下、歯科健診)にもあてはまるのか、科学的なデータに基づいた整理は少ない。そこで本研究では、歯科疾患の疾病負担および歯周病検診の受診率の観点から、歯科健診の有効性について検討を行った。

B. 研究方法

国から出されている公的統計データおよび先行研究から、歯科疾患の疾病負担に関するデータを抽出し整理した。公的統計データとしては歯科疾患実態調査と国民医療費のデータを用いた。

(倫理面への配慮)

既に公開されている情報を用いてレビューを行う研究であるため、倫理的な問題はないため、研

究倫理の審査は行わなかった。

## C. 研究結果

### 1. 歯科疾患の疾病負担について

2022年WHOから出された口腔保健に関するレポートで歯科疾患の疾病負担について、主要な疾患と比較した有病状況の多さの観点からまとめられていた<sup>12)</sup>。う蝕、歯周病、歯の喪失を中心とした口腔疾患(歯科疾患)の有病者は地球上に34億人以上存在し、精神疾患、循環器疾患、糖尿病、慢性呼吸器疾患、がんを上回ることが分かる。

日本における状況はどうか、厚生労働省の令和4年歯科疾患調査<sup>13)</sup>から整理をした。図2は永久歯に未処置のう蝕を有する者の割合を示す。新型コロナウイルス感染症の流行期に調査が行われたため、調査人数の少なさからばらつきが大きい、20歳代を超えると、永久歯に治療が必要な未処置う蝕を有する者はどの年代でも30%前後と多いことが分かった。図3には歯周病として臨床的に問題の大きな、4mm以上の歯周ポケットを有する者の割合を示す。年齢とともにその割合は増加傾向にあり、25歳以上では30%を超える者が歯周病を有していることが分かった。

有病率の高さは、患者の多さにつながり、国の医療費負担の大きさに繋がると考えられる。図4に、2022(令和4)年 国民生活基礎調査より作成した、人口千人当たりの通院者率の上位5傷病を示す。歯の病気は人口千人あたり52.5人が通院しており、高い割合であった。図5に、令和2年度の主要な非感染性疾患(NCDs)の国民医療費<sup>14)</sup>を示す。歯科疾患の国民医療費は循環器系疾患、新生物について高く、特に64歳以下では最も高かった。これは、成人期にう蝕や歯周病の有病率が高いことが寄与していると考えられる。これらの結果から、多くの日本人が歯科疾患を有し、疾病負担の大きさが明らかになった。

### 2. 歯科健診の受診率について

成人の歯科疾患の早期発見・早期治療のため

の健診として健康増進法に基づき自治体により実施される歯周病検診が存在する<sup>15, 16)</sup>。しかし、歯周病検診の受診率の低さが指摘されてきた。矢田らはその全国の受診率は平成27年で4.3%と報告していた<sup>17)</sup>。この低い受診率では、図2, 3に示すような多くの歯科疾患の有病者のごく一部しか把握できていないと考えられる。

しかし一方で、過去1年間に歯科検診を受診した人の割合は58.0%と比較的高いことが報告されている<sup>13)</sup>。図6は、令和4年歯科疾患実態調査より作成した、過去1年間に歯科検診を受診した人の割合である<sup>13)</sup>。人数の少なさからくる変動が大きいものの、おおむね子どもで受診が多く、成人期に少なくなった後、高齢期で高いが、さらに年齢が高くなると低くなっていく傾向にあった。

これらの結果から、行政による歯周病検診は受診率が低い、これは人々が自分で歯科医院に通って受診していることが理由だと考えられた。

## D. 考察

データや文献から、多くの日本人が歯周病やう蝕といった歯科疾患を有しており、そのことが高い国民医療費につながっていることが明らかとなった。高い歯科疾患の有病率は、WHOの決議で示されたような国際的な水準とも同様の傾向であった<sup>8, 9)</sup>。歯科疾患は減ったというイメージが強いが、元々有病率が高い疾患であるため、現在でも多く、また高齢期に歯を有する人が増えていることで、高齢者において歯周病やう蝕が増加していることが、今回の結果を説明するだろう。

歯科疾患の早期発見につながる歯科受診に関しては、行政の行う歯周病検診の受診率は5%を下回る低さである一方で、過去1年間に歯科健診を受診した人の割合は58.0%と高かった。このことは、行政のサービスではなく、歯科診療所で歯科健診を受けている人が多いことが理由だと考えられる。

歯科健診を受けた人は、子育てや仕事で忙しいと考えられる壮年期の人々や、要介護状態になったり無歯顎となっている人が多いと考えられ

る後期高齢者の人々で少ない傾向にあった。壮年期の人々の歯科受診に関しては、健康経営や産業保健の中に歯科保健を取り入れることが解決の一助になると考えられる。実際、企業における従業員への歯科の予防的なプログラムの有効性が報告されている<sup>18)</sup>。後期高齢者に関しては、後期高齢者を対象とした歯科健診の実施や<sup>19)</sup>、歯科訪問診療の推進が診療報酬の中でも考慮されており、一層の普及が望まれる。

一方で、所得が低い人ほど歯科受診をしてないといった健康格差<sup>20)</sup>や、地理的に歯科医院が少ない地域での受診の難しさ<sup>21, 22)</sup>、歯科医院への交通手段によるアクセスの問題<sup>23)</sup>が日本においても報告されている。このような社会的決定要因による歯科健診の受診の難しさを解消するような施策も求められるだろう。

#### E. 結論

国際的な水準と同様に、多くの日本人が歯周病やう蝕の歯科疾患を有しており、これが特に成人期の高い国民医療費につながっていると考えられた。歯科健診については、行政の歯周病検診の受診率は低い一方で、過去1年間に歯科健診を受診した人の割合は高く、歯科診療所での受診が寄与していると考えられた。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

相田潤「PDCAをPdCaにせずpDcAですすめる健康日本 21(第三次)」第82回日本公衆衛生学会総会. シンポジウム41「みんなで進める地域での歯科保健活動の将来:歯・口腔の健康づくりプランと健康日本 21(第三次)

に基づくアプローチ」2023年11月2日(木)

#### H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

#### 文献

- 1) Disease GBD, Injury I, Prevalence C : Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 388:1545-1602,2016.
- 2) Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe Eほか : Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res* 92:592-597,2013.
- 3) GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators : Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 390:1211-1259,2017.
- 4) Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJほか : Oral diseases: a global

- public health challenge. Lancet 394:249-260,2019.
- 5) Lancet : Series from the Lancet journals: Oral health : [\[https://www.thelancet.com/series/oral-health\]](https://www.thelancet.com/series/oral-health) 2019.
- 6) Beaglehole RH, Beaglehole R : Promoting radical action for global oral health: integration or independence? Lancet 394:196-198,2019.
- 7) Watt RG, Daly B, Allison P ほか : Ending the neglect of global oral health: time for radical action. Lancet 394:261-272,2019.
- 8) WHO : World Health Assembly Resolution paves the way for better oral health care : [\[https://www.who.int/news/item/27-05-2021-world-health-assembly-resolution-paves-the-way-for-better-oral-health-care\]](https://www.who.int/news/item/27-05-2021-world-health-assembly-resolution-paves-the-way-for-better-oral-health-care) 2021.
- 9) 日本口腔衛生学会 : 第 74 回 WHO 総会議決書を踏まえた学会声明 : [\[http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement\\_20220517.pdf\]](http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement_20220517.pdf) 2022.
- 10) 日本口腔衛生学会 : 第 74 回 WHO 総会議決書を踏まえた口腔衛生学会の提言 : [\[http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement\\_202109.pdf\]](http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/statement/file/statement_202109.pdf) 2021.
- 11) 相田 潤 : WHO 第 74 回世界保健総会は日本の歯科界の大きなチャンス. 東京都歯科医師会雑誌 69:485-491,2021.
- 12) WHO : Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030 : [\[https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484\]](https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484) 2022.
- 13) 厚生労働省 : 令和 4 年歯科疾患実態調査 : [\[https://www.mhlw.go.jp/content/10804000/001112405.pdf\]](https://www.mhlw.go.jp/content/10804000/001112405.pdf) 2023.
- 14) 厚生労働省 : 令和 2 (2020)年度 国民医療費の概況 : [\[https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/20/index.html\]](https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/20/index.html) 2022.
- 15) 厚生労働省 : 歯周病検診マニュアル 2023 (案) : [\[https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/001115164.pdf\]](https://www.mhlw.go.jp/content/10801000/001115164.pdf) 2023.
- 16) 厚生労働省 : 歯周病検診マニュアル 2015 : [\[https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/manual2015.pdf\]](https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/manual2015.pdf) 2015.
- 17) 矢田部尚子, 古田美智子, 竹内研時ほか : 歯周疾患検診の推定受診率の推移とその地域差に関する検討. 口腔衛生会誌 68:92-100,2018.
- 18) 日本歯科医師会 : 健ロスマイル推進優良法人表彰 : [\[https://www.jda.or.jp/info/2022\\_05.html\]](https://www.jda.or.jp/info/2022_05.html) 2023.
- 19) 厚生労働省医政局歯科保健課 : 後期高齢者を対象とした歯科健診マニュアル : [\[https://www.mhlw.go.jp/content/000410121.pdf\]](https://www.mhlw.go.jp/content/000410121.pdf) 2018.
- 20) Murakami K, Aida J, Ohkubo T ほか : Income-related inequalities in preventive and curative dental care use among working-age Japanese adults in urban areas: a cross-sectional study. BMC Oral Health 14:117,2014.
- 21) Yamamoto T, Hanazato M, Hikichi H

- ほか : Change in Geographic Accessibility to Dental Clinics Affects Access to Care. J Dent Res 102:719-726,2023.
- 22) Hanibuchi T, Aida J, Nakade M ほか : Geographical accessibility to dental care in the Japanese elderly. Community Dent Health 28:128-135,2011.
- 23) Kiuchi S, Aida J, Kusama T ほか : Does public transportation reduce inequalities in access to dental care among older adults? Japan Gerontological Evaluation Study. Community Dent Oral Epidemiol 48:109-118,2020.
- 24) 厚生労働省 : 2022 (令和4) 年 国民生活基礎調査 : [\[https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa22/index.html\]](https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa22/index.html) 2023.

## 主な非感染性疾患の世界の推定有病者数

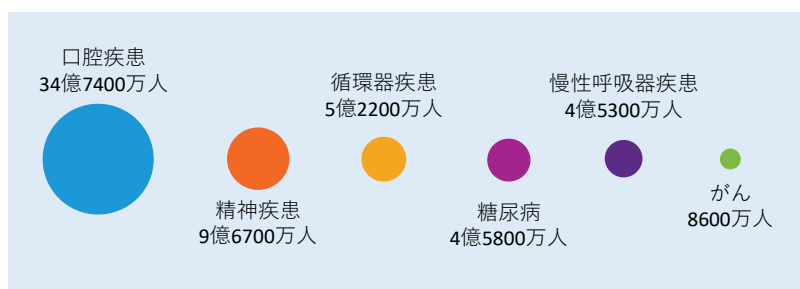


図1. 主な非感染性疾患の世界における有病者数 (WHO のレポート<sup>12)</sup>より作成)

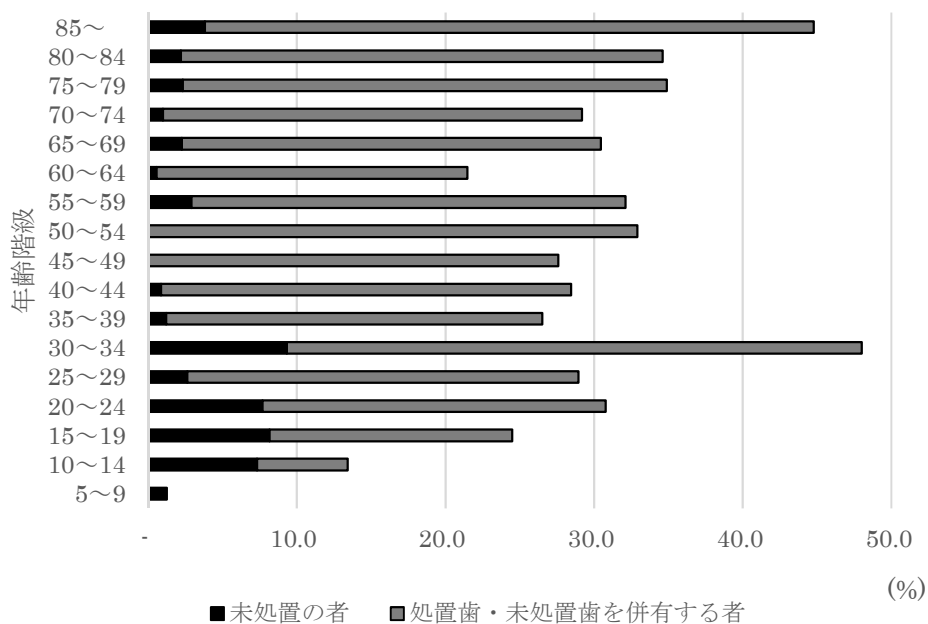


図2. 永久歯に、未処置のう蝕を有する者の割合 (令和4年歯科疾患実態調査より作成<sup>13)</sup>)



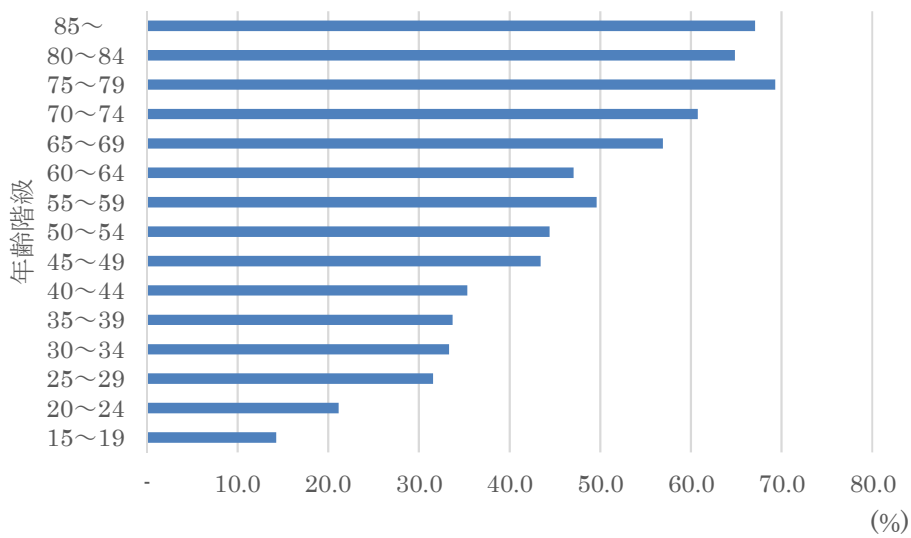


図3. 歯周病(4mm以上の歯周ポケット)を有する者の割合(令和4年歯科疾患実態調査より作成<sup>13)</sup>)

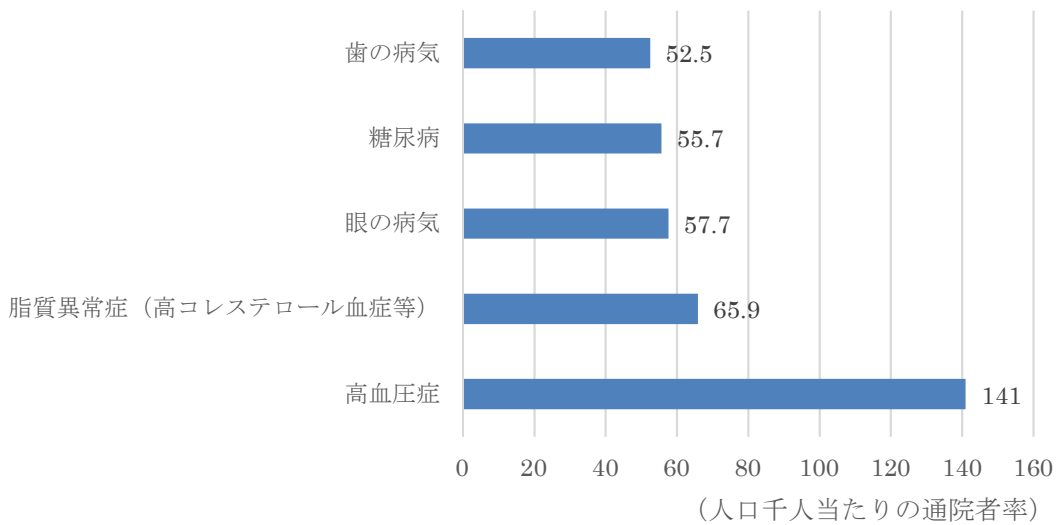


図4. 人口千人当たりの通院者率の上位5傷病(2022(令和4年)国民生活基礎調査より作成<sup>24)</sup>)

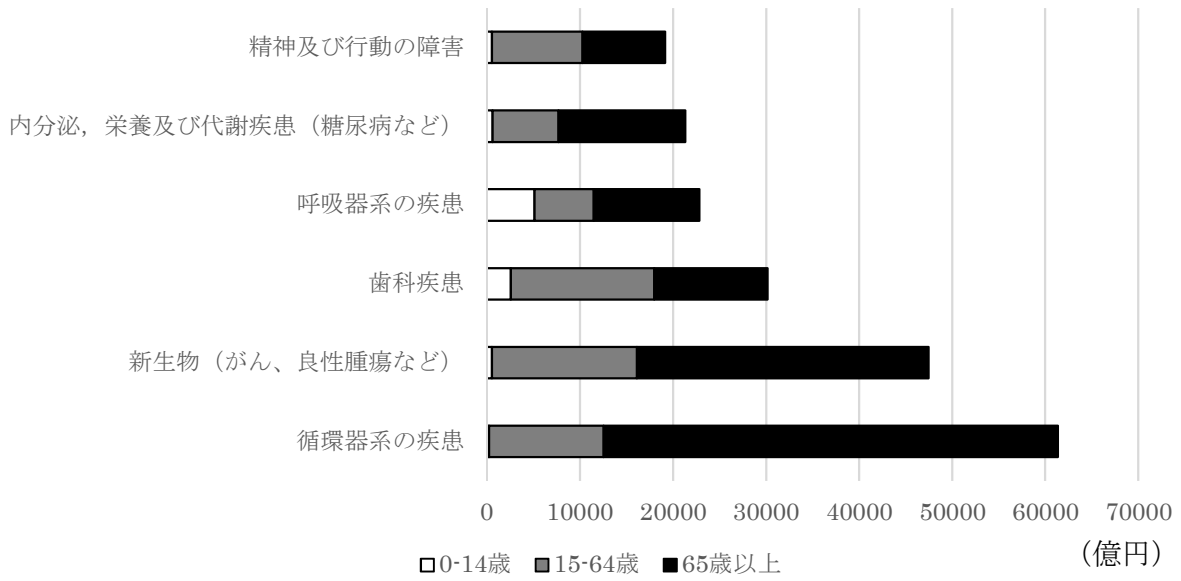


図5. 主要な非感染性疾患(NCDs)の国民医療費(国民医療費(2020年度(令和2年度)<sup>14)</sup>より作成)

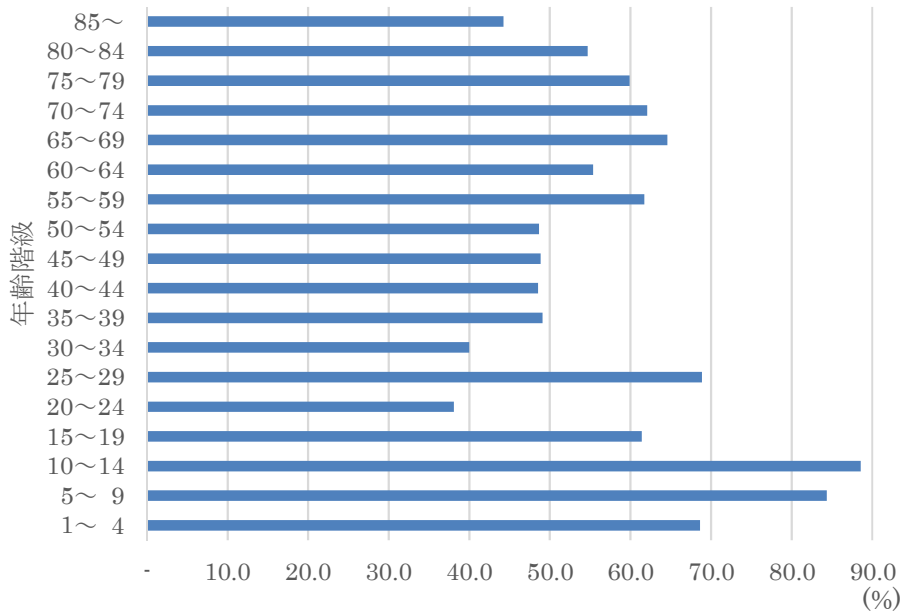


図6. 過去1年間に歯科検診を受診した人の割合(令和4年歯科疾患実態調査より作成<sup>13)</sup>)

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

我が国における公衆衛生学的観点からの学校健診の評価に資する研究

研究分担者 甲田 勝康 関西医科大学医学部 研究教授

研究要旨

本研究では、学校健診における効果的な健康診査項目の検討や制度の見直しに向けた議論に資するエビデンスを創出するため、現行の学校健康診査の項目について、その意義とエビデンスを整理し、ライフステージに応じた健康の観点と照らし合わせることで不足している内容がないかどうかについて検証することを目的とする。

学校健診は、学校における児童生徒等の健康の保持増進を図ることを目的としており、学校における保健管理の中核に位置するだけでなく、学校健診を学校における保健教育に役立てるという側面ももつ。成人期、高齢期の生活習慣の乱れは、プレコンセプション、胎児、幼少、学童といった時期に遡ると考えられる。このことから、学校健診の検査項目に生活習慣病やロコモティブシンドロームの予防という視点での見直しが必要である。そして、学校健診から得られるものを、ライフステージに沿って、こどもから若い女性や男性、高齢者につなげていくこと、さらに、家庭や地域における健康行動につなげていくことが必要である。一方、学校健診では児童生徒を対象として実施しているため、成人期に発症することが多い心血管疾患やがんなどの重大なアウトカムはこの時期にはほとんど発生しない。そのため学校健診のスクリーニングとしての意味がどこまであるかどうかについてのエビデンスは限定されている。今後、エビデンスを明らかにしていくためには、ほかの医療情報や健診（地域健診、職域健診等）データと学校健診のデータを連結し、アウトカムとの関係について検討することが必要である。

研究協力者

小原 久未子 関西医科大学医学部 講師

A. 研究目的

学校保健安全法に基づく健診は、就学時の健康診断、児童生徒の毎学年の定期的健康診断、児童生徒の臨時的健康診断、学校職員の健康診断からなる。学校健診は、学校における児童生徒等の健康の保持増進を図ることを目的としており、学校における保健管理の中核に位置する。また、学業や発達に差し支える疾病がないか、他人に影響を与えるような感染症にかかっているかをスクリーニングすることも目的としている。さらに学校健診は、学校における健康課題を明らかにして保健教育に役立てるという側面ももつ。生活習慣病やロコモティブシンドロームの予防は、

高齢になってからでは限界があり、若い世代や小児期にさかのぼって対策をしていく必要があり、学校での保健教育は重要な役割を担う。学校での保健教育は学校教育法に基づいた教育活動で、保健教育を有効的に行うことによって、好ましい生活習慣の確立が期待でき、将来の生活習慣病やロコモティブシンドローム、やせ、メンタル面での不調等の予防に活かす事ができると考えられる。

学校健診を効率的に運営していくためには、学校健診の本来の意義を考えて、必要なものは取り入れ、必要でないものは整理していく必要がある。また、欧米と日本とでは健診制度が異なり、日本だけが集団健診を行っている点も見逃せない。日本だけのシステム、経緯、国民皆保険の存在などを踏まえて学校健診を評価することも必

要である。

我が国では令和2年に「健康増進事業実施者に対する健康診査の実施等に関する指針」が改正され(令和2年厚生労働省告示第三十七号)、健康診査が満たすべき18の要件が制定された。そこで本年度は、効果的な健康診査項目の検討や制度の見直しに向けた議論に資するエビデンスを創出するため、学校健診について、健康診査が満たすべき18の要件の考え方に基づいて、学校健診制度における個別の健診項目についてその意義やエビデンスについて整理する。さらに、本研究班で新たに付加した視点の5の要件(ライフコースを通じた健康管理や、健康日本21(第三次)の目標との関連、保健指導や健康教育の観点などの評価項目)の考え方からも、学校健診制度における個別の健診項目についてその意義やエビデンスについて整理する。

## B. 研究方法

学校健診制度における個別の健診項目について、どのような理由でその項目が設けられているのか、何をもちてそのような基準が設けられているのかについて、また、どういったエビデンスが存在するのかについて検討する。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

## C. 研究結果

### 1. 保健調査

保健調査は、事前に児童生徒等の健康状態を把握することにより、健康診断がよりの確に行われるとともに、診断の際の参考になるなど、健康診断を円滑に実施する目的で実施される。また、家庭や地域における児童生徒等の生活の実態を把握し、健康診断の結果と併せて活用することにより、児童生徒等の保健管理及び保健指導にも用いることができる<sup>1)</sup>。

近年、健康上の問題は生活習慣に起因するものが多くなっている。そのため、学校だけでなく

家庭における日常の健康観察が重要となっており<sup>2)</sup>、生活習慣の調査は重要な項目と考えられる。

### 2. 身長

身長は体重とともに身体の成長を評価するための基本的な指標である。身長測定値を身長成長曲線として検討することにより、身長が正常に伸びていることの確認や低身長<sup>3),4)</sup>になる児童生徒等の早期発見に役立てることができる<sup>2)</sup>。

### 3. 体重

体重は身長と同じく身体の成長状態を評価するための基本的な指標である。体重の成長についても、身長の成長と同じく、体重成長曲線と肥満度曲線を描いて検討する必要がある。また、体重は身長に対比して適正であるかどうかを検討することで、やせや肥満の評価ができる<sup>2)</sup>。小児期の肥満は、成人期の心血管疾患やメタボリック・シンドロームに代表される健康障害につながるというエビデンスがある<sup>5),6)</sup>。

### 4. 栄養状態

栄養状態の判断に際しては、皮膚の色や光沢、貧血の有無、皮下脂肪の状態、筋肉や骨格の発達程度等について、視診あるいは触診により行われている。最終的な評価では、成長曲線、肥満度曲線、貧血検査の結果等も検討して、学校医が総合的に判断している<sup>2)</sup>。

### 5. 脊柱・胸郭

側弯症は、小児期にみられる脊柱変形で、彎曲が進行する前に診断して、治療を開始することが重要といわれている<sup>7)</sup>。

### 6. 四肢・骨・関節(運動器に関する健診)

現代の子供たちには、過剰な運動に関わる問題や、運動が不足していることに関わる問題など、運動器に関する様々な課題が増加している<sup>1)</sup>。

### 7. 視力

学校生活に支障のない見え方であるかどうかを検査している<sup>2</sup>。弱視については、可及的速やかに、遅くとも6歳前までに発見し、治療を開始することが大切であるため早期発見、早期治療が原則とされている<sup>2</sup>。子供の視力スクリーニングの経済的評価についてのシステマティックレビューでは、弱視が生活の質を低下させる場合、幼児の弱視を検出するための視力スクリーニングは、スクリーニングを行わない場合と比較して費用対効果が高い可能性があるとして報告している<sup>8</sup>。しかし、無作為割付比較試験は不足しているため、既存のスクリーニングプログラムの弱視予防に対する影響を分析することは難しい<sup>9</sup>。

#### 8. 聴力

難聴は学校における教育活動や生活に様々な、また重大な影響を及ぼす。難聴の有無、その程度を検査するのが聴力検査で、気付かれていない難聴を見つけたり、既に分かっている難聴を確かめたりするために検査している<sup>2</sup>。

#### 9. 眼の疾患及び異常

感染性眼疾患や、その他の眼瞼、睫毛、結膜、角膜など外眼部の疾患・異常の有無及び眼位の異常の有無について、ルーペ、ペンライト、おおい板等を用いて検査している<sup>2</sup>。

#### 10. 耳鼻咽喉頭疾患

耳、鼻、咽喉頭疾患の発見のみならず、知識や技術の習得を促すために必要な諸感覚の発達を評価している<sup>2</sup>。検査結果には診断医の個人差が著しく反映されるおそれがある<sup>2</sup>。

#### 11. 皮膚疾患

感染性のある疾患を早期に発見し、集団感染を予防している<sup>10, 11</sup>。また、学校生活に影響を与え、積極的な治療や配慮が必要な皮膚疾患を早期に発見し、適切な治療や対応につなげる目的で実施されている<sup>2</sup>。

#### 12. 歯及び口腔の疾患及び異常

児童生徒等の発達段階に即した歯及び顎口腔系器官の発育・発達を把握し、更に疾病や異常の有無をスクリーニングしながら、これら疾病や異常が口腔の機能の発達に影響を及ぼしていないか、それらが児童生徒等の学習上及び学校生活に支障を来していないかを検査している<sup>2</sup>。

#### 13. 結核

集団で生活する学校は、感染症が蔓延しやすい環境である<sup>12</sup>。学校教育を円滑に実施するためにも、健康診断での問診・検査の実施は結核予防対策として大きな意義がある<sup>2</sup>。小学1年生から中学3年生までは毎年全員が問診及び学校医による診察によって、高校1年生では全員が胸部エックス線撮影を受けている。低所得国及び中所得国を対象としたシステマティックレビューでは、結核を示唆する症状のない小児のほとんどには、結核を示唆する胸部 X 線検査所見がみられないと結論付けている<sup>13</sup>。ツベルクリン反応検査については、小学1年生から中学3年生までは必要に応じて省略できるとされているが、システマティックレビューによると、潜在性結核感染症の診断として、偽陽性者が多く、ツベルクリン検査の有効性は限定的であるとされている<sup>14</sup>。

#### 14. 心臓の疾患及び異常

心疾患の早期発見、心疾患のある児童生徒等に適切な医療を指示する、生涯を通じて健康な生活を送る等の目的で、臨床医学的検査(調査票、視診、触診、聴診等)が毎年全員に行われている<sup>2, 15</sup>。学校管理下で少なからず突然死が起きており、その原因の80%が心臓に起因している<sup>2, 15</sup>。その予防のために正しい検査の実施と適切な事後措置が求められている<sup>2</sup>。その一つとして心電図検査が小学1年生、中学1年生、高校1年生で実施されており、突然死を引き起こす可能性のあるこれらの一部は心電図によって検出できるとされている<sup>16</sup>。

## 15. 尿

慢性腎炎は無症状で経過し、将来腎不全に移行する。また、若年者2型糖尿病の発症も報告され、これらの疾患は尿検査で早期に発見できることから、学校での尿検査は重症化予防を目的として実施されている<sup>2,17</sup>。しかし、慢性腎臓病の予防に対する小児期の尿スクリーニングについては、推奨している国(日本、台湾、韓国)と推奨しない国(北米)が存在する<sup>18</sup>。また、US Preventive Services Task Force は、小児及び青少年における2型糖尿病のスクリーニングの利益と害のバランスを評価するには証拠が不十分であると報告している<sup>19</sup>。

## 16. そのほか(食物アレルギー)

食物アレルギーには幾つかの病型があるが、中学生以降では即時型症状が最も頻度が高く、学校生活では、給食での除去食対応等の配慮が必要となることが多い<sup>2,20</sup>。

### 【引用】

1. 今後の健康診断の在り方等に関する検討会: 今後の健康診断の在り方等に関する意見. 平成 25 年.
2. 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課: 児童生徒等の健康診断マニュアル 平成 27 年度改訂. 平成 28 年.
3. Wheeler PG, Bresnahan K, Shephard BA, Lau J, Balk EM: Short stature and functional impairment: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004, 158(3):236-243.
4. Paaajanen TA, Oksala NK, Kuukasjarvi P, Karhunen PJ: Short stature is associated with coronary heart disease: a systematic review of the literature and a meta-analysis. *Eur Heart J* 2010, 31(14):1802-1809.
5. Umer A, Kelley GA, Cottrell LE, Giacobbi P, Jr., Innes KE, Lilly CL: Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk factors: a systematic review with meta-analysis. *BMC Public Health* 2017, 17(1):683.
6. Kim J, Lee I, Lim S: Overweight or

- obesity in children aged 0 to 6 and the risk of adult metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Nurs* 2017, 26(23-24):3869-3880.
7. Trobisch P, Suess O, Schwab F: Idiopathic scoliosis. *Dtsch Arztebl Int* 2010, 107(49):875-883; quiz 884.
  8. Asare AO, Wong AMF, Maurer D, Kulandaivelu Y, Saunders N, Ungar WJ: Economic evaluations of vision screening to detect amblyopia and refractive errors in children: a systematic review. *Can J Public Health* 2022, 113(2):297-311.
  9. Powell C, Porooshani H, Bohorquez MC, Richardson S: Screening for amblyopia in childhood. *Cochrane Database Syst Rev* 2005,(3):CD005020.
  10. 日本臨床皮膚科医会、日本小児皮膚科学会、日本皮膚科学会、日本小児感染症学会: 皮膚の学校感染症に関する統一見解. 平成 22 年 10 月.
  11. 日本臨床皮膚科医会、日本小児皮膚科学会、: 皮膚の学校感染症とプールに関する統一見解. 平成 25 年.
  12. 文部科学省: 学校において予防すべき感染症の解説. 平成 25 年.
  13. Vasiliu A, Abelman RA, Casenghi M, Cohn J, Bonnet M: Symptom-based Screening Versus Chest Radiography for TB Child Contacts: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2021, 40(12):1064-1069.
  14. Zhou G, Luo Q, Luo S, Teng Z, Ji Z, Yang J, Wang F, Wen S, Ding Z, Li L et al: Interferon-gamma release assays or tuberculin skin test for detection and management of latent tuberculosis infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2020, 20(12):1457-1469.
  15. 公益財団法人日本学校保健会: 学校心臓検診の実際 令和 2 年度改訂. 令和 3 年.
  16. Fish FA, Kannankeril PJ: Diagnosis and management of sudden death in children. *Curr Opin Pediatr* 2012, 24(5):592-602.
  17. 公益財団法人日本学校保健会: 学校検尿のすべて 令和 2 年度改訂. 令和 3 年.
  18. Hogg RJ: Screening for CKD in children: a global controversy. *Clin J Am Soc Nephrol*

- 2009, 4(2):509-515.
19. US Preventive Services Task Force: Screening for Prediabetes and Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 2022, 328(10):963-967.
  20. 公益財団法人日本学校保健会: 学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン 令和元年度改訂. 令和2年.

#### D. 考察

学校健診は学童生徒を対象として実施しているため、成人期に発症することが多い心血管疾患やがんなどの重大なアウトカムは小児期にはほとんど発生しない。そのため学校健診のスクリーニングとしての意味がどこまであるかどうかについてのエビデンスは限定されている。今後、エビデンスを明らかにしていくためには、ほかの医療情報や健診(地域健診、職域健診等)データと学校健診のデータを連結し、アウトカムとの関係について検討することが必要である。アウトカムが出にくい健診だからこそ、アウトカムの出やすい健診との連携が重要と考える。

成人期、高齢期の生活習慣の乱れは、プレコンセプション、胎児、幼少、学童といった時期に遡ると考えられる。このことから、学校健診の検査項目に生活習慣病の予防という視点での見直しが必要である。現在の学校健診では身長や体重を測定しており、この項目をうまく使うと肥満ややせの程度が判断できる。小児期の肥満ややせは成人期にトラッキングすることが報告されており、肥満は心血管疾患や糖脂質代謝異常、悪性新生物などと関連することが知られている。また、やせは骨粗鬆症の危険因子であることが知られている。このことから、学校健診で測定される身長と体重及びそれを用いた体格判定の更なる有効利用が望まれる。また、生活習慣病予防の視点から、腹囲や体脂肪、血圧、血清脂質などの検査項目を追加することについて検討することも一案である。なお、学齢期の血圧や血清脂質についても小児期から成人期へトラッキングする事が

報告されている。我が国では、いくつかの自治体では、「小児生活習慣病予防」という名称で、学校保健安全法で定められた健診項目に加えて、血圧や血清脂質の測定や事後措置(保健指導や健康教育)が行われている。血清脂質については対費用効果の問題等もあって、直ちに全国一律に導入することは困難であるが、健診項目と事後処置の見直しを継続することによって学校健診は、成人期や高齢期に問題となる心血管疾患や代謝異常などの予防にも資する健診となり得ると考える。

#### E. 結論

学校健診は、学校における保健管理の中核に位置するだけでなく、学校健診を学校における保健教育に役立てるという側面ももつ。一方、学校健診では児童生徒を対象として実施しているため、成人期に発症することが多い心血管疾患やがんなどの重大なアウトカムはほとんど発生しない。そのため学校健診のスクリーニングとしての意味がどこまであるかどうかについてのエビデンスは限定されている。今後、エビデンスを明らかにしていくためには、ほかの医療情報や健診(地域健診、職域健診等)データと学校健診のデータを連結し、アウトカムとの関係について検討することが必要である。

#### F. 健康危険情報

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



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

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価に資する研究  
がん検診に関する評価

研究分担者 小松 雅代 大阪大学大学院医学系研究科 助教

研究要旨

がん検診の制度上の位置づけ、国の考え方を明確にし、各がん検診(胃がん、子宮頸がん、肺がん、乳がん、大腸がん)のガイドラインから、各がん検診の有効性について整理した。また、各がん検診における個別の健診項目とエビデンスの評価を明らかにし、各種健康診査や検診に含まれるがん検診について、法的位置づけや課題整理を行い、がん検診対策の方策を検討した。

胃がん検診、子宮頸がん検診、肺がん検診、乳がん検診、大腸がん検診については、がん検診導入時に、ガイドラインで推奨するか否か、リスクベネフィットとして利益が不利益を上回る場合に導入することなどを十分に検討している。また、実際に該当するがん検診を導入する場合は、がん対策推進協議会で導入について検討され、予防指針に従った一連のプロセスが完成している。

がん検診は病気(がん)を発見するものであり、循環器健診などのリスク因子のスクリーニングとは位置づけが異なる。しかし、がん検診の受診率は、諸外国と比較すると低いため、他の検診と連携することで受診の機会を増やすことに繋がるなど、受診率向上という視点からも連携が重要である。

研究協力者

祖父江 友孝 大阪大学大学院医学系研究科  
教授

診査、健診制度とがん検診の関連について確認した。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

A. 研究目的

がん検診の制度上の位置づけまたは国の考え方を明確にし、各がん検診(胃がん、子宮頸がん、肺がん、乳がん、大腸がん)のガイドラインから、各がん検診の有効性について整理する。

また、各がん検診における個別の健診項目とエビデンスの評価を明らかにする。さらに、各種健康診査や検診に含まれるがん検診について、法的位置づけや課題整理を行い、がん検診対策の方策を検討する。

B. 研究方法

がん検診の法的根拠を整理し、がん検診のエビデンスとなるガイドラインを用いて、各がん検診の有効性について整理を行った。また、各健康

C. 研究結果

1. 制度上の位置づけまたは国の考え方

健康増進法に基づき、受診促進を図るとともに、がんの早期発見と正しい健康意識の普及啓発を計図り、もって健康保持及び増進を図ることを目的とする。(厚生労働省 [がん検診 https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/gan\\_ken\\_shin.html](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/gan_ken_shin.html))

2. 実施主体・実施の義務・罰則の有無

【健康増進法】(市町村による健康増進事業の実施)

第十九条の二 市町村は、第十七条第一項に規定する業務に係る事業以外の健康増進事業で

あつて厚生労働省令で定めるものの実施に努めるものとする。

【健康増進法施行規則(厚生労働省令第八十六号)】(市町村による健康増進事業の実施)

第四条の二 法第十九条の二の厚生労働省令で定める事業は、次の各号に掲げるものとする。

#### 六 がん検診

実施は努力義務であり、罰則の記載はない。

### 3. 各がん検診の項目とエビデンス・解説

#### 1) 胃がん検診

##### ①項目

問診に加え、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかとする。胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査を併せて提供しても差し支えないが、この場合、受診者は、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかを選択するものとする。

##### ②エビデンス・解説

国が推奨している胃がん検診(胃部X線検査、胃内視鏡検査)は「死亡率を減少させることが科学的に証明された」有効な検診であり、50歳以上の方は2年に1度、繰り返し検診を受診することが推奨されている。有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン 2014年度版(2015.3.31)に基づき、がん検診の有効性が記載されている<sup>1,6)</sup>。

#### 2) 子宮頸がん検診

##### ①項目

子宮頸がん検診の検診項目は、問診、視診、子宮頸部の細胞診及び内診とし、必要に応じて、コルポスコープ検査を行う。

##### ②エビデンス・解説

国が推奨している子宮頸がん検診(子宮頸部の細胞診)は「死亡率、罹患率を減少させることが科学的に証明された」有効な検診であり、20歳以上の女性は2年に1度繰り返し検診を受診することが推奨されている。有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン

2019年度版(2020.3.31)に基づき、がん検診の有効性が記載されている<sup>2,6)</sup>。

#### 3) 肺がん検診

##### ①項目

質問(医師が立ち会っており、かつ医師が自ら対面により行う場合において、「質問」とあるのは「問診」と読み替える。)、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診とする。喀痰細胞診は、質問の結果、原則として50歳以上で喫煙指数(1日本数×年数)が600以上であることが判明した者(過去における喫煙者を含む。)に対して行う。

##### ②エビデンス・解説

国が推奨している肺がん検診(肺のX線検査、痰の検査)は「死亡率を減少させることが科学的に証明された」有効な検診であり、有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン(2006.9.11)にて、がん検診の有効性が記載されている<sup>3,6)</sup>。

#### 4) 乳がん検診

##### ①項目

乳がん検診の検診項目は、問診及び乳房エックス線検査(マンモグラフィをいう。以下同じ。)とする。なお、視診及び触診(以下「視触診」という。)は推奨しないが、仮に実施する場合は、乳房エックス線検査と併せて実施すること。

##### ②エビデンス・解説

国が推奨している乳がん検診(マンモグラフィ)は「死亡率を減少させることが科学的に証明された」有効な検診であり、40歳以上の女性は2年に1度繰り返し検診を受診することが推奨されている。有効性評価に基づく乳がん検診ガイドライン 2013年度版(2014.3.31)に基づき、がん検診の有効性が記載されている<sup>4,6)</sup>。

#### 5) 大腸がん検診

## ①項目

問診及び便潜血検査とする。

## ②エビデンス・解説

国が推奨している大腸がん検診（便潜血検査）は「死亡率を減少させることが科学的に証明された」有効な検診であり、有効性評価に基づく大腸がん検診ガイドライン(2005.3.24)\*更新版(2023.1.9)に基づき、がん検診の有効性が記載されている<sup>5,6</sup>。

## 【引用】

1. 有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン 2014 年度  
(2015.3.31)[http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/iganguide2014\\_150421.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/iganguide2014_150421.pdf)
  2. 有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン 2019 年度版(2020.3.31)  
<http://canscreen.ncc.go.jp/shikyukeiguide2019.pdf>
  3. 有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン (2006.9.11)  
[http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/guide\\_lung070111.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/guide_lung070111.pdf)
  4. 有効性評価に基づく乳がん検診ガイドライン 2013 年度版(2014.3.31)  
[http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/nyugan\\_kenshin\\_guidelinebook\\_2014\\_0430.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/nyugan_kenshin_guidelinebook_2014_0430.pdf)
  5. 有効性評価に基づく大腸がん検診ガイドライン (2005.3.24)  
[http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/colon\\_full080319.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/colon_full080319.pdf)
- \* 更 新 版  
(2023.1.9)[http://canscreen.ncc.go.jp/koukaiforum/2023/G\\_CRC\\_2023.pdf](http://canscreen.ncc.go.jp/koukaiforum/2023/G_CRC_2023.pdf)
6. 国立研究開発法人国立がん研究センター がんの予防・検診 がん検診  
[https://ganjoho.jp/public/pre\\_scr/screening/index.html](https://ganjoho.jp/public/pre_scr/screening/index.html)

## D. 考察

がん検診の推奨は、最初の導入時に検討しており、ガイドラインで推奨するか否か、リスクベネフィット、利益が不利益を上回る場合に導入される。また、有効性が不十分な場合は、導入されないなど、明確な根拠を検討している。実際に該当するがん検診を導入する場合は、がん対策推進協議会で導入について検討され、予防指針に従って実施するという一連のプロセスが完成している。しかし、これらの要件を満たさない、指針外のがん検診 (PSA 等) が実施されていることもあるため、検診の質の管理や精度管理の問題や課題においても検討が必要である。

ライフステージの観点でがん検診を考えると、市町村のがん検診は法律に基づいているが、職域の健診は法律に基づいていない。そのため、職域のがん検診は全く把握されていない。また、現在がん検診対象者の上限年齢は設けられていないため、高齢者に対する利益不利益のバランスを考慮したがん検診体制についても検討が求められる。

## E. 結論

がん検診は有効性やエビデンスに基づいて、実施している。がん検診は病気 (がん) を発見するものであり、循環器健診などのリスク因子のスクリーニングとは位置づけが異なる。しかし、がん検診の受診率は、諸外国と比較すると低いため、他の検診と連携することで受診の機会を増やすことに繋がるなど、受診率向上という視点からも連携が重要である。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

なし

## 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

職域における一般健康診断の評価に資する研究

研究分担者 高田 礼子 聖マリアンナ医科大学予防医学教室 主任教授

研究要旨

職域で実施される健康診断のうち、労働安全衛生法に基づく一般健康診断は、労働者の健康状態を把握し、事後措置を行うことにより、脳・心臓疾患の発症の防止、生活習慣病等の増悪防止を図ることなどを目的としている。一般定期健康診断の項目のうち、特定健康診査と重複する項目に関しては、第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会において、疾患の予防や早期発見に関するエビデンスを整理し、その妥当性が検討されたところである。一方、一般定期健康診断の項目は、社会情勢の変化や新たな医学的知見の蓄積により項目の改正が行われてきたが、同健康診断の目的である労働者の健康管理や適正配置のための検査項目の選定や各項目に関するエビデンスは十分にあるとは言えない。現在、労働者の高齢化による健康課題や、女性の就業率の増加に伴う女性の健康課題への対応の重要性が一層高まっている。このような社会情勢の変化等や最新の医学的知見を踏まえ、労働者の健康管理や適正配置に資する検査項目の選定が望まれる。

研究協力者

本橋 隆子 聖マリアンナ医科大学予防医学教室 講師  
中辻 侑子 聖マリアンナ医科大学病院 初期研修医

A. 研究目的

労働安全衛生法に基づく一般健康診断は、常時使用する労働者について、その健康状態を把握し、労働時間の短縮、作業転換などの事後措置を行い、脳・心臓疾患の発症の防止、生活習慣病等の増悪防止を図ることなどを目的としている。一般定期健康診断の項目は特定健康診査と一部重複しており、特定健康診査と重複する項目に関しては、「第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会」において疾患の予防や早期発見のエビデンスを整理し、問診・健康診査項目等の妥当性が検討され<sup>1</sup>、標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)が作成された。

一方、労働者の健康管理や適正配置のための検査項目の選定や各項目の基準等に関するエビデンスは、労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書<sup>2</sup>や産業医を対象としたコンセンサス調査<sup>3</sup>等

に限られている。

本研究では、昨年度は健康診査が満たすべき18の要件に研究班でライフユースや健康教育の観点から新規に5項目を追加した23項目に沿って一般健康診断の制度について検証した。今年度は、一般健康診断の目的である労働者の健康管理や適正配置の観点から、一般健康診断における項目のエビデンスについて整理し、概説する。

B. 研究方法

一般定期健康診断の項目は、現在までに数回の改正<sup>4</sup>が行われている。本研究では、改正時に行われた検討内容に基づいて各健康診断項目のエビデンスを整理した。さらに、これらの改正の他に、各健康診断項目の妥当性について検討を行った労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書<sup>2</sup>を用いてエビデンスを整理した。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

## C. 研究結果

### 1. 定期健康診断の概要、項目等

定期健康診断は、労働安全衛生法第 66 条第 1 項及び労働安全衛生規則第 44 条第 1 項により、事業者は、常時使用する労働者に対し、1 年以内ごとに 1 回、定期に、表 1 の項目について医師による健康診断を行わなければならないと規定されている。

定期健康診断の項目のうち、身長検査、腹囲検査、胸部エックス線検査、喀痰検査、貧血検査、肝機能検査、血中脂質検査、血糖検査及び心電図検査については、労働安全衛生規則第 44 条第 2 項の規定に基づき、医師が必要でないと認めるときは、厚生労働大臣が定める基準によって省略することができる。

なお、40 歳以上の者については、特定健康診査の対象者でもあるが、特定健康診査及び特定保健指導の実施に関する基準第 2 条により、労働安全衛生法その他の法令に基づき特定健康診査を実施した年度と同年度において健康診断を受けた事実を保険者が確認した場合には、当該保険者は当該加入者に対し特定健康診査の全部又は一部を行ったものとみなすとされている。

表 1 定期健康診断の項目

- |                        |
|------------------------|
| (1) 既往歴及び業務歴の調査        |
| (2) 自覚症状及び他覚症状の有無の検査   |
| (3) 身長、体重、腹囲、視力及び聴力の検査 |
| (4) 胸部エックス線検査、喀痰検査     |
| (5) 血圧の測定              |
| (6) 貧血検査               |
| (7) 肝機能検査              |
| (8) 血中脂質検査             |
| (9) 血糖検査               |
| (10) 尿検査               |
| (11) 心電図検査             |

### 2. 定期健康診断の項目の解説

#### 1) 既往歴及び業務歴の調査

既往歴及び業務歴の調査は定期健康診断において必須の項目である。「労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書」では、既往歴及び業務歴の調査の目的として、労働者自らの疾病による労働災害の発生を防止すること、また、就労により当該疾病を増悪させないこと等が必要であり、的確な疾病情報の把握及び対応が必要である<sup>2</sup>としている。なお、定期健康診断の「既往歴」または「業務歴」は、直近に実施した健康診断以降のものとして定義されており（昭和 47 年基発第 601 号の 1）、既往歴には現在罹患している疾病に関する情報も含まれる。

#### 2) 自覚症状及び他覚症状の有無の検査

自覚症状及び他覚症状の有無の検査は定期健康診断において必須の項目である。自覚症状及び他覚症状の有無の検査には、当該労働者が就業を予定される業務に応じて必要とする身体特性を把握するための感覚器、呼吸器、消化器、神経系、皮膚および運動機能の検査が含まれ、その検査項目の選定は当該労働者の性別、年齢、既往歴、問視診等を通じての所見などもあわせて医師の判断にゆだねられるものであるとしている（昭和 47 年基発第 601 号の 1）。

「自覚症状」に関するものについては、最近において受診者本人が自覚する事項を中心に聴取することとし、この際本人の業務に関連が強いと医学的に想定されるものをあわせて行なうものとしている（昭和 47 年基発第 601 号の 1）。

「他覚症状」に関するものについては、受診者本人の訴え及び問視診に基づき異常の疑いのある事項を中心として医師の判断により検査項目を選定して行うとしている（昭和 47 年基発第 601 号の 1）が、その際選定して行う検査項目は、打診、聴診、触診などの臨床診察的な手法による検査であることとしている

(平成 29 年基発 0804 第 4 号)。

### 3) 身長、体重、腹囲、視力及び聴力の検査

#### (1) 身長、体重、腹囲

体重の検査は定期健康診断において必須の項目であるが、身長は 20 歳以上の者、腹囲は以下の①～④のいずれかに該当する者で、医師が必要でないと認めるときは省略することができる。

①40 歳未満の者(35 歳の者を除く)

②妊娠中の女性その他の者であって、その腹囲が内臓脂肪の蓄積を反映していないと診断されたもの

③BMI(Body Mass Index)が 20 未満である者

④自ら腹囲を測定し、その値を申告した者 (BMI が 22 未満である者に限る)

BMI(Body Mass Index)は、身長、体重の値を用いて、 $\text{体重(kg)}/\text{身長}\times\text{身長(m}^2\text{)}$ の式で算出される。そのため、身長の検査の省略については、身長の検査を行わなくともその値が把握できると医師が判断した場合に限り省略できることに留意することとしている(平成 10 年基発第 396 号)。また、平成 10 年基発第 396 号において、BMI は算出される肥満度を判定する簡便な指数であり、肥満の予防や改善のための指導を適切に行うのに有用な指数であることから他の健康診断項目と併せて保健指導に十分活用することが望ましいとして、健康診断個人票の様式に BMI の欄が設けられた。

BMI は肥満の指標として用いられていたが、BMI よりも腹囲(内臓脂肪)が脳・心臓疾患の発症と関連するとの報告が数多くなされ<sup>57</sup>、日本内科学会等 8 学会よりなるメタボリックシンドローム診断基準検討委員会<sup>8</sup>や国際糖尿病学会でも基準の必須項目に取り入れられるなど、腹囲(内臓脂肪)が肥満のリスク指標として優れていることが明らかとなった。そ

のため、平成 20 年基発第 0121001 号において、脳・心臓疾患を予防する観点から腹囲(内臓脂肪)を把握することは、労働安全衛生の観点からも欠かせないものであるとして、定期健康診断等の項目に腹囲の検査が追加された。

#### (2) 視力、聴力

視力、聴力の検査は定期健康診断において必須の項目である。「労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書」では、視力検査は労働者の視覚機能を、また、聴覚検査は聴覚機能を、評価し適正配置に配慮するために行われているとしている<sup>2</sup>。聴力の検査は、加齢等による聴力低下を早期に発見するため、平成元年基発第 462 号において検査方法を規定しており、「聴力の検査」は 1000Hz 及び 4000Hz の周波数で、一定の音圧の音が聞こえるかどうかの検査を行うこととしている。なお、1000Hz は日常会話の音域の代表とされる音であり、4000Hz の音は高齢化に伴い、早期の聴力低下が起こる音域の代表の音であるとされている。

#### 4) 胸部エックス線検査、喀痰検査

##### (1) 胸部エックス線検査

「労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書」で、胸部エックス線検査は、結核等の呼吸器疾患等の一般的なスクリーニング検査であるとしている<sup>2</sup>。定期健康診断において、40 歳未満の者(20 歳、25 歳、30 歳及び 35 歳の者を除く)で、次の①、②のいずれにも該当しない者で、医師が必要でないと認めるときは省略することができる。

①感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(以下、感染症法)施行令第 12 条第 1 項第 1 号に掲げる者

②じん肺法第 8 条第 1 項第 1 号又は第 3 号に掲げる者

また、「労働者に対する胸部エックス線検査の対象のあり方等に関する懇談会報告書」<sup>9</sup>によると、下記の①～⑤に該当する場合は、一般に結核の感染リスクが高いと考えられることから、医師が胸部エックス線検査の省略について判断する際、特に留意すべき事項であるとしている。

- ①結核の罹患の可能性が高いと考えられる多数の顧客と接触する場合等
- ②結核罹患率が高い地域における事業場での業務
- ③結核罹患率が高い海外地域における滞在歴
- ④長時間労働による睡眠不足等
- ⑤特定の疾患(糖尿病、慢性腎不全等)への罹患や治療(免疫抑制剤の使用)等により免疫力の低下が疑われる状況が把握された場合

## (2) 喀痰検査

喀痰検査は、定期健康診断において結核の早期発見等を目的として実施され、雇入れ時の健康診断にはない項目である。定期健康診断においては、以下の①～③に該当する者で、医師が必要でないと認めるときは省略することができる。

- ①胸部エックス線検査によって病変の発見されない者
- ②胸部エックス線検査によって結核発病のおそれがないと診断された者
- ③40 歳未満の者(20 歳、25 歳、30 歳及び 35 歳の者を除く)で、次の(ア)、(イ)のいずれにも該当しない者
  - (ア)感染症法施行令第 12 条第 1 項第 1 号に掲げる者
  - (イ)じん肺法第 8 条第 1 項第 1 号又は第 3 号に掲げる者

## 5) 血圧の測定

血圧の測定は定期健康診断において必須の項目である。血圧の測定は、労働者の血圧の状態を若年から定期的に把握し管理することが必要であることから省略できないとしている(平成元年基発第 462 号)。

## 6) 貧血検査

貧血検査は、血色素量及び赤血球数の検査であり、定期健康診断において、40 歳未満の者(35 歳の者を除く)は省略することができる。貧血検査の目的としては、高齢期に増加する貧血や食行動の偏りによる貧血を把握するために行うものとされている(平成元年基発第 462 号)が、貧血検査の医師による省略の判断においては、貧血は高齢期のみならず、若年の女性にも一定程度見られることから留意が必要であるとしている(平成 29 年基発 0804 第 4 号)。

## 7) 肝機能検査

肝機能検査は、GOT、GPT 及び  $\gamma$ -GTP の検査であり、定期健康診断において、40 歳未満の者(35 歳の者を除く)は省略することができる。肝機能検査の目的としては、肝機能障害を早期に把握するために行うものとされている(平成元年基発第 462 号)。

## 8) 血中脂質検査

血中脂質検査は LDL コレステロール、HDL コレステロール及び血清トリグリセライドの検査であり、定期健康診断において、40 歳未満の者(35 歳の者を除く)は省略することができる。血中脂質検査の目的としては、動脈硬化の原因となる高脂血症を把握し(平成元年基発第 462 号)、脳・心臓疾患の発生の危険性を評価するために行うものとされている(平成 10 年基発第 396 号)。

## 9) 血糖検査

血糖検査は空腹時血糖又は随時血糖による



検査を原則としているが、「定期健康診断等における血糖検査の取扱いについて」（令和2年基発1223第7号）により、ヘモグロビンA1c検査を血糖検査として認めるとしている。

定期健康診断においては、40歳未満の者（35歳の者を除く）は省略することができる。血糖検査の目的としては、糖尿病を早期に、的確に把握するために行うものとしている（平成10年基発第396号）。

#### 10) 尿検査

尿検査は尿中の糖及び蛋白の有無の検査である。尿検査は、定期健康診断において必須の項目であり、糖尿病や腎疾患を早期に発見するために把握することが必要であることから省略できないとしている（平成元年基発第462号）。また、平成29年基発0804第4号において、糖尿病性腎症の原因と考えられる高血糖、腎硬化症の原因と考えられる高血圧等の基礎疾患を含めて労働者の健康状態等を勘案しながら医師が必要と認めた場合には、従来の検査項目に加え、血清クレアチニン検査を、血液検査に用いた検体と同一検体等を利用して実施することが望ましいとしている。

#### 11) 心電図検査

心電図検査は、定期健康診断において、40歳未満の者（35歳の者を除く）は省略することができる。心電図検査の目的としては、不整脈、虚血性心疾患、高血圧に伴う心臓の異常等を把握するために行うものとされている（平成元年基発第462号）。

### 3. その他の一般健康診断の概要、項目等

労働安全衛生法に基づく一般健康診断のうち、定期健康診断以外の健康診断について、定期健康診断との相違点を中心に概説する。

#### 1) 雇入れ時の健康診断

雇入れ時の健康診断は、労働安全衛生規

則第43条により、常時使用する労働者を雇い入れるときは、当該労働者に対し、健康診断を行わなければならないと規定されており、昭和47年基発第601号の1では、常時使用する労働者を雇い入れた際における適正配置、入職後の健康管理の基礎資料に資するための健康診断と位置付けられている。健康診断項目は定期健康診断と概ね同じであるが、喀痰検査を除き、全項目を実施する必要がある。

なお、雇入れ時健康診断の「既往歴」については、雇入れの際までかかった疾病を、経時的に調査することとされている（昭和47年基発第601号の1）が、現在罹患している疾病に関する情報についても含まれる<sup>2</sup>。また、「業務歴」については、雇入れの際までにおいて従事したことのある主要な業務についての経歴を調査するものとしている（昭和47年基発第601号の1）。

#### 2) 特定業務従事者の健康診断

労働安全衛生規則第45条により、事業者は、労働安全衛生規則第13条第1項第2号に定められている業務（暑熱業務、寒冷業務、粉じん業務、異常気圧下業務、振動業務、重量物取扱い業務、騒音業務、坑内業務、深夜業務、有害物取扱い業務、有害ガス等取扱い業務、病原体取扱い業務等）に常時従事する労働者に対して、当該業務への配置替えの際および6か月以内ごとに1回、定期に、定期健康診断と同じ項目の健康診断を行わなければならないと規定されている。ただし、胸部エックス線検査および喀痰検査については1年以内ごとに1回でよいとしている。

#### 3) 海外派遣労働者の健康診断

労働安全衛生規則第45条の2により、事業者は、労働者を海外に6か月以上派遣しようとする際、あるいは、海外に6か月以上派遣し、帰国後国内業務に就かせる際（一時的に就かせるときを除く）に行うと規定されて

いる。健康診断項目は、定期健康診断と同じ項目および、厚生労働大臣が定める項目（腹部画像検査、血液中の尿酸の量の検査、B型肝炎ウイルス抗体検査、ABO式及びRh式の血液型検査（派遣前に限る）、糞便塗抹検査（帰国後に限る）のうち医師が必要であると認めたもの）である。

#### 4) 給食従事者の検便

労働安全衛生規則第47条により、事業者は、事業に附属する食堂又は炊事場における給食の業務に従事する労働者に対して、食中毒や伝染病防止の観点から、雇い入れの際又は当該業務への配置替えの際に検便による健康診断を行わなければならないと規定されている。主に感染症法における3類感染症として分類されている赤痢菌、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌の健康保菌者の検索を目的としている。

#### 5) 自発的健康診断

労働安全衛生規則第50条の2、第50条の3の規定により、深夜業（午後10時から午前5時までの間の業務）に従事し、一定の要件（常時使用される労働者で、当該健康診断の受診日の前6か月を平均して1か月あたり4回以上深夜業に従事したものを満たす者は、自ら受けた健康診断の結果を証明する書面を事業者に提出することができる。なお、健康診断項目は定期健康診断と同じである。

#### 6) 結核健康診断

その他、感染症法第53条の2により、事業者は、学校、病院・診療所、助産所、介護老人保健施設、社会福祉施設等に従事する者（常勤・非常勤は問わない）を対象に、毎年実施しなければならないと規定されている。健康診断項目は胸部エックス線検査、喀痰検査、聴診、打診その他必要な検査である。

#### 4. 一般健康診断項目のエビデンスの現状

一般健康診断項目に関するエビデンスの検討は現在、「労働安全衛生法に基づく一般健康診断の検査項目等に関する検討会」において行われているところである。なお、これまでに、特定健康診査と重複する項目に関しては、「第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会」のとりまとめにおいて、特定健診の基本的な項目の検査項目については現状項目を維持するが、中性脂肪の保健指導判定値等が見直され、詳細な健診の項目については現状項目及び運用を維持することとされた<sup>4</sup>。

一方、平成28年に行われた「労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会」で今後の検討課題となった、定期健康診断における「有所見」、「医師の指示」の基準については、51名の産業医を対象にデルファイ法を用いたコンセンサス調査<sup>3</sup>の結果が報告されている。同調査における質問項目には定期健康診断で規定されている項目に尿酸とクレアチニンが加えられた。なお、同調査での「有所見」は、「臨床ガイドライン等に基づく基準」として各診療ガイドラインや人間ドック学会で示されている判定値を提示したうえで産業医として適切と考える数値、「医師の指示」は、本人が自らの健康管理のために、医療機関を受診すべき基準と定義されている。

調査の結果、GPT(ALT)の「有所見」のみコンセンサスが得られなかったが、その他の項目についてはコンセンサスが得られた。

まず、「有所見」について得られたコンセンサスは以下の通りである。

聴力(1000Hz) 30dB、聴力(4000Hz) 40dB、収縮期血圧 140mmHg、拡張期血圧 90mmHg、赤血球数(女) 360万、赤血球数(男) 400万、Hb(女) 12g/dL、Hb(男) 13g/dL、GOT(AST) 50U/L、 $\gamma$ -GTP 80U/L、LDL 140mg/dL、HDL 40mg/dL、中性脂肪

150mg/dL、総コレステロール 220mg/dL、空腹時血糖 110mg/dL、随時血糖 140mg/dL、HbA1c 6.0%、クレアチニン 1.0mg/dL、尿酸 7.0mg/dL、尿糖 1+、尿蛋白 1+

次に、「医師の指示」について得られたコンセンサスは以下の通りである。

聴力(1000Hz) 40dB、聴力(4000Hz) 40dB、収縮期血圧 160mmHg、拡張期血圧 100mmHg、赤血球数(女) 300 万、赤血球数(男) 360 万、Hb(女) 10g/dL、Hb(男) 11g/dL、GOT(AST) 100U/L、GPT(ALT) 100U/L、 $\gamma$ -GTP 200U/L、LDL 180mg/dL、HDL 30mg/dL、中性脂肪 500mg/dL、総コレステロール 260mg/dL、空腹時血糖 126mg/dL、随時血糖 200mg/dL、HbA1c 6.5%、クレアチニン 1.3mg/dL、尿酸 9.0mg/dL、尿糖 1+、尿蛋白 2+

また、事業者は一般健康診断の結果に基づいて就業上の措置を行う際には、医師等へ就業上の意見を聴取しなければならない。意見を求められた医師は、個々の労働者の健康診断の検査結果と併せて業務の状況等を確認し、総合的に判断する必要があるものの、労働者の健康状態と作業要因について多様な組合せがあることから、一律な判定基準は定められてない現状にある。

#### D. 考察

一般定期健康診断の項目は、現在までに次に示す通り改正が行われている。昭和 47 年の労働省令で規定された項目は、既往歴及び業務歴の調査、自覚症状及び他覚症状の有無の検査、身長、体重、視力及び聴力の検査、血圧の測定、尿検査であった。平成元年の労働省令による改正では、高齢化社会の著しい進展等により脳血管疾患等の生活習慣病を有する労働者が増加したことから、労働者一人一人に着目した疾病の予防・早期発見のための項目を充実させる目的で、貧血検査、肝機能検査、血中脂質検査及び心電図検査が健康

診断項目に追加された。平成 10 年の労働省令による改正では、高齢化の進展等により脳・心臓疾患等につながる所見を有する労働者が増加したことから、当該疾患に関連して必要な項目を充実させる目的で、HDL コレステロールの量の検査及び血糖検査が健康診断項目に追加された。平成 19 年の厚生労働省令による改正では、脳・心臓疾患に関連する項目について新たな医学的知見が得られたことから、腹囲の検査が健康診断項目に追加され、血中脂質検査の項目において、総コレステロールに代えて、LDL コレステロールが導入された。これらの改正の他に、平成 28 年、「労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会」において定期健康診断等の各診断項目の妥当性について検討が行われた。

現在、労働者の高齢化による健康課題や、女性の就業率の増加に伴う女性の健康課題への対応の重要性が一層高まっている。このような社会情勢の変化等や最新の医学的知見を踏まえ、「労働安全衛生法に基づく一般健康診断の検査項目等に関する検討会」が開催されている。同検討会においては、最新の医学的エビデンスに基づく現行の一般健康診断の検査項目等の妥当性や労働者の健康課題の変化を踏まえ、一般健康診断の検査項目等について検討が行われており<sup>10</sup>、労働者の健康管理や適正配置のための検査項目の選定が望まれる。

とくに、労働者の高齢化については、高齢労働者の増加に伴い、転倒など作業行動に起因する労働災害の発生率の増加<sup>11</sup>が問題となっており、その個体側要因として、ロコモティブシンドロームなどの身体機能の低下が考えられる。職域における一般健康診断の枠にとらわれず、就労時期の健康診断プログラムについては、前後のライフステージを考慮し、ロコモティブシンドロームなどの早期発見と予防介入を含めて制度の在り方を検討してい

く必要がある。

## E. 結論

労働安全衛生法に基づく一般健康診断の項目は、社会情勢の変化や新たな医学的知見の蓄積により改正が行われてきた。改正の中でさまざまな調査が行われてきたが、労働者の健康管理や適正配置のための検査項目の選定や各項目に関するエビデンスは十分あるとは言えない。現在、「労働安全衛生法に基づく一般健康診断の検査項目等に関する検討会」が開催され、一般健康診断の検査項目等について検討が行われており、労働者の健康管理や適正配置のための検査項目の選定が望まれる。

## F. 健康危険情報

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. 参考文献

1. 厚生労働省. 第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会(とりまとめ).

<https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/00975547.pdf> (閲覧日 2024/03/04)

2. 厚生労働省. 労働安全衛生法に基づく定期健康診断等のあり方に関する検討会報告書(平成28年).

<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11201000-Roudoukijunkyo-Soumuka/0000149604.pdf> (閲覧日 2024/03/04)

3. 立石清一郎. 健康診断の有所見のあり方に関する研究 デルファイ法によるコンセンサス調査. 令和元年度労災疾病臨床研究事業費補助金研究分担研究報告書.

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.ohpm.jp%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F03%2F7a3c73fe1e45262b5a730e0589bc4fca.doc&wdOrigin=BROWSELINK> (閲覧日 2024/03/04)

4. 厚生労働省. 労働安全衛生法に基づく一般健康診断の現状について. 第1回労働安全衛生法に基づく一般健康診断の検査項目等に関する検討会資料2.

<https://www.mhlw.go.jp/content/11201250/01174622.pdf> (閲覧日 2024/03/04)

5. Lu M, Ye W, Adami HO, Weiderpass E. Prospective study of body size and risk for stroke amongst women below age 60. *J Intern Med.* 2006; 260(5): 442-50.

6. Woodward M, Huxley R, Ueshima H, Fang X, Kim HC, Lam TH. The Asia Pacific cohort studies collaboration: a decade of achievements. *Glob Heart.* 2012; 7(4): 343-51.

7. Kobayashi H, Nakamura T, Miyaoka K, Nishida M, Funahashi T, Yamashita S, Matsuzawa Y. Visceral fat accumulation contributes to insulin resistance, small-sized low-density lipoprotein, and progression of coronary artery disease in middle-aged non-obese Japanese men. *Jpn*

Circ J. 2001; 65(3): 193-9.

8. Examination Committee of Criteria for 'Obesity Disease' in Japan; Japan Society for the Study of Obesity. New criteria for 'obesity disease' in Japan. Circ J. 2002; 66(11): 987-92.

9. 厚生労働省. 労働者に対する胸部エックス線検査の対象のあり方等に関する懇談会報告書 概要.

<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002hq4-img/2r9852000002i3r.pdf> (閲覧日 2024/03/04)

10. 厚生労働省. 労働安全衛生法に基づく一般健康診断の検査項目等に関する検討会開催要綱.

<https://www.mhlw.go.jp/content/11201250/001174621.pdf> (閲覧日 2024/03/04)

11. 厚生労働省. 令和4年労働災害発生状況の分析等.

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzenisei11/rousai-hassei/dl/s22-16.pdf>. (閲覧日 2024/03/14).

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

我が国における公衆衛生的観点からの健康診査の評価に資する研究 (母子保健)

研究分担者 馬場 幸子 大阪母子医療センター母子保健調査室 室長

研究要旨

母子保健分野の健康診査[妊婦健診、産婦健診、出生時検診(先天性代謝異常、聴覚検査)、乳幼児健診]を対象とし、各健診の実施者・法的位置づけ、また各健診項目が意図する疾患や、基準値の根拠について確認した。

母子保健事業については原則として実施者は市町村であった。健康診査いずれの・検診も母子保健法が根拠になっていると考えられたが、必ずしも全てが法定健診となっているわけではなかった。検査項目について、検診については根拠が明確になっていた。健康診査についても、概ねほぼ全ての項目について根拠がマニュアルやガイドラインで示されていた。

なお、なお、令和5年度よりこども家庭庁が設立された。妊娠期からの切れ目ない支援の実施にむけて母子保健分野の健康診査・検診の整備が更に推進されつつある。

研究協力者

谷川 果菜美 大阪母子医療センター 保健師

令和5年度に発出された通知等についても、週刊保健衛生ニュースやグーグルなどの検索エンジンを用いて情報を収集した。

素案は、妊婦健診、産婦健診、出生時検診(先天性代謝異常、聴覚検査)については研究分担者が、乳幼児健診については研究協力者が作成した。その後、研究分担者と研究協力者は協力して素案を複数回系統的に吟味した上、疑義がある点については所属機関で各健診に関与した経験のある医師と意見交換を行い必要な修正を行った。

(倫理面への配慮)

倫理面の問題は特にない。

A. 研究目的

母子保健分野の健康診査[妊婦健診、産婦健診、出生時検診(先天性代謝異常、聴覚検査)、乳幼児健診]を対象とし、各健診項目が意図する疾患や、基準値の根拠について確認することを目的とした。

B. 研究方法

まず「母子保健行政法令・通知集 令和5年版(令和5年4月発行)」で各健診項目の実施者と法的位置づけと項目等について確認した。その上で、各健診項目の内容について、妊産婦健診は「産婦人科診療ガイドライン」・「精神疾患を合併した、或いは合併の可能性のある妊産婦の診療ガイド」、新生児検診は「よくわかる新生児マスキリングガイドブック」、乳幼児健診は、「改訂版乳幼児健康診査 身体診察マニュアル」を主に参照し、それらの中で紹介されている個別の文献にもなるべくあたってうえて素案を作成した。

C. 研究結果

1. 各健診の実施者と法的位置づけ

地域保健対策強化のための関係法律の整備に関する法律が平成6年法律第84号をもって交付され、住民に身近で頻度の高い保健サービスについては、市町村において一元的かつきめ細やかな対応を図ることとされ、これに伴い、母子保健事業に

については、平成9年4月1日から原則として実施者が市町村となった(参考:母子保健行政法令・通知集 令和5年版)。

妊婦健康診査、産婦健康診査、出生時検診(先天性代謝異常、聴覚検査)、乳幼児健診のいずれにおいても、母子保健法が根拠になっていると考えられた。一方で、法定健診となっているのは、乳幼児健診のみであり、その中でも、満1歳6か月を超え満2歳に達しない幼児、を対象とした健康診査、満3歳を超え満4歳に達しない幼児を対象とした健康診査のみであった。

詳細は、資料1 各健康診査の制度上の位置づけと評価の方向性を参照のこと。

## 2. 各健診制度の検査項目について

妊婦健康診査:腹囲の計測を除き、概ね全ての項目について根拠があり、いずれも診療ガイドラインに示されていた。なお、妊婦健康診査は、病院、診療所又は助産所で実施されており、異常が見つければそのまま医療的見地から対応する。

産婦健康診査:一部項目についての根拠があいまいな部分があった。例えば産後2週目のアセスメントツールに対する解釈(産後2週間における信頼性と妥当性の検討報告がない)、産後4週目のアセスメントにおけるカットポイント値(国内と海外とでカットポイント値が異なる)、身体状況に関するアセスメント基準(特に基準が明記されていない)など。しかし、本健診は、項目カットポイントそのものよりも、保健指導の機会提供や、その後の育児支援のきっかけづくりの意義が大きいと考えられる。

出生時検診:出生時検診(先天性代謝異常)については厚生労働科学研究班の研究より項目や判定方法の妥当性・有用性が検証されていた。研究班員により発行されたガイドラインでも項目やカットポイント値について確認できた。出生時検診(聴覚検査)については、国際的にも標準的なカットポイント値が設定されていた。

乳幼児健診:概ね全ての項目について根拠はマニュアルに示されていた。

詳細は、資料2 各健診制度における個別の健診項目のエビデンスの評価の

妊婦健診 (p. 1)

産婦健診 (p. 7)

出生時検診 (先天性代謝異常) (p. 9)

出生時検診 (聴覚検査) (p. 13)

乳幼児健診(p. 15)

を参照のこと。

## 3. 評価表について

出生時検診:2月28日付令和5年度補正予算で示された「新生児マススクリーニング検査に関する実証事業」の実施要領(こ成母第375号)に示された内容等について、評価表に追記した。

乳幼児健診:12月28日付令和5年度補正予算で示された「1カ月児及び5歳児健康診査支援事業」の実施要領(こ成母第375号)に示された内容等について、評価表に追記した。

## D. 考察

今年度は、健診項目の法的根拠や実施主体、基準値根拠や今年度の変更内容通知について確認を行った。

法律に関して、母子保健分野の健康診査・検診についてはすべて母子保健法が法的根拠になっていた。ただし、令和元年に成育基本法が施行され、すべての妊婦・子どもに妊娠期から成人期までの切れ目のない支援体制を保障し、「母子保健法」「児童福祉法」などに分かれている子どもに関する法律を統括する法律として存在するようになった。また、令和5年4月には、こども家庭庁が設立され、同時にこども基本法が施行された。このような中、関係する専門団体(日本小児科学会、日本小児科医会、日本小児保健協会)が、切れ目のない支援体制を行うために、要望書を提出するなどの動きがあり、母子保健医療対策や乳幼児健診の体制が更に充実する方向性に向かっていると考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

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



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

地域健診(後期高齢者健診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診)に関する評価

研究分担者 村木 功 大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学 准教授

研究要旨

75歳以上への健康診査(以下、後期高齢者健診と呼ぶ)、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診について、各指針、マニュアル、ガイドラインなどを整理して、それらに含まれていないエビデンスを追加することで、これら健診・検診項目の有用性について再評価を行った。後期高齢者健診について、後期高齢者以外の年齢も含め、健康診査受診の有用性は国際的にもまだ確定的ではない。各健診項目の有用性は後期高齢者を多く含まない集団で確認されているが、後期高齢者での検討は十分ではない。まず、後期高齢者における健康診査受診の予防効果についての検討が必要である。骨粗鬆症検診については、現在、その環境整備などが進められており、今後の動向を踏まえての評価・検討が望まれる。肝炎ウイルス検診は、検査内容は科学的根拠に基づくものと判断される。

研究協力者

松村 拓実 近畿大学医学部公衆衛生学 助教  
岡本 華奈 大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学 特任研究員  
川内 はるな 大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学 大学院生

れら健診・検診の各項目の有用性等を再評価することを目的とする。

B. 研究方法

(1) 後期高齢者健診

「高齢者の医療の確保に関する法律に基づく高齢者保健事業の実施等に関する指針」、「標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版)」「高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン第2版」を基本として、標準的な健診項目の有用性について整理した。その上で、各健診項目の有用性に関する情報を生活習慣病関連の各種診療ガイドラインや Pubmed 等により抽出した原著論文・公表資料を基に、更新した。

(2) 骨粗鬆症検診

「健康増進事業実施要領」、「骨粗鬆症 検診・保健指導マニュアル第2版」「骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版」を基本として、各健診項目の有用性について整理した。その上で、標準的な健診項目の有用性に関する情報を厚生労働科学研究報告書や Pubmed 等により抽出した原著論文・公表資料を基に、更新した。

A. 研究目的

住民健診、骨粗鬆症検診・肝炎ウイルス検診は、老人保健法に基づく老人保健事業として始まった。2008年度より高齢者の医療の確保に関する法律に基づき、75歳以上への健康診査(以下、後期高齢者健診と呼ぶ)が後期高齢者医療広域連合の保健事業として実施されるようになった。骨粗鬆症検診・肝炎ウイルス検診は、2008年度より健康増進法に基づく市町村の健康増進事業として実施されるようになった。肝炎ウイルス検診は、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく特定感染症検査等事業として、2000年度より保健所においても実施されている。

これらの健診・検診制度は開始から長い期間が経過し、開始当初と対象疾患の有病率の変化や科学的根拠の集積が起こっている。そこで、こ

### (3) 肝炎ウイルス検診

「肝炎ウイルス検診等実施要領」を基本として、標準的な検診項目の有用性について整理した。その上で、各検診項目の有用性に関する情報をB型肝炎治療ガイドライン・C型肝炎治療ガイドラインや Pubmed 等により抽出した原著論文・公表資料を基に、更新した。

#### (倫理面への配慮)

本研究は公表資料の文献的検討のみであり、倫理面の問題は生じない。

### C. 研究結果

後期高齢者健診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診の健診・検診項目のエビデンス・解説を表1～3にまとめた通りである。

### D. 考察

後期高齢者健診は、特定健康診査の必須項目を基本とするが、これまでに問診項目のみ高齢者の特性に合わせた改定が行われている。健康診査受診による総死亡、循環器疾患死亡の予防効果については国内外の研究を見ても確定的とは言えない状況であるが(Hozawa et al. Prev Med. 2010; Suh Y et al. Am J Cardiol. 2017; Cochrane Database Syst Rev. 2019;1:CD009009)、近年、比較的高リスクの高い前期高齢者においては健康診査受診が循環器疾患を予防する可能性について近年報告されている(Lindholt JS et al. Lancet 2017.; NEJM 2022.)。しかし、後期高齢者についての検討はない。また、要介護など生活機能障害の予防の観点での検討もなされていない。各健診項目は後期高齢者を多く含まない集団で有用性が確認されている。しかし、後期高齢者での検討は十分ではなく、後期高齢者での有用性の検討が必要である。ただし、後期高齢者における各健診項目の評価に先立ち、まずは後期高齢者における健康診査受診の予防効果の検討が望まれる。

骨粗鬆症検診の検診項目は、骨粗鬆症や骨折の危険因子を網羅しており、妥当と考えられる。骨量測定も検査方法の違いにより有用性に差はあることが推測されるが、いずれの検査方法も妥当性の担保された検査であると考えられる。現在、すべての市町村が骨粗鬆症検診を実施している状況にはなく(令和3年度地域保健・健康増進事業報告)、厚生労働科学研究などでガイドラインなどの整備が進んでいるところであることから、今後の動きを踏まえての評価・検討が望まれる。

肝炎ウイルス検診は、検査手法としては確立されており、科学的根拠に基づく内容となっていると判断される。

### E. 結論

後期高齢者健診は各健診項目の有用性の検討に先立ち、後期高齢者における健康診査受診の死亡や要介護の予防効果の検討が望まれる。骨粗鬆症検診は、今後の動向を踏まえた上で、評価・検討が望ましい。肝炎ウイルス検診は、検査としては科学的根拠に基づく内容となっている。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

なし

#### 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

表1. 後期高齢者健診項目のエビデンスおよび解説

基本的な項目	内容	エビデンス・解説
	健診背景	<p>後期高齢者医療広域連合が実施する保健事業に位置付けられており、高齢者の医療の確保に関する法律に基づく高齢者保健事業の実施等に関する指針において生活習慣病に着目した特定健康診査の必須項目を基本とすること、検査方法と併せて、科学的知見の蓄積等を踏まえた設定及び見直しを行うことが明記されている。<sup>1</sup></p> <p>また、後期高齢者に対する健診の在り方について、標準的な健診・保健指導プログラム（令和6年度版）に記載がある。<sup>2</sup> 詳細な健診項目は、健診機関の医師が、検査の必要性を含めて、受診勧奨とするかを判断し、受診勧奨が必要と判断した場合は、医療機関で必要な診察を受けることが重要と明記されている。保健指導は生活習慣病等の慢性疾患の重症化予防に加え、後期高齢者の質問票等を活用し、フレイル等に関連する老年症候群（低栄養、転倒・骨折、誤嚥性肺炎等）等の心身機能の低下とそれに起因する疾病の予防に着目し、実施する必要がある。また、後期高齢者では個人間での健康状態の差が広がることから、「できること」に着目し、本人の自信や前向きな姿勢を育む観点から目標設定をすることが望まれる。</p>
1. 問診	1. 健康状態 2. 心の健康状態 3. 食習慣 4. 口腔機能 5. 体重変化 6. 運動・転倒 7. 認知機能 8. 喫煙 9. 社会参加 10. ソーシャルサポート	<p>高齢者保健事業と介護予防の一体的実施の取組を進めるに当たり、高齢者の特性を踏まえた健康状態を総合的に把握することができるよう令和二年度に改定した質問票を活用するよう努めることが指針に明記されている。<sup>3</sup></p> <p>69歳以上の日本人を対象とした研究から、後期高齢者の質問票 15 質問のうち、12 質問（左記項目番号の 3-7, 9, 10）がフレイルに関連し、4健康リスクありの回答が 4 問以上をフレイルと判定した場合、その精度は感度 55.8%、特異度 85.8%であることが報告されている。<sup>5</sup> この基準では、フレイル該当者の半分程度（偽陰性=100%-感度）を見落とす可能性</p>

	<p>健康状態 「あなたの現在の健康状態は いかがですか」</p> <p>心の健康状態 「毎日の生活に満足していま すか」</p> <p>食習慣 「1日3食きちんと食べていま すか」</p> <p>口腔機能 「半年前に比べて硬いものが 食べにくくなりましたか」</p>	<p>があることから、スクリーニングで用いる場 合にはより低い基準を用いることが必要であ る。</p> <p>主観的健康感が低いと、死亡リスクが高く、 <sup>6</sup>身体機能の低下が生じやすい<sup>7</sup>ことが日本の 研究からも報告されている。ポリファーマシ ーなどの改善可能な要因を把握し、適切な対 応につなげることで活用できる。ただし、海外 の観察研究から、主観的健康感の改善が死亡 リスクの低下と関連しない報告もあり、<sup>8,9</sup>主 観的健康感の改善が予後を改善するかについ ては定かではない。</p> <p>老年期うつ病評価尺度（Geriatric depression scale 15: GDS15）の項目の一つに ついて、「はい・いいえ」の二者択一から回答 しやすさを考慮して、「満足・やや満足・やや 不満・不満」の四者択一に改変したものであ る。<sup>3</sup>ただし、単一の生活満足度の設問による 抑うつ状態の判別精度の報告はない。</p> <p>低栄養のリスクスクリーニングとして設け られた質問である。<sup>3</sup>欠食と低栄養との関連の 検討は少なく、関連するとの報告は中国から わずかにあるのみである。<sup>10</sup>朝食欠食者は死亡 リスクや循環器疾患発症リスクが高いことが 日本人においても報告されている。<sup>11,12</sup>昼食 や夕食の欠食と長期予後との検討はほとんど ないが、昼食、夕食のいずれの欠食も死亡リス クが高いことが米国から報告されている。<sup>13</sup>た だし、これらの報告はいずれも高齢者に特化 した検討ではない。</p> <p>半年前と比較した咀嚼力についての質問で あり、基本チェックリストの質問をそのまま 採用している。<sup>3</sup>客観的に評価した口腔機能の 低下は4年以内の要介護リスクや死亡リスク と関連することが報告されており、2年以内に 身体的フレイル、サルコペニアに該当した者、</p>
--	--	---

「お茶や汁物等でむせることがありますか」

4年以内に要介護3以上に該当した者はそうでない者に比べて、本質問に「はい」と回答した者が多いことが報告されている。<sup>14</sup>また、本質問に「はい」と回答した者は9年以内の認知機能低下と関連することも報告されている。<sup>15</sup>

嚥下機能を確認する質問であり、基本チェックリストの質問をそのまま採用している。<sup>3</sup>客観的に評価した口腔機能の低下は4年以内の要介護リスクや死亡リスクと関連することが報告されており、4年以内に要介護3以上に該当した者はそうでない者に比べて、本質問に「はい」と回答した者が多いことが報告されている。<sup>14</sup>

#### 体重変化

「6カ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか」

低栄養のリスクスクリーニングとして、基本チェックリストの質問をそのまま採用している。<sup>3</sup>ほぼ同じ質問は日本語版CHS基準(J-CHS)にも含まれており、身体的フレイルの一兆候を表している。<sup>15</sup>本質問に「はい」と回答した者は、そうでない者に比べて、2年以内の要介護リスクが高いことが報告されている。<sup>16</sup>

#### 運動・転倒

「以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか」

簡易フレイルインデックスの質問を採用しており、身体的フレイルの一兆候を表している。<sup>17</sup>日本人においても、測定した歩行速度が遅いと、死亡リスク<sup>18</sup>や要介護リスク<sup>19</sup>が高いことが報告されている。また、本質問に「はい」と回答した者は、そうでない者に比べて、2年以内の要介護リスクが高いことが報告されている。<sup>16</sup>

「この1年間に転んだことがありますか」

転倒のリスクスクリーニングとして、基本チェックリストの質問をそのまま採用している。<sup>3</sup>本質問に「はい」と回答した者は、そうでない者に比べて、4年以内の要介護リスクが高いことが報告されている。<sup>20</sup>

「ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか」

簡易フレイルインデックスの質問を採用しており、身体的フレイルの一兆候を表している。<sup>17</sup>加速度計を用いて1週間測定した身体

	<p>認知機能 「周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあると言われていませんか」 「今日が何月何日かわからない時がありますか」</p> <p>喫煙 「あなたはたばこを吸いますか」</p> <p>社会参加 「週に1回以上は外出していますか」  「ふだんから家族や友人と付き合いがありますか」</p> <p>ソーシャルサポート 「体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか」</p>	<p>活動量で、3 METs 以上の運動時間が増えるにつれて、6年以内の要介護リスクが低くなることが日本の研究から報告されている。<sup>21</sup>本質問に「いいえ」と回答した者は、そうでない者に比べて、2年以内の要介護リスクが高いことが報告されている。<sup>16</sup></p> <p>認知機能を評価する質問で、基本チェックリストの質問をそのまま採用している。<sup>3</sup>2つの質問でそれぞれ「はい」と回答した者は、そうでない者に比べて、5.7年以内の認知症リスクが高いことが報告されている。<sup>22</sup>また、両方に「はい」と回答した者は、より高いリスクを有することが報告されている。</p> <p>喫煙習慣の有無を把握するため、国民生活基礎調査の質問を採用している。高齢者においても、喫煙者の死亡リスク<sup>23</sup>、要介護リスク<sup>24</sup>が高いことが報告されている。</p> <p>社会的フレイルを評価するため、基本チェックリストの質問をそのまま採用している。<sup>3</sup>外出頻度が少ないほど、2年以内に身体機能の低下が生じやすく、身体機能の回復が起こりにくいことが報告されている。<sup>25</sup></p> <p>社会的フレイルを評価するため、基本チェックリストの質問「家族や友人の相談にのっていますか」を改変して、採用している。<sup>3</sup>友人との付き合いがない人では、死亡や認知症、要介護リスクが高いことが報告されている。<sup>26</sup></p> <p>ソーシャルサポートを評価する質問である。家族か否かにかかわらず、情緒的または手段的ソーシャルサポートがあると、フレイルリスクが低いことが報告されている。<sup>27</sup></p>
2. 身体計測	身長、体重、Body mass index (BMI)	日本肥満学会(肥満症診療ガイドライン2022)に、日本を含む東アジアと南アジアの Asia Cohort Consortium で BMI $\geq$ 25.0 は、心臓血管疾患や冠動脈疾患、虚血性脳卒中の死亡の危険因子であることが報告されている。 <sup>28</sup> 一方で、ウエスト周囲長や内臓脂肪面積で診断される内臓脂肪型肥満では、BMI $\geq$

	腹囲(内臓脂肪面積)	<p>25.0 の有無に関わらず動脈硬化性疾患の発症基盤となることが示されている。<sup>29</sup> さらに、過体重(BMI<math>\geq</math>25.0)の有無に関わらず、心血管疾患を予防するためには未治療の重症高血圧や糖尿病の介入を優先することが示唆されている。<sup>30</sup></p> <p>一方、後期高齢者においては、低栄養対策として、BMI 18.5kg/m<sup>2</sup> 未満が対象者の抽出基準の一つとして示されている。<sup>3</sup></p> <p>後期高齢者においては、法定項目ではなく、医師の判断等によって実施することが適当とされている。<sup>2</sup> 腹囲は、内臓脂肪の蓄積を推定するために測定しており、動脈硬化性疾患のスクリーニングとして用いられている。メタボリックシンドロームの定義と診断基準<sup>31</sup>に臍の位置で測定した腹囲(男性 85cm、女性 90cm 以上)の基準値が記載されている。</p>
3. 血圧		<p>血圧の測定は、将来の循環器疾患発症のスクリーニングに必要である。高血圧治療ガイドライン 2019 では、高血圧は 140/90 mmHg、高値血圧は 130-139/80-89 mmHg と定義している。<sup>32</sup> 基準値の設定に関するエビデンスは、血圧値 120/80 mmHg 未満と比較すると、120-129/80-84 mmHg、130-139/80-89 mmHg の順に脳心血管疾患の発死亡率が高いことが示されている。<sup>33</sup> ただし、後期高齢者においてはその集団寄与危険割合は若年よりも小さい。</p> <p>近年の介入研究から、後期高齢者においても収縮期血圧 130mmHg 未満に管理することで循環器疾患を予防でき、生命予後を改善できることが報告されているが、<sup>34</sup> 高血圧治療ガイドライン 2019 では、高齢者は個人差が大きくなることから、個人の状態を総合的に判断しつつ、75 歳以上では 140/90 未満を目標とすることが示されている。<sup>32</sup></p>
4. 肝機能検査	AST (GOT)、ALT (GPT)、 $\gamma$ -GT ( $\gamma$ -GPT)	<p>AST や ALT、<math>\gamma</math>-GPT の基準値については、日本消化器病学会肝機能研究班意見書に基づいて決定されている。<sup>35</sup> この意見書は、標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会に</p>



		<p>において、議論された内容である。<sup>36</sup> 日本肝臓学会総会で宣言された奈良宣言 2023 では、ALT &gt;30 とする根拠や利点を、ALT は健診や一般診療で汎用されている項目であり、特定健診の基準値は日本消化器病学会肝機能研究班意見書に基づいて決定されていると説明している。標準的な健診・保健指導プログラム令和6年版では、<math>\gamma</math>-GPT 上昇は脳・心血管疾患や糖尿病との関連が、ALT 上昇は糖尿病発症との関連が報告されており、飲酒習慣で層別化した説明文例を示している。<sup>270</sup> 歳以上においても ALT が糖尿病罹患と関連することが中国人での研究から報告されている。<sup>37</sup></p>
5. 血中脂質検査		<p>血中脂質の検査は、将来の循環器疾患発症のスクリーニングとして役立つ。</p>
	中性脂肪 (TG)	<p>冠動脈疾患の発症は、空腹時 TG150mg/dL 以上で増加することが報告されている。<sup>38</sup> 一方で、随時 TG の方が、心血管イベントの予測能が高いといった報告もある。<sup>39</sup> (随時 TG166mg/dL 以上で随時 TG23-84mg/dL に比べて、虚血性心血管疾患の発症リスクが約2倍高い。<sup>39</sup>) 欧米心臓病学会と欧州動脈硬化学会のガイドラインでは、随時 TG175mg/dL 以上を高 TG 血症と定義している。欧州心臓病学会と欧州動脈硬化学会のガイドラインの整合性も考慮され、動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022 年版で日本人における空腹時 TG150mg/dL 以上もしくは随時 TG170mg/dL 以上を高 TG 血症と定義している。<sup>40</sup></p>
	HDL コレステロール (HDL-C)	<p>地域のコホート研究では、HDL-C が 40mg/dL 以上と比較して、40mg/dL 未満で虚血性心疾患や虚血性脳卒中の発症リスクが上昇することが報告されている。<sup>41, 42, 43</sup> また、HDL-C が 90mg/dL 以上の群も 40-59mg/dL の群と比較すると、冠動脈疾患及び脳梗塞の死亡リスクが有意に上昇することが報告されている。<sup>44</sup> ただし、高 HDL-C を呈する人はコホート対象者の 1.5% と少なく、<sup>44</sup> 飲酒をして</p>

	<p>いる人に顕著に関連がみられたことから、飲酒による交絡を考慮した今後の知見の集積が必要と動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版に記載されている。<sup>40</sup>以上のことを踏まえ、動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版ではHDL-Cが40mg/dL未満を低HDL-C血症のスクリーニング基準としている。<sup>40</sup></p>
<p>LDL コレステロール (LDL-C)</p>	<p>日本や欧米で行われた多くのコホート研究によって、LDL-Cの上昇は、冠動脈疾患の発症<sup>45,46</sup>や死亡<sup>47</sup>のリスクが増加することが示されている。また、LDL-Cが160mg/dL以上の群と以下の群では、一生の間に冠動脈疾患を発症する確率が男性では有意な差があり、女性では160mg/dL以上で高値ではあるものの有意な差は認められなかったことが報告されている。<sup>48</sup>これらを考慮し、動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版ではスクリーニング基準を140mg/dL以上とし、他の危険因子の重複の影響を考慮すべき境界型を120-139mg/dLと定めている。<sup>40</sup></p> <p>後期高齢者においても、LDL-C 140mg/dL以上の者に対する小腸コレステロールトランスporter阻害剤による治療により循環器疾患を予防できることが報告されている。<sup>49</sup></p>
<p>Non-HDL コレステロール (Non-HDL-C)*1</p> <p>*1 中性脂肪が400mg/dl以上、または食後採血の場合は、LDLコレステロールの代わりにNon-HDLコレステロールで評価が可能である</p>	<p>動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022年版には、Non-HDL-Cはレムナントリポ蛋白などの動脈硬化惹起性のリポ蛋白をすべて含むためLDL-Cよりも動脈硬化性疾患の発症予測能が優れているという考え方が記載されている。<sup>42</sup>冠動脈疾患の発症<sup>50,51</sup>・死亡<sup>52</sup>リスクは、男女共に140mg/dL前後から上昇する報告があり、170-180mg/dL以上では明らかなリスク増加を認めている。なお、日本人のnon-HDL-Cの基準は米国と同様、脂質異常症の患者ではLDL-C+30mg/dLが妥当であることが示されている。<sup>53,54</sup>以上の結果から、Non-HDL-Cのスクリーニング基準は170mg/dL以上とし、他の危険因子の重複の影響を考慮すべき境界型を150-169mg/dLと定めている。</p>

		42
6. 血糖検査*2	<p>空腹時血糖値又は HbA1c、 随時血糖値</p> <p>*2 空腹時血糖と HbA1c の双方を検査することが望ましい。特に糖尿病が課題である保険者では、HbA1c の検査を必須とすることが望ましい。空腹時以外（空腹時：絶食 10 時間以上）に採血を行い、かつ HbA1c を測定しない場合は、食直後（食事開始時から 3.5 時間未満）を除いて、随時血糖により血糖検査を実施することができる。</p>	<p>血糖検査は、糖尿病に関連する網膜症や糖尿病性腎症、神経障害をはじめ、合併する可能のある高血圧や脂質異常症をスクリーニングに役立つ。</p> <p>糖尿病治療ガイド 2022-2023 や糖尿病診療ガイドライン 2019 では、HbA1c <math>\geq 6.5\%</math> もしくは空腹時血糖 <math>\geq 126\text{mg/dL}</math> を糖尿病の診断基準値と定義している。<sup>55,56</sup> ただし、高齢者においては体調により食事が減少するなどにより、低血糖を起こしやすいことから、コントロールが困難な場合の管理目標として、HbA1c 8.0%未満も設定されており、個々の状態に応じた柔軟な治療が求められる。</p>
7. 尿検査	尿糖、尿蛋白	<p>尿糖は糖尿病を、尿蛋白は慢性腎臓病のスクリーニングに役立つ。標準的な健診・保健指導プログラム(令和 6 年版)の P.150-156 に、尿蛋白のみの場合または尿蛋白と血清クレアチニンを測定している場合における、慢性腎臓病の予防に着した対象者への説明文例と受診勧奨の判定値が記載されている。<sup>2</sup></p>
(2) 特定健診の詳細な健診項目	<p><u>1. 12 誘導心電図検査</u></p> <p>条件：当該年度の健診結果等において、以下の基準のいずれかに該当</p> <p>a 収縮期血圧 140mmHg 以上</p> <p>b 拡張期血圧 90mmHg 以上</p> <p>c 問診等において不整脈が疑われる</p>	<p>心電図は、高血圧の重症度評価や脳卒中の重要な危険因子である心房細動のスクリーニングに焦点を当て実施している。不整脈がある人はない人に比べて、脳梗塞になるリスクが約 5 倍、心房細動が原因の場合は、脳梗塞になるリスクが約 10 倍以上になることが記載されている。<sup>40</sup> 心房細動がない人と比較して、ある人は全死亡や循環器疾患死亡のリスクが高いことが示されている。<sup>57</sup> また、高血圧の重症度評価では、高血圧による左室肥大を評価しており、左室肥大を伴う高血圧の方が、伴っていない高血圧よりも脳卒中や心筋梗塞を発症しやすいと考えられている。</p>
	<p><u>2. 眼底検査</u>*3</p> <p>条件：当該年度の健診結果等において、</p> <p>①血圧又は②血糖がいずれかの基準に該当</p> <p>①血圧</p>	<p>眼底検査は、高血圧性変化や動脈硬化性変化をスクリーニングするために実施している。眼底変化がある人はない人に比べて、脳卒中や心血管死亡のリスクが高くなることが示されている。<sup>58</sup> さらに、糖尿病(高血糖)である</p>

<p>a 収縮期血圧 140mmHg 以上 b 拡張期血圧 90mmHg 以上</p> <p>②血糖</p> <p>a 空腹時血糖 126mg/dl 以上 b HbA1c (NGSP) 6.5%以上 c 随時血糖 126mg/dl 以上</p> <p>*3 当該年度の収縮期・拡張期血圧のいずれの基準にも該当せず、当該年度の血糖検査結果を確認できない場合、前年度の血糖検査結果を確認し、a、b、cのいずれかの基準に該当した者も含む。</p>	<p>対象者は、糖尿病性網膜症の進行によって失明に至らないようにスクリーニングを実施している。</p>
<p><b>3. 貧血検査</b></p> <p>赤血球数、ヘモグロビン値、ヘマトクリット値</p> <p>条件：貧血の既往歴が有る、又は視診等で貧血が疑われる</p>	<p>基準値は、人間ドック学会作成の「人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン」に基づく。<sup>59</sup> 貧血(ヘモグロビン値：男性 13.0g/dL 未満，女性 12.0g/dL 未満)は総死亡リスクの上昇と有意な関連が認められている。<sup>60</sup></p>
<p><b>4. 血清クレアチニン検査 (eGFR)</b></p> <p>条件：当該年度の健診結果等において、</p> <p>①血圧又は②血糖がいずれかの基準に該当</p> <p>①血圧</p> <p>a 収縮期血圧 130mmHg 以上 b 拡張期血圧 85mmHg 以上</p> <p>②血糖</p> <p>a 空腹時血糖 100mg/dl 以上 b HbA1c (NGSP) 5.6%以上 c 随時血糖 100mg/dl 以上</p>	<p>日本腎臓病学会「CKD 診療ガイド」に基づく。</p> <p>標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年版)の P.150-156 に、尿蛋白のみの場合、または尿蛋白と血清クレアチニンを測定している場合における、慢性腎臓病の予防に着目した対象者への説明文例と受診勧奨の判定値が記載されている。<sup>2</sup></p>

【引用】

1. 高齢者の医療の確保に関する法律に基づく高齢者保健事業の実施等に関する指針（厚生労働省告示第百十二号：令和二年三月二十七日）
2. 標準的な健診・保健指導プログラム(令和6年度版). 厚生労働省 健康・生活衛生局 令和6年4月
3. 高齢者の特性を踏まえた保健事業ガイドライン第2版. 厚生労働省 令和元年10月
4. Ishizaki T, Masui Y, Nakagawa T, Yoshida Y, Ishioka YL, Hori N, Inagaki H, Ito K, Ogawa M, Kabayama M, Kamide K, Ikebe K, Arai Y, Gondo Y. Construct Validity of a New Health Assessment Questionnaire for the National Screening Program of Older Adults in Japan: The SONIC Study. Int J Environ Res Public Health. 2022 Aug 19;19(16):10330.
5. Hori N, Ishizaki T, Masui Y, Yoshida Y, Inagaki H, Ito K, Ishioka YL, Nakagawa T, Ogawa M,

- Kabayama M, Kamide K, Ikebe K, Arai Y, Gondo Y. Criterion validity of the health assessment questionnaire for the national screening program for older adults in Japan: The SONIC study. *Geriatr Gerontol Int*. 2023 Jun;23(6):437-443.
6. 岡戸 順一, 艾 斌, 巴山 玉蓮, 星 且二. 主観的健康感が高齢者の生命予後に及ぼす影響. *日本健康教育学会誌* 2003;11(1):31-38
  7. Hirosaki M, Okumiya K, Wada T, Ishine M, Sakamoto R, Ishimoto Y, Kasahara Y, Kimura Y, Fukutomi E, Chen WL, Nakatsuka M, Fujisawa M, Otsuka K, Matsubayashi K. Self-rated health is associated with subsequent functional decline among older adults in Japan. *Int Psychogeriatr*. 2017 Sep;29(9):1475-1483.
  8. Nielsen AB, Siersma V, Kreiner S, Hiort LC, Drivsholm T, Eplöv LF, Hollnagel H. The impact of changes in self-rated general health on 28-year mortality among middle-aged Danes. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27(3):160-6
  9. Vogelsang EM. Self-rated health changes and oldest-old mortality. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2014 Jul;69(4):612-21.
  10. Wong MMH, So WKW, Choi KC, Cheung R, Chan HYL, Sit JWH, Ho B, Li F, Lee TY, Chair SY. Malnutrition risks and their associated factors among home-living older Chinese adults in Hong Kong: hidden problems in an affluent Chinese community. *BMC Geriatr*. 2019 May 23;19(1):138.
  11. Yokoyama Y, Onishi K, Hosoda T, Amano H, Otani S, Kurozawa Y, Tamakoshi A. Skipping Breakfast and Risk of Mortality from Cancer, Circulatory Diseases and All Causes: Findings from the Japan Collaborative Cohort Study. *Yonago Acta Med*. 2016 Mar;59(1):55-60.
  12. Kubota Y, Iso H, Sawada N, Tsugane S; JPHC Study Group. Association of Breakfast Intake With Incident Stroke and Coronary Heart Disease: The Japan Public Health Center-Based Study. *Stroke*. 2016 Feb;47(2):477-81.
  13. Sun Y, Rong S, Liu B, Du Y, Wu Y, Chen L, Xiao Q, Snetselaar L, Wallace R, Bao W. Meal Skipping and Shorter Meal Intervals Are Associated with Increased Risk of All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality among US Adults. *J Acad Nutr Diet*. 2023 Mar;123(3):417-426.e3.
  14. Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, Furuya H, Tetsuo T, Akishita M, Iijima K. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Nov 10;73(12):1661-1667.
  15. Nagatani M, Tanaka T, Son BK, Kawamura J, Tagomori J, Hirano H, Shirobe M, Iijima K. Oral frailty as a risk factor for mild cognitive impairment in community-dwelling older adults: Kashiwa study. *Exp Gerontol*. 2023 Feb;172:112075.
  16. Makizako H, Shimada H, Doi T, Tsutsumimoto K, Suzuki T. Impact of physical frailty on disability in community-dwelling older adults: a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2015 Sep 2;5(9):e008462.
  17. Yamada M, Arai H. Predictive Value of Frailty Scores for Healthy Life Expectancy in Community-Dwelling Older Japanese Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2015 Nov 1;16(11):1002.e7-11.

18. Nofuji Y, Shinkai S, Taniguchi Y, Amano H, Nishi M, Murayama H, Fujiwara Y, Suzuki T. Associations of Walking Speed, Grip Strength, and Standing Balance With Total and Cause-Specific Mortality in a General Population of Japanese Elders. *J Am Med Dir Assoc*. 2016 Feb;17(2):184.e1-7.
19. Shimada H, Doi T, Lee S, Tsutsumimoto K, Bae S, Makino K, Nakakubo S, Arai H. Identification of Disability Risk in Addition to Slow Walking Speed in Older Adults. *Gerontology*. 2022;68(6):625-634.
20. Makino K, Makizako H, Doi T, Tsutsumimoto K, Hotta R, Nakakubo S, Suzuki T, Shimada H. Impact of fear of falling and fall history on disability incidence among older adults: Prospective cohort study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018 Apr;33(4):658-662.
21. Chen T, Honda T, Chen S, Narazaki K, Kumagai S. Dose-Response Association Between Accelerometer-Assessed Physical Activity and Incidence of Functional Disability in Older Japanese Adults: A 6-Year Prospective Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020 Sep 16;75(9):1763-1770.
22. Tomata Y, Sugiyama K, Kaiho Y, Sugawara Y, Hozawa A, Tsuji I. Predictive ability of a simple subjective memory complaints scale for incident dementia: Evaluation of Japan's national checklist, the "Kihon Checklist". *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Sep;17(9):1300-1305.
23. Murakami Y, Miura K, Okamura T, Ueshima H; EPOCH-JAPAN Research Group. Population attributable numbers and fractions of deaths due to smoking: a pooled analysis of 180,000 Japanese. *Prev Med*. 2011 Jan;52(1):60-5.
24. Abe T, Seino S, Nofuji Y, Yokoyama Y, Amano H, Yamashita M, Shinkai S, Kitamura A, Fujiwara Y. Modifiable healthy behaviours and incident disability in older adults: Analysis of combined data from two cohort studies in Japan. *Exp Gerontol*. 2023 Mar;173:112094.
25. Fujita K, Fujiwara Y, Chaves PH, Motohashi Y, Shinkai S. Frequency of going outdoors as a good predictors for incident disability of physical function as well as disability recovery in community-dwelling older adults in rural Japan. *J Epidemiol*. 2006 Nov;16(6):261-70.
26. Nakagomi A, Tsuji T, Saito M, Ide K, Kondo K, Shiba K. Social isolation and subsequent health and well-being in older adults: A longitudinal outcome-wide analysis. *Soc Sci Med*. 2023 Jun;327:115937.
27. Chu WM, Tange C, Nishita Y, Tomida M, Shimokata H, Otsuka R, Lee MC, Arai H. Effect of different types of social support on physical frailty development among community-dwelling older adults in Japan: Evidence from a 10-year population-based cohort study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2023 May;108:104928.
28. Chen Y, et al. Association between body mass index and cardiovascular disease mortality in east Asians and south Asians: pooled analysis of prospective data from the Asia Cohort Consortium. *BMJ*. 2013;347(7927).
29. Matsuzawa Y, et al. Adiponectin and metabolic syndrome. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2004;24(1):29-33.
30. Matsumura T, et al. Impact of Major Cardiovascular Risk Factors on the Incidence of Cardiovascular Disease among Overweight and Non-Overweight Individuals: The Circulatory

- Risk in Communities Study (CIRCS). *J Atheroscler Thromb.* 2022;29(3):422-437.
31. 日本内科学会雑誌; 2005;94:188-203. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000120907.pdf>
  32. 高血圧治療ガイドライン 2019. 日本高血圧学会. ライフサイエンス出版. 2019
  33. Fujiyoshi A, et al. Blood pressure categories and long-term risk of cardiovascular disease according to age group in Japanese men and women. *Hypertens Res.* 2012;35(9):947-953.
  34. Zhang WL, Cai J. STEP to blood pressure management of elderly hypertension: evidence from Asia. *Hypertens Res.* 2022 Apr;45(4):576-582. doi: 10.1038/s41440-022-00875-7.
  35. 標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会 参考資料 2. 日本消化器学病会肝機能研究班. 平成 18 年 12 月 <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/01/dl/s0110-4c.pdf>
  36. 厚生労働省. 標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会. [https://www.mhlw.go.jp/content/2007\\_01\\_txt\\_s0110-1.txt](https://www.mhlw.go.jp/content/2007_01_txt_s0110-1.txt)
  37. Gao F, Huang XL, Jiang XP, Xue M, Li YL, Lin XR, Chen YH, Huang ZM. Independent effect of alanine transaminase on the incidence of type 2 diabetes mellitus, stratified by age and gender: A secondary analysis based on a large cohort study in China. *Clin Chim Acta.* 2019 Aug;495:54-59.
  38. Castelli WP. Lipids, risk factors and ischaemic heart disease. *Atherosclerosis.* 1996;124 Suppl(SUPPL.).
  39. Iso H, et al. Fasting and non-fasting triglycerides and risk of ischemic cardiovascular disease in Japanese men and women: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Atherosclerosis.* 2014;237(1):361-368.
  40. 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022 年版. 日本動脈硬化学会. レタープレス株式会社. 2022 年 7 月
  41. Noda H, et al. The impact of the metabolic syndrome and its components on the incidence of ischemic heart disease and stroke: the Japan public health center-based study. *Hypertens Res.* 2009;32(4):289-298
  42. Kitamura A, et al. High-density lipoprotein cholesterol and premature coronary heart disease in urban Japanese men. *Circulation.* 1994;89(6):2533-2539.
  43. Iso H, Sato S, Kitamura A, et al. Metabolic syndrome and the risk of ischemic heart disease and stroke among Japanese men and women. *Stroke.* 2007;38(6):1744-1751.
  44. Arai H, et al. Serum lipid survey and its recent trend in the general Japanese population in 2000. *J Atheroscler Thromb.* 2005;12(2):98-106.
  45. Imamura T, et al. LDL cholesterol and the development of stroke subtypes and coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama study. *Stroke.* 2009;40(2):382-388.
  46. Imano H, et al. Low-density lipoprotein cholesterol and risk of coronary heart disease among Japanese men and women: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Prev Med (Baltim).* 2011;52(5):381-386.
  47. Noda H, et al. Gender difference of association between LDL cholesterol concentrations and mortality from coronary heart disease amongst Japanese: the Ibaraki Prefectural Health Study. *J Intern Med.* 2010;267(6):576-587.

48. Sugiyama D, et al. Hypercholesterolemia and Lifetime Risk of Coronary Heart Disease in the General Japanese Population: Results from the Suita Cohort Study. *J Atheroscler Thromb.* 2020;27(1):60-70.
49. Ouchi Y, Sasaki J, Arai H, Yokote K, Harada K, Katayama Y, Urabe T, Uchida Y, Hayashi M, Yokota N, Nishida H, Otonari T, Arai T, Sakuma I, Sakabe K, Yamamoto M, Kobayashi T, Oikawa S, Yamashita S, Rakugi H, Imai T, Tanaka S, Ohashi Y, Kuwabara M, Ito H. Ezetimibe Lipid-Lowering Trial on Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease in 75 or Older (EWTOPIA 75): A Randomized, Controlled Trial. *Circulation.* 2019 Sep 17;140(12):992-1003.
50. Kitamura A, et al. Association between non-high-density lipoprotein cholesterol levels and the incidence of coronary heart disease among Japanese: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *J Atheroscler Thromb.* 2011;18(6):445-463.
51. Imamura T, et al. Non-high-density lipoprotein cholesterol and the development of coronary heart disease and stroke subtypes in a general Japanese population: the Hisayama Study. *Atherosclerosis.* 2014;233(2):343-348.
52. Tanaka F, et al. Predictive value of lipoprotein indices for residual risk of acute myocardial infarction and sudden death in men with low-density lipoprotein cholesterol levels. *Am J Cardiol.* 2013;112(8):1063-1068.
53. Shimano H, Arai H, Harada-Shiba M, et al. Proposed guidelines for hypertriglyceridemia in Japan with non-HDL cholesterol as the second target. *J Atheroscler Thromb.* 2008;15(3):116-121.
54. Sugimoto K, et al. The relationship between non-HDL cholesterol and other lipid parameters in Japanese subjects. *J Atheroscler Thromb.* 2005;12(2):107-110.
55. 糖尿病治療ガイド 2022-2023. 日本糖尿病学会. 文光堂. 2022年4月.
56. 糖尿病診療ガイドライン 2019. 日本糖尿病学会 南江堂. 2019年12月
57. Ohsawa M, et al. Relative and absolute risks of all-cause and cause-specific deaths attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly community dwellers. *Int J Cardiol.* 2015;184(1):692-698.
58. Sairenchi T, et al. Mild retinopathy is a risk factor for cardiovascular mortality in Japanese with and without hypertension: the Ibaraki Prefectural Health Study. *Circulation.* 2011;124(23):2502-2511.
59. 人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン. 作成小委員会. 平成14年度
60. 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.



表2. 骨粗鬆症検診項目のエビデンスおよび解説

健診	項目	エビデンス・解説
骨粗鬆症検診	検診背景	<p>老人保健事業における骨粗鬆症検診は、骨粗鬆症が骨折等の基礎疾患となり、高齢社会の進展によりその増加が予想されることから、早期に骨量減少者を発見し、骨粗鬆症を予防することを目的として、実施されてきた。<sup>1</sup>具体的な方法は、「骨粗鬆症予防マニュアル」（厚生省）<sup>2</sup>を利用し、実施することとされている。平成20年度より健康増進法に基づく健康増進事業として、位置付けられている。<sup>3</sup>健康増進事業実施要領のその他の留意事項として、「骨粗鬆症検診は、疾病の発見のみならず、検診の実施により健康自立への意識を高揚させ、実践へ結びつけることにより快適な高齢期を迎えることを目的とするものであり、さらに必要に応じて生活習慣の改善を行うことが生活習慣病の発症予防及び重症化予防を進める上で重要であることから、健康教育、健康相談及び訪問指導等他の保健事業や介護予防事業等と有機的な連携を図ることにより、適切な指導等が継続して行われるよう配慮する。」ことが明記されている。<sup>4</sup></p> <p>骨粗鬆症予防マニュアルは、骨粗鬆症財団により2000年<sup>5</sup>、2009年<sup>6</sup>、2014年<sup>7</sup>に改訂されており、現在、改定に向けて厚生労働科学研究（2022～2023年度）が行われている。<sup>8</sup>一方、健康増進事業は市町村事業であるため、健康増進事業実施要領やマニュアルに準じない骨粗鬆症検診を行っている自治体もあるとの報告があるが<sup>9</sup>、全体のどの程度が準じていないかは定かではない。</p>
	対象者 当該市町村の区域内に居住地を有する40歳、45歳、50歳、55歳、60歳、65歳及び70歳の女性を対象とする。	<p>老人保健事業として、平成12年度より40歳及び50歳の女性を対象に実施されてきた。<sup>10</sup>平成17年度から40歳、45歳、50歳、55歳、60歳、65歳及び70歳の女性へと対象者が拡大された。<sup>10</sup></p> <p>日本における費用対効果分析の結果から、60歳以上のすべての女性および現在喫煙、多量飲酒、大腿骨近位部骨折家族歴のいずれかを有する55～59歳の女性において、DXA法による骨粗鬆症検診の費用対効果（ICER: &lt;\$50,000/QALY）があることが報告されている。<sup>11</sup></p>

	<p>1. 問診 運動習慣、食生活の内容等を聴取する。</p>	<p>骨粗鬆症 健診・保健指導マニュアルにおいて、次表の通り、必要な項目や具体例も提示されている。7問診項目の設定においては、骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン第Ⅱ章骨粗鬆症の診断の項も参照が望ましい。12</p> <p>アジア人における骨粗鬆症のリスク評価ツールとして、OSTA<sup>13</sup>があるが、年齢と体重のみでリスク評価できる。骨折リスクの評価ツールとして、FRAX<sup>®</sup><sup>14,15</sup>があり、ホームページ上にて有料サービスとして提供されている。海外での骨折予防対策ではFRAX<sup>®</sup>が使用されており、65歳以上の女性の骨折予防の有効性も検証されている。16-18</p> <p>表. 質問項目と危険因子との関連性</p> <table border="1" data-bbox="754 837 1386 1279"> <thead> <tr> <th rowspan="2">質問項目</th> <th colspan="2">危険因子との関連性</th> </tr> <tr> <th>骨粗鬆症</th> <th>骨折</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>受診の目的</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>症状およびADL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>年齢および閉経時期</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>既往歴および現在治療中の病気</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>過去の骨粗鬆症検査の有無と結果</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>骨粗鬆症・骨粗鬆症性骨折の家族歴</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>骨折の既往</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>食事内容</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>嗜好品</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>運動の頻度および程度</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>子どもの有無</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>骨粗鬆症 健診・保健指導マニュアル 第2版を一部改変<sup>7</sup></p> <p>OSTA (Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians)<sup>13</sup> 骨粗鬆症リスクのスクリーニングツール OSTA スコア = (体重(kg) - 年齢(歳)) × 0.2</p> <table border="1" data-bbox="754 1585 1386 1720"> <thead> <tr> <th>スコア</th> <th>リスク</th> <th>対応</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-4未満</td> <td>高</td> <td>骨密度測定を要する</td> </tr> <tr> <td>-1~-4</td> <td>中</td> <td>骨密度測定を考慮する</td> </tr> <tr> <td>-1超</td> <td>低</td> <td>骨密度測定をすぐには要しない</td> </tr> </tbody> </table> <p>骨粗鬆症検出能 (陽性: -1以下)</p> <p>感度 91% 特異度 45% (日本を含まないアジア人女性)<sup>13</sup></p> <p>感度 88% 特異度 43% (日本人女性)<sup>19</sup></p> <p>感度 82% 特異度 67% (中国人男性)<sup>20</sup></p>	質問項目	危険因子との関連性		骨粗鬆症	骨折	受診の目的			症状およびADL			年齢および閉経時期	○	○	既往歴および現在治療中の病気		○	過去の骨粗鬆症検査の有無と結果			骨粗鬆症・骨粗鬆症性骨折の家族歴	○	○	骨折の既往	○	○	食事内容	○	○	嗜好品	○	○	運動の頻度および程度	○	○	子どもの有無			スコア	リスク	対応	-4未満	高	骨密度測定を要する	-1~-4	中	骨密度測定を考慮する	-1超	低	骨密度測定をすぐには要しない
質問項目	危険因子との関連性																																																			
	骨粗鬆症	骨折																																																		
受診の目的																																																				
症状およびADL																																																				
年齢および閉経時期	○	○																																																		
既往歴および現在治療中の病気		○																																																		
過去の骨粗鬆症検査の有無と結果																																																				
骨粗鬆症・骨粗鬆症性骨折の家族歴	○	○																																																		
骨折の既往	○	○																																																		
食事内容	○	○																																																		
嗜好品	○	○																																																		
運動の頻度および程度	○	○																																																		
子どもの有無																																																				
スコア	リスク	対応																																																		
-4未満	高	骨密度測定を要する																																																		
-1~-4	中	骨密度測定を考慮する																																																		
-1超	低	骨密度測定をすぐには要しない																																																		

		<p><b>FRAX® (Fracture Risk Assessment Tool)<sup>14,15</sup></b>  10年以内の骨折リスク評価ツール  評価項目（各項目の重み付けは非公開）  年齢、性、身長、体重、既存骨折、両親の大腿骨近位部骨折歴、現在喫煙、飲酒（約1.5合/日以上）、ステロイド使用、関節リウマチ、続発性骨粗鬆症</p>
	<p>2. 骨量測定  CXD法、DIP法、SXA法、DXA法、pQCT法又は超音波法等により実施する。</p>	<p>X線を用いて、骨密度（単位面積・体積当たりの骨塩量）を測定する検査を骨密度検査と呼び、超音波を用いて、超音波伝播速度（Speed of sound: SOS）などにより骨の状態を測定する検査と合わせて骨量検査と呼ぶ。<sup>7</sup> 骨粗鬆症検診では、機器が安価であること、実施場所が限定されないこと、放射線被ばくがないことなどから、QUS法による測定が広く普及している。<sup>21</sup></p> <p><b>RA法 (Radioabsorptiometry)</b>  X線撮影画像を用いて、階段状またはスロープ状のアルミニウム標準物質の濃度陰影との比較により、骨密度、骨皮質の割合等の評価する方法。第二中手骨を用いる。画像の種類（アナログ、デジタル）、計測法の違いにより、MD法（Microdensitometry）、CXD法（Computed X-ray Densitometry）、DIP法（Digital Image Processing）がある。海外において、MD法による低骨密度と椎体骨折、すべての骨折との関連が報告されている。<sup>22</sup></p> <p><b>SXA法 (Single Energy X-ray Absorptiometry)</b>  単一のX線ビームを用いて、橈骨や踵骨の骨密度を測定する方法。小型の専用機器にて測定できる。</p> <p><b>DXA法 (Dual Energy X-ray Absorptiometry)</b>  骨粗鬆症の診断においては、腰椎と大腿骨近位部の両者を測定することが望ましい。腰椎、大腿骨近位部のいずれも用いることができない場合は前腕骨を測定する。低骨密度と該当骨の新規骨折発生との関連は強く、<sup>23,24</sup> 大腿骨近位部骨密度の低値はあらゆる骨折の予測能が高い。<sup>25</sup></p> <p><b>腰椎 DXA</b>  局所変化やアーティファクトのある椎体、隣接椎体と比べて1SD以上骨密度値が異なる椎体を除く腰椎（L1～L4 または L2～L4）前後方</p>

		<p>向の平均骨密度値および YAM を用いる。評価できる椎体が 1 椎体の場合は適用できない。</p> <p><b>大腿骨近位部 DXA</b></p> <p>大腿骨近位部と髌部の骨密度のうち YAM が低い方を用いる。</p> <p><b>QCT 法 (quantitative Computed Tomography)</b></p> <p>CT により腰椎(L3)の骨密度を定量的に測定する方法。立体的に骨密度を評価することができるが、被ばく量が DXA などより多い。臨床で他の目的で撮影された CT 画像を骨密度評価に活用できる点がメリットである。低骨密度と該当骨の新規骨折発生との関連は強い。<sup>26</sup>DXA による平面的な骨密度評価と比べて、立体的な骨密度評価の予測能が優れていることを支持するエビデンスは椎骨では多いが、大腿骨近位部では少ない。</p> <p><b>pQCT 法 (peripheral quantitative Computed Tomography)</b></p> <p>小型 CT により橈骨または脛骨の骨密度を定量的に測定する方法。高解像度 pQCT により評価した橈骨または脛骨の骨密度、骨梁の太さ、骨量 (Stiffness) の低値が骨折を予測することが欧米から多く報告されている。<sup>27</sup></p> <p><b>QUS 法 (qualitative ultrasound)</b></p> <p>超音波の骨内の伝播速度 (SOS) と減衰係数 (broadband ultrasound attenuation: BUA) を測定することで骨評価を行う。踵骨を測定部位とする機器が多い。骨密度を測定するものではないため、骨粗鬆症の確定診断には用いられないが、日本人において非椎体骨折<sup>28,29</sup>や大腿骨近位部骨折<sup>29,30</sup>を予測することが報告されている。放射線被ばくを伴わないが、測定誤差が大きく、温度の影響を受ける点が欠点である。</p>
--	--	---

**【引用】**

1. 老人保健法による総合健康診査の実施について（厚生省老人保健福祉局老人保健課長通知 老健第 101 号：平成 7 年 4 月 28 日）
2. 老人保健法による骨粗鬆症予防マニュアル（監修：厚生省老人保健福祉局老人保健課；1995 年発行）
3. 健康増進法第 17 条第 1 項及び第 19 条の 2 に基づく健康増進事業について（厚生労働省健康局長通知 健発第 0331026 号：平成 20 年 3 月 31 日）
4. 健康増進事業実施要領（厚生労働省ホームページ：詳細不明）

<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/14.pdf>

5. 老人保健法による骨粗鬆症予防マニュアル第2版（監修：骨粗鬆症財団；2000年発行）
6. 骨粗鬆症 健診・保健指導マニュアル（監修：骨粗鬆症財団；2009年発行）
7. 骨粗鬆症 検診・保健指導マニュアル 第2版（企画：骨粗鬆症財団/監修：折茂肇；2014年発行・ライフサイエンス出版）
8. 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）令和4年度 総括研究報告書 骨粗鬆症検診マニュアル作成に向けた研究（22FA1009）
9. 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）令和1年度 総括研究報告書 骨粗鬆症の予防及び検診提供体制の整備のための研究：エビデンスに基づく持続可能で効果的な骨粗鬆症検診体制の構築（19FA1014）：骨粗鬆症検診を実施している自治体の実地調査
10. 全国厚生労働関係部局長会議資料：7（2）骨粗鬆症検診の対象年齢の拡大について（老健局 平成17年1月20日）  
<https://www.mhlw.go.jp/topics/2005/bukyoku/rouken/index.html>
11. Yoshimura M, Moriwaki K, Noto S, Takiguchi T. A model-based cost-effectiveness analysis of osteoporosis screening and treatment strategy for postmenopausal Japanese women. *Osteoporos Int.* 2017 Feb;28(2):643-652.
12. 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版（骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会：日本骨粗鬆学会、日本骨代謝学会、骨粗鬆症財団）
13. Koh LT, Sedrine WB, Torralba TP et al. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. *Osteoporos Int* 12:699-705,2001.
14. Fujiwara S, Nakamura N, Orimo H, et al. Development of application of a Japanese model of the WHO fracture risk assessment tool (FRAX™). *Osteoporosis Int* 2008;19:429-35.
15. Iki M, Fujita Y, Tamaki J et al. Trabecular bone score may improve FRAX® prediction accuracy for major osteoporotic fractures in elderly Japanese men: the Fujiwara-kyo Osteoporosis Risk in Men *Osteoporos Int.* 2015 26:1841-8.
16. Shepstone L, Lenaghan E, Cooper C et al. Screening in the community to reduce fractures in older women (SCOOP): a randomized controlled trial. *Lancet* 2018 391:741-47.
17. Merlijn T, Swart KMA, Van Schoor NM, et al. The effect of a screening and treatment program for the prevention of fractures in older women: a randomized pragmatic trial. *J Bone Min Res* 2019 34:1993-2000
18. Rubin KH, Rothmann MJ, Holmberg Tet al Effectiveness of a two-step population-based osteoporosis screening program using FRAX: the randomized Risk-stratified Osteoporosis Strategy Evaluation (ROSE) study. *Osteoporos Int* 2018 29:567-578
19. Fujiwara S, Masunari N, Suzuki G et al. Performance of osteoporosis risk indices in a Japanese population. *Current Therapeutic Res* 2001 62:586-93
20. Annie W. C. Kung A Andrew Y. et al. Development of a clinical assessment tool in identifying Asian men with low bone mineral density and comparison of its usefulness to quantitative bone ultrasound. *Osteoporos Int* (2005) 16: 849-855 DOI 10.1007/s00198-004-1778-z
21. Huang C, Ross PD, Yates AJ, Walker RE, Imose K, Emi K, Wasnich RD. Prediction of fracture

- risk by radiographic absorptiometry and quantitative ultrasound: a prospective study. *Calcif Tissue Int.* 1998 Nov;63(5):380-4.
22. Yamauchi H, Fukunaga M, Nishikawa A, Orimo H. Changes in distribution of bone densitometry equipment from 1996 to 2006 in Japan. *J Bone Miner Metab.* 2010;28(1):60-7.
  23. Cummings SR, Black DM, Nevitt MC, Browner W, Cauley J, Ensrud K, Genant HK, Palermo L, Scott J, Vogt TM. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. The Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Lancet.* 1993 Jan 9;341(8837):72-5.
  24. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ.* 1996 May 18;312(7041):1254-9.
  25. Kanis JA, Glüer CC. An update on the diagnosis and assessment of osteoporosis with densitometry. Committee of Scientific Advisors, International Osteoporosis Foundation. *Osteoporos Int.* 2000;11(3):192-202.
  26. Johannsdottir F, Allaire B, Bouxsein ML. Fracture Prediction by Computed Tomography and Finite Element Analysis: Current and Future Perspectives. *Curr Osteoporos Rep.* 2018 Aug;16(4):411-422.
  27. Cheung WH, Hung VW, Cheuk KY, Chau WW, Tsoi KK, Wong RM, Chow SK, Lam TP, Yung PS, Law SW, Qin L. Best Performance Parameters of HR-pQCT to Predict Fragility Fracture: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Bone Miner Res.* 2021 Dec;36(12):2381-2398.
  28. Fujiwara S, Sone T, Yamazaki K, Yoshimura N, Nakatsuka K, Masunari N, Fujita S, Kushida K, Fukunaga M. Heel bone ultrasound predicts non-spine fracture in Japanese men and women. *Osteoporos Int.* 2005 Dec;16(12):2107-12.
  29. Bauer DC, Ewing SK, Cauley JA, Ensrud KE, Cummings SR, Orwoll ES; Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Research Group. Quantitative ultrasound predicts hip and non-spine fracture in men: the MrOS study. *Osteoporos Int.* 2007 Jun;18(6):771-7.
  30. Hans D, Durosier C, Kanis JA, Johansson H, Schott-Pethelaz AM, Krieg MA. Assessment of the 10-year probability of osteoporotic hip fracture combining clinical risk factors and heel bone ultrasound: the EPISEM prospective cohort of 12,958 elderly women. *J Bone Miner Res.* 2008 Jul;23(7):1045-51.

表3. 肝炎ウイルス検診項目のエビデンスおよび解説

健診	項目	エビデンス・解説
肝炎ウイルス検診	1. 問診	<p>肝炎ウイルス検診等実施要領に問診項目例として、次の項目が示されているが、目的や活用法等については明示されていない。<sup>1</sup>肝炎ウイルス検診は、40歳以上で過去に肝炎ウイルス検診を受けたことがない者を主な対象とすることから、これらの項目は検査時に確認し、本検診の対象となるか判別するのが問診の目的と推測される。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 肝臓病・肝機能低下の有無</li> <li>2. 広範な外科的処置の有無およびその後の定期検査実施の有無</li> <li>3. 妊娠・分娩時の多量出血の有無およびその後の定期検査実施の有無</li> <li>4. B型・C型肝炎ウイルス検査の受検歴</li> <li>5. B型・C型肝炎の治療歴</li> </ol>
	2. B型肝炎ウイルス検査	<p><b>HBs 抗原検査</b></p> <p>体外診断用医薬品として承認されている HBs 抗原検査試薬はいずれも極めて高い性能（感度・特異度等）を有する（B型肝炎ウイルス表面抗体キット添付文書参照）。</p> <p>肝炎ウイルス検診においては、凝集法等による定性的な判断のできる検査方法を用いることとされている。<sup>1</sup>B型肝炎ウイルスの感染の有無を直接判定することが難しい場合がある。</p> <p>HBs 抗原検査の感度は良く、HBs 抗原陽性により、B型肝炎への現在の感染を診断できる。<sup>2</sup>感染後約59日以降で HBs 抗原が検出されるようになるとの海外からの報告がある。<sup>3</sup></p> <p>日本において、B型肝炎検査の費用対効果についての検討はない。海外において生涯に1回の検査が費用対効果に優れている報告<sup>4,5</sup>と、妊婦などの高リスク者に限定した方が費用対効果に優れている報告<sup>6</sup>があるが、有病率や検査費用などの違いによる差と考えられることから、日本における検討が必要である。</p>
	3. C型肝炎ウイルス検査	HCV 抗体検査（定量）

		<p>体外診断用医薬品として承認されている HCV 抗体検査試薬はいずれも極めて高い性能（感度・特異度等）を有する（C型肝炎ウイルス抗体キット添付文書参照）。</p> <p>肝炎ウイルス検診においては、HCV 抗体検査として体外診断用医薬品の承認を受けた測定範囲が広く、力価を低・中・高に適切に分類できる測定系を用いることとされている。<sup>1</sup></p> <p>HCV 抗体は、急性期の 50%以下で、発症後 3 カ月目の 90%、6 カ月目のほぼ 100%で検出される。<sup>7</sup>感染早期の検出や既感染との区別においては、HCV 核酸増幅検査が必要である。</p> <p><b>HCV 核酸増幅検査</b></p> <p>体外診断用医薬品として承認されている HCV 拡増幅検査試薬はいずれも極めて高い性能（感度・特異度等）を有する（C型肝炎ウイルス核酸キット添付文書参照）。</p> <p>肝炎ウイルス検診においては、HCV 抗体検査により、中力価および高力価と分類された検体に対して、核酸増幅検査用の採血管を用いて行うこととされている。<sup>1</sup></p> <p><b>HCV 抗体の検出</b></p> <p>現在体外診断用医薬品として承認されている HCV 抗体検査試薬はいずれも極めて高い性能（感度・特異度等）を有する（C型肝炎ウイルス抗体キット添付文書参照）。</p> <p>HCV 抗体の検出として体外診断用医薬品の承認を受けた定性的な判断のできる検査方法を用いることとされている。<sup>1</sup></p> <p>日本において実施されている C 型肝炎検査は費用対効果が良いことが報告されている。<sup>8</sup></p>
--	--	--

【引用】

1. 「健康増進事業に基づく肝炎ウイルス検診等の実施について」の一部改正について(厚生労働省健康局長通知 健発 0519 第 2 号：平成 29 年 5 月 19 日)
2. B 型肝炎とは(国立感染症研究所ホームページ: 2013 年 06 月 19 日改訂)  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/321-hepatitis-b-intro.html>
3. Schreiber GB, Busch MP, Kleinman SH, Korelitz JJ. The risk of transfusion-transmitted viral infections. The Retrovirus Epidemiology Donor Study. N Engl J Med. 1996 Jun 27;334(26):1685-90.



4. Toy M, Hutton D, Harris AM, Nelson N, Salomon JA, So S. Cost-Effectiveness of 1-Time Universal Screening for Chronic Hepatitis B Infection in Adults in the United States. *Clin Infect Dis.* 2022 Jan 29;74(2):210-217.
5. Xiao Y, Hellard ME, Thompson AJ, Seaman C, Howell J, Scott N. The cost-effectiveness of universal hepatitis B screening for reaching WHO diagnosis targets in Australia by 2030. *Med J Aust.* 2023 Mar 6;218(4):168-173.
6. Hahné SJ, Veldhuijzen IK, Wiessing L, Lim TA, Salminen M, Laar Mv. Infection with hepatitis B and C virus in Europe: a systematic review of prevalence and cost-effectiveness of screening. *BMC Infect Dis.* 2013 Apr 18;13:181.
7. C型肝炎とは(国立感染症研究所ホームページ: 2013年06月19日改訂)  
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/322-hepatitis-c-intro.html>
8. Nagai K, Ide K, Kawasaki Y, Tanaka-Mizuno S, Seto K, Iwane S, Eguchi Y, Kawakami K. Estimating the cost-effectiveness of screening for hepatitis C virus infection in Japan. *Hepatol Res.* 2020 May;50(5):542-556.