

Ⅱ．総括研究報告

令和7年度厚生労働省科学研究費補助金
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

特定健康診査における問診・検査項目の必要性・妥当性の検証、
及び新たな項目の検討のための研究（24FA1002）：令和7年度報告

研究代表者 岡村 智教 慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学 教授

要旨

本研究は、将来の健診・保健指導制度の改正に向けて、問診項目と検査項目、これらを用いた階層化などの健康リスク評価法の見直しが必要かどうかを検討している。この目的を達成するために、コホート研究や大規模データベース、NDBなどの解析を用いて現行制度の評価を行い、さらに新規健診・問診項目等の検証も実施する。本研究は、先行した3つの厚生労働科学研究の成果と資源を受け継いで実施している。

今年度は以下のような成果が報告された。

- 1) NDB や民間データベースを用いた解析により、現行の基本項目の組み合わせや適用拡大で新たなリスク評価が可能なことを示した。①脂肪肝指数 (FLI) : BMI、腹囲、TG (中性脂肪)、 γ -GTPP から算出され、肥満や代謝異常がない集団でも、FLI が高値であれば循環器病リスクが上昇した。②推定 sdLDL-C : 特殊な測定が必要な小型 LDL を、LDL-C と TG から算定可能。LDL-C が管理目標値内であっても高リスクな集団を特定できる。③ TG 高値は循環器病だけでなく急性膵炎のリスクを顕著に高めるため、現行の受診勧奨判定値をそれも考慮設定すべきである。④問診の現在飲酒と γ -GTPP 高値 (50 以上) を両方満たすと脳卒中発症のリスクが上昇する。また肥満の有無に関係なく、特に「高血圧かつ喫煙」の脳卒中発症のリスクが最も高い。
- 2) 現行の詳細項目の意義と課題を検証した。①血清クレアチニン、貧血、心電図のうち眼底検査の実施率が特に低い。②心電図異常 (ST-T 変化など)、眼底所見、腎機能低下 (eGFR で判定) は、血圧や血糖が基準値以内であっても循環器病のリスクを上昇させる。③eGFR 低値の循環器病に対する人口寄与危険割合は大きくないため、腎臓疾患等もアウトカムにしてその意義を考える必要がある。
- 3) 今後の健診での導入が期待される新規項目の検討。①生活習慣と家族歴 : 糖尿病の家族歴は、生活習慣が良好であっても糖尿病の発症リスクを2倍以上に上げる強力な予測因子であり、問診への導入でハイリスク者の発見につながる。②尿中 Na/K 比 : 既存の検尿フローを活用して測定可能。減塩とカリウム摂取の状況を客観的に示し、血圧維持・改善の強力な指導ツールとなり得る。③睡眠障害 : 睡眠薬の継続処方曝露要因とした解析で、睡眠障害がある群は循環器病入院リスクが約2倍高い。問診等を工夫し睡眠状態を把握することがリスク層別化に有効と考えられた。④NT-proBNP や高感度 CRP など、心負荷や炎症を示す新規指標の各コホートでの測定状況を踏まえてリスク評価を実施中。

4) 特定保健指導の充実に向けた検討。①非肥満者へのアプローチ：縦断解析で BMI 25 未満でも、体重の微増や飲酒、食塩摂取が血圧上昇と関連しており、肥満の有無に関わらず高血圧等に適切に介入する対応が求められる。②ICT・アプリの活用：自治体でのウォーキングアプリの導入は進んでいるが、食事記録や健診データとの連携は限定的であり、現状では専門職による人的支援との組み合わせが行動変容上有用であると考えられた。

5) 包括的な費用対効果の検証。35 年間で設定した長期的なシミュレーションにより、特定健診・保健指導の費用対効果を評価した。ICER（増分費用効果比）：分析の結果、1 QALY（質調整生存年）を得るための費用は約 1,002 万円と算出した。これは一般的な判断閾値である 500 万円を上回っており、現在の枠組みのままでは費用対効果が良いとは言い切れない可能性がある。今後は、アウトカムに直結する情報提供や受診勧奨の効果をモデルに組み込んでいく必要がある。

本研究は、次の健診・保健指導制度の改訂に繋げるために研究を進めており、最終年度には将来の制度のモデルを策定し、広く提言を行っていく予定である。

研究組織

（研究代表者）

岡村 智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学	教授
-------	-------------------	----

（研究分担者）

三浦 克之	滋賀医科大学医学部社会医学講座	教授
-------	-----------------	----

後藤 励	慶應義塾大学大学院経営管理研究科	教授
------	------------------	----

荒木田 美香子	川崎市立看護大学・看護学部	教授
---------	---------------	----

由田 克士	大阪公立大学大学院・生活科学研究科	教授
-------	-------------------	----

田原 康玄	静岡社会健康医学大学院大学・社会健康医学研究科	教授
-------	-------------------------	----

寶澤 篤	東北大学東北メディカルメガバンク機構・予防医学・疫学部門	教授
------	------------------------------	----

山岸 良匡	順天堂大学大学院医学研究科	教授
-------	---------------	----

平田 匠	東京都健康長寿医療センター研究所	研究部長
------	------------------	------

平田 あや	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学	専任講師
-------	-------------------	------

A. 研究目的

日本のメタボリックシンドローム（MetS）の診断基準は、内臓脂肪の蓄積を共通の基盤要因として設定し、血糖高値、脂質異常、血圧高値のいずれか2つ以上を有する病態と定義されている。これは危険因子が重複した場合は、循環器病の発症リスクが高くなること、そして対策としては内臓脂肪を減少させることで複数の危険因子が改善できるという

考え方が背景にある。そして特定健診は、特定保健指導の階層化を行うための手段として位置づけられている。

特定健診は、2008 年度に開始され（第 1 期）、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 期と少しずつ見直しが行われている。そして改訂の背景となる科学的根拠を得るために複数の厚生労働科学研究で検証が行われてきた。第 4 期の見直

しに関しては、「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）、「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3～5年度、研究代表者：中山健夫）」、「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。これらの4期の見直しのための研究では、「標準的な健診・保健指導プログラム（令和6年度版）」の完成を支援することが大きな目的であった。これらの研究班では、新しい健診項目の導入や階層化基準の変更なども検討されたが、特定健診・特定保健指導は全保険者に義務化されているためステークホルダーが多く調整に時間がかかること、第4期の計画策定までに時間がなかったことから大きな修正提案は見送らざるを得ず、制度改正への貢献は、現行の健診項目の判定基準の変更、問診の一部改良、フィードバック文例集のバージョンアップを行う点にとどまった。

そこで本研究は、第5期特定健康診査・特定保健指導（仮称）や将来の健診・保健指導制度の改正に向けて、問診項目と検査項目、これらを用いた健康リスク評価法（階層化など）の見直しが必要かどうかを検討することを主な目的とした。この目的を達成するために、現行制度の評価をコホート研究や既存データベース、National Data Base (NDB)などの解析を用いて行い、さらに新規健診・問診項目（研究としては実施されているが現行項目にはないもの）等の検証を行う。本研究は、先行した厚生労働科学研究の成果と資源

を受け継いで実施している。

B. 研究方法

1. 研究体制の整備

本研究班では、既存データ解析や新規健診項目候補の導入が可能な複数のコホート研究などの調査フィールドを構築している。また複数の既存データベースも利用可能な環境にある。さらに、現状の制度の課題を抽出するためにNDBなどの公的データベースも利用する。本研究は、過去の岡村班、中山班の後継研究として、健診項目、問診項目の検討を進める（本研究班には、この中山班の副代表だった田原教授が分担研究者として入り、中山教授には顧問就任の了承を得ている）。

研究代表者（岡村）は研究全体を統括する。厚労省の過去の検討会の経緯や関連学会の動向を踏まえながら現存と新規の健診・問診の内容を精査し、総合的な健診・保健指導のシステムを提案する（岡村、田原、三浦）。問診の内容、基本健診項目の有用性、詳細な健診項目の対象者基準の設定、新規項目の検証、健診の対象年齢の検討等は、各フィールドでの調査や既存データを用いて行う（岡村、三浦、寶澤、山岸、田原、平田匠、平田あや）。受診勧奨や保健指導との連携については、岡村、荒木田、由田が中心となって検討する。岡村、平田あやは、NDBや既存データベースを用いて現行項目の疾病予防に対する有用性の評価や健診後のアウトカムとの関連を明らかにする。後藤は医療経済の専門家として問診・健診項目の変更に伴う費用便益分析を現行制度と比較して実施する。

岡村は厚労省「第4期特定健診・特定保健指導の見直しに関する検討会」の座長代理かつ「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 (WG)」の主査、「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」の構成員を務めた経験があり、国等の動向を踏まえた健診の見直しについての提言をまとめることが可能である。

2. 年次計画

令和7年度は、前年度に引き続き、各研究者が関わっている地域コホート等で現行の健診・保健指導の有効性（発症予測能やリスクの改善率）を検証する。また研究ベースで実施されている新規の健診項目や問診項目候補となり得る指標のうち、特に有用なものがないかを検証して、自由な視点で今後の健診のあり方を議論した。またコホート研究データだけでなく、NDBや大規模データベースでの検証を行い、将来の健診制度の提言に向けての準備を開始した。さらに現行の特定健診・特定保健指導制度の循環器病や透析予防に費用対効果の検証を進めた。

今後、最終年度である令和8年度には、これまでの研究の知見に基づいて、健診の対象年齢、詳細な健診項目の内容と適用対象、保健指導の階層化基準、受診勧奨基準の設定を加味して、問診項目、検査項目の見直し案を提示して、新しい健診モデルの素案を提示する予定である。

C. 研究結果

特定健診の既存の基本項目による循環器病等のリスク評価の精度向上や、詳細項目（眼底・心電図等）の妥当性の検証が求められている。

①現状の基本健診項目と問診項目の検証

NDBを用いて特定健診の既存項目であるBMI、腹囲、TG、 γ -GTPPから算出可能な脂肪

肝指数 (FLI) に着目し、肥満および代謝機能障害 (MD) の有無による循環器病入院リスクを検討した。その結果、肥満やMDを有さない者においてもFLI高値群では循環器病リスクが上昇し (FLI 60以上で約2倍)、FLIは従来の肥満・代謝機能障害評価のみでは把握しにくい高リスク者を抽出するための指標となる可能性が示唆された。またFLI高値に加え、肥満やMDを有する者では循環器病リスクが段階的に上昇し、FLIの活用は特定健診における循環器病の精緻なリスク評価に有用であることも示された。

TG値と循環器病全体および動脈硬化性脳・心血管疾患、急性膵炎による入院発生リスクとの関連をDeSCデータベース (DeSC Healthcare, Inc.) で検討した。TG高値は冠動脈疾患および脳梗塞の入院発生リスク上昇と関連し、TG値は循環器病リスク評価において重要な健診項目であることがあらためて示された。さらに、急性膵炎についてもTG値が高いほど入院リスクが上昇し、TG 200-299 mg/dLでもTG 300-399mg/dLと同等のリスク上昇が認められた。したがって、現行の特定健診の受診勧奨判定値であるTG 300 mg/dL以上の妥当性については、今後、動脈硬化性疾患予防および急性膵炎予防の両面から検討する必要がある。

通常のLDLコレステロール (LDL-C) より粒子径の小さいsmall dense LDLコレステロール (sdLDL-C) は、通常のLDL-Cより動脈硬化惹起性が高いが、専用の測定キット等が必要のため特定健診への導入は困難である。近年、LDL-Cと中性脂肪 (TG) から算出する推定式 (Sampson式) が登場したが、日本人における推定式の妥当性や、実測値と比較したリスク評価の意義は不明であった。そこで「なが

はまコホート」のデータを用い、日本人用推定式の構築および動脈硬化指標 (baPWV) や冠動脈疾患発症との関連を検討した。9,558 名のデータから構築した日本人係数による推定式は、実測値と高い相関 ($r=0.876$) を示した。横断解析において、LDL-C は baPWV と関連しなかったが、実測 sdLDL-C は有意に関連した。一方で、推定 sdLDL-C と baPWV の関連は実測値より弱かった。しかし、静岡県民の医療・介護レセプト、特定健診データ (SKDB) を用いた縦断解析では、日本人係数による推定 sdLDL-C は冠動脈疾患発症と有意に関連し、特に LDL-C が動脈硬化学会の診療ガイドラインの管理目標値内の集団においても高いリスク予測能を示した。推定値は精度に限界があるものの、基本健診項目で算出可能であり、健診において「LDL-C が基準値内だが高リスク」な集団を特定する指標として有用である。sdLDL は、中性脂肪が高い状態で上昇しやすいため、特定保健指導の強化や中性脂肪を低下させる薬剤の投与が有効である。

茨城、秋田、大阪地域の The Circulatory risk in Communities Study (CIRCS) の対象者のうち、最も古い健診受診年をベースラインとして、その後の脳卒中発症を平均 18 年間追跡した。現行の特定保健指導の非対象者を基準とした場合、対象者の脳卒中発症の多変量調整ハザード比 (95%信頼区間) は、1.22 (1.06-1.42) であった。肥満の有無に関わらず、飲酒 (問診の現在飲酒) と γ -GTPP 高値 (50 以上) のリスク因子なしに対するリスク因子 2 個の脳卒中発症の多変量調整ハザード比は、肥満なしで 1.61 (1.16-2.23)、肥満ありで 1.88 (1.22-2.90)、高血圧と喫煙では肥満なしで 2.36 (1.80-3.10)、肥満ありで 2.10 (1.38-3.22) であり、特に「高血圧

かつ喫煙」の脳卒中発症のリスクが高かった。

②現状の詳細健診項目の検証

DeSC データベースでは、血清クレアチニン、貧血、心電図の各検査は対象者の 6~8 割で実施されていたが、眼底検査は約 3 割に留まっていた。各項目の「対象基準該当」および「有所見」はいずれも循環器病入院リスクの上昇と有意に関連しており、特に心電図異常や貧血所見を有する者で高いリスクが示された。

また CIRCS 研究では、詳細な健診の基準 (血圧、血糖値など) に該当しない群であっても、心電図 ST-T 変化や眼底所見、腎機能低下を有する者は脳卒中死亡リスクが高く、個人のリスク評価には適していることが示された。

一方、クレアチニンに関しては、人口寄与危険割合 (PAF) から見た検証も行われた。全国民の代表集団のコホート (NIPPON DATA90) の 25 年間の追跡データを用いて、現行の検査実施基準の妥当性を検証した。25 年間の追跡の結果、クレアチニン実施基準に該当し、かつ eGFR (推定糸球体ろ過量) が 60 mL/min/1.73m² 以上の者は、循環器病死亡および総死亡リスクが有意に高く、循環器病死亡に対する PAF が最も大きかった。一方、eGFR 低下群 (eGFR < 60 mL/min/1.73m²) では腎疾患死亡リスクの著しい上昇を認めた。これは eGFR そのものより、検査該当基準である血圧高値と耐糖能異常の存在が循環器病死亡に大きな影響を与えていることを示している。

また DeSC データベースで eGFR と循環器病の入院との関連を検討した。高血圧未治療者では eGFRcr60 未満において血圧値を問わず循環器病リスクが上昇していた。また糖尿病未治療者においては、eGFRcr45 未満では耐糖能異常の有無に関わらず循環器病リスクの

顕著な上昇が認められた。しかし、循環器病発症に対する腎機能低下のPAFを算出したところ、eGFR低値を示す対象者自体が少ないためPAFは低い値にとどまった。

③追加健診・問診項目の検討

東北メディカル・メガバンクのコホートデータを用い、家族歴と生活習慣スコアの組み合わせが、高尿酸血症・糖尿病・高血圧の発症に与える影響を検討した。追跡調査(中央値4.3年)では、高尿酸血症、糖尿病、高血圧のいずれにおいても「家族歴あり」の群は「家族歴なし」の群に比して発症の相対リスクが高かった。特に糖尿病では家族歴がある場合、生活習慣が「良好」であってもリスクが2倍を超え、生活習慣「不良」かつ「家族歴あり」では相対リスクが3.65倍であった。問診で得られる家族歴は疾患発症の強力な予測因子であり、生活習慣の改善努力にかかわらず発症リスクが高い集団が存在することが示された。

食事からのナトリウム摂取を減らして、カリウム摂取を増やすことは、高血圧や循環器病の予防に直結する。大阪府A町の特定健診において、検尿の残分を用いた推定24時間尿Na/K比測定と食習慣アンケート、および簡易な栄養指導を2年連続で実施し、新たな検査項目として尿Na/K比測定を追加することの現場での実施可能性と、血圧や食習慣の変化に対する有効性を検証した。運用面では、健診当日の検体処理や事後のデータ入力・資料作成に、窓口あたり1~2名程度の追加要員が必要であるが、既存の検尿フローを活用するため実施可能性は高い。1年間の追跡調査の結果、尿中Na/K比が低下した「改善群」では血圧が維持されていたのに対し、「非改善群」では収縮期・拡張期血圧ともに上昇していた。本研究では改

善の主因はK排泄量の増加ではなく、Na排泄量の減少が寄与したと考えられる。今後はカリウムの摂取増加に向けた情報提供や食事指導の周知を強化する必要がある。測定値の背景を把握するためにはアンケートとの併用が不可欠であり、これらを組み合わせることで、自治体独自の健康増進計画の評価指標としても活用できる。

睡眠障害は重要な健康課題であり、循環器病の発症に関連する可能性があるが、どのような指標で把握すべきか明らかではない。DeSCデータベースを用い、特定健診を受診した40~74歳の成人約201万人を対象とした後ろ向きコホート研究を実施した。ここでは、睡眠障害を「3か月連続で睡眠薬の処方がある者」と定義した。対象者の約5%に睡眠障害が認められた。平均3.8年の追跡期間中、睡眠障害あり群は、なし群と比較して、循環器病入院リスクが高かった(全体HR 1.71 [95% CI: 1.67-1.76])。これは睡眠時無呼吸症候群等を除外したサブ解析でも同じであった。特定健診の場において睡眠の状態や治療状況を把握することは、循環器病リスクの層別化や効果的な保健指導に資する可能性がある。

また各コホートにおいて新規の健診項目となる得る指標であるNT-proBNP、BNP、高感度CRP、Lp(α)などの測定状況について現在の測定状況、既存データの把握を行った。

④特定保健指導の充実に向けた検討

特定保健指導は肥満者に重点が置かれているが、非肥満でありながら生活習慣病リスクが高い者へのアプローチが不十分である。また非肥満者に対しては生活習慣改善のアプローチが困難であることも指摘されている。東北メディカル・メガバンク計画のコホート

データを用い、非肥満者における血圧と生活習慣要因との関連を検討した。BMI 25 未満の非肥満者においても、BMI の微増、飲酒、推定食塩摂取量および尿中 Na/K 比の高さが収縮期血圧の上昇と有意に正相関し、カリウム排泄量は負の相関を示した。

特定保健指導がアウトカム重視へ転換する中、ICTやアプリの活用が推奨されていることを踏まえ、全国の都道府県および市を対象にウォーキングアプリ活用事業の実態を調査し、身体活動の向上や特定保健指導、および指導後のリバウンド防止への活用可能性を検討した。都道府県の約70%、政令市の約80%がアプリを導入しており、社会実装が進んでいるが、一般市では約45%に留まった。アプリの強みとしてインセンティブ設計やイベント性が挙げられた一方、課題として新規参加者の伸び悩みやデジタルデバイドが浮き彫りとなった。機能面では歩数記録が中心であり、食事記録や健診データとの連携、データヘルス計画との紐づけは限定的であった。RE-AIMモデルを用いた分析により、既存のアプリ基盤は高い「採用 (Adoption)」を示す一方、保健指導に不可欠な「実施 (Implementation)」機能 (食事・目標設定等) や、若年・無関心層への「到達 (Reach)」に課題があることが示された。アプリ単独での行動変容には限界があるため、専門職による人的支援やデータ連携を組み合わせ、特定保健指導後の自己管理やリバウンド防止の基盤として体制を整備することが重要である。

⑤費用対効果分析について

本研究班が継承した先行研究で特定保健指導対象者 (ハイリスク群) に対する疾病予防上の費用対効果が、許容範囲にあることを報告した (Akune Y, et al. *BMJ open* 2024)。

しかし、保健指導対象者のスクリーニングとなる「特定健診」そのものの評価を含めた包括的な分析は不十分であった。本研究は、合併症 (高血圧・糖尿病・脂質異常症) を有する層を含むリアルワールドに近い50万人の仮想集団をモデル化し、40歳から74歳までの35年間における特定健診・特定保健指導の費用対効果をマイクロシミュレーションにより検証した。非実施群と比較して、実施群では1人あたり83,733円の費用増加に対し、アウトカム (QALY: 質調整生存年) の増加は0.008にとどまった。増分費用効果比 (ICER) は約1,002万円/QALYとなり、一般的な費用対効果の判断閾値 (500万円/QALY) を上回った。この結果、現在のシミュレーション条件化では、特定健診・特定保健指導の実施は費用対効果が良好でない可能性が示唆された。

D.考察

本研究では、研究成果を引き継いだ3つの厚生労働科学研究、第4期の特定健診・特定保健指導の改訂の経過を参考にしつつ、次の健診・保健指導制度の改訂に繋がる新しい階層化基準の検証、問診・健診項目等の意義に関する検討を実施している。

今年度は、特定健診の基本項目、詳細項目、新規項目、特定保健指導の充実、費用対効果の5領域に分けて、様々なデータを用いて検証を進めた。

基本項目の検証で示されたことは、せっかく全員から情報収集しているにもかかわらず、活用する上で慣れていない情報が多い点である。特に肝機能関連は3項目 (AST, ALT, γ -GTP) が基本項目であるものの、受診勧奨以外ほぼ活用されていない。これは個々の項

目と特定健診で予防したい主要アウトカムである循環器病や糖尿病との関連が見えにくい点が理由であろう。脂肪肝や多量飲酒による肝臓障害を想起すれば、アウトカムと関連することが想起されるが、扱いやすい指標にはなっていなかった。今回、脂肪肝指数 (FLI) を計算することで、超音波などの画像検査ではなく血液検査で脂肪肝を可視化できること、それが循環器病の発症リスクを明らかに予測できたという意義は大きい。また問診の現在飲酒と γ -GTPの高値が、循環器病の発症リスクを高めることは保健指導の現場での飲酒の指導にも有用な知見である。同じ飲酒量であれば、 γ -GTPが高いことは既に吹田研究から報告があるが (Higashiyama A, et al. *Stroke* 2011)、今まであまり一般的な知識として普及していなかった。またsdLDL-Cが、通常のLDL-Cよりも循環器病の発症と関連することも以前から報告されているが (Arai H, et al. *J Atheroscler Thromb* 2013)、測定法が普及しておらず一般的な利用はされていなかった。基本項目であるLDL-CとTGから算定可能な推定sdLDL-Cの意義が明らかになったことは、動脈硬化性疾患の管理上重要な意義を持っている。また動脈硬化性疾患予防ガイドラインでTGの超高値は急性膵炎のリスクを高めると記載されているものの (Okamura T, et al. *J Atheroscler Thromb* 2024)、本邦でのエビデンスはほとんどなく、初めて前向き研究で動脈硬化性疾患だけでなく、急性膵炎のリスクの関連が示唆された。これはトータルヘルスという視点から重要であるだけでなく、消化器内科領域における特定健診・特定保健指導への興味を喚起する意味もある。

詳細な項目については、必ずしも実施義務

がないため、検査の実施のしやすさが実施率に影響を与えている可能性があり、それが眼底検査と心電図の実施率の差になっていると考えられる。眼底検査は糖尿病性網膜症のスクリーニングが想起されるが、実際に、高血圧性眼底変化があると、健診時に高血圧があってもなくても循環器病の死亡リスクが高くなることが知られている (Sairench T, et al. *Circulation* 2011)。高血圧の有病率の高さを考えると高血圧性眼底変化の方が大きな問題であるとも言える。さらに心電図は労働安全衛生法の定期健康診断の必須項目であるため、勤務者本人であれば全員実施する背景が整っている。また、眼底検査は、循環器病や糖尿病性網膜症だけでなく、緑内障のスクリーニングとしても重要であり、現在の条件付きであってもより高い実施率が望ましい。

なお貧血検査は労働安全衛生法の必須項目であり、循環器病の死亡の予測要因であるため (Kubo K, et al. *Am J Cardiol* 2022; Kawashima M, et al. *Circ J* 2024)、本来は基本項目とすることが望ましい。後述のクレアチニンと並んで、血液検査であるためそもそも選択検査には向いていない。

クレアチニンに関してはもともと特定健診・特定保健指導で予防すべきターゲットとして腎不全(透析)があるため、基本項目として取り入れてもいい項目である。ただしこちらは労働安全衛生法の必須項目ではないため逆に導入しにくい点があった。特定健診で基本項目にして、労働安全衛生法をそのままにしておくと、勤務者の場合、保険者が別途、採血をしてクレアチニンを測定する必要があった。しかし2025年12月に「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報告書」が厚生労働省から公表され、定期健康診断でクレア

チニンの測定が必須となり、2027 年 4 月から労働安全衛生規則の改正が行われる (https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_36255.html)。これを契機に特定健診の基本項目についても見直しが必要である。

なお本研究では、循環器病の発症抑制だけを主目的として一律にクレアチニン測定を拡大する考え方は必ずしも適切とはいえないことが示され、むしろ、IgA 腎症や生活習慣病を原因としない慢性腎臓病(CKD)を含めたトータルヘルスの観点から、クレアチニンおよびそれを用いた eGFR を健診項目として運用すべきである。特定健康診査における血清クレアチニン検査は、循環器病だけでなく、腎疾患ハイリスク者のスクリーニングの観点からも、選定基準の変更や拡大などが必要であり、労働安全衛生規則の改正はその契機となり得る。

総じて、特定健診の既存・詳細項目は循環器病リスク層別化に高い有用性を持ち、これらを組み合わせた評価が発症予防に寄与すると結論付けられる。

また今後、健診への導入が期待される新規項目としては、問診としては家族歴、特に糖尿病の家族歴の聴取がある。ただし運用の仕方や本人への伝え方等には「スティグマ」の排除をどうするかという問題があり、「糖尿病は乱れた生活習慣でおこる」という環境原因説からのものと、「遺伝で発症するので避けることはできない」という両方向からのスティグマが発生し得る。遺伝と環境の両者が相まって発症すること、また両者の影響にはスペクトラムがあり、簡単に判別できず、また様々な個人差があることを理解した上で、予防対策を行うべきである。

また尿中 Na/K 比の測定は、日本高血圧学会が受託した厚生労働省の実証事業等を通じて理想的な実施体制下での健診や保健指導の

場での有用性が示されているが(Hisamatsu T, et al. *Hypertens Res*, in press)、本研究では既存の検尿フローを活用して測定可能で、血圧維持・改善の指導ツールとなり得ることを示した。さらに睡眠剤を処方されているような睡眠障害が循環器病のリスクであることを示したが、現在の特定健診の標準的な質問票では、「睡眠で休養が十分に取れている」という設問のみが設定されており、今後どのように睡眠障害の情報を収集するかという課題が残された。

なお全く新規の検査項目を特定健診に導入できるかどうかは昨今の経済環境もあり、厳しいと考えられるが、汎用的なものとして NT-proBNP(または BNP)、高感度 CRP、Lp(α)など、心臓負荷や炎症、動脈硬化を示す項目が候補となり、各コホートでの測定状況を踏まえて今後、リスク評価を行う予定である。

また特定保健指導の充実については、長年の懸案事項である非肥満者へのアプローチについても本研究で検証が進み、肥満者への保健指導の延長線上で対処できる事例が多いことが示された。体重の微減や飲酒、食塩摂取への対策は基準上の肥満に有無に関わらず重要である。ICT・アプリの活用は、多くの自治体が無償で使えるものを準備しており、まず特定保健指導においてその活用を促すことが重要である。なお現状では、ウォーキング以外の食事記録や健診データと連携しているアプリは限定的であり、その改良が求められる。

本研究の先行研究班で特定保健指導に疾病予防上の費用対効果が許容範囲であることを報告している。これはハイリスク者(特定保健指導対象者)が既に目の前にいることが前提となっているが、このモデルには特定保健指導対象者をスクリーニングするコスト(すなわち特定健診)が含まれていなかった

た。そのため本研究では、特定健診＋特定保健指導を一体として見た場合の費用効果の検証を進めたが、現状のモデルでは費用対効果について芳しい結果が得られていない。現状のモデルでは「健診後の情報提供のみでは数値が改善しない」という保守的な前提、また受診勧奨の効果についての評価も精緻化する必要がある。特定健診を受けた後は、情報提供、特定保健指導、医療機関への受診勧奨に大別されるが、これらは順次動くのではなく、健診結果に基づいて最初から多くはこの3択に移行すると考えられる。協会健保のデータ分析で、少なくとも健診結果が重症範囲の者は、健診後の早期の医療機関の受診が入院や死亡のリスクを減らすことが示されている (Dong JY, et al. *Atherosclerosis* 2024)。今後は、受診勧奨や情報提供の効果、喫煙・飲酒への介入効果も反映させたモデルを検討する必要がある。特定健診以前の基本健康診査の時代の検討であるが、健診を受けた群は受けない群に比し 11 年間の循環器病の死亡リスクが約 30%低下することが示されている (Hozawa A, et al. *Prev Med* 2010)。これは、受診勧奨、情報提供、保健指導（当時は個別健康教育）、自助努力（健康に対する意識の違い）の複合効果の合計であり、最終効果としてこれをベンチマークにする考え方もあるであろう。

（参考文献）

文中に（著者名、雑誌名、発行年）で挿入。

E. 結論

本研究では、3年間で以下のことを明らかにしていく。

1) 生活の質の低下や医療費の増加に関連する循環器病や腎不全の予防を目標に置いた

場合、現行の健診・問診項目をどのように活用するのが最も効果的かを検証する。

2) ハイリスク者の選定後の保健指導や受診勧奨などの事後介入が必須であるが、どのような集団にどのような事後介入を行うと、どの程度の疾病予防効果があるのかを明らかにする。併せて新しい健診や問診の有効性を検証する。

3) 健診と事後介入との有機的な連携のためには、集団の実態に合わせた問診や検査の導入が必要であり、集団特性を踏まえた健診のあり方を提唱する。

4) 健診の社会全体へのインパクトを明確にするためには、健診と様々な事後介入を合わせた費用対効果の検証が必要である。

研究期間中にこれらの研究目的を達成できるように研究を進めて行き、最終的に今後の健診と保健指導のあり方について提言する予定である。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

研究成果は報告書巻末にリストとしてまとめた。

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし