

Ⅱ. 総括研究報告まとめ

令和元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

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：令和元年度総括報告

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

本研究では、脳・心血管疾患等の発症リスクを軽減させるための予防介入のあり方を最新のエビデンスを踏まえて検討し、今後の包括的な健診・保健指導の制度を提案する。健診項目等の検討は、予防介入が可能であることを前提とし、期待される循環器疾患や糖尿病の相対リスクや絶対リスクの減少も考慮した、健診項目、対象者の範囲、保健指導の内容などを検討する。本研究は文献レビューと実際のコホート研究における調査と解析によって個々の健診項目のエビデンスの評価を行う。まず先行研究（H25-27年度厚生科研）をベンチマークとして、その未達成課題を割り出し、さらに発展的な健診の提言を行う。さらに本研究で提案された健診・保健指導の制度の施策実行性を判断するために、保険者や健診機関等からも協力を得て、保健事業の円滑な実施方策についても検討する。

3年間をかけて以下の研究を実施する予定である。1) 主要国の診療ガイドラインにおける基幹項目（高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙）の取り扱いを精査する。2) 基幹項目以外の健診項目は既存のもの新規候補に分けてその有用性（アウトカムの発症予測に着目）について文献レビューを行う。3) 2)の項目については実際にコホート研究（計2万人程度の追跡調査）において有用性の実地検証を行う。4) 保健指導の有用性を文献レビューで評価する。5) 保健指導の階層化の基準を変更した場合の対象者数の変化について数十万人のデータを用いてシミュレーションを行う。6) 産業保健において特定健診・特定保健指導に避ける業務比率を推計する。7) 現行の健診制度の法的根拠を法律、政令、省令の見地から検証する。8) 健診・保健指導の費用対効果分析の実施。以上の課題を各分野の専門家を中心として順次進める。

本年度（令和元年度）は、以下のような成果が得られた。基幹健診項目については有用性が明らかとなったが、それ以外の既存の健診項目についてはASTや貧血検査（ヘモグロビン）のように高齢者医療確保法の意義づけから見て不明確な項目もあった。新規候補である上下肢血圧比、頸動脈超音波所見、脈波伝道速度、脳性ナトリウム利尿ペプチド（BNP）は、基幹項目を調整しても脳・心血管疾患の発症を予測することが示されたが、運用上は、既存の心電図や眼底検査と同様に、最も予測能を高める適切な対象者の選定が重要と考えられた。また階層化の基準を変えてどの程度各支援レベルの割合が変動するかを検証したが、例えば高血圧の基準を最新のガイドラインに合わせた場合、積極的支援レベルの増加が大きいことが示された。一方、産業医の業務の性質上、特定健診・特定保健指導の業務は増やしていくことが、現行の法律では脳・心血管疾患の予防という観点から、健診業務の規定があちこちに分散して一本化されていないことが示された。特定健診・特定保健指導の費用対効果についてモデル作成など予備的検討を実施した。

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)

磯 博康 大阪大学大学院医学研究科公衆衛生学 教授

津下 一代 公財) 愛知県健康づくり振興事業団
あいち健康の森健康科学総合センター センター長

三浦 克之 滋賀医科大学医学部社会医学講座 教授

宮本 恵宏 国立循環器病研究センター予防健診部 部長

小池 創一 自治医科大学地域医療学センター 教授

立石 清一郎 産業医科大学保健センター 准教授

荒木田 美香子 国際医療福祉大学小田原保健医療学部看護学科 教授

由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科 教授

後藤 励 慶應義塾大学大学院経営管理研究科 准教授

A. 研究目的

特定健診の予防対象となる脳・心血管疾患等の発症リスクを軽減させるための予防介入のあり方を最新のエビデンスを踏まえて検討し、今後の包括的な健診・保健指導の制度を提案する。現行の特定健診（第3期）では、「特定健診・保健指導における健診項目等の見直しに関する研究(以下、H25-27年度厚生科研)」(研究代表者:永井良三)で健診項目等の検証が行われ、厚労省の検討会での審議を経て詳細項目等の改正が行われた。しかし、基本的な健診項目の範囲、階層化や受診勧奨の判定基準、重症化予防の位置づけ、保健指導における家庭血圧測定や自己簡易採血キットなどのセルフモニタリングや情報通信技術の活用、職域や後期高齢者の保健事業との連携など未解決の課題が多く残されている。健診項目等の検討は、予防介入が可能であることや期待される循環器疾患や糖尿病の相対リスクや絶対リスクの減少も考慮し、健診項目、対象者の範囲、保健指導の内容などを検討する。本研究は文献レビューやコホー

ト研究によって個々の健診項目のエビデンスの評価を行い、エビデンスの高い検査項目で構成されかつ実際の地域・職域集団での実施可能性が高い健診制度の構築を提言する。また健診制度の費用対効果も科学的に検証する。本研究班は、平成25-27年度厚生科研における知見、構成する専門家と研究フィールド(コホート集団等)を引き継いで実施され、臨床関連学会の理事等を務めている公衆衛生学、臨床・予防医学、産業医学の専門家で構成されている。また新たに医療政策学、医療経済学、保健指導、栄養学など各分野の専門家が参画し、関連学会・研究班とも連携して最新の知見を得ながら検討を進める。新規導入候補となる健診項目や保健指導の手法についても、実際の地域・職域集団で検証が可能であり、従来の健診項目との比較や上乗せ効果も評価可能である。現状では、健診による循環器疾患の予防効果は、30%程度の相対リスク減少であるが[Hozawa, et al. Prev Med 2010; 岡村ら、循環器疾患対策の過去、現在、未来(日本公衆衛生協会)1999]、本研究

ではこれをベンチマークとした評価も行う。そして本研究で提案された健診・保健指導の制度の施策実行性を判断するために、保険者や健診機関等からも協力を得て、保健事業の円滑な実施方策についても検討する。

B. 研究方法

1. 研究体制の整備

研究フィールドとなる自治体、保険者、関連学会等と必要な連携を図る。現状、申請者等は、新規健診項目候補の導入や介入研究が可能な調査フィールド（計5万人）を構築している。これらのフィールドで今後の健診の実施体制や新しい健診・問診項目に関する実験的な検証が可能である。一方、制度の持続可能性を目指すという本研究の主旨から、提案される新しい健診制度が小規模な市町村や事業所で実行可能かどうかは鍵となり実地検証が必要である。本研究では既に全国健康保険協会や複数の市町村国保との連携体制を構築済みである。

研究代表者（岡村）は研究全体を統括し健診項目の選定と最適な組み合わせ、受診勧奨や保健指導の介入効果を含めた総合的な保健予防システムを構築・提案する。基本健診項目（新規候補を含む）と問診内容の有用性の検証は、岡村（脂質異常症）、津下・宮本（肥満・糖尿病）、三浦（高血圧）、磯・荒木田・由田・立石（喫煙・問診）が行い、他に詳細な健診項目やセルフモニタリング（岡村、三浦、磯、宮本）、受診勧奨や保健指導との連携・情報通信技術の活用（津下、荒木田、由田、岡村、宮本、三浦、磯）、産業保健との連携（立石）を検討する。小池は健診・保健指導制度を地域医療構想や医療計画、健康増進事業などの近縁の保

健医療制度との整合性の面から検証し、施策としての最適な位置付けを検討する。後藤は費用対効果の分析を担当し、個々の健診項目の検証後にシステムとしての健診制度の検証を行う。

2. 年次計画

①令和元年度（今年度）

平成25～平成27年度に永井班で作成した文献調査をベースにその後の研究をレビューし、候補となる健診項目が将来の脳・心血管疾患等と関連しているか（コホート研究）、健診項目で示される異常所見に介入（保健指導や薬物治療）することで危険因子レベルが低減するか（介入研究）、個々の健診項目についてレビューする。そして現在の健診項目で把握可能かつ有病率が高く介入効果が高い疾患を明らかにする。文献レビューの結果は申請者等のコホート研究のデータでも検証し、現実世界との乖離がないことを確認する。また候補となる新しい健診項目や新しい保健指導の手法があれば、関係するコホート集団での既存試料や新規導入を通じてその有用性を検証する。検証した健診項目の関連学会での取り扱いを調査する。また現行の健診と関連する法制度を検証する。

②令和2年度

健康診査・保健指導の効果に関しては、健診項目の組み合わせと実際のコホート研究で求めた最新の疾病発症モデルを適用して、重篤なイベントの発症確率の高い者を効果的にスクリーニング可能な組み合わせを絶対リスクの観点から明らかにする。保健指導の効果は、薬剤を用いた臨床試験のリスク低下をベンチマークとし、その何分の1となるかを基準として設定する。そし

て健診モデルと組み合わせることによって、集団全体の新規重篤イベントをどのくらい低減できるかどうかを検証する。前年度に引き続いて候補となる新しい健診項目や新しい保健指導の手法の検証は継続するが、特に費用対効果について焦点をあてる。これらの結果から複数の健診・保健指導モデルを構築し、それぞれの費用対効果について検証する。また個々のモデルの行政施策との適合度や他の制度との重複の有無について検討する。

③令和3年度

前年度に引き続き健診・保健指導モデルの検討を進めるが、今後の施策展開において現行の制度の下、短期的な見直しが可能な事項、長期的な見直しが必要な事項、それぞれ解決すべき課題を抽出することを念頭に置いて検証を進める。その際、地域医療構想、医療計画、健康増進計画など既存の医療制度との関連で健診・保健指導の位置付けを明らかにし、費用対効果と地域医療との調和からみた最適な健診制度を提案する。

C. 研究結果

①文献レビュー（健診）

主要国の診療ガイドラインにおける基幹健診項目（高血圧、糖尿病、脂質異常症、喫煙）の取り扱いを精査した。それ以外の個別の健診項目（候補含む）の評価は、先行研究である永井班で作成した文献調査をベースにその後の研究をレビューした。文献レビューは、永井班と同様、①国内のコホート研究、②アウトカムが脳・心血管疾患、糖尿病、腎機能の低下、③一般集団（地域住民や職域を対象とした研究で患者のみ

の研究ではない）、④アウトカムは初発（再発ではない）、とした。既存の健診項目に関する文献 3006 件、新しい健診項目候補の文献 702 件を選択し、最終的に各 86 件、22 件の論文を選定して詳細に吟味した。

（既存の一般健診項目）

メタボリックシンドローム(MetS)については、MetS の存在が心血管イベント、全死亡のリスク因子であることが示されていた。各コンポーネント別で詳細に比較していた論文が多く、MetS のリスク因子に対する薬剤治療であるという状況が強くアウトカム（全死亡、心血管疾患死）と関連していたと示す文献、高血圧が一番強くアウトカム（全死亡、心血管イベント）と関連していたと示す文献、高血糖状態の存在下で、MetS のリスク数の増加はアウトカム（心血管疾患死）と関連すると示す文献がみられた。また非肥満であっても MetS の他の項目を 2 つ以上有する場合は全死亡や心血管死のリスクとなることが示されていたことが特徴的であった。

肝機能検査について、永井班からの論文も含めて結果を総括すると脳・心血管疾患や糖尿病との関連が複数の前向き研究で確認されたのは、 γ -GTP であり、肝機能検査の 3 項目 (AST, ALT, γ -GTP) の中では特定健診の項目として用いる場合に最も有用性が高いことが示された。次いで ALT と糖尿病の関連を検証した論文も複数見られた。一方、AST については ALT との比が心血管死亡と関連するという報告以外には、総死亡との関連が報告されているのみであり、特定健診が予防の目的としているアウトカムの把握とは最もなじまない指標であることが示された。

(既存の詳細健診項目)

眼底検査はわが国では老人保健法の基本健康診査の時代から広く地域の健診で高血圧の重症度評価として実施されてきた経緯がある。これは脳卒中予防のために高血圧の重症度評価を行うために導入された経緯がある。国内の研究は 20 世紀に行われた研究が多く、眼底の網膜動脈の高血圧性変化は脳卒中の発症等と関連するという報告が多い。これは高血圧を調整しても、高血圧の有無で層化しても認められる場合が多く、高血圧性の臓器障害や仮面高血圧の影響などが考えられる。少なくとも同じ血圧レベルの場合、よりハイリスクな者を選定する検査としては適していると考えられた。

心電図は、基幹健診項目を調整しても日本人の冠動脈疾患、脳卒中を予測する因子であるが、心電図異常そのものへの介入は困難であるため、高血圧の厳重管理や心房細動の早期受診など異常と判定された者にどのような働きかけを行うかが重要と考えられた。

腎機能については、eGFR が低いことは心血管イベントや全死亡に対するリスクであることが示されており、高齢者でも関連性が示され、非肥満者でその関連性が顕著であった。蛋白尿を有する場合、蛋白尿なしと比較すると収縮期血圧がより低い段階から eGFR の低下に寄与することも示されていた。また比較的 low 値なアルブミン尿も、心血管疾患の発症や全死亡のリスクであった。

貧血については、健常者を対象とする国内のコホート研究は非常に少なく、長期予後との関連を示していた文献は 1 つのみであり、貧血の存在(男性 Hb 12mg/dl 未満、

女性 Hb 11mg/dl 未満) が eGFR の値に関係なく、全死亡に対するリスク因子であることが示されていた。

(新しい健診項目の評価)

上下肢血圧比 (ABI) の低下は循環器疾患発症や全死亡のリスクを高める。メタ分析結果にもとづくと、相対危険度 (ハザード比) は ABI 正常群 (1.10-1.19) と比較した場合、ABI 0.91-0.99 群で約 1.4 倍、ABI ≤0.90 群で約 1.6 倍であった。また上腕動脈一足首動脈間脈波伝播速度 (baPWV) の増加は循環器疾患発症のリスクを高めるという報告であった。メタ分析結果にもとづくと、baPWV の 1 標準偏差 (約 4m/s) 上昇あたりの相対危険度 (ハザード比) は約 1.2 倍であった。

頸動脈超音波検査 (内膜中膜複合体、IMT の計測) では、平均 IMT、総頸動脈最大 IMT (Max-CIMT)、頸動脈最大 IMT (Max-IMT) のいずれにおいても、その増加とともに心血管疾患リスクが増加していた。

高感度 CRP (C 反応性タンパク) の低値群に比べて、高値群で男女ともに虚血性心疾患、脳梗塞、全循環器疾患のリスクが高かった。またその増加に伴い、心筋梗塞、脳梗塞のリスクが高かった。糖尿病についても高感度 CRP の高値群では、男女ともに糖尿病のリスクが約 2~3 倍高かった。

脳性ナトリウム利尿ペプチド (BNP) 低値群に比べ、BNP 高値群では、男性の脳梗塞リスク、男女ともに循環器疾患リスクが高かった。また、糖尿病患者においても循環器疾患リスクが高かった。一方、腎疾患の有無別で BNP 値に差を認めなかった。

②文献レビュー (保健指導)

保健指導に関する文献レビューを行い 857 件の論文を吟味し、37 件の論文を選定してエビデンステーブルを作成した。

保健指導の短期的評価

減量を目的とした研究ではいずれも体重は介入によって減少していた。ただ、複数の保健指導プログラムを比較検討している者において、2 群間に有意差のある研究とそうでない研究があった。平均体重減少量は-0.3 kgから-5.0 kgとの幅が見られた。拡張期血圧については、効果があったという結果と、変化が見られなかったという結果が混在していた。追跡調査を行っているものでは、1 年後までは介入群では対照群と比較して有意な体重減少を維持していたが、30 か月後には有意差はなかったという報告や、15 年間追跡した結果、すべての死因について有意に低い死亡リスクを示したという報告もあった。高血圧、脂質異常、糖尿病に対する非薬物療法（保健指導）の効果をみた介入研究では、何らかの非薬物療法（保健指導）が組織的にかつ頻回に企画・実施され、それに対象者が数多く参加することで、血圧、血清脂質、グリコヘモグロビンの改善は認められることが多い。この際、肥満の改善が同じタイミングで認められる場合と、必ずしもそうではない場合が認められた。

③コホート研究における調査と解析

H 市の地域コホート（約 5000 人）で Fatty Liver index、FIB-4index と糖尿病発症との関連を検証した。FLI は BMI・腹囲・中性脂肪・ γ -GTP、FIB4-index は血小板・AST・ALT を用いた式で計算され、前者は現在の特定健診の項目のみで算出できる。FLI は糖尿病発症の有意な予測因子で

あったが、FIB4-index は糖尿病発症との関連を示さなかった。

CIRCS 研究における、高感度 CRP と循環器疾患発症リスクとの関連（約 7000 人）、NT-proBNP と脳卒中発症との関連（約 5000 人）についての検討を行い、NT-proBNP と脳卒中発症との間に正の関連を認めたが、高感度 CRP と循環器疾患との関連は認めなかった。

吹田研究（約 5000 人）において、IMT が、基幹項目を統計的に調整してもアウトカムの予測に有意な指標として残るかを、吹田研究で検証した。心血管疾患発症率は、最大四分位 ($>1.1\text{mm}$) では最小四分位 ($<0.85\text{mm}$) と比較し、約 10 倍高値であった。また、Max-CIMT $>1.1\text{mm}$ は Max-CIMT ≤ 1.1 と比較すると、心血管疾患発症率は約 3 倍高値であった。総頸動脈最大 IMT (Max-CIMT) が健診項目の候補として考慮された。

高島コホート研究（約 4000 人）において一般住民を対象に測定された上腕一足首間脈波伝播速度(baPWV)とその後の循環器疾患発症との関連について解析を行った。循環器疾患危険因子を調整しても baPWV 低値群(18m/sec 未満)と比較して baPWV 高値群(18m/sec 以上)は有意に循環器疾患発症のハザード比が上昇した。さらに 1000 人年あたりの年齢調整後の循環器疾患発症率は baPWV 低値群が男性 2.6、女性 1.0 に対して、baPWV 高値群で男女ともに 2.3 から 2.4 高い値を示した。baPWV は他の循環器疾患危険因子とは独立に将来の循環器疾患発症を予測した。

日本人間ドック学会大規模データ (2016 年度分) 740,000 件のうち、特定保健

指導の対象者選定に必要な性年齢、検査値、問診の服薬および喫煙項目の欠損者、40歳未満者、75歳以上者を除く582,094件を分析対象として、特定保健指導の対象者選定における血圧の基準(130/85mmHg)を「高血圧治療ガイドライン2019」に合わせて変更した場合に生じる対象者人数の変化をシミュレーションした。血圧の基準を①高値血圧(130/80mmHg)以上、②正常高値血圧(120/80mmHg)以上へ変更した場合、特定保健指導の対象者は①の場合0.93%、②の場合2.08%増加した。2017年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況を基に推定増加人を算出すると、約30万人～60万人の増加が推定された。対象者の中では、情報提供から動機づけ支援へ移行する者よりも、情報提供および動機づけ支援から積極的支援へ移行する者が多いことが示唆された。

北陸地方のある医療機関において、2018年度に健診を受診した146,069人のうち40～74歳であって、高血圧等の理由により治療中である者を除く男性43,305人、女性31,309人を対象として、現行(平成30年の基準)で階層化した場合と日本高血圧学会が2019年公表した新しいガイドラインに示された正常血圧の基準(収縮期血圧120mm/Hg未満かつ拡張期血圧80mm/Hg未満)のみを血圧の判定基準とし、他は現行の基準で階層化したものを比較した。現行の基準と新基準の両方で判定した場合の変化は、男性では情報提供のみ63.5%から57.8%、動機づけ支援14.2%から14.4%、積極的支援22.2%から27.8%となった。女性においては情報提供のみ86.9%から84.8%、動機づけ支援8.9%から9.5%、

積極的支援4.1%から5.8%であり、動機づけ支援ではなく積極的支援が増加することが示された。

東海圏域のある製造業の1工場の従業員数約785名の2016年度の健康診断データとした。分析としては、年齢を40歳以上で現在の特定健康診査プログラムの基準値で判定した場合と、35歳以上で判定した場合を比較した。また、検査項目に尿酸値を追加した場合を検討した。35歳からのデータを検討することにより、35～39歳の間に、特に男性において、メタボリックシンドロームのリスクを保有するものが相当数いることが分かった。また、男性では尿酸値を付加することにより、リスクの保有者数が増加するが、女性では尿酸値が7.0mg以上になるものはいなかった。また検査値結果をもとにした男性40歳以上の腹囲のカットオフ値は、検査項目により、77.7cmから91.6cmとなり、ばらつきがみられた。

④産業医の職務と特定健診・特定保健指導

日本産業衛生学会産業医部会を通じて、産業保健において特定健診等にどの程度の業務時間を割くことができるかを調査し、197名の回答が得られた。業務量配分として、安衛法健康診断(嘱託産業医20%、専属産業医23%)、特定健康診査・特定保健指導(2%、2%)、職場巡視(15%、6%)、衛生委員会(15%、7%)、ストレスチェック(7%、7%)、過重労働(7%、9%)、メンタルヘルス(16%、18%)、両立支援(6%、8%)、健康教育・労働衛生教育(6%、7%)、作業環境管理(3%、3%)、作業管理(3%、3%)、その他(3%、4%)であった。安衛法健康診断の定期健康診断の一部が特定健診を兼ねていることを考慮しても、産業医

の特定保健指導への関与は現時点では低調であることが示された。社会実装についても、制度だけ入れても混乱する可能性が高く、産業保健スタッフや事業場のメリット、安衛法健診対応との倫理的課題の克服が必要である。

⑤健診の法的な位置づけ

医療保険者や事業主が行う高齢者の医療の確保に関する法律、労働安全衛生法等の個別法に基づく健康診査、市町村が健康増進法に基づき、特定健診の対象とならない者に対して行う健康診査を対象とし、各種健康診査の目的の法令上位置づけを確認した。その結果、各種健康診査の目的は、制度によって規定されている法令等の位置づけが異なっていることが確認された。より多くの関係者が生涯を通じた健康づくりを進める上でも、また関係者が共通理解を深める上でも、今後の法改正等の機会を通じ、健康診査の目的の位置についてもある程度協調をはかることが出来れば有益である可能性が示唆された。

⑥特定健診・特定保健指導の費用対効果

特定健診・保健指導に関するエビデンスを用いてその費用対効果を分析する際の留意点の検討を行った。その結果、①保健指導のみではなく、特定健診そのものも分析を行うこと。②予防対象疾患は、冠動脈疾患・脳卒中に加え、糖尿病合併症（腎症・網膜症）についても考慮すること。③特定保健指導の効果については、国内の観察研究の結果を用いること。④疾患の治療に関する費用やQOLについては、その疾患の治療についての最近の経済評価研究で用いられている数値をベースケースで使用し、特に先行研究の少ないQOLについては、

感度分析による検討を行うこと。以上が必要だと考えられた。

健診手法の変更の試みとして自己指先採血キット（DEMECAL:メタボリックシンドローム&生活習慣病セルフチェック、リージャー）を研究健診の未受診者に送付し、どの程度自己採血に同意するかどうかを検証した。パイロット調査として未受診者11人に呼びかけたところ4人が採血に同意した。現在、人数を広げて検証中である。

D. 考察

基幹健診項目については健診項目とする有用性が明らかだが、脂質異常症については最も重要なLDLコレステロールの取り扱いが現行の制度では曖昧なこと、HDLコレステロールとトリグリセライドについては介入研究のエビデンスが乏しいことが示唆された。また糖尿病については脳・心血管疾患のハイリスク者ではあるが、必ずしも糖尿病自体への介入がその予防につながるわけでないため、血圧や脂質を含めた包括的な管理が必須である。

その他の既存項目では肝機能検査のうちγ-GTPは有用性が高く、ALTを含めて計算式とすることでより有効な活用ができる可能性も示され、これは余分な健診コストがかからない点で有利である。他にも同様に既存項目の組み合わせ等で有用な指標がないかどうか検証する価値があると考えられた。

心電図や眼底検査と同じく、頸動脈エコーや脈波伝導速度は詳細な健診として組み入れるのが妥当と考えられたが、どのような対象者の発症予測能を最も高めるのか

という点についてさらに検討が必要である。

保健指導については選定や階層化の基準をどう変えていくかという点は今後提案していく事項であるが、現実には事業として実施していくためには対象者の人数がどうなるかは常に注視していく必要がある。積極的支援に相当する者が単純に増えるとそれだけ保健指導のリソースが必要になる。特に産業保健の現場は、法的な必須業務やメンタルの対応で追われており、外注などを考えなければ単純に業務量を増やすことができない状況であり、中小企業にとってはさらに大きな問題になると考えられる。

法的な側面からは少なくとも法律のレベルでは、脳・心血管疾患（循環器疾患）の予防を明記した健診制度はなく、政令や省令に分散して記載されているのが実情である。また費用対効果についてもあまり検証されていない。本研究を通じて科学的根拠に基づき、費用対効果に優れた健診制度が提言できれば、制度改正に向けた提言も可能になるかもしれない。

E. 結論

本研究では、健診制度の終局的な予防目標を脳・心血管疾患や腎不全に置いた場合、どのような危険因子のスクリーニングを、どのように実施するのが最適化なのを明らかにする。これにより生活習慣病予防を目的としたスクリーニングおよび早期の予防介入の考え方が整理され、具体方策が提示される。これは保健事業を運営する保険者および事業主・自治体などのステークホルダーが資源配分の最適化を検討することにも寄与できる。

また健診や保健指導の社会全体へのインパクトを明確にするためには、がん検診のよう

な個々の健診項目の費用対効果だけでなく、健診・保健指導制度自体の費用対効果の検証も必要である。本研究により、全国民を対象とした持続可能な健診制度のあり方を提示できると考えている。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

報告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