

厚生労働科学研究費補助金(健康科学総合研究事業)
分担研究報告書

根拠に基づく健康診査の構築に向けて:有効性評価方法の検討

分担研究者 中山 健夫 京都大学大学院医学研究科健康情報学分野 助教授
研究協力者 福田 里砂 同上 専門職学位課程

研究要旨:

【背景】健康日本 21 や健康増進法の施行、さらに医療制度改革によって健康寿命の延伸・介護予防の推進が強調される中で、健康診査(以下、健診)の役割に対する期待は高まっている。一方、健診の有効性に関しては、国内外の研究にて「根拠に基づく医療」の視点から疑問視されている状況にある。近年、我が国では糖尿病や肥満が増加し、死亡原因も生活習慣病が6割を占めている。疾病構造の変化に対応した有効な健診システム構築に向けて、その方法論を体系化する必要がある。

【目的】基本健康診査の実施主体である市町村及び保険者が、どのような健診を行うかについての意思決定を支援できるように、エビデンスの評価方法の体系化を試みる。

課題 1: 健診の定義、目的、有効性とは何かを明確化する。

課題 2: 健診の有効性に関連するエビデンスの評価法を整理する。

課題 3: 利用可能なエビデンスに基づいた推奨度の決定方針を検討する。

【方法】文献的研究を実施。課題 1 については、京大 OPAC にてタイトルに「公衆衛生」を含む図書を検索し、1990 年以降の図書 105 件のうち 25 件をリストアップ。また、インターネットで健診に関する法令や厚生労働省関係の資料を検索。課題 2・3 については、先行研究のうち、国内外で健診及び検診について系統的に研究されたレポートである米国予防医学サービス特別研究班による“Guide to Clinical Preventive Services”、平成 16 年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」報告書、平成 16 年度厚生労働省がん研究助成金研究班による「有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順」、地域社会における集団を対象とした予防サービスの意思決定の手法を明確化した米国の“The Guide to Community Preventive Services”の4つを中心にレビューした。併せて、Pub Med、医学中央雑誌による関連論文の検索を実施した。

【結果】課題 1: 本研究で扱う健診は「①症状の顕在化していない成人を対象とし、②将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、③生活習慣の適正化や医療(または医療機関への紹介)などの介入を行うこと」の3つの要素から定義できるものと考えた。健診の主たる有効性とは、「将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、生活習慣の適正化や医療(または医療機関への紹介)などの介入を行い、死亡率・疾病罹患率を減少させること」とするのが妥当と考えられる。

課題 2: がん検診における有効性評価では、Analytic Framework(AF)や間接的証拠の概念が活用されている。健診は、課題 1 で定義したように、発見と介入の2つの構成要素からなる複合的なシステムであるため、AF の考え方を取り入れることは有用である。また、間接的証拠の概念を用いることで、ランダム化比較試験(RCT)によるエビデンスがない場合でも、それに準ずるエビデンス・レベルとしての評価が可能となる。

課題 3: 推奨度の決定方針としては、AF、間接的証拠の概念を用いた上で、基本的にはがん検診

モデルと同様の推奨レベルを用いることが可能である。

【考察】健診のエビデンス評価において、がん検診の有効性評価方法を基に考えることは可能である。しかし、エビデンスの評価にあたっては、血圧値や血糖値に代表される中間エンドポイントである連続量のリスク指標をどのように扱うべきか、その位置づけを明確にし、健診の目的や定義を考慮したアウトカム指標を考える必要がある。また、AFに基づく間接的証拠の組み合わせでは、コホート研究の位置づけを明確化する必要がある。そして、推奨度の決定も同様に、エビデンス・レベルだけではなく、間接的証拠の組み合わせの仕方、個々のエビデンスで評価対象とされているアウトカム指標を考慮して、総合的に判断していく必要があるものと思われる。

背景

日本では、地域における健康診査（以下、健診）は、1983（昭和 58）年に老人保健法が施行され、法律に基づく保健事業の一環として実施されてきた。その後、人口の急激な高齢化や生活習慣病の増加が進む中、痴呆や寝たきりの増加が予想され、2000（平成 12）年に健康日本 21 が開始された。健康日本 21 では、健康寿命の延伸や QOL の向上を実現するために、疾病の早期発見や治療に留まらず、生活習慣の見直しなどを通じ積極的に健康を増進し、疾病を予防する「一次予防」に重点を置いた対策が推進されている。その法的基盤として、2002（平成 14）年に健康増進法が公布され、生涯にわたる国民の健康の増進に向けた自主的な努力を促進するために、健康診査の実施等に関する指針（以下、健康診査等指針）が定められた。以後、老人保健法に基づく健診の実施基準は、健康診査等指針と調和が保たれるように改正され、同時に労働安全衛生法や学校保健法などによる健診も、この指針に準拠して実施されることとなった。また、厚生労働省は、2005（平成 17）年 10 月の医療構造改革試案¹⁾の中で、生活習慣病予防の一環として、国保及び被用者保険の医療保険に対し、40 歳以上の被保険者及び被扶養者を対象とする、糖尿病等の予防に着目した健診及び保健指導の事業を計画的に行うことを義務づける方針を示している。さらに、介護保険制度改革に伴い、老人保健事業の見直しが検討され、2006（平成 18）年度より、65 歳以上の者を対象に「生活機能評価に関する項

目」が追加されることになった²⁾。

一方、海外では、1970 年代から無症状の健康成人を対象とした健診の有効性に関するランダム化比較試験（Randomized Controlled Trial : RCT）が実施されてきた。米国で実施されたカイザー健康財団による RCT³⁾では、健診を毎年勧奨した介入群と比較群とでは、16 年後の死亡率に有意差は認められなかった。また、英国での RCT⁴⁾でも、健診受診を呼びかけた介入群と通常の医療サービスだけの比較群とでは、有病率や死亡率に有意差はなかった。つまり、健診の有効性については、Evidence-based Medicine (EBM) の視点から疑問視されている状況といえる。国内では、平成 16 年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」（以下、健診評価班）⁵⁾で、初めて系統的に健診の有効性に関する研究が実施された。国内で実施されている代表的な 24 の健診項目のうち、肝機能検査や心電図測定などの 16 項目は、疾病予防や死亡減少という視点では有効性を示す根拠が乏しいことが指摘された（表 1）。この報告は、一般マスメディア^{6,7)}で、「健診項目のうち 2/3 は有効性を示す根拠がない」と大々的に取り上げられ、健診への世間の関心をひくこととなった。また、法的に健診の実施を義務づけられている自治体にとっては、衝撃的であり、混乱を招いている。

このように健診への一般認識は曖昧であり、医療従事者の間でもコンセンサスがないのが現状である。「ケンシン」という言葉は、「健診」と「検診」の 2 種類を意味している。「健診」は

英語で表記するなら“Health examination”“Health checkup”であり、将来の疾病罹患・死亡に対するリスク評価である。一方、「検診」は“Screening”であり、特定の疾病の早期発見・早期治療を目的とするが、明確には使い分けられていない。法的には、老人保健法や健康診査等指針では、「健康診査は疾病の早期発見から保健指導までを含むもの」と定義されている。

2003(平成 15)年度の「老人保健事業報告(厚生労働省)」⁸⁾による基本健康診査の結果では、「要医療」と判定されたのは全体の40-60%、「要医療」と「要指導」を合わせると80-90%にも及んでいる。近年、我が国では糖尿病や肥満が増加し^{9,10)}、死亡原因も生活習慣病が60%を占めている¹¹⁾。このような背景から、今日的なニーズに合った、より適切な健診のあり方を見直す時期にあると考える。

日本においては健診評価班の調査研究⁵⁾が、有効性に関する唯一の系統的な研究であり、長期的に評価するための体系的な評価方法の構築は不十分である。疾病構造の変化と共に、国民医療費も増加し続けている¹²⁾現在、限られた資源を効率良く利用するためにも、健診の有効性評価の方法論を体系化する必要がある。本研究では、健診の中でも、特に老人保健法で実施されている基本健康診査を対象として、健診の有効性評価の方法論の検討を行うものである。

A. 研究目的

基本健康診査の実施主体である市町村及び保険者が、どのような健診を行うかについての意思決定を支援できるように、エビデンスの評価方法の体系化を試みる。

特に、以下の課題について検討する。

課題 1: 健診の定義、目的、有効性とは何かを明確化する。

課題 2: 健診の有効性に関連するエビデンスの評価法を整理する。

課題 3: 利用可能なエビデンスに基づいた推奨度の決定方針を検討する。

B. 研究方法

文献的研究を実施した。課題 1 については、国内で出版された公衆衛生の教科書的な書籍をレビューした。まず、京大 OPAC にてタイトルに「公衆衛生」を含む図書を検索し、1990年以降の図書 105 件のうち、分野を特定していない公衆衛生全般について書かれた教科書的な書籍をリストアップした。そのうち改訂版が出版されている場合は新しいものを対象に25件を参考にした。また、インターネットで健診に関する法令や厚生労働省関係の資料を検索した。

課題 2・3 については、本領域の先行研究のうち、国内外で健診及び検診について系統的に研究されたレポートである米国予防医学サービス特別研究班(US Preventive Service Task Force: USPSTF)による“Guide to Clinical Preventive Services”¹³⁾、平成 16 年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」報告書⁵⁾、平成 16 年度厚生労働省がん研究助成金研究班(以下、がん検診評価班)による「有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順」¹⁴⁾、地域社会における集団を対象とした予防サービスの意思決定の手法を明確化した米国の“The Guide to Community Preventive Services”(以下、Community Guide)¹⁵⁾の4つを中心にレビューした。併せて、Pub Med、医学中央雑誌による関連論文の検索を実施した。

C. 研究結果

課題 1: 健診の定義、目的、有効性とは何かを明確化する。

検索した書籍 25 件では、健診、検診、健康診断、健康診査が関連用語として見出せた。その中で、健診の定義や目的が記載されていたのは 9 件で、内容は統一されていなかった。医学系教科書では疾患の発見、看護系教科書では保健指導の実施に重点が置かれる傾向があったが、「健康状態を調べて、異常のある者、疾病の発症可能性のある者を発見する」

点はほぼ共通していた。

一方、老人保健法や健康診査等指針では、それぞれ健康診査は、次のように定義されている。

「心身の健康を保持するために行われる診査及び当該診査に基づく指導」
「疾病を早期に発見し、早期治療につなげること及び健康診査結果を踏まえた栄養指導その他の保健指導を行うことにより、疾病の予防及び進行の防止並びに生涯にわたる健康の増進に向けた自主的な努力を促進する観点から実施するもの」

以上より、基本健康診査の対象が 40 歳以上であることを考慮し、本研究で扱う健診は「①症状の顕在化していない成人を対象とし、②将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、③生活習慣の適正化や医療（または医療機関への紹介）などの介入を行うこと」の 3 つの構成要素から定義できるものと考えた。健診の目的は、疾病の早期発見や治療だけでなく、ハイリスク者への介入を行い生活習慣の改善を図り、リスク因子の減少、将来の疾病罹患率を低下させ、健康寿命の延長につなげることである。そこで、健診の主たる有効性とは、「将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、生活習慣の適正化や医療（または医療機関への紹介）などの介入を行い、死亡率・疾病罹患率を減少させること」とするのが妥当と考えられる。この場合の疾患とは、がん検診のように検診時点で潜在している特定の疾患ではなく、脳卒中、心疾患のような致死的疾患はもちろんのこと、健診の背景にある健康日本 21 の主旨を考慮すると、肥満や高血圧、耐糖能異常といった致死的疾患のリスク因子的な疾患も含めると考えるのが妥当であろう。また、健康寿命の延長や QOL の向上という点から、疾病による要介護状態が問題となるため、健診の有効性としてはこれらの疾患の死亡率だけでなく、罹患率の減少も意義のあるものと考えられる。

課題 2: 健診の有効性に関連するエビデンスの評価法を整理する。

健診評価班では、臨床における個々の患者を対象とする EBM の視点により評価され、健診の有効性評価方法の体系化は遅れている。しかし、健診は地域における健康な人々（集団）を対象とした取組みのため、個々の患者を対象とする EBM の視点だけではなく、別の視点も必要であろう。

図 1 はがん検診の Analytic Framework (AF) である¹⁴⁾。がん検診においては、「死亡率減少を示す RCT」による直接的なエビデンスを重視しつつも、AF を基にした検診の各段階での課題を明確にし、間接的証拠の概念を用いて有効性を評価していた。一方、健診評価班⁵⁾では、健診・保健事業評価モデル(図 2) が提示されていたが、用語としては AF や直接的証拠、間接的証拠も明記されていなかった。

AF とは、検査や治療の結果を評価するために、検診、精密検査、治療の各段階における評価指標(検診による中間結果)を明確にし、最終的な結果である死亡率減少にどのように結びついていくかを、一連の流れとしてまとめたものである¹⁴⁾。がん検診の AF は、USPSTF の概念をもとに作成しているが、Community Guide でも、AF は介入の評価に関する計画を立てるのに使われ、エビデンスを探す指針として、また、評価の対象となる介入とその有効性を評価するアウトカムとの関係を正確に捉えるために必要とされている¹⁵⁾。健診は課題 1 で定義したように、発見と介入の 2 つの構成要素からなる複合的なシステムであるため、AF の考え方を取り入れることで、評価の対象となる介入とその有効性を評価するエンドポイントが明確になると考えられる。

直接的証拠とは、がん検診の AF(図 1)の 1 に相当し、研究のエンドポイントを最終結果である生存・死亡とし、死亡率減少効果を評価した研究である¹⁴⁾。間接的証拠とは、図 1 の 2 から 8 に相当し、エンドポイントを中間的結果に設定した研究や検査精度に関する研究である。

これらは、個々の研究だけでは検討対象となるがん検診による死亡率減少効果の証明が困難なことから、複数の研究結果の総合的判断により死亡率減少効果を評価しようとするものである¹⁴⁾。

例えば、健診評価班⁵⁾における高血圧を例にとってみると、「健常成人を対象に高血圧のスクリーニングをすることで死亡率が下がるか」という問題に対しては、スクリーニング群と非スクリーニング群を比較した直接的証拠となる RCT は存在しない。しかし、健常成人を対象に血圧測定を実施して、血圧が高いほど将来の心疾患・脳血管疾患の罹患・死亡リスクが高いことを明らかにしたコホート研究は数多くあり、高血圧患者を治療することで心疾患・脳血管疾患の罹患・死亡が減少することを示す RCT も多く存在する。これらのエビデンスは血圧測定という健診の有効性の視点からみると、間接的証拠である。健診評価班では、コホート研究と治療に関する RCT を総合的に考えて、臨床疫学の EBM の考え方に基づいて研究デザインが RCT であることに注目し、エビデンス・レベルを Level 1 とし、血圧測定を行う健診が有効であるとした。しかし、このような間接的証拠の組み合わせは、表 2 に示したがん検診評価班のエビデンス・レベル¹⁴⁾に当てはめると 1++ではなく 1+である。

がん検診評価班は、エビデンスの評価にあたって直接的証拠及び間接的証拠を統合し、研究方法及び研究の質から 8 段階に評価していた。そのエビデンス・レベルの特徴は、AF に基づいて間接的証拠を組み合わせた結果、RCT によるエビデンスがない場合でも、それに準ずるエビデンス・レベルとして評価していることである。Community Guide においても、エビデンスの評価にあたっては、研究方法だけでなく研究数や効果の大きさ、結果の一貫性などの研究の質を考慮している¹⁵⁾。また、地域を基盤とした介入では臨床の場における RCT と同じような介入研究を実施することは困難であり、また臨床的な RCT のエビデンスをそのまま地域の健常者に適用することはできないため、

臨床的な RCT 以外のエビデンスをどう推奨につなげるかを定める必要性を述べていた¹⁵⁾。健診評価班でも、高血圧の例のように、間接的証拠の組み合わせを用いて有効性を評価している項目があり、健診においても積極的に間接的証拠の扱い方を整理し、研究の質を考慮する必要がある。

課題 3: 利用可能なエビデンスに基づいた推奨度の決定方針を検討する。

これまで国内で作成されたガイドラインでは、米国の Agency for Health Care Policy and Research (1993 年) や脳卒中合同ガイドライン委員会 (2001 年) の推奨度が用いられてきた。健診評価班では、推奨度に関しては提示されていなかった¹⁶⁾。

表 3 にがん検診評価班の推奨レベル¹⁴⁾を示す。エビデンス・レベルを基本に、不利益を考慮した上で、A から D 及び I の 5 段階の推奨レベルが示された。エビデンスの評価の際に、研究の質に問題があると考えられた 1-/2-については、推奨の根拠としては採用していなかった。この推奨度の特徴は、個人レベルと集団レベルの適用を区別していること、RCT でなくても、間接的証拠の組み合わせによって、高いレベルの推奨が示されていることである。推奨 A 及び B は、死亡率減少効果を認め、かつ不利益も比較的小さいことから、集団を対象とした予防対策としても、個人を対象とした検診であっても実施可能である。推奨 C は、死亡率減少効果は認められるが、無視できない不利益があるため、集団を対象とした予防対策としての実施は望ましくない。推奨 I は、死亡率減少効果の有無を判断するための研究が不十分なことから、保留となったものが該当する。

課題 1 から 3 をもとに、健診に腹囲を取り入れるかどうかを考える場合のエビデンスについて検討する。Pub Med による検索の結果、健常成人を対象に腹囲測定をすることで対象集団の死亡率が下がるという直接的証拠を示す RCT はなかった。しかし腹囲を測定することで、

腹囲が大きくなるに従って、将来の循環器疾患リスクが上昇することを示したコホート研究はあり¹⁷⁾、また腹囲の減少を目的とした介入が血圧や脂質異常などのリスク因子を減少させるRCTもあった¹⁸⁾。これを間接的証拠として、がん検診評価班のエビデンス・レベルにあてはめると、がん検診評価班ではアウトカム指標が死亡率減少に特定されているため、エビデンス・レベルはIとなる。同じ考え方を適用すると、健診評価班で有効であるとされた項目の多くも、評価はIになり、健診としての有効性は支持されないものになってしまう。従って、血圧値や血糖値に代表される中間エンドポイントである連続量のリスク指標をどのように扱うべきか、その位置づけを明確にし、健診の目的や定義を考慮したアウトカム指標を考える必要があるだろう。そして、推奨度の決定も同様に、エビデンス・レベルだけではなく、間接的証拠の組み合わせの仕方、個々のエビデンスで評価対象とされているアウトカム指標を考慮して総合的に判断していく必要があるものと思われる。

D. 考察

健診は、規定している法律や実施方法により目的が異なり、それに伴って重視されている有効性も一律ではないため、今回の検討により課題1のような定義を提案した。それをもとに、課題2・3の検討を行った結果、エビデンスの評価法の整理にあたっては、健診においてもがん検診評価班の有効性評価方法を基に考えることは可能であることがわかった。しかし、がん検診評価班の考え方をそのままあてはめることはできず、いくつかの問題が生じるため、それについて考察したい。

まず、評価の対象となるエンドポイントについてである。がん検診の目的はがんによる死亡率を減らすことと明確であるため、表2に示したように評価の対象となる研究は、死亡率減少効果を示すものでよい。しかし、健診は課題1で示したように、対象となる疾患は心疾患・脳血管疾患を中心とする循環器疾患が想定されているが、必ずしもそれに特定されておらず、

広く健康の維持・増進が目的とされている。それは健康日本21や健康増進法の施行によって明確にされつつあり、さらに医療制度改革・健康フロンティア戦略によって健康寿命の延伸・介護予防の推進が強調される中で、健診に期待される役割となっている。すなわち健診の目的は、疾病の早期発見や治療だけでなく、ハイリスク者への介入を行い生活習慣の改善を図り、疾病罹患率を低下させ、健康寿命の延長、要介護状態の予防につなげることであると言える。ゆえに、健診の有効性評価の対象となる研究のエンドポイントはがん検診のような死亡率の低下だけでなく、要介護や健康寿命を低下させる要因となる脳卒中や心疾患の罹患率やそのリスク因子の低下もエンドポイントとなると考えられる。これらの疾患の罹患率やリスク因子の低下は、健康の維持・増進とも密接に関連するものと言える。

次に、AFの組み合わせ評価をする際のコホート研究の扱いについてである。コホート研究により高血圧者が正常血圧者よりも死亡(罹患)リスクが高いエビデンスは、高血圧者の血圧を下げる介入でリスクを減らせるということを直接的に意味するわけではない。がん検診評価班では、コホート研究は、受診率の高い集団と低い集団との比較、あるいは、単一コホートの中で受診群と未受診群の死亡率を比較評価するものを指している。健診においても、がん検診評価班の考え方が理想であるが、健診評価班の結果を振り返ると、両者が混在しているようである。今後の課題として、その位置づけを明確化する必要がある。

推奨については、がん検診評価班の考え方を健診にも適用することは基本的には可能と思われる。ただし、健診では、不利益についての考え方が定着していないため、今後の検討課題とする必要があるだろう。例えばHaynesらは高血圧のスクリーニングによって対象者に「ラベリング」が生じ、欠勤が増えたことを報告している¹⁹⁾。健診は健康な人々(集団)を対象としているため、健診を受診することによって健康障害が生じるような不利益があってはならず、

仮に生じるとしても対策をたててそれを最小限にとどめることが望まれる。従って健診の有効性の評価においても、不利益の評価を取り入れることは必要と思われる。

以上に加えて、老人保健法に基づく健診の対象者が40歳以上とされていることから、すべての年齢層に共通する項目と各年齢層に特有の項目の両方の検討が必要と考えられる。実際に2006(平成18)年度からは、65歳以上を対象に「生活機能評価に関する項目」が追加され、問診の項目追加及び、理学的検査へ「口腔内の視診」や「関節の触診」などが追加される²⁾。USPSTFでは、スクリーニングによる副作用の危険やコストを最小限にするために、年齢や性別、その他のリスク因子の考慮が必要であるとしている。そして、年齢別に特有の予防サービスの推奨を表に示し、さらに、一般集団とハイリスク集団の介入に分類している¹³⁾。日本においても、年齢による項目の選別やその中でもハイリスク集団を対象とするものなどの見極めが、継続的に必要となってくるであろう。

最後に、エビデンスと意思決定の関係について考察する。Muir Grayによると、個々の患者または集団における意思決定は、エビデンス、価値、資源の3つの要因の組み合わせを基礎としている²⁰⁾。1990年の米国公衆衛生学会のテクニカル・レポート²¹⁾によると、確定的なエビデンスが存在しない状態での政策決定を考える要因の1つに、「副次的な利益(secondary benefits)」を挙げている。

米国で、一般成人を対象にした健診に関する期待と態度に関する調査²²⁾が行われている。それによると、7割近い人が健診は必要だと信じている。また、プライマリーケア医を対象にした同様の調査²³⁾でも、7割近い医師が健診は必要と考えており、9割近くが実際に健診を行っており、健診をカウンセリングの場であり、患者との関係を築く場として考えていた。これらは上述の「副次的な利益(secondary benefits)」と言えるかもしれない。このように、RCTでは健診の有効性が疑問視されている米国でも、健診への期待は提供者・利用者双方の側から高

く、実際には広く実施されているのが現状である。確かに健診の主たる有効性は先に定義したように「将来健康寿命を損なう可能性の高い対象者を発見し、生活習慣の適正化や医療(または医療機関への紹介)などの介入を行い、死亡率・疾病罹患率が減少すること」であるが、それとは別に米国の調査にあったように、カウンセリングの場であり、健康に対する動機付けにもなり得るであろう。さらに集団を対象とした健診の場合、個人の健康意識を高めるだけでなく、お互いが影響しあい、集団全体の健康意識を高めることにもつながり、地域の健康レベルの向上を期待して健診を実施することも、健診の役割となるかもしれない。採用すべき項目については、それらのエビデンスを系統的に評価し、その意義と限界を客観的に整理していくことは不可欠であるが、実際に健診という仕組み自体を公的に存続させるか否かという点については、有効性を示すエビデンスだけではなく、Muir Gray²⁰⁾のモデルのように資源と価値観も考え合わせて、総合的な判断を行うことになるであろう。

E. 結論

今回は、健診の有効性に関するエビデンスの評価方法について文献的研究を行った。その結果、エビデンス評価方法の体系化のためには、AFを用いることで、必要なエビデンスの論理的な流れや繋がりが明確になることがわかった。また、間接的証拠の扱い方を明確にすることで、RCT以外の研究で、高いエビデンスを示すことが可能となることが明らかになった。

がん検診と健診とでは、その目的が異なるため有効性の考え方も異なるが、両者の特性を比較しつつ、何を共有可能とし、何を独自の課題として扱うべきか明確化していく意義は大きい。健診の場合は、有効性の評価指標ががん検診のように単一ではなく、いくつかの視点から構成していくことが望ましい。

今日の社会的要請に応え得る適切な健診システムの構築に向けて、エビデンスの適切な評価法、推奨度の決定の方法、そして総合的

な意思決定のあり方について今後、さらに検討を進めていく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

引用文献

- 1) 厚生労働省. 医療制度構造改革試案
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/10/tp1019-1.html>. (Accessed January 17, 2006)
- 2) 厚生労働省. 平成 18 年度における老人保健事業の実施について
<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/kaigi/051219/index.html>. (Accessed February 6, 2006)
- 3) Friedman GD, Collen MF, Fireman BH. Multiphasic health checkup evaluation: A 16-year follow-up. *J Chron Dis.* 1986;39(6):453-63.
- 4) The South-east London Screening Study Group. A controlled trial of multiphasic screening in middle-age: Results of the south-east London screening study. *Int J Epidemiol.* 1977;6(4):357-63.
- 5) 厚生労働科学研究費補助金特別研究事業. 「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」平成 16 年度総括・分担研究報告書.
- 6) 高木昭午. 健診項目 2/3 で効果に疑問. 毎日新聞 2005 Aug 14
- 7) 下田陽、関仁巳. 検査項目の 67%は無効!? 健康診断の“ウソ”. *Yomiuri Weekly* 2005 Oct 23.
- 8) 厚生労働省平成 15 年度地域保健・老人保健事業報告の概要.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/c-hoken/03/>. (Accessed January 17, 2006)
- 9) 厚生労働省. 平成 14 年度糖尿病実態調査報告.
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/03/s0318-15.html>. (Accessed January 17, 2006)
- 10) 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査.
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/04/h0421-1b.html>. (Accessed January 17, 2006)
- 11) 厚生労働省. 平成 16 年度人口動態統計月報年計の概況.
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai04/> (Accessed January 17, 2006)
- 12) 財団法人厚生統計協会. 国民衛生の動向 2005 年. 財団法人厚生統計協会(東京).
- 13) U.S. Preventive Services Task Force. *Guide to Clinical Preventive Services*. 3rd ed. <http://www.ahrq.gov/clinic/cpsix.htm>. (Accessed January 17, 2006)
- 14) 祖父江友孝、濱島ちさと、斉藤博、中山健夫. 有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順(普及版). 癌と化学療法. 2005;32(6):893-900.
- 15) Task Force on Community Preventive Services. *The Guide to Community Preventive Services What Works to Promote Health?* New York: Oxford University Press; 2005.
- 16) 中山健夫. EBMを用いた診療ガイドライン作成・活用ガイド. 金原出版株式会社(東京); 2004.
- 17) Han TS, Richmond P, Avenell A, Lean ME. Waist circumference reduction and cardiovascular benefits during weight loss in women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21(2):127-34.
- 18) Walker SP, Rimm EB, Ascherio A, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC. Body size and fat distribution as predictors of stroke among US men. *Am J Epidemiol.* 1996; 144(12):1143-50.
- 19) Haynes RB, Sackett DL, Taylor DW, Gibson ES, Johnson AL. Increased absenteeism from work after detection and labeling of hypertensive patients. *N Engl J Med.* 1978;299:741-4.
- 20) Muir Gray JA. *Evidenced-based Healthcare*. 2nded. New York: Churchill Livingstone. 2001.
- 21) Public health policy-making in the presence of incomplete evidence. *Am J Public Health.* 1990;80(6):746-50.
- 22) Oboler SK, Prochazka AV, Gonzales R, Xu S, Anderson RJ. Public expectation and attitude for annual physical examinations and testing. *Ann Intern Med.* 2002; 136(9): 652-59.
- 23) Prochazka AV, Lundahl K, Pearson W, Oboler SK, Anderson RJ. Support of evidence-based guidelines for the annual physical examination A survey of primary care providers. *Arch Intern Med.* 2005;165: 1347-52.

表1 健診評価班による評価結果

評価対象とした項目			
必須項目		選択項目	その他
身長・体重 **	中性脂肪	心電図	胸部X線写真
血圧 **	肝機能	血液一般	呼吸機能検査
身体診察	尿蛋白検査	HBV *	糖負荷試験 **
聴診	尿糖検査	HCV *	高尿酸血症
腹部の診察	(問題)飲酒 **		視力測定
血清コレステロール	喫煙 **		聴力測定
			うつ **
			自殺

**は有効性がある項目 *は有効性が期待される項目

斜線の部分は基本健康診査で実施されている項目

出典:平成16年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に係る調査研究」

表2 証拠のレベル

証拠レベル	主たる研究方法	内容
1++	無作為化比較対照試験 系統的総括	死亡率減少効果の有無を示す、質が高く、バイアスの小さい無作為化比較対照試験が行われている 死亡率減少効果の有無を示す、質の高いメタ・アナリシス等の系統的総括が行われている
1+	無作為化比較対照試験 系統的総括 AF組み合わせ	死亡率減少効果の有無を示す、比較的質が高く、バイアスが小さい無作為化比較対照試験が行われている 死亡率減少効果の有無を示す、比較的質の高いメタ・アナリシス等の系統的総括が行われている AFの重要な段階において無作為化比較対照試験が行われており、2++以上の症例対照研究・コホート研究が行われ、死亡率減少効果が示唆される
1-	無作為化比較対照試験 系統的総括	死亡率減少効果に関する質の低い、バイアスが大きい無作為化比較対照試験が行われている 死亡率減少効果に関するメタ・アナリシス等の系統的総括が行われているが質が低い
2++	症例対照研究 コホート	死亡率減少効果の有無を示す、質が高く、バイアスや交絡因子が小さい症例対照研究・コホート研究が行われている
2+	症例対照研究 コホート AF組み合わせ	死亡率減少効果の有無を示す、中等度の質の、バイアスや交絡因子が小さい症例対照研究・コホート研究が行われている 死亡率減少効果の有無を示す直接的な証拠はないが、AFの重要な段階において無作為化比較対照試験が行われており、一連の組み合わせにより死亡率減少効果が示唆される
2-	症例対照研究 コホート AF組み合わせ	死亡率減少効果に関する、質が低く、バイアスや交絡因子が大きい症例対照研究・コホート研究が行われている 死亡率減少効果の有無を示す直接的な証拠はないが、AFを構成する複数の研究がある
3	その他の研究	横断的な研究、発見率の報告、症例報告など、散発的な報告のみでAFを構成する評価が不可能である
4	専門家の意見	専門家の意見

注:がん検診においては、エビデンス・レベルではなく証拠レベルを用いているが、両者は同じ意味である。

出典:有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順(普及版)

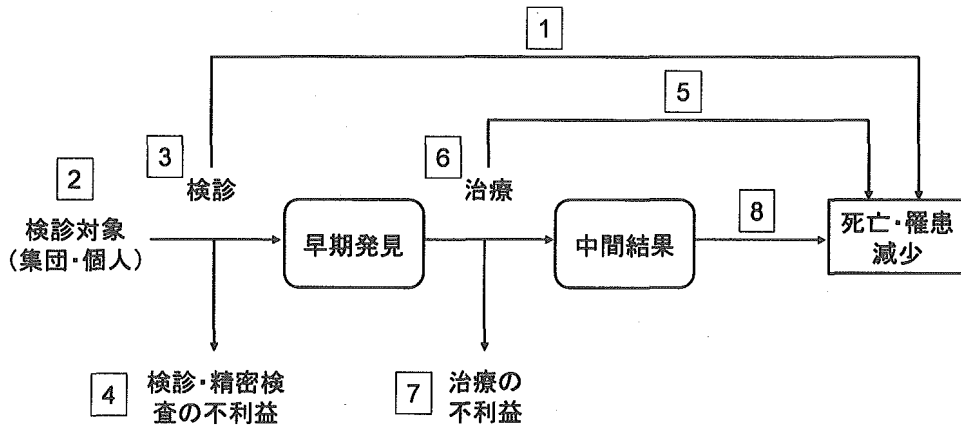
表3 推奨のレベル

推奨	表現	対象となる集団(条件)	証拠のレベル
A	死亡率減少効果を示す十分な証拠があるので、実施することを強く勧める。	適切な集団を明確にする (集団及び個人を対象とした検診で行えるなど)	1++/1+
B	死亡率減少効果を示す相応な証拠があるので、実施することを勧める。	適切な集団を明確にする (集団及び個人を対象とした検診で行えるなど)	2++/2+
C	死亡率減少効果を示す証拠があるが、無視できない不利益があるため、集団を対象として実施することは勧められない。 個人を対象として実施する場合には、安全性を確保すると共に、不利益について十分説明する必要がある。	適切な集団を明確にする (個人を対象とした検診で行えるなど)	1++/1+ 2++/2+
D	死亡率減少効果がないことを示す証拠があるため、実施すべきではない。	いかなる対象にも行えない	1++/1+ 2++/2+
I	死亡率減少効果の有無を判断する証拠が不十分であるため、集団を対象として実施することは勧められない。 個人を対象として実施する場合には、効果が不明であることについて十分説明する必要がある。	実施できる対象を判断する証拠がない	1-/2-/3/4

注: がん検診においては、エビデンス・レベルではなく証拠レベルを用いているが、両者は同じ意味である。

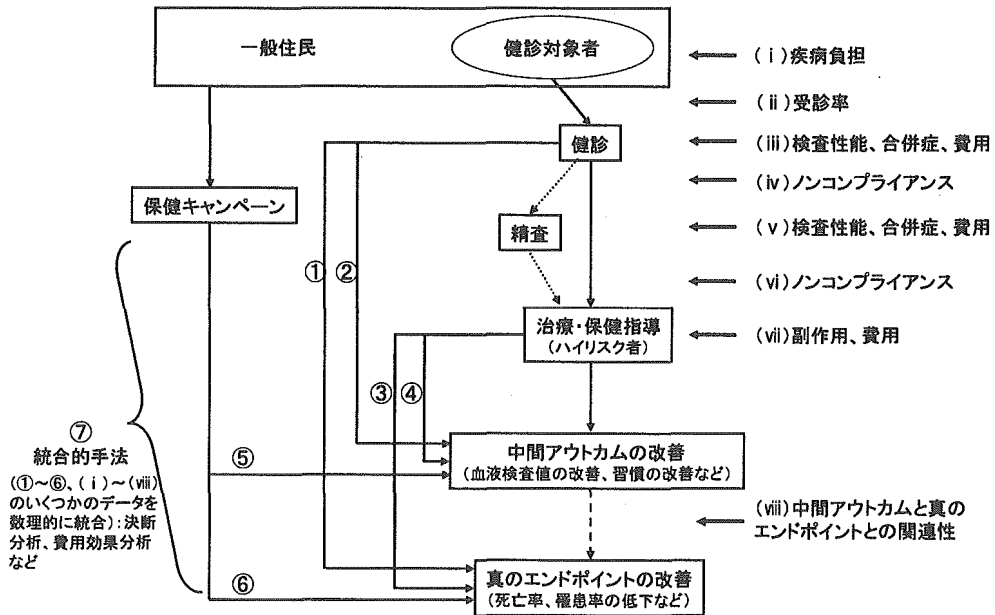
出典: 有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順(普及版)

図1 がん検診のAnalytic Framework



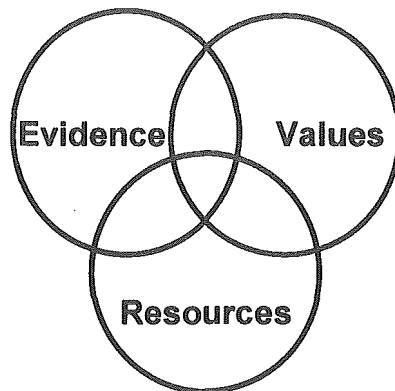
出典:有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順(普及版)

図2 健診・保健事業評価モデル



出典:平成16年度厚生労働科学研究「最新の科学的知見に基づいた保健事業に関わる調査研究」

図3 意思決定モデル



出典: Muir Gray JA. Evidence-based Healthcare. 2nd ed. 2001

資料 1

Multiphasic health checkup evaluation : A 16-year follow-up

- Friedman GD, Collen MF, Fireman BH.
- J Chron Dis. 1986;39(6):453-463.
- 目的: 壮年期の人々に、毎年の健診を強制することの健康アウトカムへの効果を測定
- 研究デザイン: Randomized controlled trial(RCT)
- 対象: 35-54歳の男女(介入群: 5156名、対照群: 5557名)
- 介入: 健康診断の受診を毎年、手紙や電話で勧奨
健診項目…質問票、血圧測定、心電図、聴力、視力、眼圧測定、呼吸機能検査、胸部X線、マンモグラフィ(48歳以上の女性)、尿検査、血液検査
- 結果:
 - 16年間で、介入群は比較群の平均2.5倍健診を受診
 - 介入群では、健診の受診回数は最大18回、平均6.8回(中央値: 6)。比較群では最大17回、平均2.8回(中央値: 1)。
 - 入院回数は、両群間で差無し
 - 16年間の死亡率や病気が理由の休業回数、虚血性心疾患による死亡に両群で差無し
 - 大腸癌、乳癌、高血圧関連疾患群に関しては、介入群の死亡率は統計的に有意に減少

資料 2

A controlled trial of multiphasic screening in middle-age : Results of the South-East London screening study

- The south-east London screening study group
- Int J Epidemiol. 1977;6:357-363.
- 目的: 現存の国営のヘルスサービスの拡大として、40歳から64歳に対するスクリーニングに基づく一般診療の導入の価値を評価
- 研究デザイン: Randomized controlled trial(RCT)
- 対象: 家庭医のリストをもとに、1967年に40-64歳のすべての人を特定し、介入群と対照群に家族単位で無作為に割付を行った。
40-64歳の男女7229名(介入群: 3876名、コントロール群: 3353名)
- 介入: 2年ごとに2度のスクリーニングを手紙で勧奨
項目…問診票、職業データに関する質問、身体計測、視力、聴力、胸部X線、肺機能検査、心電図、血圧、血液検査、便潜血、身体診察
- 結果:
 - 1度目のスクリーニングで勧奨に応じた者…73.4%、2度目…65.5%
 - 1度目のスクリーニングでは、受診した人につき平均2.3の疾患を発見(罹患率: 53%)
 - 貧血と高血圧を除いては、新しい治療介入はほとんどせず、禁煙と減量のアドバイスをを行った結果、2年後のスクリーニングでは、疾病の発見は1度目より少なかった
 - 最初のスクリーニングから5年後の調査の結果、両群間の有病率に有意差は無し
 - 9年後の調査でも、受診率や入院率、病気による休職率、死亡率には、有意差は無し

資料 3

	健診の定義	検診の定義	用いられている用語
公衆衛生 / 多田羅浩三, 瀬澤利行著 一新訂. -- 放送大学教育振興会, 2005.3. -- (放送大学教材; 1885510- 1-0511).	なし	なし	健康診査
公衆衛生 / 高橋茂樹, 豊澤隆弘, 西 基著. -- 第8版. -- 海馬書房, 2005.10. -- (Step series).	なし	なし	健康診査
最新公衆衛生学 / 中室克彦編集; 上野仁〔ほか〕執筆. -- 第3版. -- 廣川 書店, 2004.2.	健康診査は、疾病や異常の早期発見(第2次予防) ならびに危険因子の早期発見による疾病などの発 生予防(第1次予防)を目的として実施される。	なし	健康診査、健康診断
社会医学がわかる公衆衛生テキスト / 熊倉伸宏編著. -- 改訂4版. -- 新 興医学出版社, 2003.1.	なし	スクリーニングは疾病の早期発見を目的に行われ る二次予防の主要な構成要素である。スクリーニ ングでは医学的な確定診断を目的とはしていない ことに注意する。 健康者と思われる集団において、特定の疾病を念 頭においた検査を実施し、罹患の可能性の高いグ ループを選び出すことをスクリーニング(集団検診: mass screening)という。	健康診査、健康診断、 スクリーニング
NEW予防医学・公衆衛生学 / 岸玲子 〔ほか〕編集. -- 南江堂, 2003.10. -- (Nankodo's essential well-advanced series).	これらは、対象から疾病を発見しようということ (case-finding: 症例発見)が目的というよりは、健 康であることの確認(health check-up)を主たる目 的とする。	対象者から疾病を発見することを目的とする。	健康診断(査)、検診
シンプル衛生公衆衛生学 / 鈴木庄 亮, 久道茂編集. -- 2002, 2003, 2004. -- 南江堂, 2002.3-.	健診は健康診断(診査)の略語である。健康度を知る ために行う。	疾病の発見をねらいとしている。	健康診査、健康診断、 健診、検診
公衆衛生学要論 / 上延富久治編著; 川村堅〔ほか〕共著. -- 建帛社, 2001.1.	なし	スクリーニングテストは、健康な者と疾病や異常を 抱える者が入り混じっている集団の中から、異常者 や異常のある可能性が高い者をふるい分ける方法 である。予防医学で、疾病の早期発見・早期治療 を実現するために行われている。	健康診査、健康診断、 スクリーニングテスト
公衆衛生学 / 廣田才之〔ほか〕編. -- 改訂版. -- 共立出版, 2000.4.	なし	人集団における無自覚の疾病や異常を検出する ためには、まず第1段階として簡易な検査方法で、 疑わしい者を識別し(スクリーニング)、次に精密検 査によって疾病や異常の有無を確定することが行 われる。	スクリーニング
医学系 基礎衛生・公衆衛生学 / 緒方正名編 著; 嶋田義弘〔ほか〕著. -- 第2版. -- 朝倉書店, 2000.4.	なし	なし	健康診断
公衆衛生学 / 村松幸, 梶本雅俊編. -- 講談社, 1999.10. -- (栄養科学シ リーズNEXT).	なし	なし	健康診査
公衆衛生学 / 竹本泰一郎, 齋藤寛編. -- 第3版. -- 講談社, 1999.2.	なし	なし	健康診査、健康診断
NEW衛生公衆衛生学 / 糸川嘉則〔ほ か〕編集. -- 改訂第3版. -- 南江堂, 1998.5. -- (Nankodo's essential well- advanced series).	個々の検査を総合して一般的な健康状態の把握 を目的とするもの。	特定の疾病異常の発見を目的とする検査を主体と するもの。 スクリーニングは健診または検診と訳されるが、健 診は人間ドックの場合のように健康状態を調べる 場合に用いられ、検診は子宮がんとか、特定の疾 患の発見を目的として行われる場合をいう。	健康診査、健康診断、 健診、検診、 スクリーニング
公衆衛生学 / 田中平三編集. -- 改 訂第2版. -- 南江堂, 1996.1. -- (栄 養・健康科学シリーズ).	なし	スクリーニングテストとは、検査、診察、その他の方 法を用いて、一見健康な人の中から疾病に罹患し ている可能性の高い人を、速やかにふるい分けす ること。	健康診査、健康診断、 スクリーニング
TEXT公衆衛生・予防医学 / 大野良 之編. -- 南山堂, 1996.4.	健診とは健康診断あるいは健康診査の略語であり (この診断と診査の相違は、行政上のいい回し の連いで意味は同じである)、ある尺度(臨床検 査、身体計測など)を用いて、対象者が現在健康を 損ねていないことを確認するプログラムであること である。	検診は、ある臨床検査を用いて、特定の疾患の有 無を検索するプログラムのことである。検診は、あ る集団の中から目標とする疾患を有する症例を発 見することを目的とするので症例発見(case finding)とも呼ばれる。	健康診査、健康診断
衛生・公衆衛生学 / 和田攻編集; 高 野健人, 真鍋重夫編集協力. -- 第4 版. -- 医学書院, 1994.2. -- (New integrated medical lectures).	健康診断は、集団検診の中で実施されることが多 い。各個人の健康状態を明らかにし、かつ、集団と しての特性を把握することを目的とする。また、包 括的医療の基本となる疾病の自然歴の把握も可 能となる。	集団をスクリーニングして、病気の疑いのあるもの とないものをふるいわけ、疑いのあるものは早期に 医療機関へ受診させ、疾病の早期発見、早期治療 を1つの目的として集団健(検)診を実施する。	健康診断、検診
コンパクト公衆衛生学 / 千葉百子, 中 村泉, 川名はつ子編. -- 朝倉書店, 1994.9.	なし	なし	健康診査、健康診断、 スクリーニング
公衆衛生学 / 中野英一, 古見耕一, 上畑鉄之丞共著. -- 理工学社, 1990.10.	なし	なし	
衛生化学・公衆衛生学 / 澤村良二 〔ほか〕編集. -- 改訂第2版. -- 南江 堂, 1990.4. -- (Integrated essentials).	なし	なし	

	健診の定義	検診の定義	用いられている用語	
看護系	公衆衛生と関係法規 / 平野かよ子 [ほか] 編。-- メディカ出版, 2005.2。-- (ナーシング・グラフィカ; 8. 社会と生活者の健康)。	なし	スクリーニングとは、迅速に実施可能な試験、検査、その他の手技を用いて、無自覚の疾病または欠陥を暫定的に識別すること。	健康診断、スクリーニング
	公衆衛生 / 芦野由利子 [ほか] 著。-- 第11版。-- 医学書院, 2004.2。-- (系統看護学講座; 専門基礎8. 社会保障制度と生活者の健康; 2)。	なし	なし	健康診断
	公衆衛生学 / 小野寺伸夫著。-- 第3版。-- メヂカルフレンド社, 2000.1。-- (新版看護学全書; 9. 社会保障制度と生活者の健康)。	なし	なし	健康診査、健康診断
	公衆衛生看護学概論 地区活動論 保健指導論 / 平山朝子等著。-- 第3版。-- 日本看護協会出版会, 1999.3。-- (公衆衛生看護学大系 / 平山朝子, 宮地文子編集; 1. 公衆衛生看護学総論)。	健康診査は、住民が自分の健康状態をチェックする大切な機会である。また、受持地区の人との結びつきをつくる、あるいは深める大切な機会である。	なし	健康診査
	保健指導総論 健康教育方法論 公衆衛生看護学研究 家族相談援助論 / 平山朝子, 宮崎美砂子著。-- 日本看護協会出版会, 1995.1。-- (公衆衛生看護学大系 / 平山朝子, 宮地文子編集; 2. 公衆衛生看護学総論; 2)。		健康状態のチェックをして健康管理を行うことをねらうのであるが、保健婦がかかわる場合には単に健康状態のチェックだけではなくその人の健康生活を全体的にとらえ、不適當の面があればその改善を働きかけていく。	検診
	公衆衛生看護学総論 / 松下和子, 飯田澄美子編。-- 1。-- メヂカルフレンド社, 1991.3。-- (新版保健学講座; 8-9)。	健康診査は、疾病の早期発見、早期治療への働きかけや、異常が指摘された対象への個別的なかかわりも重要な活動である。	なし	健康診査、健康診断
	健康管理論 / 田中平三編集。-- 日本看護協会出版会, 1991.4。-- (公衆衛生看護学大系 / 平山朝子, 宮地文子編集; 8)。	健康診断は集団あるいは個人の健康状態をチェックし、異常の早期発見を行い、異常のあるものに対して適切な事後措置(治療、休養、職場転換、管理など)を行うための方法である。	自覚症状の出現する前に疾病を発見して、早期に治療を開始しようとするものである。	健康診断、スクリーニング

資料 4

Public expectations and attitudes for annual physical examinations and testing

- Oboler SK, Prochazka AV, Gonzales R, Xu S, Anderson RJ.
- Ann Intern Med. 2002;136:652-9.
- 目的: 毎年の健診の必要性や内容に対する一般の信念、これらの信念への財政的な影響の検討
- 研究デザイン: 横断研究(電話調査)
- 対象: ボストン、デンバー、サンディエゴに住む18歳以上の成人のうち、質問に英語で答えられる者1203名
- 結果
 - 毎年の健診は必要であると信じている者...66%
 - 料金の情報が与えられた600名のうち、支払いが必要であったなら、健診への関心は63%から33%まで低下
 - 食事や運動、喫煙、飲酒について問診すべき...90%以上
 - 血圧測定、心、肺、腹部、反射、前立腺は調べるべき...90%以上
 - 聴力や視力検査をすべき...80%以下

資料 5

Support of evidence-based guidelines for the annual physical examination

- Prochazka AV, Lundahl K, Pearson W, Oboler SK, Anderson RJ.
- Arch Intern Med. 2005;165:1347-52.
- 目的: プライマリーケア医の健診に対する態度、業務を調査
- 研究デザイン: 横断研究(郵送、自記式質問紙調査)
- 対象: ボストン、デンバー、サンディエゴのプライマリーケア医より1679名を無作為抽出
- 結果: 回収率47%
 - 「健診を毎年実施することを必要」と考えている者...65%
 - 「国の組織として毎年健診を実施することは勧めない」...55%
 - 実際には健診を実施している者... 88%
 - 94%は「健診を予防教育のためのカウンセリングの場、患者と医師の関係を築く場」と考えており、「多くの患者もそれを望んでいる」と思っている。
 - ほとんどの医師が、毎年の健診は、無症状の病気の発見を高め、それは証明された価値があると信じている。

厚生労働科学研究費補助金(健康化学総合研究事業)
分担研究報告書

公共政策としての健康診査事業とその効率性に関する考察

分担研究者 大重 賢治 横浜市立大学医学部公衆衛生学教室 助手

研究要旨:

本報告書では、健康診査事業の公共政策としての位置づけを考察し、健康診査事業の効率性について、経済学的な視点を踏まえて整理を行う。

本研究の研究者らが行った実証分析研究では、健康診査を市場の取引に委ねた場合、受診率が10～20%となると予測された。たとえ市場が効率であったとしても、健診を市場に委ねた場合の受診率は、社会的な観点からは過少である可能性がある。また、健康（もしくは健康増進）は、経済学的には価値財と位置づけられ、たんに費用と便益という観点からだけ議論されるべきものでもない。健康増進という社会的共有価値観の実現という観点から、公共政策としての健診事業の遂行に政府が負う役割は大きい。

「健康診査の効率的なプロトコール」を検討するにあたっては、健康という価値財を効率的に生産するためのプロトコールと捉えるべきである。改善もしくは維持された健康、短期的には改善された生活習慣をアウトプットとし、費用対効果の枠組みの中で効率的な健康診査のメニューを検討するのが望ましい。効率的な健康診査のメニューが明らかになった上で、そのメニューを最小のコストで提供するシステムについて検討を行う必要がある。

A. 研究目的

厚生労働科学研究「地域保健における健康診査の効率的なプロトコールに関する研究」を遂行するにあたって、健診事業の公共政策としての位置づけを明らかにし、効率性の考え方について体系的な整理を行うておくことを目的とする。

B. 研究方法

本研究の研究者らが行った実証分析研究（基本健康診査事業の経済的評価研究）¹⁾の結果を参照しながら、基本健康診査（以下、健診）事業の公共政策としての位置づけを考察する。また、本研究テーマである

「効率性」について、経済学的な視点を踏まえながら整理する。

C. 研究結果 および D. 考察

1. 公共政策としての健診

現在、自治体の保健事業の一つとして健診が行われている。一方で、民間が主体となっていて行われている人間ドックは、一般の財・サービスと変わることなく、市場での取引が行われている。ここで、なぜ、健診を市場の取引に委ねてはいけないのか、言い方を変えるならば、健康とは、極めてプライベートな事柄であるのに、なぜ、健診事業を公共政策として行うのか、という

問題について考え方を整理しておく必要がある。

2. 健診の需要曲線

本研究の主任研究者水嶋と分担研究者大重は、都市住民を対象とした調査において、健診の需要曲線をもとめた(図1)。需要測定の対象となった健診のメニューは表1に示すとおりである。健診が無料で提供される場合(調査時点では無料)、健診受診率は43.3%と計算された(実際の調査対象者の受診率は45.2%)。このモデルを用いると、健診の受診料が1万円となった場合、受診率は約20%となり、受診料が2万円となった場合、受診率は10%近くまで低下することが予測される(図1)。

健診を市場経済システムに委ねた場合、供給曲線(限界費用曲線)と需要曲線の交差する点における価格と受診率で市場需要と市場供給が均衡することになる。伝統的経済モデルで言う「効率的」な状態である²⁾。我々の調査では、健診の限界費用(健診を追加一人あたりに行う費用)は、1万円から2万円と推計されることから、伝統的経済モデルにおける「効率的」な健診の受診率は10~20%程度と考えられる。

たとえ市場が効率的であったとしても、健診を市場に委ねた場合の受診率10~20%は、社会的な観点からは、過少であるかもしれない。市場での供給が過少と考えられる場合、それは市場の失敗(market failure)となり、政府が重要な役割を担うことになる。

図1に表された需要曲線は、住民の健診受診に対する支払い意思額を表したものであり、曲線とY軸・X軸で囲まれた部分が、

個人的便益(private benefit)の総和となる。健診には、後に述べる外部効果もあり、健診の便益を経済学的に評価する場合は、それらを含めた社会的便益(social benefit)を評価する必要がある。

3. 外部効果という観点からの健診

外部効果とは、市場の取引によって、取引の当事者以外のものが、受ける影響である。正の外部効果と負の外部効果がある。

健診には、疾病の早期発見の役割があり、正の外部効果を持つと考えられる。特に、結核などの流行性の疾患の早期発見は、検査を受けた本人だけでなく、社会に与える便益も大きい(ただし、流行性の疾患の早期発見の外部効果は、疾患の流行状況に依存するため、現在の正の外部効果は、例えば半世紀前の効果に比べた場合は減少していると考えられる)。

その他の外部効果として、住民が健康であることによる生産力の向上や社会保障費の削減効果を含めても良いと思われる。

4. 社会的共有価値観の実現という観点からの健診

健診を行う社会的コストが、健診によってもたらされる測定可能な社会的便益を上回ったとしても、必ずしも健診が社会的意義を失うわけではない。住民が、住民全体の健康レベルの向上を社会的価値と認める場合、また、健診がその役割を担うという状況において、公共政策として健診を行う必然性がある。たんに経済効率性の問題にとどまらず、住民の価値意識の問題となる。経済学的には、健康(もしくは健康増進)は、価値財(merit good)という位置づけ

になる。価値財とは、個人の私的選考に反映された価値に取って代わるべき社会的価値があり、かつ政府は市民にそのような価値観を強制する権利と義務を持っている、という考え方に基づき扱われる財・サービスである³⁾。代表的な価値財としては教育がある。

住民が、住民全体の健康のレベルの向上を社会的価値と認め、健診にその役割が担える限り、健診事業は、経済的な費用と便益という狭い観点からだけで議論されるべきではない。現在、健診には医療費削減効果が期待されている。もし仮に、健診を行うための社会的コストが、健診によって削減された医療費を上まわるとしても、健診に価値財の創出という役割があるかぎり、健診の意義がただちに喪失するわけではない。ただし、この場合、健診が住民の健康増進に資するという客観的なエビデンスが必要となる。

5. 健診事業の生産物は何か？

以上のことから、「健康診査の効率的なプロトコル」といった場合、健康という価値財を効率的に生み出すためのプロトコルと捉えるべきである。つまり生産の効率性という考え方になる。健診の生産物としては、以下にあげる3つが考えられる。

- ①健診サービス自体（採決、血圧測定等）
- ②改善された生活習慣
- ③改善もしくは維持された健康

である。①は、決められたサービスメニューをいかに低コストで提供するか、といったことが研究テーマとなる。集団健診が良いのか個別健診が良いのかといった議論もここに含まれる。②および③が、本来の価

値財としての生産物である。生活習慣や健康を改善するための効率的な健診メニューが研究テーマとなる。従って、効率的な健診メニューを明らかにした上で、そのメニューを効率的に提供する方法を検討するといった順番が好ましい。また、健康という価値財を効率的に生み出すのに、現在の健診受診状況（受診者や受診率、受診頻度）が良いのか検討が必要である。

6. 効率的な健診メニュー

効率的であるという状態をどう定義するかは、研究を遂行するにあたって非常に重要である。健診メニューの効率化としては、以下にあげる3つが考えられる。

- ①インプットの最小化による効率化
- ②アウトプットの最大化による効率化
- ③費用対効果に基づく効率化

である。①は、これ以上、健診メニューを簡略化したら、すなわち健診項目を減らしたら、現在もしくは将来の健康に影響が出るという状況を効率的と捉える考え方である。有効性の認められない健診項目を削除するという考え方は、この効率化に基づく。②は、一定の金額のもとで、最大のアウトプットを獲得できる健診メニューを効率的と捉える考え方である。すなわち一定の予算の制約内で健診メニューを考える作業になる。③は、予算の制約がない場合にも用いられる。医療経済学的には、費用効果分析として汎用されている手法である^{4,5)}。

①から③の考え方において、③は、①と②の考え方を含有する。従って、基本的には費用対効果分析の枠組みの中で、効率的な健診のあり方を検討するのが良いと思われる。

E. 結論

健診事業は、市場に委ねると供給が過少となる危険性がある。健康は、価値財として捉えるべきであり、経済的な費用と便益という観点からだけで議論されるべきではない。健康増進という社会的共有価値観の実現という観点から、公共政策としての健診事業の遂行に政府が負う役割は大きい。ただし、健診が住民の健康増進に資するという客観的なエビデンスが必要である。

「健康診査の効率的なプロトコール」といった場合、健康という価値財を効率的に生産するためのプロトコールと捉えるべきである。改善された生活習慣、改善もしくは維持された健康をアウトプットとし、費用対効果の枠組みの中で効率的な健診メニューを検討するのが望ましい。効率的な健診メニューが明らかになった上で、そのメニューを最小のコストで提供するシステムについて検討を行う必要がある。

F. 健康危険情報

なし

図 1

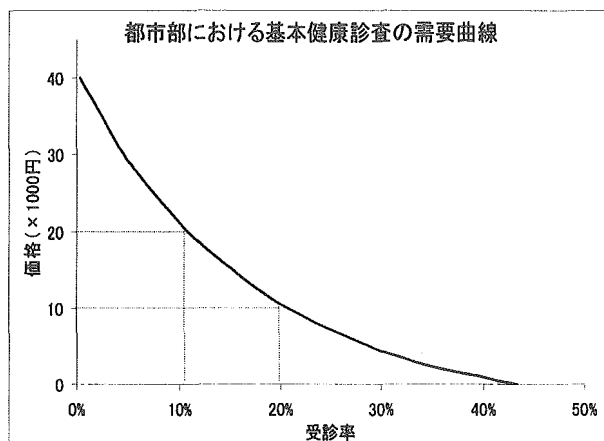


表 1 需要測定の対象となった健診メニュー

項目	内容
身体測定	身長, 体重測定
血圧測定	
尿検査	糖, たんぱく, 潜血
血液検査	総コレステロール, HDL コレステロール, 中性脂肪, GOT, GPT, γ -GTP, ZTT, ALP, 血糖, 尿酸, クレアチン, アミラーゼ, 総たんぱく, アルブミン, ヘモグロビン A1c, 白血球・赤血球・血小板
心電図検査	
眼底検査	
喀痰細胞診	
胸部 X 線撮影	
問診, 視聴診	

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ohshige K, Kawakami C, Kubota K, Tochikubo O. A contingent valuation study of the appropriate user price for ambulance service. Acad Emerg Med 12:932-940; 2005.
- 2) Ohshige K, Shimazaki S, Hirasawa H, Nakamura M, Kin H, Fujii C, Okuchi K, Yamamoto Y, Akashi K, Takeda J, Hanyuda T, Tochikubo O. Evaluation of out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation with resuscitative drugs: a prospective comparative study in Japan. Resuscitation, 66 53-61, 2005.
- 3) Kishimoto A, Tochikubo O, Ohshige K, Yanaga A. Ring-shaped pulse

oximeter and its application: measurement of SpO₂ and blood pressure during sleep and during flight. *Clinical and Experimental Hypertension*, 2&3:279-288, 2005.

- 4) Sawai A, Ohshige K, Tochikubo O. Development of wristwatch-type heart rate recorder with acceleration-pickup sensor and its application. 2&3:203-213, 2005.
- 5) 川上ちひろ、大重賢治、和田誠名、河野隆、常陸哲生、久保田勝明、朽久保修. 横浜市における救急車利用に関する質問票調査. *日本公衛誌* 52, 809-816, 2005
- 6) 大重賢治. 特集 いよいよ始まる救急救命士による薬剤投与 院外心拍停止事例における病院前での薬剤投与の有効性—ドクターカー事例分析による医学的検証. *救急医療ジャーナル* 75, 12-16, 2005.

2. 学会発表

- 1) 松村多可, 大重賢治, 土田賢一, 水嶋春朔, 朽久保修. 夜間小児救急医療における需要と供給の不均衡. 第 16 回日本疫学会, 名古屋, 2006, 1 月.
- 2) 川上ちひろ, 大重賢治, 朽久保修. 高齢者における循環器系救急疾患発生の日内変化. 第 51 回神奈川県公衆衛生学会, 横浜, 2005, 11 月.
- 3) 倉尚樹, 大重賢治, 西島聖子, 朽久保修. 外来診療室における高血圧患者の白衣現象推定法. 第 28 回日本高血圧学会総会, 旭川, 2005, 9 月.
- 4) 林智仁, 山末耕太郎, 大重賢治, 朽久保

修. 気象変動が健常高齢者の血圧に与える影響についての検討. 第 28 回日本高血圧学会総会, 旭川, 2005, 9 月.

- 5) 川上ちひろ, 大重賢治, 朽久保修. 救急車の有料化に関する質問表調査(第1報). 第 64 回日本公衆衛生学総会, 札幌, 2005, 9 月.
- 6) 大重賢治, 川上ちひろ, 朽久保修. 救急車の有料化に関する質問表調査(第2報)—仮想市場法を用いた検討—. 第 64 回日本公衆衛生学総会, 札幌, 2005, 9 月.
- 7) 川上ちひろ, 堀裕太, 大重賢治, 朽久保修. 脳卒中の発生状況と気象との関連についての研究. 第 40 回日本循環器管理研究協議会総会 日本循環器予防学会, 横浜, 2005, 5 月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

引用文献

- 1) Ohshige K, Mizushima S, Tochikubo O. Willingness to pay for a public health checkup program: Assessment by the travel cost method. *Jpn J Public Health* 2004; 51(11):938-944.
- 2) Gravelle H, Rees R. *Microeconomics* (2nd ed.). New York: Longman, 1992.
- 3) ジョセフ・E・スティグリッツ著、藪下史郎、秋山太郎、金子能宏他訳. *ミクロ経済学* 第2版. 東京: 東洋経済新報社, 2000.
- 4) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes* (2nd ed.). New York: