

提言

働く世代の生活習慣病予防
—健診・保健指導の今後の展開と
若年期からの対策の重要性—



平成29年（2017年）9月28日

日本学術会議

臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同

生活習慣病対策分科会

この提言は、日本学術会議臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同生活習慣病対策分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同生活習慣病対策分科会

委員長	磯 博康	(連携会員)	大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座公衆衛生学教授
副委員長	那須 民江	(第二部会員)	中部大学生命健康科学部教授、名古屋大学名誉教授
幹事	八谷 寛	(連携会員)	藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学教授
幹事	宮地 元彦	(連携会員)	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所身体活動研究部部長
	秋葉 澄伯	(第二部会員)	鹿児島大学名誉教授
	田畑 泉	(第二部会員)	立命館大学スポーツ健康科学部教授
	永井 良三	(第二部会員)	自治医科大学学長
	大川 匡子	(連携会員)	公益財団法人精神・神経科学振興財団・睡眠健康推進機構機構長
	児玉 浩子	(連携会員)	帝京平成大学健康メディカル学部健康栄養学科教授・学科長
	小林 章雄	(連携会員)	一般社団法人 医学と社会・連携支援機構理事長、愛知医科大学名誉教授
	品田 佳世子	(連携会員)	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科医歯理工学専攻口腔疾患予防学分野教授
	下光 輝一	(連携会員)	公益財団法人健康・体力づくり事業財団理事長、東京医科大学名誉教授
	高田 幸千子	(連携会員)	独立行政法人国立病院機構神戸医療センター看護部長
	藤原 葉子	(連携会員)	お茶の水女子基幹研究院自然科学系教授
	村田 勝敬	(連携会員)	秋田大学大学院医学系研究科教授
	安村 誠司	(連携会員)	福島県立医科大学理事・副学長・医学部教授
	山科 章	(連携会員)	東京医科大学医学教育推進センター特任教授、東京医科大学名誉教授

本提言の作成に当たっては、以下の職員が事務を担当した。

事務	中澤 貴生	参事官 (審議第一担当)	(平成27年3月まで)
	井上 示恩	参事官 (審議第一担当)	(平成27年4月まで)
	西澤 立志	参事官 (審議第一担当)	(平成29年4月から)

渡邊 浩充	参事官（審議第一担当）付参事官補佐（平成28年12月まで）
齋藤 實寿	参事官（審議第一担当）付参事官補佐（平成29年1月から）
角田美知子	参事官（審議第一担当）付審議専門職（平成27年12月まで）
井須 清夏	参事官（審議第一担当）付審議専門職付（平成28年9月まで）
岩村 大	参事官（審議第一担当）付審議専門職（平成29年3月まで）
勝間田真由子	参事官（審議第一担当）付審議専門職（平成29年4月から）

要 旨

1 作成の背景

日本人の平均寿命は、過去 50 年間で約 30 歳延伸した。その主要な要因として、国民の血圧値低下による壮・中年期の脳血管疾患死亡率の低下がある。一方で食生活の変化や身体活動の減少が認められ、肥満やそれに伴う代謝異常、すなわちメタボリックシンドローム (MetS) の増加とその健康影響が懸念されるようになった。MetS は、肥満、特に内臓脂肪型肥満を共通要因として、循環器疾患リスク因子である高血糖、脂質異常、高血圧の全て又は複数を同時に呈し、循環器疾患リスクが高い病態と定義される。平成 20 年度からは、高齢者の医療の確保に関する法律により、MetS に焦点を当てた特定健診・特定保健指導¹が開始された。肥満の有無によって対象者を選別し、MetS の病態に基づき肥満の改善を重視した保健指導を行う本制度は、効率的な循環器疾患予防対策となることが期待された。

しかし、我が国では肥満の割合が依然として低い一方で、欧米とは異なり、肥満を伴わないリスク因子保有・集積者からの循環器疾患の発症数が MetS からの発症数と同等かそれよりも多いことが報告されるなど MetS 中心の生活習慣病²対策を見直す必要性が認識されている。すなわち、日本人においては個人ごとに生活習慣病のリスク因子が、高血圧主体であるか、肥満や糖代謝・脂質異常症が主体であるかに大きく二分されるので、特定健診・特定保健指導のような MetS 対策と、非肥満で高血圧等を有する非肥満ハイリスク者対策とが並行して実施されるべきである。

また、特定健診・特定保健指導については、実施から約 10 年となる現在でも、受診率が低いままの保険者³が多く、保健指導の実施率も低いという課題を抱えている。脳卒中、心筋梗塞といった重篤な生活習慣病の発症者の半数以上は発症前にリスク因子の管理が十分なされておらず、また健診で指摘されたリスク因子の事後管理も不十分な現状である。すなわち健診後の保健指導や医療による管理の導入にも課題を抱えている。

ところで、生活習慣病のより根源的な予防対策としては、その発症基盤となる望ましくない生活習慣の定着を防ぐことが重要であるが、食生活、喫煙予防等を初めとする健康教育が、中学・高校卒業以降から特定健診・特定保健指導対象年齢までの 20 年余りに渡り分断してしまっている現状がある。そこで、働く世代の生活習慣病予防をより効果的に進める上で、小児期、青年期からの生活習慣病予防対策の重要性を提言として強調したい。その際、学校教育終了後から 40 歳以降の特定健診・特定保健指導に至るまでの生活習慣病対策も強化されるべきである。これらの達成のためには、医師や保健師の他、多様な専門職の関与と連携が重要である。

このような問題はあるものの、世界的に見れば、日本は脳卒中と虚血性心疾患の両者の低下を実現し、さらに現在においても肥満者の割合が最も少ない国の一つである。しかし、多くのアジア諸国、世界の中進国は経済発展に伴い、虚血性心疾患、脳血管疾患がともに増加して死因の第 1 位、2 位を占めるようになるなど、従来の感染症との二重負担の問題を抱えている。2025 年までに世界の生活習慣病 (海外では Non-Communicable Disease: NCD と呼ばれる) の死亡率を 25% 減少させる目標を世界保健機関が打ち立てているように、生

生活習慣病予防対策の推進は全世界的な課題である。日本の集団健診制度や地域保健対策、さらには国民皆保険制度を核とするユニバーサルヘルスカバレッジ⁴に基づく生活習慣病対策の経験やノウハウを「生活習慣病対策の世界モデル」として積極的に海外に発信し、各国の文化・制度・保健医療体制等に見合ったモデルの最適化を支援すべきである。

さらに、エビデンスに基づいた生活習慣病予防対策を実施していくには、公的統計等の利用に係る基盤整備の継続等の研究支援も重要である。特に、幼小児期から、生活習慣が大きく変化する青年期を経て中・高年期に至るような長期追跡研究は日本においてほとんど皆無であり、胎生期・幼小児期から成人・壮年期まで継続する長期の追跡研究が不可欠である。また、生活習慣や疾病構造は時代とともに変わり得るものであるため、日本人におけるリスク因子の保有状況、またその健康影響を適切な研究によって常に明らかにし、有効な生活習慣病予防対策の立案に役立てていく必要がある。

少子超高齢社会を迎え、生活に支障がない期間である「健康寿命」の延伸が望まれる昨今、これまでの生活習慣病対策の真摯な検証と新たな取り組みが望まれる。なお、タバコ対策については独立した提言として表出されており、本提言においては特に触れていない。

2 提言の内容

提言の対象となる主な所轄省をカッコ内に示す。

(1) MetS 対策と非肥満ハイリスク者対策の並行実施（厚生労働省）

特定健診・特定保健指導においては、非肥満で高血圧等を有するハイリスク者への保健指導も合わせて実施することが重要である。

(2) 小児期、青年期からの生活習慣病予防対策（文部科学省、厚生労働省）

生活習慣病のより根源的な予防対策は、母親の生活習慣や出生直後からの生育環境への介入を含めて検討する必要がある、特に栄養・食生活の対策については、管理栄養士の関与、医師や保健師との連携、学校教育における養護教諭、栄養教諭の役割の強化が重要である。また、喫煙、飲酒、身体活動（運動と生活活動）不足、過食、食塩過剰摂取、夜更かし、睡眠不足といった好ましくない生活習慣の定着する大学、就職直後から40歳の特定健診が開始されるまでの年代における対策を強化する必要がある。

(3) 生活習慣病対策の世界モデル（厚生労働省、世界保健機構）

日本の生活習慣病対策は諸外国から大きな注目を浴びている。今後上記の解題への対応をしつつ、地域における集団健診や保健師、管理栄養士等による生活習慣指導、健診後の医療機関への受療を可能にするユニバーサルヘルスカバレッジなどの経験を生活習慣病対策の世界モデルとして、厚生労働省を通じて世界保健機関から海外に積極的に発信し、各国の文化・制度・保健医療体制等に見合ったモデルの最適化を支援すべきである。

(4) 胎生期・幼小児期を含めた生活習慣病研究の基盤維持と継続支援（文部科学省、厚生労働省）

有効な生活習慣病予防対策の立案・有効性評価のための研究基盤の維持整備が不可欠である。また、より根源的な予防対策の確立には世代をまたぎ、幼小児期から成人・壮年・中年期まで継続する長期の追跡研究が必要である。

目 次

1	背景	1
(1)	日本人の循環器疾患の特徴と変遷、世界的傾向	1
(2)	肥満・MetSの有無により異なる動脈硬化の病態	2
2	保健政策上の課題	4
(1)	MetSの基準	4
(2)	特定健診・特定保健指導	5
(3)	幼小児期や青年期の生活習慣の変化	6
(4)	生活習慣病予防に関する国際貢献	6
3	生活習慣病予防に関する研究	7
(1)	中年期以降の研究	7
(2)	出生前・小児期から青年・壮・中年期に至る研究	7
4	提言	9
(1)	MetS対策と非肥満ハイリスク者対策の並行実施	9
(2)	小児期、青年期からの生活習慣病予防対策	9
(3)	生活習慣病対策の世界モデル	9
(4)	胎生期・幼小児期からを含む生活習慣病研究の基盤維持と継続支援	10
	<用語の説明>	11
	<参考文献>	15
	<参考資料>	20
	臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同生活習慣病対策分科会審議経過	20

1 背景

(1) 日本人の循環器疾患の特徴と変遷、世界的傾向

日本人の循環器疾患の特徴は、脳血管疾患の死亡率・発症率が虚血性心疾患より明らかに高いことである[1]。その理由として、欧米人に比べて高血圧の有病率・重症度が高い一方で、肥満・脂質異常の程度が比較的軽度であることが挙げられる[2]。

過去 50 年間の公衆衛生及び医療の改善、すなわち公衆衛生活動並びに経済発展による食塩摂取量の低下、新鮮な野菜・生鮮食品の摂取増加等の生活習慣改善、健診による高血圧の早期発見と薬物治療が進み、日本人の血圧値レベル、そして脳血管疾患の罹患率・死亡率の大きな低下がみられた[2]。この脳血管疾患の死亡率の低下が日本人の平均寿命の延伸に拍車をかけた[3]。しかし近年、壮・中年期の男性を中心に収縮期血圧値の低下の鈍化と肥満者割合の増加に伴う高血圧者割合の上昇傾向への転化が認められ[4, 5]

(図 1)、地域住民において、脳血管疾患の罹患率・死亡率の低下傾向も鈍化しつつあることが報告されている[6]。

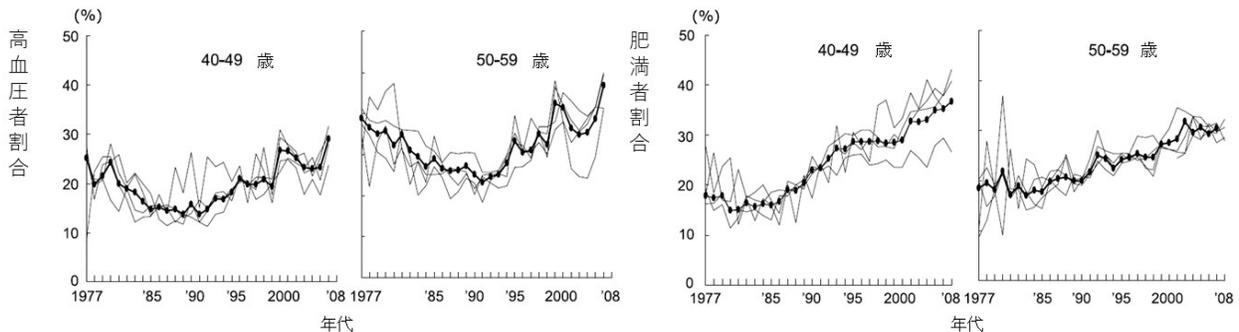


図 1 都市部男性勤務者の 32 年間の身体所見の推移

出典：参考文献 [5]

さらに、都市部の壮・中年期男性において、脂質・糖代謝異常の影響が強まり、虚血性心疾患の発症率の増加傾向が認められている[7] (図 2)。また、脳梗塞の病型として、欧米に多い[8]、比較的太い動脈が閉塞するアテローム血栓性脳梗塞⁵の割合が増加していることも報告されている[9]。一方で、我が国では body mass index (BMI) が 25 kg/m² 以上の肥満の有病率は依然として欧米の 70~80% に比べ 20~30% と低く、生活習慣病対策として従来の高血圧対策を中心とした予防対策と肥満・メタボリックシンドローム (MetS) を対象とした予防対策を並行して実施する必要があることが示されている。

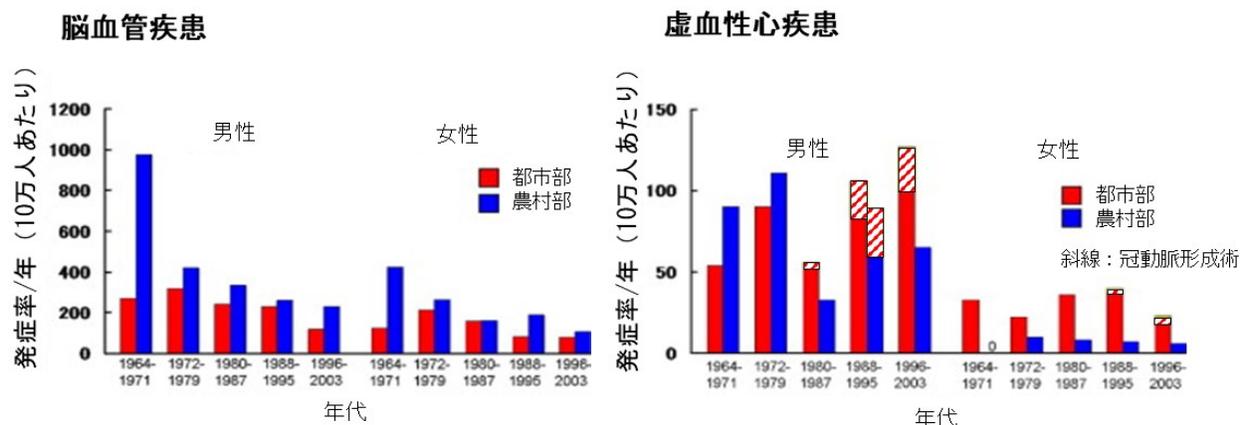


図2 都市部（大阪）と農村部（秋田）における脳卒中と虚血性心疾患の年齢調整発症率の推移
出典：参考文献 [7]

このような課題はあるものの、日本人の平均寿命は、1960年代の60歳代から現在は83歳と、この50年間で約30歳延伸していることは、こうした予防対策の優れた効果、費用対効果を示唆するものと言える[10]。ところが、多くのアジア諸国、世界の中進国は経済発展に伴い、虚血性心疾患、脳血管疾患ともに増加して死因の第1位、2位を占め、従来の感染症による疾病負担と相まって、健康の二重負担の問題を抱えている。我が国としては、これまでに培ってきた集団健診制度や医療機関への受療を可能とするユニバーサルヘルスカバレッジ（国民皆保険及び必要な医療資源の存在）の制度、肥満対策等の、中進国への導入を支援するような国際協力が求められていると言える。

(2) 肥満・MetSの有無により異なる動脈硬化の病態

MetSは、主として腹部内臓の脂肪組織から分泌される様々なアディポサイトカイン⁶がインスリン抵抗性⁷を引き起こし、そのインスリン抵抗性が基本的な病態となって、高血糖、脂質異常、高血圧が集積し、粥状硬化⁸症を基盤とする虚血性心疾患・脳梗塞（虚血性脳心血管疾患）の発症リスクを高める病態である。我が国におけるMetSの定義は、腹部肥満（臍レベルでの腹部周囲長の高値）を必須条件として、高血糖、脂質異常、高血圧のうち2つ以上を有するものとしている。MetSへの対策は、腹部肥満の積極的なコントロールにより、その他のリスク因子が改善され心血管疾患の発症リスク低減が図れるという考え方に基づくもので、平成20年度より特定健診・特定保健制度として開始された。これにより、健診受診者にとっても生活習慣と健診結果、疾病発症との関係が理解しやすく、自身の生活習慣を見直し改善に向けての動機付けができる機会となった。

一方で、腹部肥満を認めないためMetSには判定されないが、高血糖、脂質異常、高血圧を有する者でも、循環器疾患の発症・死亡リスクが、MetSと同様に上昇し、人口寄与

危険割合はMetSの者と同等か、それよりも大きかったことが報告されている[11]。このことは、厚生労働省の「特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会」[12]でも議論されており、具体的には現行の積極的支援レベル（MetSに該当）の全ての者で、肥満が無くなり、かつリスク因子も0個になった場合、虚血性脳心血管疾患は17%減少するのに対して、非肥満群の全員のリスク因子が0個となった場合には、虚血性脳心血管疾患は30%減少すると推定されている[2, 11]（図3）。

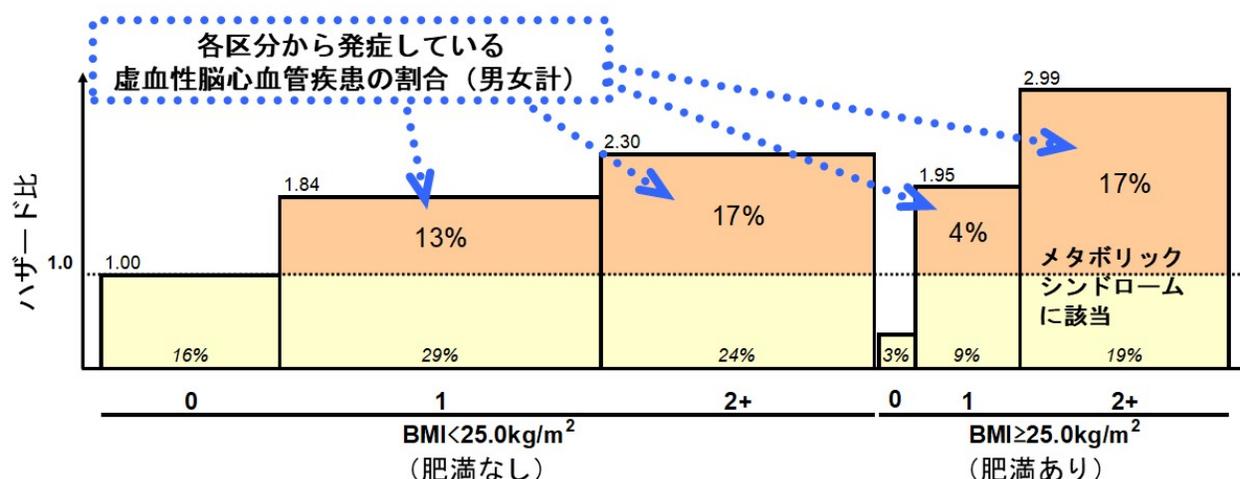
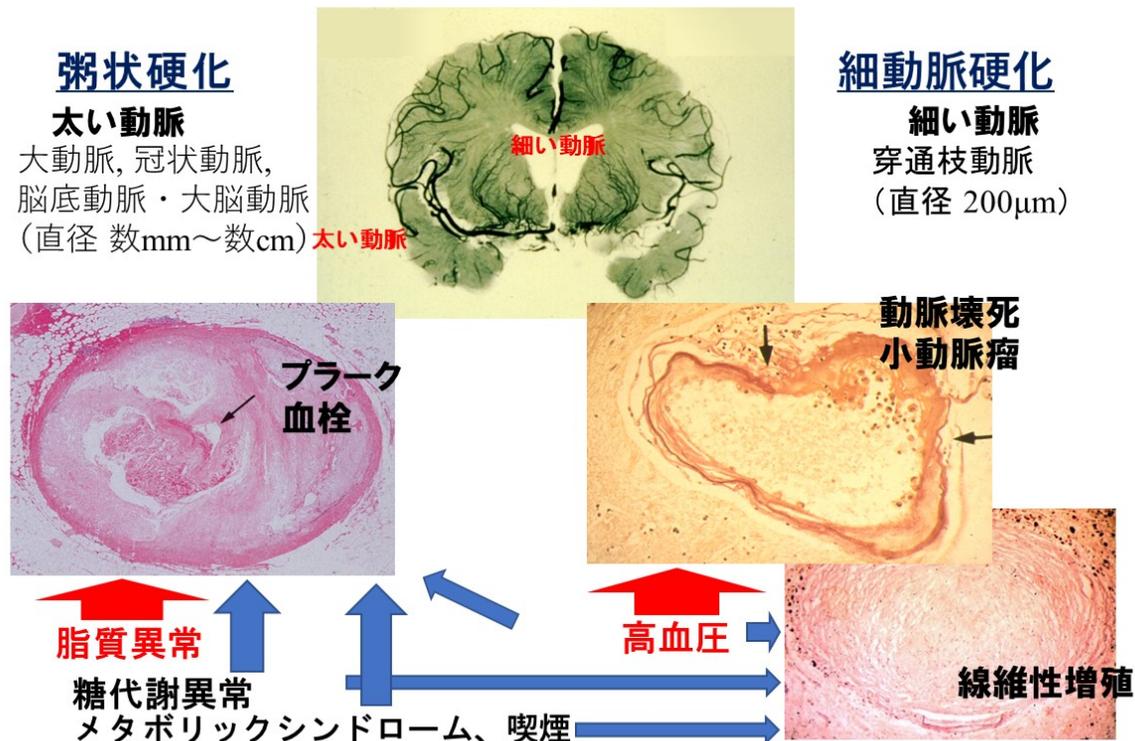


図3 肥満の有無別にみたメタボリックシンドローム因子数による虚血性脳心血管疾患発症の人口寄与危険割合

出典：参考文献 [11]

その理由として、我が国では肥満（BMI 25 kg/m²以上）の割合が欧米の70～80%に比べ、20～30%と低いため、肥満を伴うリスク因子の保有者・集積者よりも肥満を伴わないリスク保有者・集積者からの循環器疾患の発症数が同等あるいは多くなることが挙げられる。このことを理解するためには、発症する循環器疾患の種類、換言すれば、その病態基盤となる動脈硬化の種類が肥満の有無によって異なることをはじめに説明する必要がある。すなわち、肥満を有するリスク因子保有者・集積者（MetS）においては、冠状動脈、頸動脈等の直径が数mmから数cmの太い動脈の血栓形成に至る粥状動脈硬化が引き起こされ、肥満のないリスク因子保有者・集積者においては、脳の穿通枝系動脈や腎臓の細動脈等の数百μmの細い動脈の血管壁の脆弱性が増し、微小動脈瘤の形成と破たんによる出血や器質化による血管閉塞（ラクナ梗塞）に至る細動脈硬化⁹が引き起こされるリスクが高くなるのである[13-15]（図4）。我が国では、欧米レベルには遙かに及ばず、またここ10年間は変化していないものの、男性において戦後一貫して肥満者の割合が増加しており、今後も肥満を有するリスク因子の保有者・集積者への対策（MetS対策）が重要であると考えられている。しかし、先述のとおり、日本人における肥満者割合は世界的には依然低いレベルにある一方、高血圧や喫煙習慣の保有率は高く、肥満のないリスク因子の保有者・集積者への対策を並行して進め、細動脈硬化を基盤とする循

環器疾患の発症を確実に予防していく必要がある[16]。



文献[13-15]

図4 2つのタイプの動脈硬化

出典：参考文献 [13-15]

2 保健政策上の課題

(1) MetSの基準

日本のMetSの判定基準は、腹部肥満の存在を必須とし、糖代謝異常、脂質異常、血圧高値の内2つ以上が合併したものとしている。腹部肥満の基準は、腹囲が男性で85cm以上、女性で90cm以上（臍レベルでのCT撮影において、腹部内臓脂肪が100cm²以上に相当）である[17]。

一方、米国[18, 19]・欧州[20]の基準は、腹部肥満を必須基準とはせず、糖代謝異常、脂質異常、血圧高値と同等の扱いで、その内3つ以上を有するものとなっている。さらにInternational Diabetes Federationの推奨する腹部肥満の基準値は、欧米では男性94cm以上、女性80cm以上、日本人を含むアジアでは男性90cm以上、女性80cm以上と設定されている。

日本において、腹部肥満を必須とする基準によるMetSは、腹部肥満を必須としない基準を用いた場合に比べて、循環器疾患の発症・死亡リスクとの関連が弱くなることが、これまでのコホート研究¹⁰で報告されている[21]。その理由としては、腹部肥満を必須とする基準を用いた場合は、MetSと判定されない群の中に、腹部肥満はないが、血圧高

値、糖代謝異常、脂質異常のリスク因子を有する者が含まれ、MetS とほぼ同等に循環器疾患リスクを増大させるからである。

確かに、壮・中年期の男性を中心に、今後肥満者の割合が増加することが懸念されることから、腹部肥満を必須とする現在の日本の基準を適用してハイリスク集団を特定し、保健指導することは一定の根拠がある。しかし、日本人は欧米諸国や肥満が問題になりつつある中進国と比べても、肥満者の割合は依然として低く、男女とも世界で最も低レベルである。その一方、日本人においては、肥満と高血圧、糖代謝異常、脂質異常との関連が欧米人に比べ弱いことが報告されている[22]。

特に、糖代謝異常においては、アジア人に多く認められる遺伝子多型 (KCNQ1 など) により[23]、日本人は欧米人に比べ、膵β細胞によるインスリン分泌能が低く[24]、血糖値上昇に対するインスリン分泌速度が遅いことから[25]、非肥満からも糖尿病発症リスクが高い[26]。したがって、非肥満のハイリスク集団を特定することも可能な特定健診を活用して、MetS 及び非肥満両者のハイリスク集団を保健指導につなげる必要がある。しかしながら、非肥満者への保健指導は特定保健指導においては保険者の努力義務にとどまっている。2018 年度の 10 年後の見直しに向けて現在厚生労働省においては各種の専門検討委員会を設置し、非肥満者を対象とした保健指導プログラムについても検討を行っているが、日本人の循環器疾患の約 6 割が発生するリスク因子を有する非肥満者[11]に対する保健指導のプログラム化は極めて重要な課題と言える。

(2) 特定健診・特定保健指導

実施者である保険者により大きく異なるものの特定健診の受診率、特定保健指導の実施率の低さが問題となっている[27, 28]。現在は単年度における特定健診受診率及び特定保健指導実施率が後期高齢者支援金加算減算の評価指標となっているが、特定健診受診率については単年度の受診率に加えて、複数年度（例えば 3～5 年）の累積受診率を評価指標に加えることを検討すべきである。国保データベース等、データベース化の進展に伴い、複数年度の累積受診率を算出することや、複数年度にわたって健診を受診していない者をリスト化し、重点的に受診勧奨できる体制が構築できる時期に来ている。また、行動経済学や行動心理学などの手法を用いた未受診者への効果的な勧奨方法の開発[29]や担当者への教育・研修を通じた受診率の向上も模索されるべきである。さらに、保険者はデータヘルス計画¹¹への取り組みを通して、医療機関への定期受診も特定健診の受診もしていない者を特定し、集中的な受診勧奨を実施するなど、より個別化した対応に取り組むことが重要である。

特定保健指導の実施率の向上については、保健指導実施者の技術の向上と共に、経年的な指導を念頭においた保健指導プログラムの開発が必要である。さらに、特に実施率が低い国民健康保険者においては、全国市町村が雇用する保健師・管理栄養士等のマンパワーに依存するところが大きい。保健指導の技能向上のために、複数の学会による高血圧・循環器病療養指導士制度が開始されているが[30]、こうした制度の充実や普及ならびに健康運動指導士、歯科医師や歯科衛生技師等の多様な職種との協働が期待される。

健診後に関しては、保健指導に加え、必要に応じて医療機関への受療につなげることで脳卒中、虚血性心疾患等の循環器疾患や腎不全の発症並びに死亡、あるいは人工透析導入のリスクを効果的に低減させる重症化予防¹²を進めることが重要である。例えば、Ⅱ度以上の高血圧¹³症患者の場合、その4割は10年以内に脳卒中、虚血性心疾患のために死亡し[31]、また尿蛋白が2+以上の者の7%は17年以内に末期腎不全に移行するなど[32]、高血圧症、糖尿病、脂質異常症、慢性腎臓病に罹患すると、脳卒中、虚血性心疾患等の循環器疾患や腎不全の発症並びに死亡、あるいは人工透析導入のリスクが増大する。したがって、Ⅱ度以上の高血圧症、糖尿病、脂質異常症、慢性腎臓病を、医療において治療・管理することが重要で、これまでの疫学研究でその有効性も立証されている。しかし現実には、脳卒中や虚血性心疾患の患者の半数以上は発症前に医療機関を受療していない[33]。また、市町村国保及び協会けんぽ加入者における調査で、健診時にⅡ度以上の高血圧者を指摘された者の約6割は未治療者であることが報告されている[34]。さらに、30歳以上の市町村国保加入者において、健診でⅡ度以上の高血圧を指摘された者のうち1年以内に服薬を開始した者は約3割に過ぎない[35]。また、平成26年国民健康栄養調査においては、ヘモグロビンA1c測定値（国際標準値）が6.5%以上又は既往歴の自己申告から糖尿病が強く疑われた者のうち、約3割は服薬も生活習慣指導も受けていないことが報告されている[4]。これらの事実は、健診を受診しても、その後の受診まで結びつかず、結果として保健対策が十分な効果をあげていない可能性を示唆していると言える。

(3) 幼小児期や青年期の生活習慣の変化

血圧高値、血糖高値、脂質異常の発症の基盤となる望ましくない生活習慣は、胎児期・乳幼児期、学童期、青年期から形成・強化され、さらに大学時代、就職期の18歳から20歳代において、口腔衛生の習慣、喫煙の習慣、不規則な食事、栄養のアンバランス、過食、運動不足、不十分な睡眠の更なる強化と定着が生じる[36-40]。食育基本法・食育推進基本計画の達成のため、小・中・高等学校における家庭科や保健体育で実施される食生活を中心とした健康教育は重要な役割を担っているが、その後の20歳代、30歳代での教育機会は非常に少なく、喫煙、飲酒、身体活動（運動と生活活動）不足、過食、カップ麺等加工食品過剰摂取等[41]による食塩過剰摂取といった好ましくない生活習慣はこの時期に定着すると考えられる。そのため、より早期から、そして大学、就職直後における対策を強化する必要がある。

(4) 生活習慣病予防に関する国際貢献

低中所得国においても経済発展に伴う生活習慣・環境の変化、感染性疾患対策の進展等に伴い、生活習慣病（Non-Communicable Diseases: NCD）の問題が顕在化しており、今や虚血性心疾患死亡の8割は低中所得国での死亡である。世界的な健康問題である生活習慣病を予防することは、現代医学の主要課題の一つであり、世界保健機関（WHO）は2025年までに世界の30～70歳の生活習慣病死亡率を25%減少させる目標を打ち立て

ている[42]。

日本は、脳卒中と虚血性心疾患の両者の低下を実現し、世界トップレベルの長寿を達成した国であることから、その生活習慣病対策は諸外国から大きな注目を浴びている[3]。その例として、公衆衛生活動による減塩、集団健診による高血圧の早期発見と薬物治療を通じた国民の血圧値低下、及びそれに引き続く壮・中年期の脳血管疾患死亡率の低下がある[43]。また、近年では男性の肥満度の増加が認められているものの[5]、日本は世界的に最も肥満者の割合が少ない国の一つであり、地域における集団健診制度、保健師、管理栄養士等を中心として住民協働による生活習慣改善、医療機関への受診勧奨と適時薬物治療を可能とする国民皆保険制度や医療供給制度等の経験、ノウハウを世界に広げる機会を増やす意義は大きい。

3 生活習慣病予防に関する研究

(1) 中年期以降の研究

我が国には牛深・田主丸研究[44]、久山町研究[45]、CIRCS研究[46]等、1960年代から中年期以降の成人を対象として、50年以上の長期間にわたり生活習慣病の発症調査を継続し、そのリスク因子、生活習慣を検討してきた研究があり、これらが欧米とは大きく異なる我が国特有の生活環境・生活習慣（食塩摂取が多く、肥満、血清総コレステロール値が低い）と我が国特有の疾病構造（脳血管疾患が多く虚血性心疾患が少ない）との関連を解き明かす土台となってきた。これらの研究は地域に密着して、比較的小規模な自治体の全住民を多方面から詳細に検討することにより、我が国の疾病構造の特徴やその経時的変化を明らかにしてきた。また、1980～1990年代より、10～20年以上にわたって観察疫学研究を行っている地域が10以上あり、これらの多くの研究はメタアナリシス¹⁴研究に参加して循環器病を中心とする生活習慣病の予防に関するエビデンスの構築に貢献している[47]。また、Ⅱ度以上の高血圧症、糖尿病、脂質異常症、慢性腎臓病を有する者を医療機関の受療へと導く保健指導に関する保健指導プログラムの開発とその有効性の検証について、現在、厚生労働科学研究（戦略研究）「生活習慣病重症化予防のための戦略研究」が実施されている[48]。こうした観察疫学・地域介入研究が途切れずに継続できるよう、その運営を支援し、その成果を国民が享受できる体制を構築する必要がある。

(2) 出生前・小児期から青年・壮・中年期に至る研究

生活習慣病発症の基盤となる望ましくない生活習慣は、中年期以降だけでなく、胎児期・乳幼児期、学童期、青年期のどの時期からでも形成されうる。さらに18歳から20歳代の大学時代から就職期において定着強化されていくと考えられる。

我が国の小児を対象としたコホート研究としては、1987年に開始された「甲州市母子保健長期縦断調査」（甲州プロジェクト、15歳まで追跡）[49]、1992年に茨城県が開始した「小児期からの生活習慣病予防に関する研究」（Ibaraki Children's Cohort Study: IBACHIL、22歳まで追跡）[36]、1992年に開始された「富山スタディ」（12歳まで追跡）

[50]、2001年に開始された「環境と子供の健康に関する北海道研究」(北海道スタディ、8歳まで追跡) [51]、2001年及び2010年に開始された「21世紀出生児縦断調査」(現在までにそれぞれ14歳、4歳まで追跡) [52, 53]等がある。いずれの研究も胎児期あるいは乳幼児期から継続的に追跡を行っており、中学生から20歳代前半までの追跡を中心に調査が進められている。

これらの研究は、小児期から学童期あるいは成年初期にかけてのライフスタイルの実態の継続的な把握や、生活習慣病のリスク因子との関連を縦断的に分析しているが、今後は胎生期の環境要因も検討している「エコチル調査」[54]や「三世代コホート」[55]の推進、20歳代後半や特定健診の対象年齢に至るまでの追跡研究を実施して、エビデンスの充実に資することが望まれる。

4 提言

(1) MetS 対策と非肥満ハイリスク者対策の並行実施

日本人は、従来、高血圧を主因とする細動脈硬化による脳内出血、さらに加齢に伴う器質化によるラクナ梗塞が多く、この病態は現在でも多くの日本人で認められている。一方、脂質異常症、糖尿病、MetS が主因となる粥状硬化による虚血性心疾患、動脈硬化性脳梗塞は、日本人では欧米人に比べていまだ少ないものの、都市部の中年期男性を中心として虚血性心疾患は増加を支持する疫学研究が複数報告されている。したがって、日本人においては、個人ごとに生活習慣病のリスク因子が、高血圧が主体であるか、脂質異常症、糖尿病、MetS が主体であるかを評価し、両方の動脈硬化の対策を進める必要がある。この点が、粥状硬化対策が中心となる欧米での対策と大きく異なる。したがって、特定健診・特定保健指導においては、非肥満で高血圧等を有するハイリスク者への保健指導も合わせて実施することが重要となる。

(2) 小児期、青年期からの生活習慣病予防対策

生活習慣病の基盤となる生活習慣の乱れや代謝等の変化は幼小児期、後者にいたっては胎生期にまで遡るとする知見が集積しつつある。すなわち、生活習慣病のより根源的な予防対策は、母親の生活習慣や出生直後からの生育環境への介入を含めて検討する必要があり、特に栄養・食生活の対策については、管理栄養士の関与、医師や保健師との連携、学校教育における養護教諭、栄養教諭の役割の強化が重要である。生活習慣のなかで休養・睡眠・生活リズムについては学校教育でも十分とはいえ、教育指導でも強化すべきである。

次に、食育基本法・食育推進基本計画の達成のため、小・中・高等学校における家庭科や保健体育で実施される食生活を中心とした健康教育は重要な役割を担っているが、その後の 20 歳代、30 歳代での教育機会は非常に少ない。喫煙、飲酒、身体活動（運動と生活活動）不足、過食、食塩過剰摂取、夜更かし、睡眠不足といった好ましくない生活習慣はこの時期に定着すると考えられ、40 歳以降の特定健診・特定保健指導の段階になって、既に糖尿病あるいは糖尿病の前状態になる者が今後増える可能性が指摘されている。そのため、より早期から、そして大学、就職直後における対策を強化する必要がある。

(3) 生活習慣病対策の世界モデル

世界保健機関は 2025 年までに世界の 30～70 歳の生活習慣病（NCD）の死亡率を 25% 減少させる目標を打ち立てている。日本は、脳卒中と虚血性心疾患の両者の低下を実現し、世界トップレベルの長寿を達成した国であることから、その生活習慣病対策は諸外国から大きな注目を浴びている。また、近年では男性の肥満度の増加が認められているものの、日本は世界的に最も肥満者の割合が少ない国の一つであり、地域における集団健診や保健師、管理栄養士等による生活習慣指導、健診後の医療機関への受療を可能にするユニバーサルヘルスカバレッジなどの経験を生活習慣病対策の世界モデルとして、

厚生労働省を通じて世界保健機関から海外に積極的に発信し、各国の文化・制度・保健医療体制等に見合ったモデルの最適化を支援すべきである。

(4) 胎生期・幼小児期を含めた生活習慣病研究の基盤維持と継続支援

有効な生活習慣病予防対策の立案には、日本人におけるリスク因子の程度や保有状況、さらにその健康への影響を適切な研究によって絶えず確認していく必要がある。すなわち、重症化予防等に用いられる医薬品やリスク因子の発見に用いる検査技術だけでなく、生活習慣や環境要因も時代とともに変化しているため、各リスク因子の生活習慣病の発症や死亡に対する寄与の大きさは時代によって異なり、研究を切れ間なく実施し、明らかにする必要がある。そのためには、研究の遂行に必要な資金の確保に加え、人口動態、疾病や障害の発生に係る情報の公益目的の利用を可能とする研究基盤の維持整備が不可欠である。さらに、生活習慣病は成人になって突然発症するものではなく、胎生期、幼小児期に起源があるとする知見が明らかになりつつある。より根源的な予防対策の確立には世代をまたぎ、成人・壮・中年期まで継続する長期の追跡研究が必要であり、国家レベルの事業として実現されるべきものと考えられる。

また、検査（健診）の方法や生活習慣に対する介入（保健指導）の方法は確かな研究成果に基づくべきであり、その施策としての有効性を介入研究やデータヘルス計画等適切な方法で明らかにすることが重要である。さらに、公衆衛生施策への導入はそうした研究成果による科学的エビデンスに基づく必要があり、導入後も研究成果や事業評価に基づいて見直されるべきである。

<用語の説明>

1 特定健診・特定保健指導

2008年4月より開始された40歳～74歳までの公的医療保険加入者全員を対象とした保健制度(高齢者の医療の確保に関する法律第十八条、国民健康保険法第八十二条)。正式には「特定健康診査・特定保健指導」という。一般には『メタボ健診』といわれており、健診の項目は、平成19年厚生労働省令第157号第1条に規定されている。

はじめに、腹囲及びbody mass index (BMI) が基準値(腹囲:男性85cm、女性90cm あるいは BMIが25 kg/m²) 以上かどうかを判定し、該当する場合、血糖、脂質(中性脂肪及びHDLコレステロール)、血圧、喫煙習慣の各危険因子の個数でクラス分けされる。そして、クラス、すなわち循環器病等生活習慣病発症危険度に合った保健指導(積極的支援/動機付け支援)を受ける。特定健診受診率や特定保健指導実施率の目標到達度によって、後期高齢者医療制度への財政負担が、保険組合や自治体に対して最大10%内で増減される。

2 生活習慣病

厚生労働省の定義によると、食生活や運動習慣、休養、喫煙、飲酒などの生活習慣によって引き起こされる疾病の総称。生活習慣病として、心臓病、脳卒中、糖尿病、高血圧、脂質異常症、肥満症、腎疾患などの病気が挙げられる。がんも生活習慣病の一つとして挙げられるが、政策上がん対策は別途位置づけられているため、本提言では前者の疾病を取り上げた。

3 保険者と被保険者

保険者は公的医療保険を運営する者。被保険者は保険者に保険料を納め、傷病の際には保険医療機関で医療の給付を一定の自己負担のもと受けることができる者。被保険者のうち、75歳以上の者は後期高齢者医療に、75歳未満の者で事業者を使用される者(会社員、公務員等)は被用者保険、75歳未満の者で事業者を使用されない者は国民健康保険に加入する。

被用者保険の保険者には全国健康保険協会、各健康保険組合、共済組合があり、それぞれ、中小企業の従業者とその家族、大企業の従業者とその家族、公務員や教員とその家族を被保険者とする。

国民健康保険の保険者は全国市町村、特定業種による国民健康保険組合であり、その被保険者は後期高齢者医療、被用者保険にも加入しない者(農業、自営業業、医歯薬、弁護士など)である。

4 ユニバーサルヘルスカバレッジ (UHC)

すべての人が、適切な健康増進、予防、治療、機能回復に関するサービスを、必要な時に、支払い可能な費用で受けられることを意味する。UHCの推進は日本の国際保健外交戦略に掲げられている。質の担保された基礎的保健医療サービスを必要な時に負担可能な費用

で受けられるUHCの達成には医療費の負担制度だけではなく、質・量ともに適切な保健医療サービスの供給と関連する制度の整備が不可欠である。

5 アテローム血栓性脳梗塞

比較的太い中動脈以上の動脈の内部にコレステロールが蓄積してできる病巣、すなわち粥腫（アテローム）により内腔が狭小化する動脈硬化病変が閉塞して起こる脳梗塞（8の「粥状動脈硬化」も参照）

6 アディポサイトカイン

脂肪組織から分泌される生理活性物質の総称。脂肪組織は単なる余剰エネルギーの貯蔵庫ではなく、種々のアディポサイトカインを分泌して、生体の恒常性維持に重要な働きをしている。代表的なアディポサイトカインにアディポネクチン、レプチン、TNF- α などがあり、糖脂質代謝、生殖機能、食欲など多彩な生体機能への関与が報告されている。

7 インスリン抵抗性

インスリンは食後の血糖値上昇に反応して膵臓ランゲルハンス島ベータ細胞から分泌されるホルモンで、筋、脂肪組織に作用して、血糖（グルコース）の取り込みを促進し、結果として血糖値の上昇を抑制するとともに、肝臓や筋肉におけるグリコーゲン合成、脂肪組織における脂肪合成を促進し、エネルギー貯蔵に作用するホルモンである。また空腹時にも少量分泌され続け、肝臓からの糖放出が過剰とならないよう制御している。しかし、脂肪細胞における余剰なグルコース取り込みが慢性化すると脂肪細胞が肥大し、腫瘍壊死因子 α （TNF- α ）のようなアディポサイトカインを分泌し、インスリン受容体を阻害するため、もはやインスリンの刺激に反応できなくなる。この状態をインスリン抵抗性と呼ぶ。インスリン抵抗性の初期には、インスリン作用の不足がインスリン分泌の不足と感知され、インスリン過分泌・高インスリン血症となるが、ベータ細胞が疲弊するとインスリン分泌も低下する。日本人など東アジア人はインスリン分泌能が欧米人に比し低い遺伝的背景を有していることから[25]、日本人においてはインスリン抵抗性のわずかな上昇により糖尿病発症リスクが高くなる[26]。

8 粥状（動脈）硬化

心臓の冠動脈や脳の中大脳動脈のように比較的太い中動脈以上の動脈の内部にコレステロールが蓄積し（粥腫）、繊維化、内腔の狭小化が進む動脈硬化の病態

9 細動脈硬化

脳の実質を貫くように走る細い動脈が主として高血圧の影響によって硬化、脆弱化する病態が代表的なものであり、脳の深部に起こる小さな脳梗塞（ラクナ脳梗塞）や脳内出血の原因となる。

10 コホート研究

疾病の原因を探る代表的な疫学研究の方法である。研究開始時に研究対象とした疾病のない対象者の生活習慣や検査成績を調べ、その後の追跡調査によって全研究対象者における当該疾病の発症の有無を把握する研究を前向きコホート研究と呼ぶ。そして、研究開始時の特徴（曝露要因）と疾病発症の有無の関連を調べるものである。なお、介入によって曝露要因を変化させて疾病発生への影響を調べる実験的研究の実施が因果関係を明らかにする上では理想だが、生活習慣病に関する研究では、その実施が困難なことが多く、コホート研究が最もエビデンスレベルの高い研究となっていることが多い。

11 データヘルス計画

2013年6月に閣議決定した日本再興戦略のなかの「国民の健康寿命の延伸」を目指す新たな取組として、すべての健康保険組合等の保険者によるレセプト等のデータ分析と、それに基づく加入者の健康保持増進のための事業として位置づけられた。高齢化や生活習慣病の増加に伴う医療費の高騰が社会問題となっており、特定健診やレセプトの情報を活用することで保健事業を費用対効果の高いものにしていくことが狙い。分析データに基づき費用対効果の高い取り組みを企画・立案し、事業主と連携・協力して、各被保険者へ働きかける。さらに、その結果を検証し、効果の高い取り組みを実施する。

12 重症化予防

生活習慣病の内、心臓病、脳卒中、腎疾患等の重症疾患の発症に至らないようにするための保健医療に関する予防活動。一例として、糖尿病性腎症が進行するリスクの高い者に早期から受診勧奨等を行い、適切な保健指導と治療を行って腎症重症化を予防し、人工透析患者を減らすことを目的とした「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」（厚生労働省、日本医師会、日本糖尿病対策推進会議）がある。

13 高血圧分類（Ⅱ度高血圧）

高血圧とは最高血圧（収縮期血圧）が140 mmHg以上または最低血圧（拡張期血圧）が90 mmHg以上のどちらかを満たす場合と定義され、高血圧の程度と高血圧以外の循環器疾患リスク因子の保有状況から高血圧の管理計画が定められている[56]。高血圧の程度はⅠ度からⅢ度までの三段階に分類されており、Ⅱ度高血圧は最高血圧（収縮期血圧）が160 mmHg以上または最低血圧（拡張期血圧）が100 mmHg以上のどちらかを満たす場合で、Ⅲ度高血圧（最高血圧が180 mmHg以上または最低血圧が110 mmHg以上）でない状態である。Ⅱ度高血圧に対しては、他に循環器疾患リスク因子があれば直ちに降圧薬治療、なくても1ヶ月以内の生活習慣等の改善努力の後に目標とする降圧（一般的には最高血圧140 mmHg未満かつ最低血圧90 mmHg未満となること）が得られなかった場合には、降圧薬治療を開始すべきとされている。

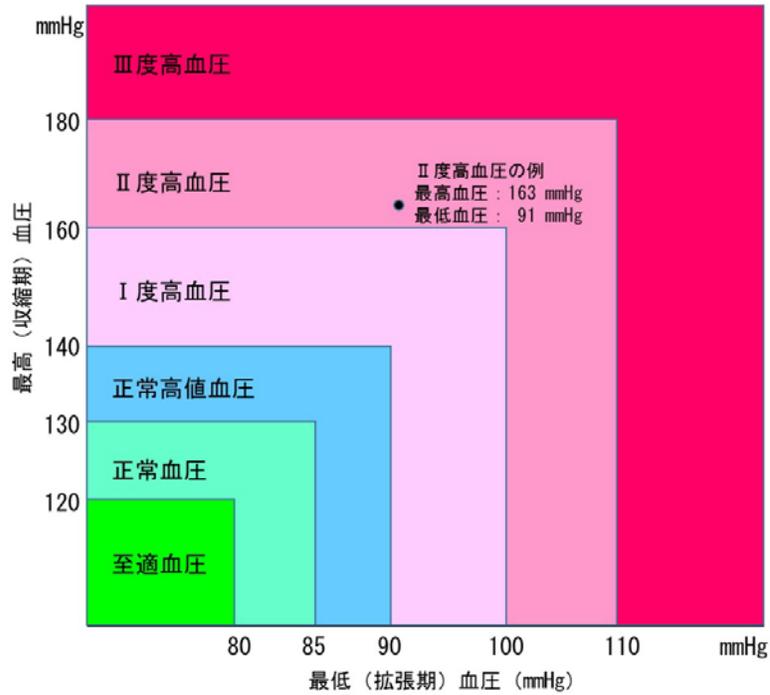


図5 高血圧の分類
出典：参考文献[56]

14 メタアナリシス

既存の研究で報告されている研究結果を統計学的方法によって統合する解析研究で、対象者数が増えるため、単独の研究よりも統計学的検出力が増し、信頼性が増すことがある。研究結果だけでなく、個別研究のデータも統合するタイプの研究もある。各研究が統合できるかどうかの質的な吟味が重要である。

<参考文献>

- [1] Saito I, Yamagishi K, Kokubo Y, et al. Association between mortality and incidence rates of coronary heart disease and stroke: The Japan Public Health Center-based prospective (JPHC) study. *Int J Cardiol* 2016;222:281-6.
- [2] Iso H. A Japanese health success story: trends in cardiovascular diseases, their risk factors, and the contribution of public health and personalized approaches. *EPMA J* 2011;2(1):49-57.
- [3] Ikeda N, Saito E, Kondo N, et al. What has made the population of Japan healthy? *Lancet* 2011;378(9796):1094-105.
- [4] 厚生労働省. 平成26年国民健康・栄養調査. (http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103__listID=000001151595&requestSender=dsearch). (Accessed 1/31 2017).
- [5] 北村明彦, 木山昌彦, 岡田武夫, et al. 都市部男性勤務者の32年間の身体所見の推移 1977-2008年の定期健康診断成績の検討. *産業衛生学雑誌* 2010;52(3):123-32.
- [6] Hata J, Ninomiya T, Hirakawa Y, et al. Secular trends in cardiovascular disease and its risk factors in Japanese: half-century data from the Hisayama Study (1961-2009). *Circulation* 2013;128(11):1198-205.
- [7] Kitamura A, Sato S, Kiyama M, et al. Trends in the incidence of coronary heart disease and stroke and their risk factors in Japan, 1964 to 2003: the Akita-Osaka study. *J Am Coll Cardiol* 2008;52(1):71-9.
- [8] Ohira T, Shahar E, Chambless LE, et al. Risk factors for ischemic stroke subtypes: the Atherosclerosis Risk in Communities study. *Stroke* 2006;37(10):2493-8.
- [9] Kubo M, Hata J, Doi Y, et al. Secular trends in the incidence of and risk factors for ischemic stroke and its subtypes in Japanese population. *Circulation* 2008;118(25):2672-8.
- [10] Yamagishi K, Sato S, Kitamura A, et al. Cost-effectiveness and budget impact analyses of a long-term hypertension detection and control program for stroke prevention. *J Hypertens* 2012;30(9):1874-9.
- [11] Noda H, Iso H, Saito I, 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):289-98.
- [12] 厚生労働省. 特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会. (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kenkou.html?tid=322611>). (Accessed 1/31 2017).
- [13] 小西正光. 日本人の循環器疾患の原点とその後の変遷(前編) 秋田における病理・

- 疫学的研究を中心にして. *日本医事新報* 2009(4435):58-64.
- [14] 小西正光. 日本人の循環器疾患の原点とその後の変遷(中編) 秋田における病理・疫学的研究を中心にして. *日本医事新報* 2009(4439):59-64.
- [15] 小西正光. 日本人の循環器疾患の原点とその後の変遷 秋田における病理・疫学的研究を中心にして. *日本医事新報* 2009(4443):53-9.
- [16] 磯博康. 生活習慣病のリスク要因解明と予防対策の評価に関する公衆衛生学的研究. *日本医師会雑誌* 2015;144(9):1858-62.
- [17] 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.
- [18] National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection Evaluation, Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002;106(25):3143-421.
- [19] Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112(17):2735-52.
- [20] Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009;120(16):1640-5.
- [21] 門脇孝. 特定健診・保健指導におけるメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出に関する横断・縦断研究. 2015. (<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=201412011A>). (Accessed 1/31 2017).
- [22] Ishikawa-Takata K, Ohta T, Moritaki K, et al. Obesity, weight change and risks for hypertension, diabetes and hypercholesterolemia in Japanese men. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(7):601-7.
- [23] Cho YS, Lee JY, Park KS, et al. Genetics of type 2 diabetes in East Asian populations. *Curr Diab Rep* 2012;12(6):686-96.
- [24] Fukushima M, Suzuki H, Seino Y. Insulin secretion capacity in the development from normal glucose tolerance to type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2004;66 Suppl 1:S37-43.

- [25] Kodama K, Tojjar D, Yamada S, et al. Ethnic differences in the relationship between insulin sensitivity and insulin response: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2013;36(6):1789-96.
- [26] Nyamdorj R, Pitkaniemi J, Tuomilehto J, et al. Ethnic comparison of the association of undiagnosed diabetes with obesity. *Int J Obes (Lond)* 2010;34(2):332-9.
- [27] 厚生労働省. 平成 25 年度特定健康診査・特定保健指導の実施状況について. (http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/dl/info03_h25_00.pdf). (Accessed 1/31 2017).
- [28] 厚生労働省. 後期高齢者支援金の加算・減算制度について. (http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/h240806_2-1-3.pdf). (Accessed 6/1 2017).
- [29] 磯博康. 離島・農村地域における健康づくりへの住民参加促進ハンドブック. 2015. (<http://www.pbhel.med.osaka-u.ac.jp/rito/>). (Accessed 1/31 2017).
- [30] 高血圧・循環器病予防療養指導士認定制度. (<http://www.jpnsn.jp/sidousi/>). (Accessed 1/31 2017).
- [31] Lida M, Ueda K, Okayama A, et al. Impact of elevated blood pressure on mortality from all causes, cardiovascular diseases, heart disease and stroke among Japanese: 14 year follow-up of randomly selected population from Japanese -- Nippon data 80. *J Hum Hypertens* 2003;17(12):851-7.
- [32] Iseki K, Ikemiya Y, Iseki C, et al. Proteinuria and the risk of developing end-stage renal disease. *Kidney Int* 2003;63(4):1468-74.
- [33] 古城隆雄, 印南一路. 血管性認知症、虚血性心疾患、脳卒中患者の発症前受診行動の分析. *日本循環器病予防学会誌* 2010;45(1):22-31.
- [34] 大阪府循環器疾患予防研究委託業務 「市町村国民健康保険及び協会けんぽにおける特定健診・特定保健指導のデータ分析並びに市町村国民健康保険、後期高齢者医療、及び協会けんぽにおける医療費データ分析」報告書（平成27年度）. (<http://www.osaka-ganjun.jp/effort/cvd/commissioned/#sec040206>). (Accessed 6/1 2017).
- [35] Hozawa A, Shimazu T, Kuriyama S, et al. Benefit of home blood pressure measurement after a finding of high blood pressure at a community screening. *J Hypertens* 2006;24(7):1265-71.
- [36] 茨城県, (公財)茨城県総合健診協会茨城県立健康プラザ. 小児期からの生活習慣病予防に関する研究報告書-第4回調査-. (http://www.hsc-i.jp/05_chousa/doc/shouni_seikatuyobou/shouni_seikatuyobou.pdf). (Accessed 1/31 2017).
- [37] 山岸良匡, 西連地利己, 入江ふじこ, et al. 3歳児の親の体格と10年後の児の血圧、血清脂質に関する追跡研究. *日本循環器病予防学会誌* 2011;46(3):201-7.

- [38] Sata M, Yamagishi K, Sairenchi T, et al. Impact of Caregiver Type for 3-Year-Old Children on Subsequent Between-Meal Eating Habits and Being Overweight From Childhood to Adulthood: A 20-Year Follow-up of the Ibaraki Children's Cohort (IBACHIL) Study. *J Epidemiol* 2015;25(9):600-7.
- [39] 厚生労働省. 第3回21世紀出生児縦断調査結果の概況. (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/syusseiji/03/>). (Accessed 1/31 2017).
- [40] 厚生労働省. 第4回21世紀出生児縦断調査結果の概況. (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/syusseiji/04/>). (Accessed 1/31 2017).
- [41] 村田勝敬, 岩田豊人, 前田恵理. 職場の健康管理-生活習慣を再考する-. *産業医学ジャーナル* 2016;39(3):69-73.
- [42] Beaglehole R, Bonita R, Ezzati M, et al. NCD Countdown 2025: accountability for the 25 x 25 NCD mortality reduction target. *Lancet* 2014;384(9938):105-7.
- [43] Iso H, Shimamoto T, Naito Y, et al. Effects of a long-term hypertension control program on stroke incidence and prevalence in a rural community in northeastern Japan. *Stroke* 1998;29(8):1510-8.
- [44] Hirai Y, Geleijnse JM, Adachi H, et al. Systolic blood pressure predicts cardiovascular mortality in a farming but not in a fishing community. -A 40-year follow up of the Japanese cohorts of the seven countries study. *Circ J* 2011;75(8):1890-6.
- [45] Kubo M, Kiyohara Y, Kato I, et al. Trends in the incidence, mortality, and survival rate of cardiovascular disease in a Japanese community: the Hisayama study. *Stroke* 2003;34(10):2349-54.
- [46] Imano H, Kitamura A, Sato S, et al. Trends for blood pressure and its contribution to stroke incidence in the middle-aged Japanese population: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS). *Stroke* 2009;40(5):1571-7.
- [47] Murakami Y, Hozawa A, Okamura T, et al. Relation of blood pressure and all-cause mortality in 180,000 Japanese participants: pooled analysis of 13 cohort studies. *Hypertension* 2008;51(6):1483-91.
- [48] 生活習慣病重症化予防のための戦略研究. (<http://www.j-harp.jp>). (Accessed 6/1 2017).
- [49] 山梨大学大学院出生コホート研究センター. 甲州プロジェクト (甲州市母子保健長期縦断調査) 概要. (<http://www.med.yamanashi.ac.jp/medicine/birthcohort/study/summary/koshuProject.html>). (Accessed 2/12 2017).

- [50] 富山大学大学院医学薬学研究部保健医学講座. 富山スタディ. (<http://www.med.u-toyama.ac.jp/healpro/toyamast/toyamastindex.html>). (Accessed 2/13 2017).
- [51] 北海道大学環境健康科学研究教育センター. 環境と子どもの健康に関する研究・北海道スタディ. (<http://www.cehs.hokudai.ac.jp/hokkaidostudy/>). (Accessed 2/12 2017).
- [52] 厚生労働省. 21出生児縦断調査 (平成13年出生児) . (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/27-9.html>). (Accessed 2/12 2017).
- [53] 厚生労働省. 21出生児縦断調査 (平成22年出生児) . (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/27-22.html>). (Accessed 2/12 2017).
- [54] 環境省. 子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査) . (<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/>). (Accessed 1/31 2017).
- [55] 東北大学東北メディカル・メガバンク機構. 三世代コホート調査. (<http://www.megabank.tohoku.ac.jp/3gen/index.html>). (Accessed 2/13 2017).
- [56] 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会. 高血圧治療ガイドライン 2014. ライフサイエンス出版株式会社, 2014.

<参考資料>

臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同生活習慣病対策分科会審議経過

平成26年

10月3日 日本学術会議幹事会（第203回）
臨床医学委員会・健康・生活科学合同
生活習慣病対策分科会設置

平成27年

1月30日 分科会（第1回）
役員を選出、今後の進め方についての審議

6月19日 分科会（第2回）
提言の概要の検討と今後の進め方

9月7日 分科会（第3回）
提言案について

平成28年

2月15日 分科会（第4回）
提言の概要の検討と関連シンポジウムに関する議論

平成29年

1月13日 分科会（第5回）
提言の改訂

8月31日 日本学術会議幹事会（第251回）
提言「働く世代の生活習慣病予防—健診・保健指導の今後の展開と若年期からの対策の重要性—」について承認