

表 1 各ストックの初期値 (2000 年)
男性

年齢階級	人口	正常血圧 [Normal1]	軽症高血圧 [HT140]	中等症以上高血圧 [HT160]
30-39	8,533,104	6,766,751	1,527,426	238,927
40-49	8,391,943	5,471,547	1,980,499	939,898
50-59	9,500,277	5,348,656	2,451,071	1,700,550
60-69	7,106,809	3,155,423	2,501,597	1,449,789
70-79	4,296,092	1,525,113	1,761,398	1,009,582
80-89	1,392,351	494,285	570,864	327,202
90-99	174,365	61,900	71,490	40,976
100-	2,027	720	831	476

女性

年齢階級	人口	正常血圧 [Normal1]	軽症高血圧 [HT140]	中等症以上高血圧 [HT160]
30-39	8,358,371	7,990,603	267,468	100,300
40-49	8,324,284	6,867,534	982,266	474,484
50-59	9,675,885	6,105,483	2,409,295	1,161,106
60-69	7,734,963	3,735,987	2,722,707	1,276,269
70-79	5,755,084	2,261,748	2,319,299	1,174,037
80-89	2,754,661	1,082,582	1,110,128	561,951
90-99	514,404	202,161	207,305	104,938
100-	10,229	4,020	4,122	2,087

表 2 投入する 30 歳人口

年	男性	女性
2010	9,321,048	9,076,363
2020	7,408,889	7,144,167
2030	6,408,101	6,185,029
2040	6,051,800	5,816,502
2050	5,319,872	5,117,290

(国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口(平成 14 年 1 月推計)』より)

V 生涯疫学の日本への応用

慶應義塾高校同窓会コホートによる生涯疫学研究 116

長谷川敏彦 池田奈由 齊藤郁夫

慶應義塾高校同窓会コホートによる生涯疫学研究

長谷川 敏彦、池田 奈由、齊藤 郁夫

1. 背景と目的

我が国の平均寿命は、1960年代には欧米先進諸国と比較して低水準であったにもかかわらず、わずか20年程度で世界一に躍り出た。我が国では、他の先進諸国と比べて心疾患による死亡が少ないという特徴があり、このことが平均寿命延伸の要因の一つであると可能性がある。

過去十数年間、欧州、特にイギリスを中心とした公衆衛生ならびに疫学の分野では、慢性疾患の疫学に関する生涯疫学(life course approach to chronic disease epidemiology)という新しい概念が提唱されている。これは、Ben-ShlomoとKuh(2002年)により「胎生期や小児期、思春期、青年期、成人期における身体的・社会的曝露が及ぼす長期的影響と慢性疾患リスクに関する研究」と定義されている。その中心をなす仮説は、胎生の臨界期における栄養障害等への環境的曝露により、適応のために器官や組織の構造や機能がプログラミングと呼ばれる恒常的な変化を起し、成人の慢性疾患に長期的影響を及ぼすという「胎児期起源仮説」(Barker, 1998年)である。欧米では、第二次世界大戦直後に米国によって設定された出生コホートが、現在中年期に差し掛かり、多くの研究結果が発表されている。例えば、子宮内胎児発育遅延あるいは低出生体重と、虚血性心疾患や脳卒中、糖尿病のリスク上昇との関連性が提示されている(Leonら、1998年; Barkerら、1993年; Rich-Edwardsら、1997年)。

我が国では、低出生体重児の割合が1970年代から上昇している(Ohmiら、2001年)。1965-1974年生まれの乳幼児健診データと、石川県が実施した成人時の健康調査(1985-1994年実施分)のデータとをリンクさせることにより作成された長期の追跡データを用いた研究によると、出生時体重や3歳から20歳の間の身長伸び率と、20歳時の収縮期血圧や血中コレステロールとの間に負の相関が示された(Miuraら、2001年)。しかし、対象者は若く、出生時要因が中年期の生活習慣病発症に与える要因を分析することができるコホートデータは存在しなかった。

以上の状況の下で、慶應義塾高校で卒業生の在学時の身体測定データが書面で保存されていることが判明した。この集団のうち現在中年期以降にある群は、戦前、戦中、戦後と異なった時代に幼少期を過ごしたことから、そのことが高校時代の身体計測値、その後の健康状態、特に生活習慣病の発症にどのように影響を与えているかを明らかにすることが可能である。そこで、現在の身体状態や健康状態に関するアンケート調査を実施し、在学時の身体測定データとリンケージすることによって後ろ向きの同窓会コホートを設定した。これは、我が国でも初の試みである。

2. 方法

1) 対象

昭和25(1950)年度から昭和50(1975)年度までに慶應義塾高校を卒業した慶應義塾高校同窓会員を対象とした。1955年の高校進学率が51.5%であることや私学であること等から、対象集団は「親の社会経済状態が良い」、つまり対象者らの胎児期から幼児期、幼年期にかけての栄養状態が良好である可能性が高い。慶應義塾高校同窓生の場合、栄養状態や親の社会経済状態が均質な集団であるため、身長と死亡率・有病率との間の関連性は出ない可能性があるが、社会経済要因による交絡が小さくなり、体格や運動機能などの純粋な影

響を明らかにすることが可能である。しかし、1950年から1955年の間に卒業した群は、戦時中に幼児期や児童期を過ごしているため、戦争や疎開などの食料不足の影響を受けている可能性が高い。これらの要因により、身長にばらつきが生じている可能性がある。

2) データ

慶應義塾高校が保管する卒業生の卒業年度に実施された身体測定データと、慶應義塾高校同窓会員を対象としたアンケートデータをリンケージした。各データベースの内容は、次の通りである。

(1) 慶應義塾高校身体測定データ

昭和25(1950)年度から昭和50(1975)年度の慶應義塾高校卒業生の身体測定データを入力した。データが残存しない昭和27(1947)、41(1966)、42(1967)年度を除き、入力件数は18,438件であった。入力項目は、学年・組、氏名、出生年月日、身長、体重、胸囲、座高、レントゲンであった。

(2) 慶應義塾同窓会アンケートデータ

昭和25(1950)年度から昭和50(1975)年度の慶應義塾高校卒業生15,926件を対象に、郵送法による自記式アンケート調査を二回に渡り実施した。第一回調査は、2002年4月上旬発送、2002年5月10日締め切りであった。第二回調査は、第一回調査で回答した者や故人であると判明した者を除き、2002年8月下旬発送、2002年10月10日締め切りであった。アンケート回答者数は4965人(回収率31.2%)であった。

質問項目は、両親の安否、配偶者の有無、本人・家族の既往歴(脳卒中、心筋梗塞・狭心症等、悪性腫瘍、耐糖能異常、高血圧、脂質異常、肝疾患、通風・高尿酸、その他の慢性的疾患)、主観的健康観、生活困難度(生活支障の程度)高校時代と現在の身体状況・喫煙飲酒習慣、いじめを受けた経験の有無、高校時代と現在の社会経済状態、最終学歴であった。

(3) 二つのデータベースのリンケージ

以上の身体測定データとアンケートデータの二つのデータベースを、氏名と出生年月日によってリンケージした。

(4) 倫理的問題への対応

本研究は、国立保健医療科学院研究倫理審査から承認を得た(NIPH-IBRA#0301、平成15年5月22日)。同意書にて、プライバシー保護の理解とアンケート結果を分析に利用することへの同意を得た。同意の得られていない卒業生の身体測定データは、集計・分析から除外した。データについては、共同研究者齊藤が所属施設にて研究分析終了まで管理し、スタンドアローンのコンピュータにのみデータを蓄積し、かつパスワード等の認証なしにデータにアクセスできないようにするなど、情報漏洩を防いだ。尚、実際の研究分析に使われるデータは、個人が同定できる情報を除いた部分である。

3. 結果と考察

本報告書発行時現在、リンケージが成功したのは3881件(リンケージ成功率78.2%)であった。残り1084件のリンケージ不成功の理由は、無記名49件、氏名全体解読不能28件、昭和41・42年度生274件、その他(昭和27年度生であることを含む)733件であった。

今後、その他の理由のケースについてさらに検討し、リンケージ成功率を向上させる必要がある。また、慶應義塾同窓会を通じて未回答者へ回答協力を呼びかける必要がある。

参考文献

Barker DJP. *Mothers, Babies and Health in Later Life*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1998.

Barker DJP, Hales CN, Fall CHD, Osmond C, Phipps K, Clark PMS. Type 2

(Non-Insulin –Dependent) Diabetes Mellitus, Hypertension and Hyperlipidaemia (Syndrome X): Relation to Reduced Fetal Growth. *Diabetologia* 1993;36:62–67.

Ben-Shlomo Y, Kuh D. A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology: Conceptual Models, Empirical Challenges, and Interdisciplinary Perspectives. *Int J Epidemiol* 2002;31:285–293.

Leon DA, Lithell HO, Vagero D, Koupilova I, Mohsen R, Berglund L, Lithell UB, McKeigue PM. Reduced Fetal Growth Rate and Increased Risk of Death from Ischaemic Heart Disease: Cohort Study of 15000 Swedish Men and Women born 1915 – 29. *BMJ* 1998;317:241– 245.

Miura K, Nakagawa H, Tabata M, Morikawa Y, Nishijo M, Kagamimori S. Birth Weight, Childhood Growth, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Japanese Aged 20 Years. *Am J Epidemiol.* 2001;153(8):783-9.

Ohmi H, Hirooka K, Hata A, Mochizuki Y. Recent Trend of Increase in Proportion of Low Birthweight Infants in Japan. *Int J Epidemiol.* 2001;30(6):1269-71.

Rich-Edwards JW, Stampfer MJ, Manson JE, Rosner B, Hankinson SE, Colditz GA, Willett WC, Hennekens CH. Birth Weight and Risk of Cardiovascular Disease in a Cohort of Women Followed Up since 1976. *BMJ* 1997; 315: 396–400.

慶応義塾同窓会研究に対する協力をお願い

なぜ、日本人の平均寿命は短期間で世界一となったのか??

世界の疑問に、慶応義塾が答えよう!!



わが国の平均寿命は、1960年代では欧米先進諸国と比較して低水準であったにもかかわらず、わずか20年ほどで世界一となりました。これは世界各国で注目を浴びている現象です。わが国の生活習慣病は、他の先進諸外国と比べ心疾患による死亡が少ないという特徴があります。日本の平均寿命の延びに対する答えのひとつに、心疾患の成因があるように思われます。近年の研究により、出生時体重あるいは青年期から中高年期にかけての体重変化が、主に欧米で生活習慣病の発症に関わっていることが明らかになってまいりました。

そこで、昭和25年度から昭和50年度に慶応義塾高校を卒業された皆様に調査のご協力をお願い申し上げる次第です。皆様方はそれぞれの幼児期を、戦前、戦中、戦後と異なった時代的背景で過ごされてきた方であり、そのことが高校時代の身体計測値、ひいてはその後の健康状態、特に生活習慣病の発症にどのように影響を与えているかを明らかにしたいと存じます。このような研究は、わが国では初めてであり、平均寿命の延長に対する答えを示唆するものとして大変意義深いものであります。

ぜひとも、皆様のご協力をお願い申し上げます。

2002年4月吉日

慶応義塾 常任理事

榎田 享男

慶応義塾高校同窓会 会長

村田 作彌

昭和 25 年度から昭和 50 年度慶應義塾高校卒業生の皆様へ

今回、日本において幼児期ならびに青年期の健康状態と中高年期の生活習慣病発症との関連を検討する目的で、慶應義塾高校を昭和 25 年度から昭和 50 年度に卒業された皆様方を対象に、調査の計画をしております。

つきましては、現在および高校時代の健康状態や生活習慣等についてのアンケート調査にご協力をお願いしたいと思います。また、慶應義塾に保管されております皆様方の在学中の健康診断データをこの研究のために使用させていただくことを併せてお願い申し上げます。ご多忙の折、誠に恐縮ではございますが、調査のご協力をお願いいたします。

この調査の結果は、すべて数字に置き換えた統計的な手法を用いて処理いたしますので、あなた様のお名前が外部に出たり、お答えが他人に洩れたりすることは決してありません。また、本研究の目的以外に使用することはいたしません。

調査の趣旨をご理解いただき、アンケートに対してのご協力とその結果の利用ならびに慶應義塾在学中の健康診断データの利用に同意いただけるようでしたら、アンケート末尾にあります同意書にご署名をお願い申し上げます。

なお、ご記入が終わりました同意書と調査票は、同封の封筒に入れ、5月 10 日までにご投函をお願いいたします。

2002 年 4 月吉日

慶應義塾大学 保健管理センター
教授 齊藤郁夫

国立保健医療科学院 政策科学部
部長 長谷川敏彦

【記入上の注意】

1. 調査票には、黒あるいは青のボールペンなどでご記入ください。
2. ほとんどの質問は選択形式になっています。該当する番号に○をおつけ下さい。
3. _____ のような空欄は、回答を記載して下さい。
4. その他、本調査に関して不明な点がございましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。
なお、担当者が不在のことが多いため、問い合わせはできればファクシミリにてお願い致します。

—問い合わせ先—

〒351-0104 埼玉県和光市南 2-3-6

国立保健医療科学院 政策科学部 長谷川敏彦

TEL : 048-458-6111(内線 2631)

FAX : 048-469-3141

下記の質問に対して、下線部の空欄を埋め、あてはまる番号に○をつけてください。

生年月日： 昭和 ____年 ____月 ____日生 年齢：満 ____歳

I あなたのご家族のことについて伺います。

問1 あなたのご家族の安否について伺います。あてはまる番号に○をつけてください。

	父親	母親	配偶者
現況について	1. 健在 2. 死亡	1. 健在 2. 死亡	1. 健在 2. 死亡
上記で1. と回答した場合 現在の年齢	満____歳	満____歳	満____歳
上記で2. と回答した場合 死亡した年齢	満____歳	満____歳	満____歳

問2 あなたの兄弟姉妹は何人いらっしゃいますか。

	兄	姉	弟	妹
ご健在の方の人数	人	人	人	人
死亡された方の人数	人	人	人	人

問3 ご家族（あなたのご両親か兄弟姉妹）で以下の病気にかかった方はいらっしゃいますか？ あてはまる病気すべてに○をつけてください。ご両親については、その病気にかかった年齢もご記入下さい。

	ご両親				③兄弟姉妹
	① 父親		② 母親		
	かかった 病気	かかった 年齢	かかった 病気	かかった 年齢	
1. 脳卒中 (脳出血、脳梗塞、 くも膜下出血)	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
2. 心筋梗塞・狭心症 (しんきんこうそく)	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
4. がんや白血病	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
5. 糖尿病・血糖値が高め	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
6. 高血圧	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
7. コレステロールや中性脂肪が高い 善玉コレステロール (HDL) が低い	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無
8. その他の病気 (病名：____)	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無	____歳	1. 有 2. 無

(次ページへ続く)

II あなたの健康状態についてうかがいます。

問1 あなたのここ1年間の全体的な健康状態はいかがですか。あてはまる番号ひとつに○をつけてください。

1. 良い	2. やや良い	3. ふつう	4. あまり良くない	5. 良くない
-------	---------	--------	------------	---------

問2 あなたはここ1年間、健康上の問題で日常生活になにか影響がありますか。

1. ある	2. ない
-------	-------

→ 問3へ

補問2-1 それはどのようなことに影響がありますか。あてはまるすべての番号に○をつけてください。

1 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）
2 外出（時間や作業量などが制限される）
3 仕事、家事、学業（時間や作業量などが制限される）
4 運動（スポーツを含む）
5 その他

問3 あなたがいままでかかった病気あるいは現在かかっている病気について伺います。

以下の表のうちであてはまる病名すべてに○をつけてください。なお、診断された年齢はその病名を医師から告げられた年齢をご記入ください。

病名	①過去かかった病気	②現在通院中の病気	③現在服用中の薬	④診断された年齢
1. 脳卒中 (脳出血、脳梗塞、くも膜下出血)	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
2. 心筋梗塞・狭心症	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
3. がんや白血病	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
4. 糖尿病・血糖値が高め	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
5. 高血圧	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
6. コレステロールや中性脂肪が高い 善玉コレステロール (HDL) が低い	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
7. 肝臓の病気	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
8. 痛風・尿酸が高い	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
9. その他の病気1 (病名: _____)	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
10. その他の病気2 (病名: _____)	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳
11. その他の病気3 (病名: _____)	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	1. 有 2. 無	____ 歳

差し支えなければ、その他の病気欄に病名を記載してください。

(次ページへ続く)

II あなたの「現在」および「過去」ことについて伺います。

問1 「高校時代」、「現在」、「小学校低学年」のころの、生活習慣等に関する質問に対して、下線の空欄を埋め、あてはまる番号に○をつけて下さい。

生活習慣	高校時代	現在	小学校 低学年
身長	身長 _____ cm	身長 _____ cm	1. 高かった 2. やや高かった 3. 普通 4. やや低かった 5. 低かった
体重	体重 _____ Kg	体重 _____ Kg	1. 太っていた 2. 太り気味であった 3. 普通 4. やせ気味であった 5. やせていた
運動・スポーツ 習慣	1. 週3回以上 2. 週1～2回 3. 月1～3回 4. ほとんどしない	1. 週3回以上 2. 週1～2回 3. 月1～3回 4. ほとんどしない	1. 週3回以上 2. 週1～2回 3. 月1～3回 4. ほとんどしない
喫煙習慣	1. 吸っていた 2. 吸ったことがない 3. やめた	1. 吸う 2. 吸ったことがない 3. やめた	
喫煙本数 1. 吸う (吸っていた)、 3. やめた に回答した人 のみお答え下さい。	_____ 本	_____ 本	
飲酒習慣	1. 飲んでいて 2. 飲んだことがない 3. やめた	1. 飲む 2. 飲んだことがない 3. やめた	
飲酒頻度 1. 飲む (飲んでいて)、 3. やめた に回答した人のみ お答え下さい。	1. 毎日 2. 週5-6日 3. 週3-4日 4. 週1-2日 5. 週1日未満	1. 毎日 2. 週5-6日 3. 週3-4日 4. 週1-2日 5. 週1日未満	
飲酒量 日本酒1合で換算：ビー ル大びん1本、焼酎 コ ップ2/3杯、ウイスキー コップ1/3杯	1. 1合未満 2. 1合程度 3. 2合程度 4. 3合程度 5. 4合以上	1. 1合未満 2. 1合程度 3. 2合程度 4. 3合程度 5. 4合以上	

問2 小学校、中学校、高校にかけて、いじめにあった経験はありますか。

1. はい	2. いいえ
-------	--------

問3 喫煙と喫煙をはじめた年齢を教えてください。 喫煙： _____ 歳

飲酒： _____ 歳

(次ページへ続く)

問4 あなたが高校生のころの「お父様の職業」は以下のうちのどれですか。あてはまる番号ひとつに○をつけてください。

1. 自営業主（雇い人あり）	7. 一般従業者	企業別規模 a. 50人未満 b. 50～100人未満 c. 100～500人未満 d. 500～1000人未満 e. 1000人以上
2. 自営業主（雇い人なし）	8. その他	
3. 家族従業者		
4. 会社・団体等の役員		
5. 契約の雇用者		
6. 家庭内職者		

問5 あなたの出生時体重を教えてください。

_____g あるいは _____kg

補問5-1 出生時体重の回答は、以下のどれに近いですか。あてはまる番号ひとつに○をつけてください。

1. 母子手帳を見て回答した。	2. 今回、母親に尋ねて回答した。
3. かつて誰かに教えてもらった。	4. なんとなく
5. その他（ ）	

問6 昭和20年以前に生まれた方のみお答えください。戦時中、食料不足に悩まされた経験をお持ちですか。

1. よくあった	2. 時々あった	3. ほとんどない	4. まったくない
----------	----------	-----------	-----------

問7 昭和20年以前に生まれた方のみお答えください。戦時中、疎開の経験はありますか。

1. はい	2. いいえ
-------	--------

Ⅲ あなたの社会経済状態についてお尋ねします。差支えがなければお答えください。

問1 あなたの最終学歴について、以下のうちからあてはまる番号に○をつけてください。

- 1. 高校卒 2. 大学卒 3. 大学中退 4. 大学院（修士）卒 5. 大学院（修士）中退
- 6. 大学院（博士）卒 7. 大学院（博士）中退 8. 専門学校卒 9. 専門学校卒中退
- 10. その他（ ）

問2 あなたの現在の収入（年金を含めたすべての収入）について、あてはまる番号に○をつけてください。

- 1. 380万円未満 2. 380万円～530万円未満 3. 530万円～710万円
- 4. 710万円～960万円 5. 960万円以上

以上です、ご協力ありがとうございました。

<h3>同意書</h3> <p>私は、この調査による不利益が無いこと、プライバシーが保護されることなどを理解し、この調査に協力し、慶応義塾に保存されている情報ならびにアンケート結果を分析利用することに同意致します。</p> <p>署名： _____</p> <p style="text-align: center;">（ご自分でご署名お願いいたします）</p>

故人のご遺族の方へ

拝啓

春暖の候、時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。平素は格別のご厚誼にあずかり、厚く御礼申し上げます。誠に唐突で恐縮ですが、慶応高校同窓生で故人となられた方のご遺族にお願いがございます。

別紙の「趣意書」にも記しましたが、このたび慶応高校同窓会では、日本における幼児期ならびに青年期の健康状態と中高年期の生活習慣病発症との関連を検討する目的で、慶應義塾高校____期から____期生の皆様方を対象に調査を実施することになりました。この研究では慶応高校同窓生の方の安否は重要な情報となってまいります。つきましては、すでに亡くなられた方についての死亡時期ならびに死因を教えてくださいたく存じます。

この調査の結果は、すべて数字に置き換えて処理しますので、故人のお名前が外部に出たり、お答えが他人に洩れたりすることは決してありません。また、本研究の目的以外に使用されることはございません。

調査の趣旨をご理解いただき、アンケートに対してのご協力、慶應義塾在学中の健康診断データの利用に同意いただけるようでしたら、同意書にご署名をお願い申し上げます。

なお、ご記入が終わりました同意書と調査票は、同封の封筒に入れ、__月__日までにご投函をお願いいたします。

2002年4月__日

慶應義塾大学医学部保健管理センター

斉藤郁夫

国立医療・病院管理研究所 医療政策研究部

長谷川敏彦

調査票

死亡年月日	昭和 ・ 平成 _____ 年 ____月 ____日
死因	1. 脳卒中（脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、） 2. 心筋梗塞、狭心症 3. 白血病・がん（部位：_____） 4. 腎不全 5. 肝硬変 6. 事故・交通事故 6. その他（病名：_____）
死亡場所	さしつかえなければお答えください。 病院名：_____ 担当医：氏名_____

同意書

私は、この調査により、故人に対して不利益が無いこと、プライバシーが保護されることなどを理解し、この調査に協力し、慶応義塾に保存されている情報ならびに調査結果を分析に利用することに同意いたします。

署名：_____

故人との続柄：_____

VI 疾病管理総合評価

1. 普及度による1980年から2000年の日本の高血圧に関する政策と
診断基準の評価
..... 127
長谷川敏彦 池田奈由
2. 普及度による高コレステロール血症管理状態の評価—高血圧との比較
..... 131
長谷川敏彦 池田奈由
3. 日本の高血圧管理の現状と変遷に関する検討
..... 135
長谷川敏彦 池田奈由

普及度による1980年から2000年の日本の高血圧に関する政策と診断基準の評価

長谷川 敏彦、池田 奈由

1. 研究の背景と目的

世界保健機関・政策のためのエビデンスと情報局(WHO/EIP)は、2000年の世界保健報告において、保健医療システムを評価する新しい概念と方法を提案した。アウトカム、応需性(responsiveness)、公正財源(fair financing)という三つの概念を用いて191加盟国を評価し、結果に基づきランキングした。これは、世界の保健医療システムパフォーマンスを理解するための大変重要な第一歩であったといえる。しかし、現場で働く人々や意思決定者の中には、改善のための応用という観点からこの評価を批判する者もいた。このような状況の下で、普及度(coverage)はアウトカムに直接関連した過程概念であり、単純で分かりやすく、個別の健康政策評価・策定に利用可能であると有望視されている。

一方、日本では、高血圧が大きな政策課題となっている。高血圧は、循環器疾患の罹患や死亡の主要原因であり、日本における最も重要な疾患の一つである。高血圧管理に関して、多くの政策や臨床における努力が積み重ねられてきたが、日本高血圧学会が2000年に公表した「高血圧治療ガイドライン2000年版(JSH2000)」が、管理を混乱させた。従来の診断基準は、WHOによる定義、すなわち「収縮期血圧160mmHg以上または拡張期血圧95mmHg以上」であったが、JSH2000では、「収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上」が高血圧と定義された¹。この結果、かつて境界域であった患者約1100万人が軽症高血圧に再分類されるに至り²、こうした患者の大半に不必要な治療が施されている可能性がある。

以上の背景から、本稿では、1980、1990、2000年の循環器疾患基礎調査を用いて、日本における過去20年間の高血圧に関する政策や診断基準を普及度によって評価し、更に普及度の日本における有用性を検討した。

2. 研究方法

1) データ・対象

1980年、1990年、2000年度における循環器疾患基礎調査個票データを用いた。循環器疾患基礎調査は、日本における成人の循環器疾患とその危険因子の現状を把握し、予防対策に資することを目的として、全国の満30歳以上の者を対象に、厚生労働省によって10年周期で実施されている。調査項目には、既往歴とその治療状況等、食事・運動療法を受けたかどうか、血圧測定、血液検査、心電図検査の受診状況等、生活習慣(食生活等の変容、喫煙、飲酒、運動習慣に関する意識)、身長、体重、血圧測定、血液検査、尿検査、心電図検査、歩行数、血圧降下薬、喫煙習慣、飲酒習慣がある。

集計対象者は、性別と年齢、血圧測定値、高血圧既往の有無、血圧降下薬服用経験の有無に関するデータがすべて利用可能なケースとした。1990年度は8,421人(男性3,510人、女性4,911人)、2000年度は5,460人(男性2,231人、女性3,229人)であった。ただし、1980年度については、血圧降下薬服用経験の有無に関するデータが、高血圧既往が有るケースのみについて利用可能であったため、高血圧既往がない者は血圧降下薬を服用したことがないと仮定し、10,864人(男性4,779人、女性6,085人)を集計対象者とした。

2) 高血圧の定義

本研究では、「高血圧の既往がある」者と、「高血圧の既往はない」が血圧測定値が一定の基準値以上の者を、「高血圧患者」として定義した。基準値については、1962年の世界保健機構(WHO)による160/95mmHgを旧基準とし(表1)、2000年の日本高血圧学会(JSH2000)による140/90mmHgを新定義とした。更に、JSH2000では130/85mmHg以下を「正常血圧」、130~139/85~89mmHgを「正常高値」、140~159/90~99mmHgを「軽症高血圧」、160~179/100~109mmHgを「中等度高血圧」、180/110mmHg以上を「重症高血圧」と定義しており(表2)、これらの分類も用いた。

3) 集計方法

性・10歳階級別に各分類のサンプル数の割合を人口に乘じ、人口レベルの高血圧分布を求めた。高血圧の分類は、まず集計対象者を既往の「有」「無」によって分類した。「既往あり」については、血圧降下薬服用状態によって「毎日服用」または「時々服用」を「服用あり」とし、「服用中止」、「服用したことがない」に分類した。更に、各分類を血圧測定値によって「160/95mmHg以上」と「160/95mmHg未満」に分類した。「既往なし」については、血圧測定値が160/95mmHg以上の者を「未発見」、残りをJSH2000に基づき「軽症高血圧」と「正常高値」、「正常血圧」へ分類した。

4) 普及度の定義

Tanahashi(1978)によると、普及度とは、サービスとそれを享受する人々の相互作用の具合を示す概念であり、その相互作用とは、サービス供給のある特定の側面に限定されるものではなく、資源配分から目標の達成までの全ての過程に渡るものである。まず、普及度は、可能普及度(potential coverage)と現実普及度(actual coverage)の二つの大きな概念から成る。あるサービスを供給することが可能な人々の数は、サービスの潜在可能性を示し、このようなサービス生産容量(service capacity)に関連した普及度が、可能普及度である。一方、サービスを受けた人々の数は、サービスの現実的パフォーマンスを示し、このようなサービス生産量(service output)に関連した普及度が、現実普及度である。更に、可能普及度は提供普及度(availability coverage)と近接普及度(accessibility coverage)、受入普及度(acceptability coverage)に、現実普及度は接触普及度(contact coverage)と有効普及度(effective coverage)に分類される(図1)³。

① 提供普及度

提供普及度とは、サービスを供給するための資源(人材、施設、薬剤等)の利用可能性によって決定されるサービス生産容量と対象人口集団の規模の比である。日本では、国民皆保険下で100%であると仮定した。

② 近接普及度

近接普及度は、サービスに接近して利用できる人々の数によってサービス供給生産容量が制約を受けることに基いた概念である。例えば、医療サービス供給施設への地理的アクセスが、この問題に該当する。本研究では、高血圧患者のうち医師によるサービスを受けて高血圧であると診断されたことのある集団が、高血圧患者集団に占める割合、すなわち「既往あり」の者の数/高血圧患者数と定義した。

③ 受入普及度

受入普及度とは、サービスの潜在的利用者への費用や宗教等を考慮した受け入れ可能性に基づく普及度の概念である。これは、日本のケースには該当しないため、本研究の対象外とした。

④ 接触普及度

接触普及度とは、利用者がサービスと現実接触に基づく概念である。サービス生産量を、サービスに接触した者の数によって測定し、その対象人口との比が接触普及度である。本研究では、高血圧患者のうち治療を受けたことのある者の割合、すなわち「既往あり」かつ「服用あり」の者の数/高血圧患者数と定義した。

⑤ 有効普及度

有効普及度とは、サービスが、ある一定の基準によって十分であると評価される効果を達成する程度を示す概念である。そのようなサービスを受けた人々の数によって

測定されたサービス生産量に基づいた普及度が、有効普及度である。本研究では、高血圧患者のうち、血圧測定値が診断基準値未満の者の割合、すなわち旧定義では160/95mmHg 未満、新定義では140/90mmHg 未満の者の数/高血圧患者数と定義した。

3. 研究結果

1980年においては、近接普及度が70.2%、接触普及度が47.9%、有効普及度が19.7%であった。1990年においては、近接普及度が72.7%、接触普及度が53.4%、有効普及度が25.8%であった。2000年においては、旧定義では、近接普及度が78.4%、接触普及度が59.9%、有効普及度が36.7%であった。新定義では、近接普及度が54.7%、接触普及度が41.8%、有効普及度が14.0%であった(図2)。

4. 考察

近接普及度は、1980年に70.2%であったが、1990年に72.7%、2000年に78.4%と順調に上昇し、健診等の効果が現れていると考えられる。近接普及度は、それぞれ47.9%、53.4%、59.9%と上昇し、過去20年間における治療の普及が認められる。最も著しい改善を見せたのは有効普及度であり、30.3%、36.4%、46.7%と1.5倍以上に進展し、30歳以上高血圧患者の3分の1以上の血圧が管理されるに至ったということになる。

しかし、JSH2000による血圧新定義を用いると、すべての普及度が低下し、近接普及度が54.7%、接触普及度が41.8%、有効普及度に至っては14.0%と極めて低い値を示している。2000年は、この新定義が決まった年でもあり、一般的に臨床の現場にはまだ普及していなかったと考えられ、新定義によって評価することには問題があると考えられる。しかしながら、新定義はいわば新しい治療目標であり、その達成度は極めて低く、今後努力して改善すべきギャップの大きさが明らかとなった。したがって、健康政策の観点から、新定義が適切かどうかに関する検討が必要であると考えられる。

参考文献

- 1 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編 2000. 高血圧治療ガイドライン 2000年版. 東京:日本高血圧学会、2000.
- 2 長谷川敏彦、池田奈由:日本の高血圧の現状と歴史推移に関する分析. 平成13年度厚生労働科学研究費補助金(医療技術評価総合研究事業)「高血圧の予防診療法の技術評価に関する研究」報告書、pp18-22.
- 3 Tanahashi T. Health Services Coverage and Its Evaluation. *Bulletin of the World Health Organization*, 1978;56(2):295-333.

研究発表

学会発表

長谷川敏彦、池田奈由:カヴァレッジ(普及度)による日本高血圧政策の評価. 第73回日本衛生学会総会(大分市コンパルホール). 日本衛生学雑誌 58(1):169, 2003.

図表

図 1

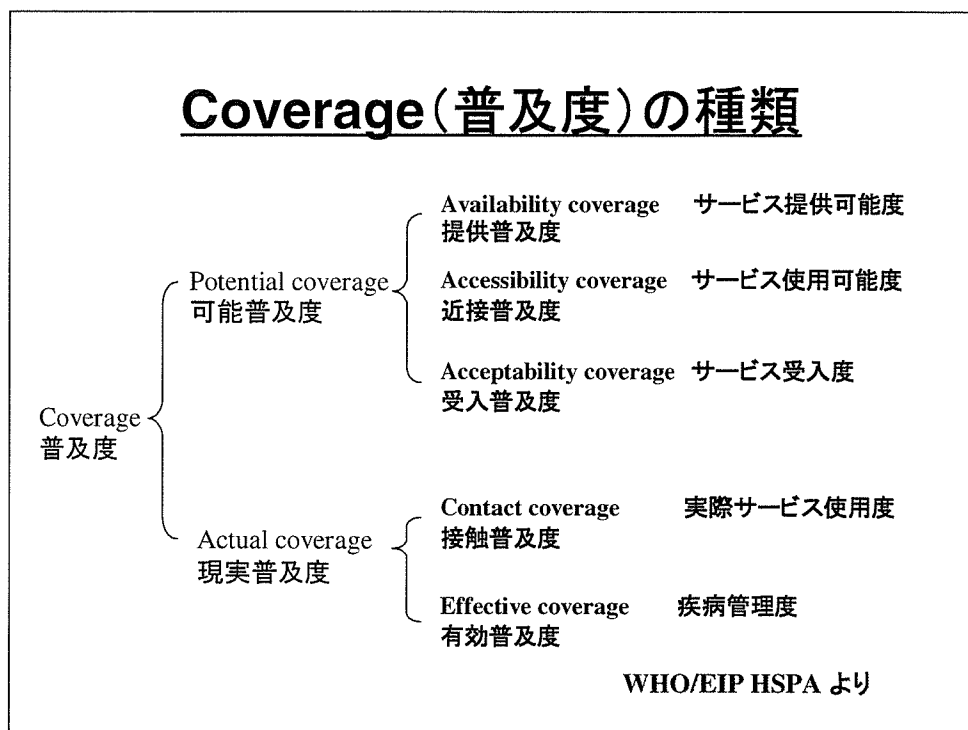
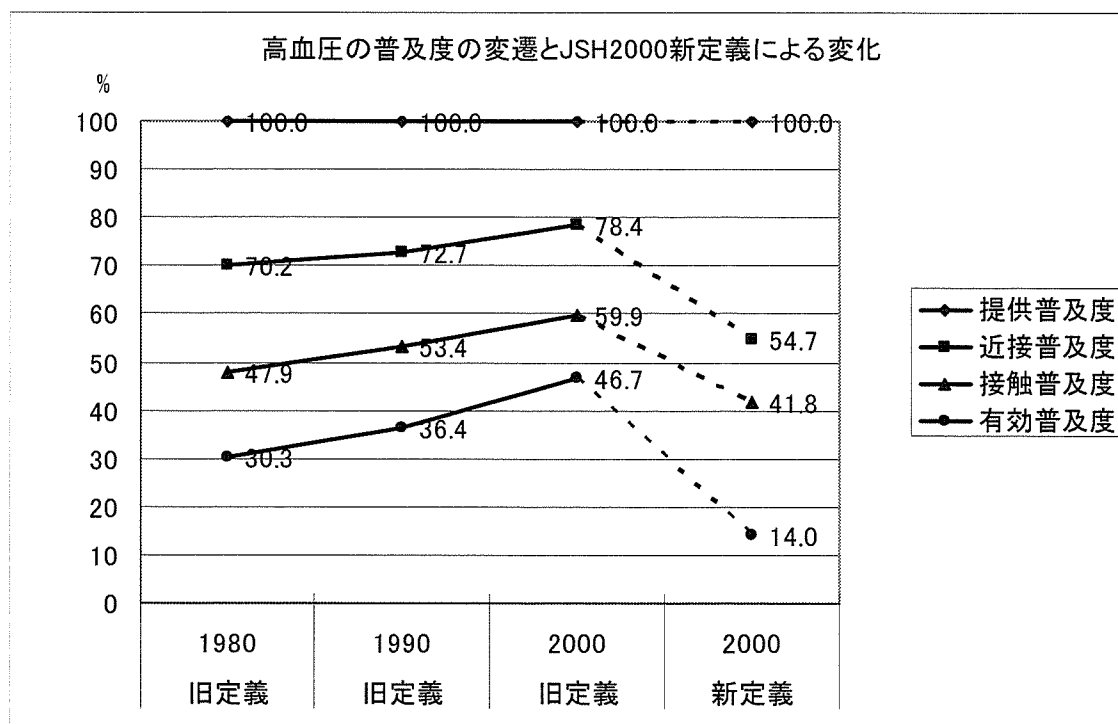


図 2



普及度による高コレステロール血症管理状態の評価 —高血圧との比較

長谷川 敏彦、池田 奈由

1. 研究の背景と目的

世界保健機関・政策のためのエヴィデンスと情報局(WHO/EIP)は、2000年の世界保健報告において、保健医療システムを評価する新しい概念と方法を提案した。アウトカム、応需性(responsiveness)、公正財源(fair financing)という三つの概念を用いて191加盟国を評価し、結果に基づきランキングした。これは、世界の保健医療システムパフォーマンスを理解するための大変重要な第一歩であったといえる。しかし、現場で働く人々や意思決定者の中には、改善のための応用という観点からこの評価を批判する者もいた。このような状況の下で、普及度(coverage)はアウトカムに直接関連した過程概念であり、単純で分かりやすく、個別の健康政策評価・策定に利用可能であると有望視されている。

日本では、高血圧と同様に、高コレステロール血症診断基準を巡り課題が残っている。日本動脈硬化学会は、1997年に作成した「高脂血症診療ガイドライン」において、血清総コレステロール値220mg/dl以上を診断基準としていたが、2001年に240mg/dl以上を提案した。しかし、2002年に発表した「動脈硬化性疾患診療ガイドライン」において、適正値を設けなかったものの結局1997年と同様の220mg/dlを診断基準とするに至った。こうした高コレステロール血症診断基準を巡る変遷は、基準値に関する評価の必要性を示唆している。

以上の背景から、本研究では、1990、2000年の循環器疾患基礎調査個票データを用いて、日本における高コレステロール血症に関する診断基準を普及度によって評価し、高血圧の場合との比較を試みた。

2. 研究方法

1) データ・対象

1990年、2000年度における循環器疾患基礎調査個票データを用いた。循環器疾患基礎調査は、日本における成人の循環器疾患とその危険因子の現状を把握し、予防対策に資することを目的として、全国の満30歳以上の者を対象に、厚生労働省によって10年周期で実施されている。調査項目には、既往歴とその治療状況等、食事・運動療法を受けたかどうか、血圧測定、血液検査、心電図検査の受診状況等、生活習慣（食生活等の変容、喫煙、飲酒、運動習慣に関する意識）、身長、体重、血圧測定、血液検査、尿検査、心電図検査、歩行数、血圧降下薬、喫煙習慣、飲酒習慣がある。

1980年循環器疾患基礎調査では、高コレステロール血症の既往と服薬に関するデータが存在しないため、1990年と2000年のみのデータを用いて集計を行った。集計対象は、性別と年齢、高コレステロール血症既往の有無（1990年は「高脂血症又は高コレステロール血症で医師の治療を受けたことがあるか」、2000年は「血清コレステロールが高いと言われたことがあるか」）、治療の有無（1990年は「現在の治療はどうしているか（通院又は入院）」、2000年は「血清コレステロールを下げる薬を飲んでいるか」）、血清総コレステロール値に関するデータが全て利用可能なケースとした。したがって、集計対象者数は、1990年は男性3,276人、女性4,590人、計7,866人、2000年は男性1,924人、女性2,826人、計4,750人であった。

2) 高コレステロール血症の定義

高コレステロール血症の既往がある者と、既往がない者のうち総コレステロール値が診断基準値以上である者（未発見者）を、高コレステロール血症患者と定義した。診断基準は、1997年日本動脈硬化学会による220mg/dlを従来基準とし、2001年に同学会が提案した240mg/dlを基準案とした。

3) 集計方法

性・5歳階級別に、まず高コレステロール血症の既往の「有」「無」によって分類した。「既往のある者」については更に治療の「有」「無」と高コレステロール血症診断基準の順に分類した。「既往のない者」については、高コレステロール血症診断基準によって分類した。各カテゴリーのサンプル数が性・5歳階級別グループの全サンプル数に占める割合を、同じ性・5歳階級別グループにおける日本人口に掛け合わせ、全国レベルでの実数を算出した。

4) 普及度の定義

(1) 提供普及度

日本では、国民皆保険下で100%であると仮定した。

(2) 近接普及度

本研究では全患者数のうち既往有りの者の割合、すなわち高コレステロール血症既往者数／高コレステロール血症全患者数と定義した。

(3) 接触普及度

全患者数のうち治療を受けたことのある者の割合、すなわち高コレステロール血症治療薬服用者あるいは通院経験者／高コレステロール血症全患者数と定義した。

(4) 有効普及度

全患者数のうち治療を受けたことがありかつ診断基準値によって正常と判断される者の割合、すなわち高コレステロール血症治療薬服用者のうち正常血清コレステロール値者／高コレステロール血症全患者と定義した。

3. 結果

1990年、2000年の30歳以上日本人口における高コレステロール血症に関する普及度は、表1と図1の通りであった。1990年においては、近接普及度が20.0%、接触普及度が9.1%、有効普及度が3.7%であった。2000年においては、従来基準では近接普及度が57.1%、接触普及度が25.9%、有効普及度が11.5%、基準案で近接普及度が76.2%、接触普及度が34.5%、有効普及度が23.8%であった。

4. 考察

日本の高コレステロール血症管理の普及度は、1990年から2000年の10年間で改善を示した。また、高血圧の場合ほど大幅ではないが、高コレステロール血症の従来の診断基準では、2000年において基準案の場合よりも低く、有効普及度にいたっては2分の1となっている。また、基準案でさえも、全患者のうち4分の1がサービスの利用可能度に問題があり、実際に治療を受けた者は全患者の4割以下、治療が有効であったのは全患者の2割程度にとどまった。

このように、①診断基準によって現状の疾病管理の評価が異なること、②過去10年間の高コレステロール血症管理は普及度の点で改善を示したこと、③高血圧の場合と同様に、診断基準値を引き下げて患者数を増やす前に、有効なサービスの普及と実施の改善のために、現実的なガイドラインを作成し、政策と実地臨床の場に反映させることが、第一に重要であることが、示唆された。