

参考文献

- 日本動脈硬化学会編．動脈硬化性疾患診療ガイドライン 2002 年版．東京：日本動脈硬化学会、2002.
- Tanahashi T. Health Services Coverage and Its Evaluation. Bulletin of the World Health Organization, 1978;56(2):295-333.

学会発表

- 池田奈由，長谷川敏彦：普及度による高コレステロール血症管理状態の評価．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.

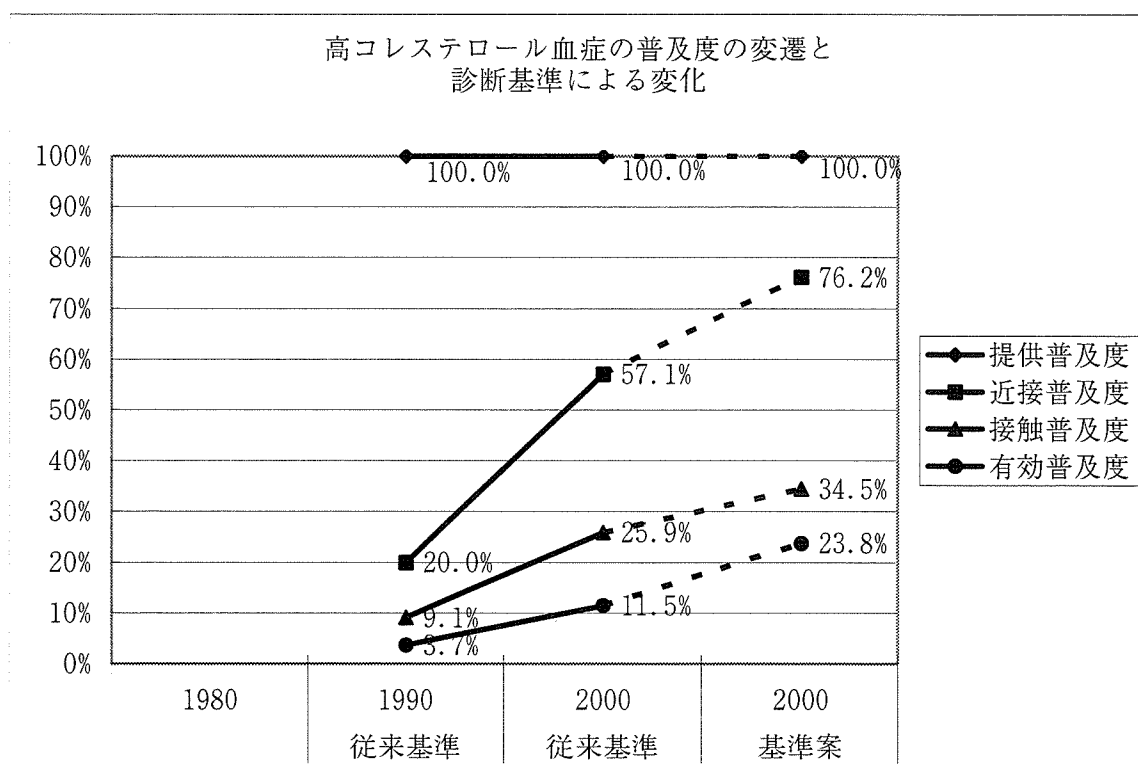
図表

表 1

(単位：千人)

	1980	1990		2000	
		従来基準	従来基準	従来基準	基準案
30 歳以上全人口	64,000	73,700	81,900	81,900	81,900
全高コレステロール血症者数	na	24,300	31,900	23,900	23,900
未発見者	na	19,400	13,700	5,700	5,700
既往あり	na	4,900	18,200	18,200	18,200
既往あり+治療あり	na	2,200	8,300	8,300	8,300
既往あり+治療ありで基準値以下	na	900	3,700	5,700	5,700

図 1



日本の高血圧管理の現状と変遷に関する検討

長谷川 敏彦、池田 奈由

1. 研究の背景と目的

高血圧症は、今日の日本の国民にとって最も重要な疾患の一つである。その理由は、死因の大きな割合を占める心疾患や脳卒中の原因疾患であること、特に、高齢化とともに近年急増しつつある寝たきりや痴呆等の主な原因であることである。また、高血圧患者の数は他の疾患の群を抜いて多く、1962年の世界保健機関(WHO)による血圧の旧定義でも成人人口の3分の1に上り、日本の予防システムと治療システムの双方にとって大きな負荷の一端をなしている。近年では、1999年にWHO/ISHによる新定義、米国JNC-VIによる新定義、そして日本では2000年に日本高血圧学会ガイドラインによる新定義が発表され、1100万人もの高血圧患者が新たに生み出され、30歳以上人口の44%が高血圧患者となるに至った。しかしながら、旧定義において依然として600万人の未治療・治療中止者や510万人の非管理者、550万人の未発見者が存在する¹。更に、2000年の外来高血圧医療費投入は1.6兆円に上り、国民医療費の中でも大きな割合を占めており²、疾病管理の向上とそれを考慮した現実的なガイドラインの改訂が必要とされている。疾病管理の向上のためには、管理対象となる患者集団の分析に基づき、対応法を想定しなければならない。そこで本稿では、高血圧患者をグループ化し、高血圧疾病管理の現状と歴史的変遷の把握を試みた。

2. 研究方法

1) データと対象

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を新基準とした。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歳階級別に集計し、平均値と95%信頼区間を推計した。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) 管理指標の定義

高血圧管理に関する各指標を、次のように定義した。

- ①有病率：高血圧患者が30歳以上人口に占める割合
- ②発見率：高血圧患者のうち、高血圧であると診断されたことがある者の割合
- ③服用率：高血圧患者のうち、毎日あるいは時々服用している、あるいは服用を中止した者の割合
- ④管理率：高血圧患者で毎日あるいは時々服用している、あるいは服用を中止した者のうち、160/95mmHg未満の者の割合

3. 研究結果

1) 有病率

旧定義による有病率は、1980年に27.6%、1990年に29.4%、2000年に31.0%であった(表3)。性・年齢階級別に見ると、年齢と有病率の間に正の相関があることと、50歳代までは男性の方が高く、60歳代で女性が追いつくことの二つが明らかになった(図1)。

2) 発見率

30歳以上高血圧患者のうち、過去に高血圧の診断を受けたことのある者の割合は、1980年に70.2%、1990年に72.7%、2000年に78.4%であった(表3)。性・年齢階級別に見ると、年齢とともに緩やかに上昇することと、性による差は殆どないことの二つが明らかになった(図2)。

3) 服用率

30歳以上高血圧患者のうち、毎日あるいは時々服用している、あるいは服用を中止した者の割合は、1980年に68.5%、1990年に73.4%、2000年に76.4%であった(表3)。性・年齢階級別に見ると、年齢と正の相関があることと、男性よりも女性の方が高いことの二つが明らかになった(図3)。

4) 管理率

「服用あり」または「服用中止」の者の血圧管理率は、1980年に41.2%、1990年に48.3%、2000年に61.2%であった。「毎日服用」の者のみに限ると、1980年に41.4%、1990年に48.6%、2000年に63.3%であった(表3)。性・年齢階級別に見ると、20%から70%の間を推移し、顕著な差は見られなかった(図4)。

4. 考察・結論

過去20年間に高血圧有病率は緩やかに上昇したが、発見率や服用率、管理率も改善した。ただし、毎日服用している患者の血圧管理率は1.5倍の改善を果たしたとはいえ、1.6兆円の外来高血圧医療費投入を考慮すると、効果は不十分であるといわざるを得ない。特に、30～50歳代の発見率と服薬率に改善の余地が見られ、治療のコンプライアンスが大きな課題であるといえる。また、高血圧と診断されて服用したことがない、あるいは服用を中止

した 600 万人のうち、非薬物療法を執行しているのは 130 万人（21.7%）であり、5 分の 1 に止まっている。

日本では、多剤が投薬され、真に必要で有効な薬剤の継続服用に関する教育と患者の意識が低いと考えられる。高血圧であると診断された者に対する治療追跡システムを改善・確立し、患者と臨床家が協同で疾病管理を行うために、服用者の血圧管理率等の臨床指標を用いることが望ましい。

参考文献

- 1 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.
- 2 厚生労働省大臣官房統計情報部（編）：平成 12 年度国民医療費.

図表

表 1 高血圧の分類 (1962年 WHO)

	収縮期血圧 (mmHg)		拡張期血圧 (mmHg)
正常血圧	<140	かつ	<90
境界域血圧	140~159	または	90~94
高血圧	≥160	または	≥95

表 2 血圧の分類 (2000年 日本高血圧学会)

	収縮期血圧 (mmHg)		拡張期血圧(mmHg)
至適血圧	<120	かつ	<80
正常血圧	<130	かつ	<85
正常高値	130~139	または	85~89
軽症高血圧	140~159	または	90~99
中等度高血圧	160~179	または	100~109
重症高血圧	≥180	または	≥110

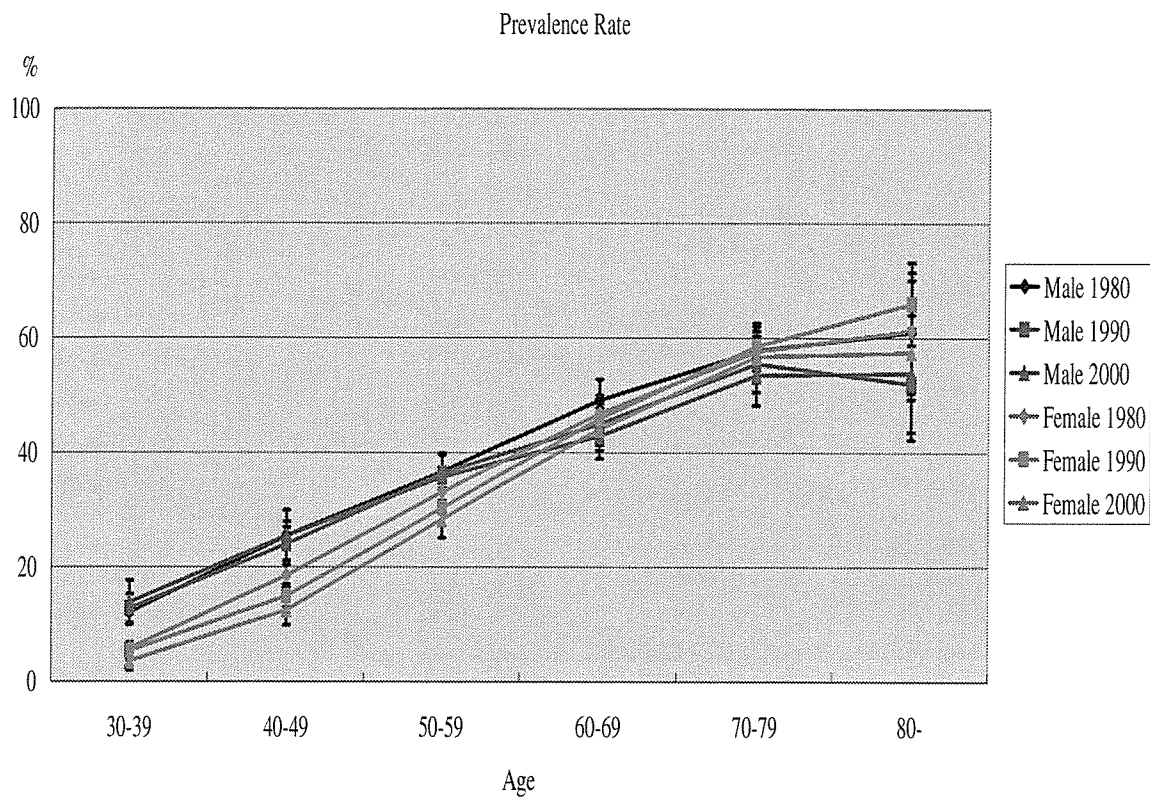
表 3 1980、1990、2000年の日本の30歳以上高血圧患者の診療・血圧管理状態*

	1980年	1990年	2000年
有病率**	27.6	29.4	31.0
発見率	70.2	72.7	78.4
服用率	68.5	73.4	76.4
服用中止除く**	38.4	42.4	54.7
管理率	41.2	48.3	61.2
毎日服用のみ	41.4	48.6	63.3

* 単位：%

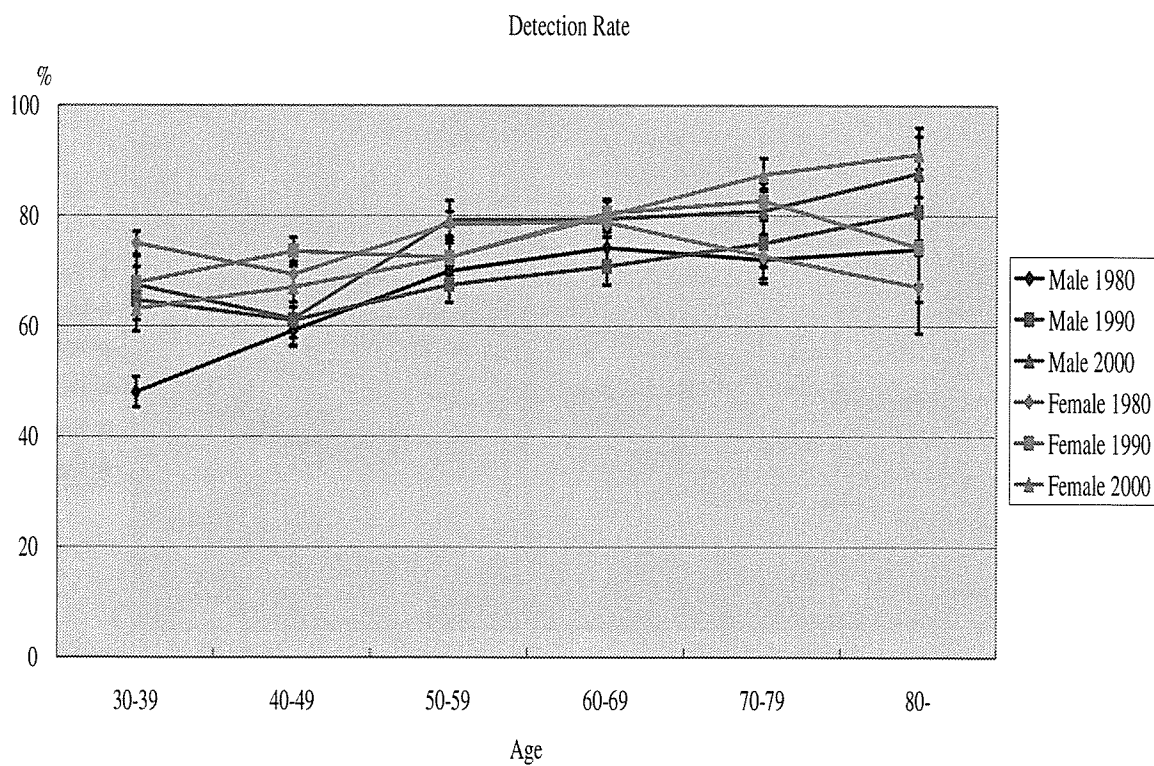
** 参考文献1より引用

図 1 有病率*



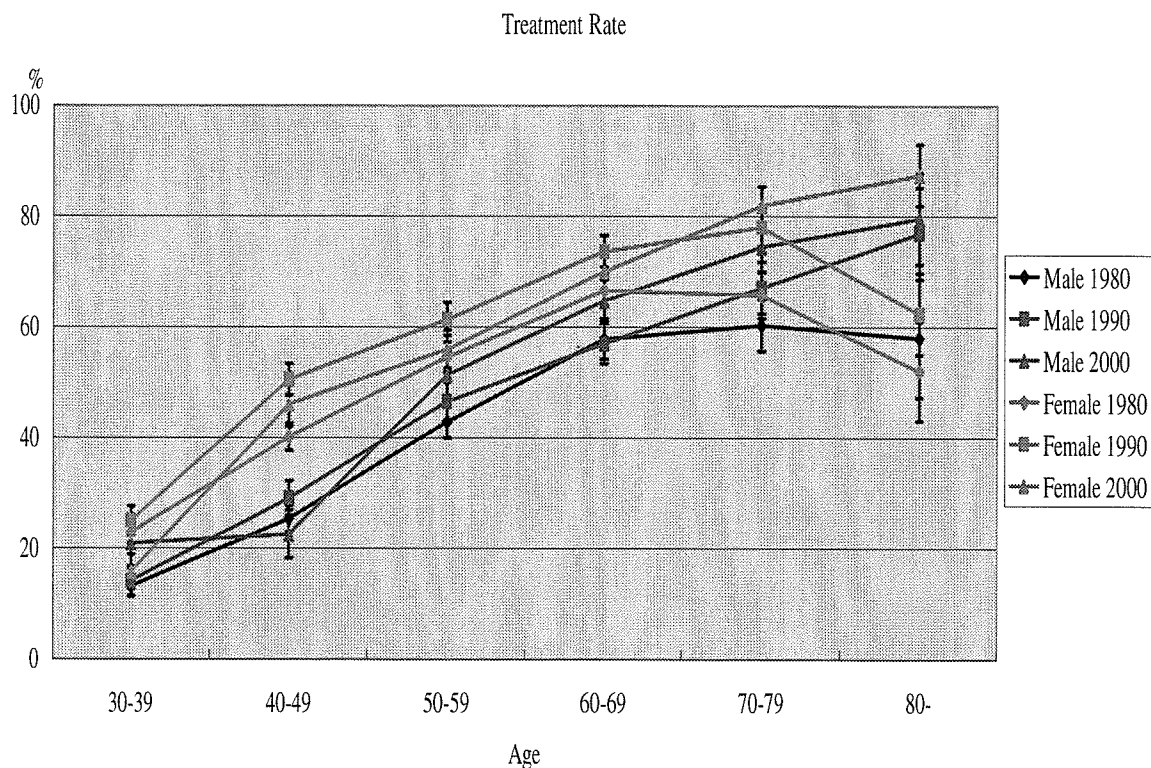
* (「既往あり」+「既往なし」かつ「160/95mmHg以上」) / 性・年齢階級人口

図 2 発見率*



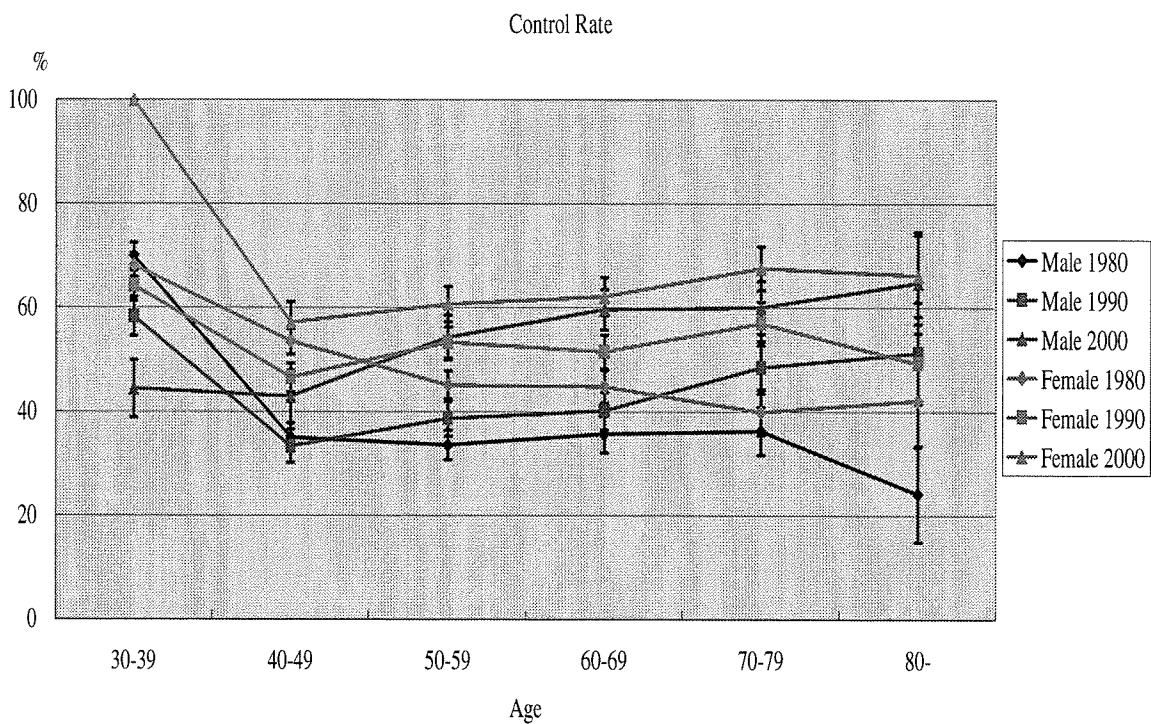
* 既往あり / (「既往あり」+「既往なし」かつ「160/95mmHg以上」)

図3 服用率*



* (「服用あり」 + 「服用中止」) / (「既往あり」 + 「既往なし」かつ「160/95mmHg以上」)

図4 管理率*



* (「服用あり」 + 「服用中止」) かつ「160/95mmHg未満」 / (「服用あり」 + 「服用中止」)

VII 総括技術評価

1. 経済から見てふさわしい血圧降下剤の評価—費用対効果の試み
..... 141
長谷川敏彦

2. 高血圧疾病管理モデルの提言
..... 150
長谷川敏彦

経済から見てふさわしい血圧降下剤の評価 —費用対効果の試み

長谷川 敏彦

研究協力者：池田奈由（国立保健医療科学院政策科学部協力研究員）

1. 高血圧疾患の経済的意義

高血圧疾患は、2001年の国民医療費の統計によると、1.88兆円の医療費がつぎ込まれ、疾病別医療費全体24兆4000万円の7.7%を占めている。がん全体の2.2兆円に次いで筋骨格系疾患の1.84兆円、内分泌疾患の1.73兆円、精神疾患の1.72兆円、脳血管疾患の1.78兆円、消化器系疾患の1.74兆円、損傷中毒等の1.60兆円と、単独疾患で合い並ぶ医療財政の最も重要な疾患の一つである（図1）。高血圧の対策や治療法は、もともと医療経済に大きなインパクトを持っている。

更に、高血圧を医療費上で重要かつ複雑な疾患にしているのは、高血圧が単独の疾患ではなく、それに続いて脳卒中、虚血性心疾患、腎不全等の重篤かつ高額な医療費を費やす疾患を引き起こし得るからである。高血圧対策の経済的評価を行う場合に、高血圧の医療費が「社会にとっての負担」なのか、より大きな問題を「予防するための投資」なのか、見方によっては異なった考え方がありうる。したがって、評価は一連の合併症を含めた自然史の中で捉える必要がある（図2）。

「医療経済から見た良い降圧剤」の評価は、まず降圧剤の「費用対効果分析」を行うことである。次いで全医療費の中での適正な配分を考慮する必要がある（坂巻、2000；西村、2003；松永、1997；Goldberg, 2001；Jonssonら、2001）。

2. 費用対効果分析、降圧剤の経済評価

1) 結果と費用

しかし、その評価については、まず何を降圧剤の効果結果とするかが課題となる。脳卒中や心臓疾患、腎臓疾患による「死亡」の予防なのか、「障害」の予防なのか、あるいは負担すべき「医療費」なのか。費用もまた直接の医療費のみならず、間接費用すなわちこれらの疾病によって生じた本人や家族への負担を勘案するのかを定義する必要がある。また、降圧剤の「投与対象」も、老年か中高年か等の「年齢」の違いや、血圧が軽症か重症かといった重篤度の違い、更には糖尿病や肥満等の他の「合併症」の有無等によって、その有効性は異なる。次いで勘案すべき課題としては、治療者の技能やそのばらつきがある。高度な知識や技術を要する治療者の場合、降圧剤の治療効果は最大限の「有効性」(efficacy)が確保されると言えよう。しかし、残念ながら、現場の末端では知識の伝達が不十分であったり、患者が治療者の指導を守らなかったりして、「効果」(effectiveness)には大きなばらつきが生じている。この落差をどのように考えるかも決定する必要があるといえよう。

次いで費用の定義も単純ではない。降圧剤の費用は、当然、製薬企業による原価が基本となるにせよ、診療に必須の検査を含むかどうか、診察代を含むかどうか、そして更には診療のために費やした患者の機会費用をどのように評価するかによって、費用の総額は異なる。これらの全てをモデル化するのが実体か、また個々の優先順位付けデータを入手するのが困難である。それがこれまで日本が総合的な降圧剤の費用対効果分析が行われてこなかった原因と考えられる。

2) 医療費の合理的配分

理想的にはより高い効果のあるものに更に医療費を投下すべきという議論も成立しうる。しかし、絶対的に限られた医療費をその範囲内でスクラップ・アンド・ビルドで使われるべきというのが、現実的な考え方である。さすれば、降圧剤の評価は、その導入によって節約できた医療費しか新たに費用として使用可能ではない。このように経済から見てふさわしい降圧剤を評価するには、個々の降圧剤の費用対効果を分析する以外に、医療費全体のマクロの資源の適正な配分の課題が浮かび上がる。

2000年の日本高血圧学会によるガイドラインの高血圧の定義の変更により、新たに1100万人の高血圧患者が軽症として定義され、ガイドラインでは非薬物療法が理想とされるにせよ、このかなりの部分が新たに患者として最終的には薬物治療を受ける結果となっている可能性がある(図3)。また、我々の研究によると、旧定義で計算しても550万人の未発見者が、そして一旦診断されたにもかかわらず治療されなかった患者が470万人、更に治療を受けていても途中で中断したり時々しか降圧剤を飲んでいない者が170万人おり、これらからまず診療を開始する必要があると考えられる(長谷川ら、2003年10月31日)。すなわち、高血圧患者は現在診療を受けている患者の2から3倍存在し、それらを全て治療するには現在の医療費の2から3倍を必要とする。しかし、総医療費の増大は難しいとすれば、一人当たりの高血圧診療費と半減させるか、脳卒中や心疾患医療費を半分に減らすほどの効果を持たねばならないことになる。また、シンドロームXは、我々の推計によると5~600万人に上ると考えられる(池田ら、2003年10月31日)。これらの対象人口別降圧剤の費用対効果の分析によって、限られた医療費をどのグループに配分するかを優先順位を付けることは、高血圧の専門家のみならず日本の医療界全体にとっての急務と言えよう。

3) 各臨床家の選好と社会の費用

しかし、個々の臨床家は、個々人の好みで診療を選択する傾向がある。すなわち、降圧剤を選択するに当たっては、効果、副作用、そしてコスト、これらを総合的に判断していると考えられる。今後、実際の臨床の現場の実感に即したガイドラインが作られること、そしてそれが全国に普及し、社会全体として費用対効果の高い政策が施行されることを願ってやまない。

3. 日本の現状、高血圧治療の費用と結果(表1)

上述の厳密な費用対効果分析のためには、種々のデータが必要であり、残念ながら今日の日本には存在していないものが多い。そこで、我々は高血圧のエキスパート・オピニオンを求めるために、専門家にアンケート調査を施行した。これらの意見や、存在するデータに基づいて、高血圧の医療費の概算を分析すると、次のような結果が想定される。

ここで、焦点を合わせ、高血圧治療を巡る全体的な費用の流れを把握することによって、降圧剤のあるべき姿を浮き彫りにしてみたい。現在、1300万人の毎日薬を飲んでいる患者と、40万人の時々服用している者、これらが年間1.88兆円の医療費を使っていると考えられる。診療予備軍としては、診断を受けたが診療が停止している130万人、そして診断されたのに未治療の470万人、更に旧定義で未発見の550万人を加えて、新たに1100万人の治療が必要となる(長谷川ら、2003年3月27日)。これらは、現在治療中の人口とほぼ同様の診療が必要とされていることから、ほぼ倍の医療費が必要と言えよう。更に、1100万人の軽症高血圧が新たに診断され、軽症高血圧の診療方法は、ガイドラインでは非薬物療法である。非薬物療法は薬物療法よりも高価との説もあるが(原田ら、2001)、とりあえず同じ医療費がかかるとすれば、更に現在とほぼ同等の医療費が必要となる。

専門家のアンケート調査によると、高血圧治療によって脳卒中の約半数は防ぐことができ、更に虚血性心疾患も約25%を防ぐことができる。したがって、それに伴う死亡も減少させることができると言えよう。しかし、高血圧患者のうち毎日服薬しているのは1/3にすぎず、毎日飲んでいても旧定義の正常血圧以下に管理できているのは60%強で、新定義を用いると20%に下がるので、予防効果も全体としては期待されるほどは達成できないかも

しれない(図4)。また、これらの疾患の診療費も、その部分だけ減少できる。しかし、治療による結果は必ずしも求められるものばかりではない。例えば、治療の副作用によって症状や死亡が生じうる。更に、専門家の意見によると、年間1000人のオーダーで副作用死亡が生じると考えられる。また、副作用は17.4%であった。また、白衣高血圧による無駄な治療も発生していると考えられる。専門家の意見によると、現在治療中の高血圧患者のうち12.5%が白衣高血圧であり、2250億円の医療費が白衣高血圧に使われている可能性も否定できない(長谷川ら、2003年11月1日)。白衣高血圧の場合は、医療費や間接費用のみならず、それによる副作用や死亡も想定しうる。このような大きな診療の流れと負担、そして結果を勘案して初めて、臨床の現場を踏まえ経済的に見てふさわしい高血圧の降圧剤が選択できるのではなかろうか。

4. WHOによる費用対効果分析の試み—CHOICEプロジェクト

以上、述べたように、費用対効果分析は、極めて能力費用を要する作業であり、問題は労力のみならず情報が存在しないところにある。しかし、国際的な動向を見ると、日本のみならず発展途上国でも、従来の感染症がうまく管理され、慢性疾患の時代が始まり、高血圧が医療界の大きな課題として浮かび上がっている。感染症は予防もワクチン、治療も抗生剤と、比較的安価に対応可能であった。しかし、循環器疾患は、高血圧のコントロールを考えると、年間続けて降圧剤を飲み続けなければならず、年間の国民一人当たりの医療費が数千円といった途上国も多く、一方で高血圧を管理できなければ、虚血性心疾患に対する冠動脈バイパス手術等、極めて高価な治療法が必要となる。

そこで、WHOは、資源や情報がない発展途上国も含めて、世界中の各地域での費用対効果分析をその国に変わって大雑把な方法で分析し、資料を提供している。高血圧はその分析の手始めであり、今後、数百の医療行為を分析することとなっている。更に分析は、各地域や経済状態によって費用が異なることから、世界の6地方事務局を更に比較的経済発展した国とそうでない国に分けて、14の地域を同定し、それぞれに分析を行った(Murrayら、2003)。

高血圧については、集団的介入と個人的介入の17種類の診療法を想定し、それぞれの費用と効果をPopModやMCLeague、COST-ITといったモデルを用いて算出している。日本はWPRO-Aに属し、この分析によると結果は表2の通りであった。散布図を用いて有利な戦略を分析してみると、マスメディアのキャンペーン等による集団アプローチは、費用は安い効果が少ないとされている(図5)。一方、様々なリスクファクターから絞り込んで高リスクの患者を治療することは、極めて有効とされており、人口規模での減塩運動やマスメディアを通じた健康教育、そして心血管系イベントへのリスクが35%以上のグループに、複数の治療薬、スタチン、利尿薬、βブロッカー、アスピリンを投与することが、最も効果が高いとされているが、一方で最も費用も高い。リスクを絞り込まずに一般的に高血圧の診療を行う場合は、効果はその間に属すと考えられる。費用対効果の非常に高い戦略的に優位な介入方法は、人口規模での減塩運動とマスメディアを通じた健康教育に、心血管系イベントのリスクが15%の場合に、先ほどの複数の治療薬を投与する場合とされている。今後の診療の参考にされたい。

おわりに

このように、高血圧は他の疾患とリンクし、その意味で極めて重要な疾患であるがゆえに分析が複雑で、これまで明快な費用対効果の分析が本邦ではなされてこなかった。

急速に訪れつつある高齢社会と低成長の成熟社会、これらの社会で国民が健康で高い生活程度を楽しむためには、保健政策の中でも高血圧の効率よい管理が最も重要な課題の一つとなる。そのためには、日本での厳密で系統的な高血圧治療薬の費用対効果分析がなされることが必須であると考えられる。

引用文献

欧文：

Goldberg Arnold RJ. Disease management and pharmacoeconomics as tools for mass prevention of hypertensive complications. *Heart Dis.* 2001;3:152-6.

Jonsson B, Buxton M, Hertzman P, Kahan T, Poulter N; Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial, Health Economics Working Group. Health economics of prevention of coronary heart disease and vascular events: a cost-effectiveness analysis based on the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial (ASCOT). *J Hum Hypertens.* 2001;15 (Suppl 1):S53-6.

Murray CJ, Lauer JA, Hutubessy RC, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, Lawes CM, Evans DB. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *The Lancet* 2003;361:717-25.

World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *J Hypertens.* 2003;21:1983-1992.

邦文：

坂巻弘之：医療経済の観点から高血圧治療を考える．診断と治療 88（1）：65-69，2000.

西村周三：国民医療費における高血圧の位置づけ．血圧 10(5)：467-471，2003.

原田亜紀子、川久保清、李廷秀、福田敬、小林廉毅：高血圧患者に対する運動療法の費用と効果に関する検討．日本公衆衛生雑誌 48(9)：753-763，2001.

松永正人：高齢者高血圧は過剰治療か？小規模老人保健施設における費用 効果的検討（会議録）．日本老年医学会雑誌 34(12)：1030，1997.

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、2003 年 3 月 27 日（コンパルホール、大分市）、『日本衛生学雑誌』58 巻 1 号、p169.

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」第 26 回日本高血圧学会総会、2003 年 10 月 31 日（ワールドコンベンションセンターサミット、宮崎市）、『第 26 回日本高血圧学会総会プログラム・抄録集』、p156.

池田奈由、長谷川敏彦：「日本のシンドローム X 患者数と血圧管理状態推計の試み」第 26 回日本高血圧学会総会、2003 年 10 月 31 日（ワールドコンベンションセンターサミット、宮崎市）、『第 26 回日本高血圧学会総会プログラム・抄録集』、p159.

長谷川敏彦、齊藤郁夫、猿田享男：「理想的な高血圧治療の専門家アンケート分析結果」第 26 回日本高血圧学会総会。2003 年 11 月 1 日（ワールドコンベンションセンターサミット、宮崎市）、『第 26 回日本高血圧学会総会プログラム・抄録集』、p164.

図表

表1 高血圧治療の費用と結果

対象	負担	結果
現在治療中（旧定義）	1340万人 直接費用（医療費） 1.88兆円 間接費用（機会費用）*	<期待される効果> 未治療者 脳卒中発生 50%減 未治療者 脳卒中死亡 25%減 それに伴う死亡、医療費減 <期待される負の効果> 副作用による症状、死亡 白衣高血圧による不要な治療
治療必要（旧定義）	1150万人 上に同様	
新増加分（新定義・軽症）	1100万人 上に同様	

*例えば、平成12年度申告所得税標本調査結果（国税庁）の平均所得567万円×(6損失日/313勤務日)で計算すると、1.4億円。

**脳血管疾患と虚血性心疾患の平成13年度国民医療費に、各疾患の縮小期血圧115mmHg以上による割合(Murrayら、2003)と専門家アンケート結果が各疾患患者数(平成11年度患者調査)に占める割合を乗じ、合計した。

表2 WPRO Aにおける縮小期血圧値とコレステロール値低下のための各介入の年間費用・効果と費用対効果*

	分類名	介入	内容	費用(\$×10 ⁶)	DALYs (10 ⁵)	費用/DALY(\$)
集団的介入	N1	業界との自主協定に基づく減塩	政府と食品業界の間で協力して加工食品の塩分含有量を段階的に減少させラベル表示する	183	3	54
	N2	人口規模での減塩の法律制定	加工食品の塩分含有量減少と適切なラベル表示のための法律制定	183	6	29
	N3	マスメディアを通じた健康教育	BMIやコレステロール濃度に関する放送や活字媒体を通じた健康教育	91	3	32
	N4	N2とN3の組合せ	N2とN3の組合せ	274	9	31
個人的介入	P1	個人ベースの高血圧治療と教育	収縮期血圧 160mmHg 以上 (P1) 又は 140mmHg 以上 (P2) のβブロッカーと利尿薬の標準処方による治療	4789	34	140
	P2			12991	38	342
	P3	個人ベースの高コレステロール濃度の治療と教育	コレステロール濃度 6.2mmol/L 以上 (P3) 又は 5.7mmol/L 以上 (P4) のスタチンによる治療	2407	11	226
	P4			5341	15	357
	P5	個人ベースの収縮期血圧とコレステロール濃度の治療と健康教育	P2とP3の組合せ (収縮期血圧 140mmHg とコレステロール濃度 6.2mmol/L)	15398	43	360
	P6	絶対リスクアプローチ	次の十年間に心疾患系イベント**のリスクが、複数の危険因子の治療 (スタチン、利尿薬、βブロッカー、アスピリン) の閾値を超えている場合 (個々のリスクは考慮しない)。閾値は 35%(P6)、25%(P7)、15%(P8)、5%(P9)。	3972	36	111
	P7			5569	40	140
	P8			7978	44	180
	P9			13755	49	279
集団的介入+個人	C1	集団的介入の組合せに4段階の絶対リスクアプローチを追加	N4とP6	3908	38	103
	C2		N4とP7	76	42	132
	C3		N4とP8	7843	46	172
	C4		N4とP9	13659	51	270

* Murray et al. (2003)より作成。

** 急性心筋梗塞、狭心症、鬱血性心不全、致死的な初回の脳卒中、長期の脳卒中生存者。心血管系イベントの定義は研究によって異なり、ここでの結果は他の類似研究と厳密には比較可能ではない。

図1 総医療費

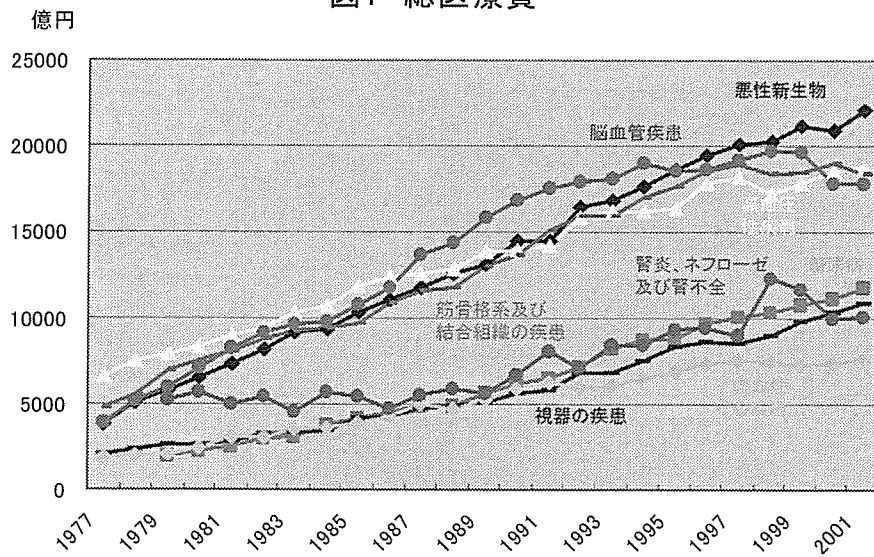


図2 循環器病の自然史

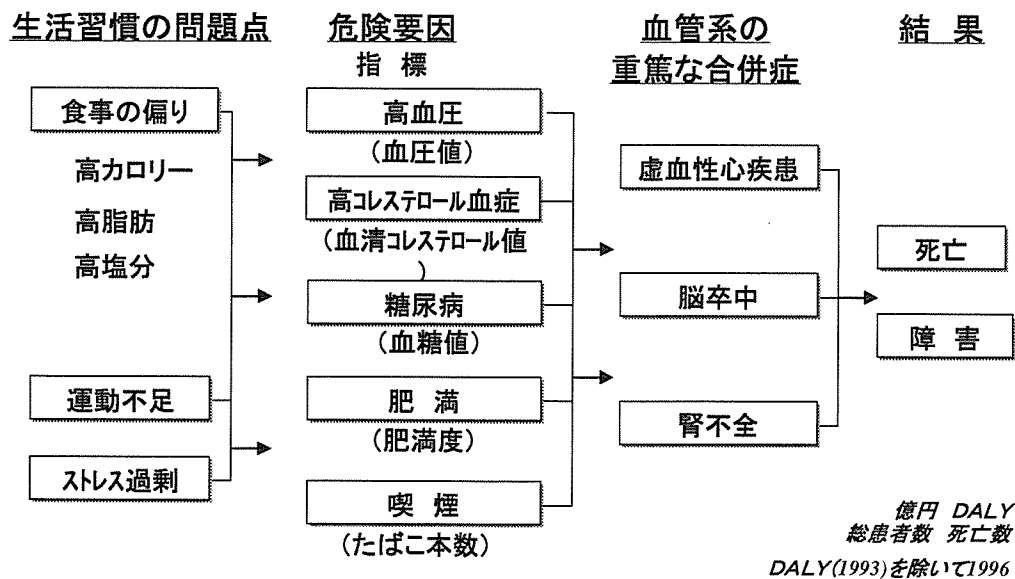
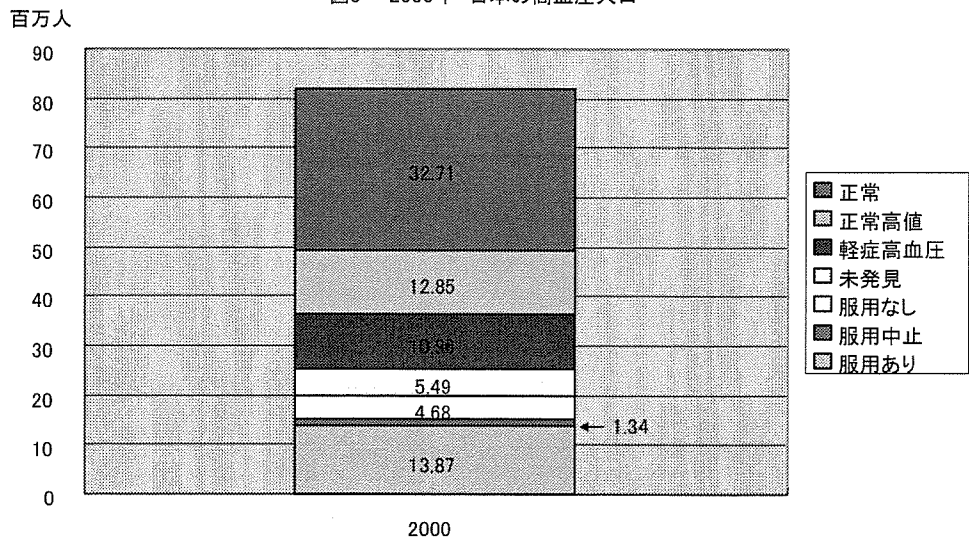
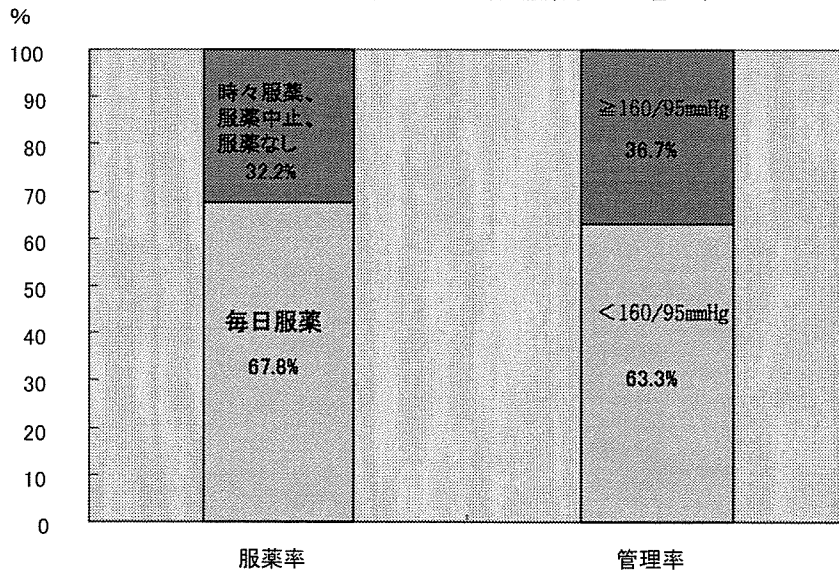


図3 2000年 日本の高血圧人口



30歳以上人口
2000年循環器疾患基礎調査

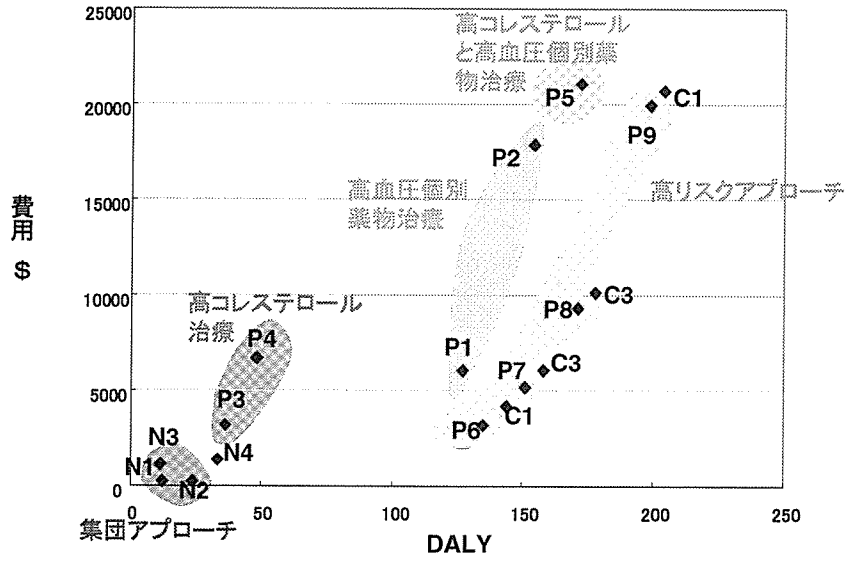
図4 2000年 高血圧既往者 服薬率・血圧管理率



2000年循環器疾患基礎調査

図5 費用対効果分析

WHO/EIPIによる循環器疾患対策
 アジア大洋州地域高所得国(豪、日本など)



高血圧疾病管理モデルの提言

長谷川 敏彦

世界保健機関による世界健康報告(World Health Report)2000年「健康への危険要因の特集」によると、先進国では喫煙や高血圧、事故、コレステロール、肥満が、健康の主要な5大危険要因であり、高血圧がその第二位で、3分の2を占めるに至っている。更に、疾病としては、急性心疾患、うつ病、脳卒中、アルコール中毒、痴呆等が5大疾患として挙げられ、高血圧がこれらの殆どの危険要因となっている(図1)。

受療総患者数で見ると、他の疾患の追従を許さず、第一位の数である(図3)。高血圧を循環器疾患の自然史の過程で捉えると、高血圧の原因として、高塩分等の食事の偏りや、運動不足、ストレス、更には肥満等が考えられ、高血圧は糖尿病や高コレステロール血症、喫煙等とともに、急性心疾患や脳卒中、腎不全等の重篤な血管系の疾患を引き起こし、死亡や障害の大きな原因となっている(図2)。

第二章 日本の現状

総患者数で見ると、他の疾患の追従を許さず、圧倒的に数が多い。日本の疾病別の医療費を見ると、2兆円前後に8グループが、そして1兆円前後に8グループが存在し、次第に増加している。高血圧は、2兆円グループに属し、悪性新生物や筋骨格系に次いで第三位ではあるが、近年増加傾向にある(図4)。外来医療費は第一で、1.5兆円に上っている。

国民疾病負担(National Burden of Disease, NBD)をみると、高血圧そのものはあまり大きくはないが、高血圧が関与する脳卒中や虚血性心疾患、腎不全等、全体の5分の1を占めるに至っている(図5)。循環器疾患基礎調査による高血圧患者数は、3600万人と、1980年の2900万人から急増している(図6)。年内40万件の脳卒中の発生に対し、14万人が志望していることになる(図7)。

第三章 生涯アプローチ・コホートによる分析

高血圧患者のコホート分析では、特に世代毎の大きな変化は認められないものの、栄養調査を用いた肥満の分析によると、近年、男性の若人を中心に肥満が急増しており、一旦減少していた高血圧も、将来増加する可能性が懸念される(図8、図9)。また、高血圧の診断割合は、1980年に40%に過ぎなかったものが、20年後には80%と増加したものの、診療を受けているのは60%、そして管理されている者は50%に過ぎない(図10)。これらの評価は、160/95 mmHgの旧定義によるものであり、日本高血圧学会が2000年に公表した定義に当てはめると、管理率は14%にすぎない。世代別に高血圧管理の割合を見ると、若年層で管理が悪いことが分かる。特に、若年男性は悪く、職場での高血圧管理の重要性が示唆される(図11)。

第四章 費用対効果分析と高血圧疾病管理の提案

WHO/EIPでは、地域の特性別に高血圧の治療方法を評価し、その費用対効果を分析した。その結果、いわゆる集団アプローチはわずかであるが効果に乏しく、薬物療法が有用とさ

れている。したがって、これらの治療法の組合せが望ましいとしている（図12）。高血圧の場合は、厳密な診断過程を経ずに診療が行われることが多く、いわゆる白衣高血圧が現在診療中の高血圧患者の中でも10～20%を占める可能性が懸念される（図13、図14）。そこで、研究班としては、まず特定の診断機能を有する、そして高血圧患者を診断し、治療はその施設では行わず、むしろ近隣のかかりつけ医にて治療を提供し、必要に応じて生活指導等を提供する健康日本21外来ステーションのような機能が、多数病院や診療所に存在し、かかりつけ医がこれらの施設に紹介することによって、連携して一人の患者を追うシステムが有効かつ効率であると考え（図15）。これらの状態を対応した対策については、更に詳細な費用対効果分析が必要と考える。

第五章 高血圧疾病管理の提唱

高血圧は、一生続く疾患であり、継続的な治療が重要である。そのためには、特に動機付けが最も重要で、これらを支えるチームが、医師のみならず保健師や運動療法士と、各職種のノウハウを必要としている（図16）。また、疾病の指導の段階で必要とされる予防法や治療法も異なる。したがって、発生・予防から治療まで、各段階で最も有用な施設が介入を行うことが望ましく、その組合せをシステムとして構築することが必要である。近年、欧米を中心に、糖尿病や高血圧を対象とした継続な疾病管理(Disease Management)が提唱されており、日本では高血圧をその対象として執行することが望ましいといえよう（図17）。具体的には、以下の6グループに分けて提言したい。

1. 定期的な診療下にありながら、血圧が管理されていない群

日本では、西暦2000年現在、30歳以上で旧定義で高血圧の患者数は2600万人存在すると推計されているが、そのうち定期的な診療、特に投薬による治療を受けているものは1300万人に過ぎない。しかしその1300万人のうちでさえも、血圧が管理されているグループは旧定義を用いても900万人に過ぎず、新定義を用いると更に少なくなる。このグループは、診断がつき、そして治療を受けているグループであるが、医療提供者と患者本人のどちらの要因によるものなのかは不明であるが、約40%の患者はその目的を果たしていない。この400万人は、おそらく診療へのコンプライアンス等に問題があり、診療が所定の成果を生んでいないグループであるといえよう。薬剤よりもむしろコンプライアンスに問題があり、飲み方のタイミングや継続性等を勘案した投薬システムの開発が求められている。中でも、家庭における自己血圧と自己血圧管理への動機付けは、有力な手法と考えられる。また、コンプライアンスの向上に関する教育基礎や専門家の訓練が必要と言えよう。

2. 高血圧と診断された非治療グループ

約600万人が、大変不思議なことに、高血圧の治療は告げられ、現在薬物治療を受けて、このうち20%、約120万人は非薬物療法を受けており、そのうち約半数は旧定義での管理に成功している。このグループには、より有効な非薬物療法の開発と、直接サービス提供者に対するトレーニングが必要とされ、必要に応じて薬物療法への切り替えが必要と考えられる。残りの80%は、いずれもの治療を受けていない。このグループも、約半数は旧定義で正常血圧内にあり、新定義を用いると更に管理良好な者の数が減る。このグループも、血圧が正常な者については治療を受けずに正常であるので、診療を要さないかもしれないが、約半数、すなわち250万人は、何らかの治療が必要となる。このグループについてのもう一つの仮説は、以前、測定された血圧が高血圧の領域を示しており、そこで高血圧であるとの診断を宣言されたが、その後の診療の過程で血圧が正常化し、高血圧ではないと診断され、診療が中断されたという可能性である。この仮説は、後述する白衣高血圧の考え方を前提としている。文献によると、高血圧のうち5～15%、すなわち百万人から数百万人が白衣高血圧であると推定されており、このグループの一部が白衣