

特集

インスリン治療の現状と展望

わが国のインスリン治療の現状：
インスリンは効果的に糖尿病患者の
代謝改善に使用されているか*

小林 正**

Key Words : insulin therapy, data management, glyce-
mic control, guideline

はじめに

糖尿病患者数は増加の一途であり¹⁾, これらの患者の血糖コントロールが十分されないと, 多くの合併症を有する患者が多くなり, 社会経済的にも大きな問題である. 実際に糖尿病患者のコントロール状態がどのようになっているかを解析し, そのデータに基づいた糖尿病対策を進める必要がある. この総説ではインスリン治療を中心に血糖コントロール, 代謝改善がどの程度実現されているかを述べ, これからの治療のあり方につき概説したい.

わが国のインスリン治療と
血糖コントロール

現在, 糖尿病患者は740万人と多く²⁾, しかも現在も増加の傾向にある. これだけの多くの患者を治療するためには, 多くのマンパワーが必要であるが, 糖尿病専門医3,500人と少なく, かかりつけ医による治療が全体の80%を占める. また糖尿病療養指導士の役割もこれから必要であり, 活躍が期待できる. これらの必要な糖尿病専門知識を有する人員の増加とそれぞれの機能が発揮できる環境を提供することも重要である. これらを米国と比較した場合, 表1に示す

表1 糖尿病医療のマンパワーと血糖コントロール

	米 国	日 本
糖尿病患者	1,380万人	740万人
糖尿病予算	15兆円(\$14million)	2兆円
CDE	1万5千人	1万5千人
専門医	4,000人?	3,300人
平均HbA1c	7.80%	7.20%

ように糖尿病療養指導士は日本での地域の療養指導士も入れると, 日米間はほぼ同数であり, 患者数から考えると, 療養指導士の日本での人数はほぼ充足しているとも取れるが, 問題はその組織化と医療システムの中にどのように組み込むかであり, 派遣機構(あるいは会社など)なども必要となる. 専門医の数は米国では明確ではないが, これもほぼ同数程度であり患者あたりでは, 日本のほうが少し多いかもしれない程度である. したがって日本の専門医師, コメディカルは決して少なくないが, かかりつけ医との連携など仕組みの面でまだ整理し, また法的にも整える必要もあろう.

このような体制の下で, インスリン導入やインスリンによる血糖コントロールの改善を考えた場合, またかかりつけ医の人数や患者が最初コンタクトする医療施設であることを考えた場合, 患者に多く接する「かかりつけ医」の役割が重要であることは言うまでもない. もちろん専門医の役割も重要であることは言うまでもないが, 今日の患者数の増加などを考慮に入れると,

* The current status of insulin therapy in Japan : Is insulin therapy is successfully conducted in Japan ?

** Masashi KOBAYASHI, M.D.: 富山大学附属病院第一内科(☎930-0194 富山市杉谷2630) ; Director of Toyama University Hospital, University of Toyama, Toyama 930-0194, JAPAN

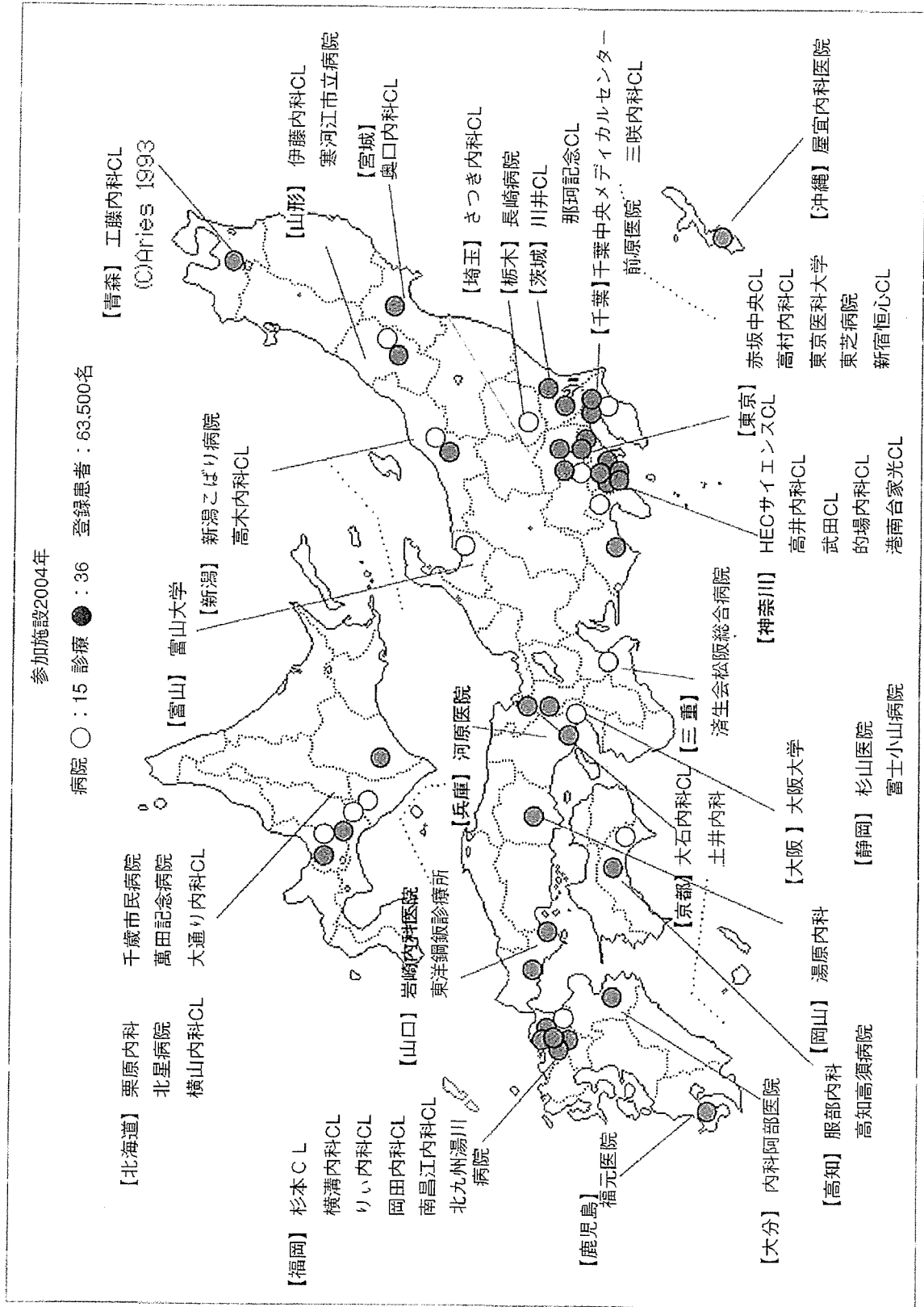


図1 JDDMの加入施設

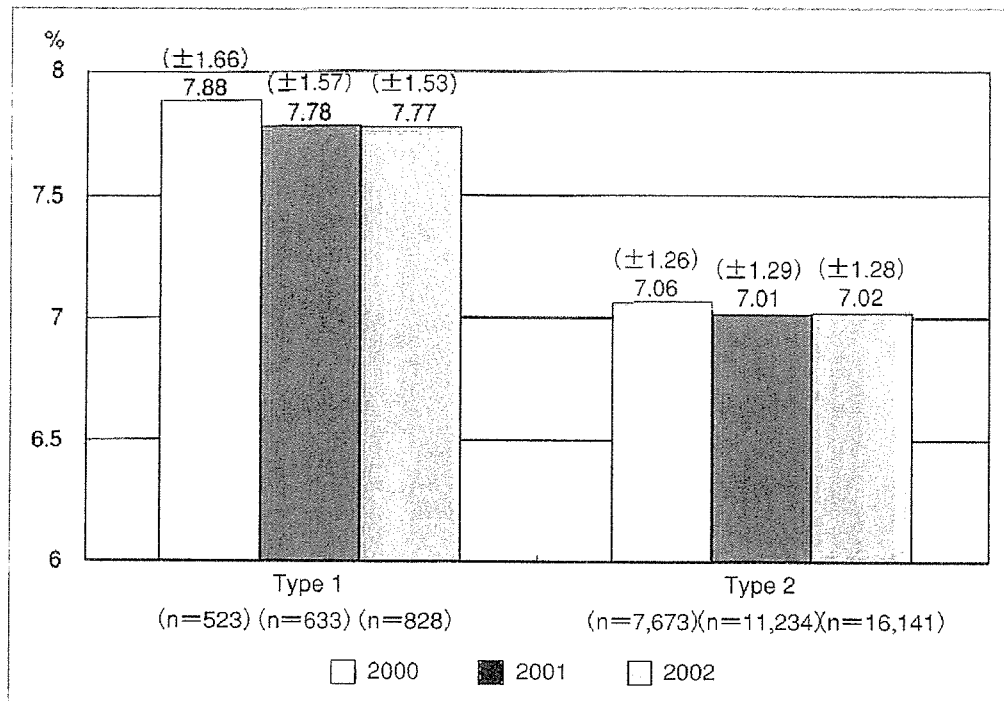


図2 1型および2型糖尿病の平均HbA_{1c}値

かかりつけ医の役割の重要性が強調される。

それでは一体、日本ではどの程度の血糖コントロールがなされているのかを次に示す。

多くの糖尿病患者のデータを集めた成績は、われわれが行っている糖尿病データマネジメント研究会(=Japan Diabetes Clinical Data Management Study Group/JDDM)によってなされている³⁾。JDDMは図1に示すように全国の主として糖尿病専門医の施設での糖尿病患者データを集め、現在では7万人の患者のデータを有し、データの解析とその発表をし、これに基づく適切な糖尿病診療への基礎資料としている。中間法人として活動しており、倫理委員会は外部の有識者などからなる組織で、必ずプロトコルをチェックし研究を進めている。

これまで発表したもので、血糖コントロールに関するデータを次に示した。まず図2には1型糖尿病と2型糖尿病患者の平均HbA_{1c}を2000年から3年間にわたるデータを示す。1型糖尿病では平均7.8%であり、2型糖尿病では7.0%である⁴⁾。これを6.5%以下のHbA_{1c}を示す患者の占める割合で表すと全体で34%であり、約7割の糖尿病患者から合併症が発症するものと考えられる。この数字は米国や欧州、アジア諸国の平均値に比

べ明らかに優れており^{5)~8)}、これが専門医の医療機関の成績によるものや、特殊な集団によるものではない。すなわち、非専門医での成績でもこの値に似た成績が得られ、また全国の種々の地方からのこの成績は比較的種々の階層や日本の多面的な患者を網羅していることから特殊な患者を対象としていないことが明らかである。

図3に示すように1型糖尿病では80%以上がインスリン治療であり、2型糖尿病では23~25%が経口血糖降下剤との併用をも含むインスリン治療である(図4)。半数に上る多くの2型の患者は経口血糖降下剤が使われ、25~30%の患者が食事・運動療法が行われている⁴⁾。言い換えれば日本における2型糖尿病患者は半数に経口血糖降下剤が使われ、さらに他の半数の患者にインスリン治療と食事・運動療法がそれぞれ同じ割合で使われていることになる。

食事・運動療法、経口血糖降下剤、インスリン治療、経口剤とインスリン治療併用でのそれぞれの治療による血糖コントロールの結果を図5に示す。軽症糖尿病とみられる食事・運動療法でもっとも低く、次に経口剤、次にインスリン療法となっている。インスリン使用者のヘモグロビンA_{1c}では、インスリン単独使用者では7.62%

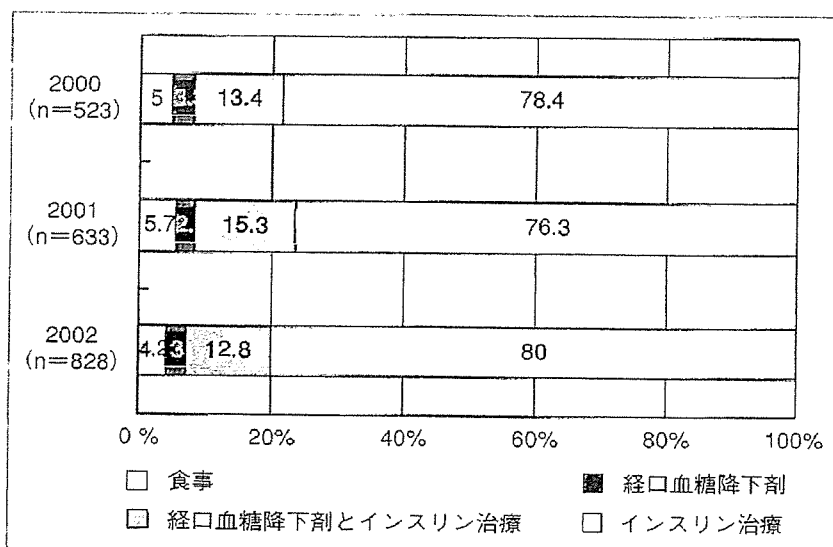


図3 1型糖尿病での治療法

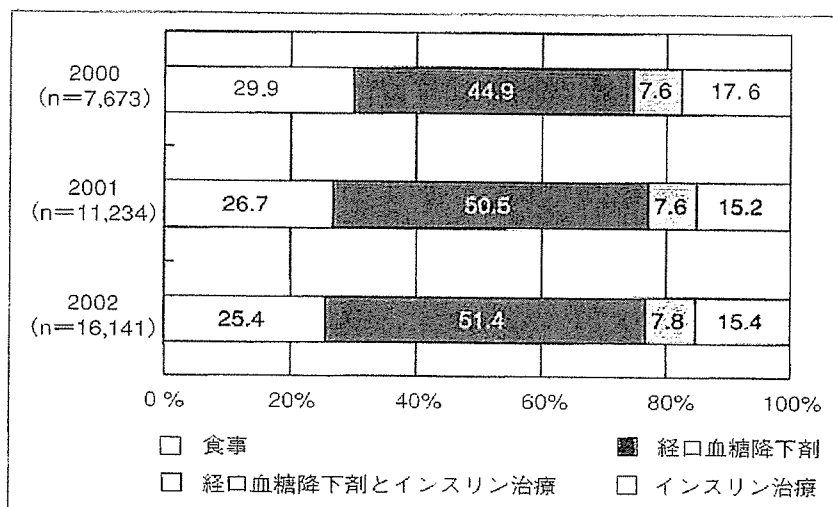


図4 2型糖尿病における各種治療法の年次変化

という値が得られている。インスリン治療とSU剤の併用している例では、ややヘモグロビンA_{1c}が高い値を示した⁴⁾。

各種経口糖尿病薬がどれくらい使われているのか、あるいはそういう薬剤を服用している患者のヘモグロビンA_{1c}はどの程度にコントロールされているのかということも、容易に解析できる。たとえば、図6に示すように、現在日本で使用されているSU剤、 α -グルコシダーゼ阻害剤、ビグアナイド剤、即効型のインスリン分泌促進剤であるナテグリニドなどの単独使用の割合や、SU剤と α -GI、SU剤とビグアナイド、SU剤とインスリン抵抗性改善剤などの併用割合は年々変化

し、近年多くの新しい経口血糖降下剤が新発売され、またこれらの薬剤を使った大規模試験の報告もあり、しだいに経口血糖降下剤を使用する割合が増加している⁵⁾。これらの経口血糖降下剤により治療されている患者では、図7に示すように単独ではHbA_{1c}は良好で、併用では徐々に高くなる。

さらにインスリンの注射回数については、図8に示すように、1型糖尿病では4回、2型糖尿病では2回注射がもっとも多く使われている注射回数である。すなわち、1型では、速効型あるいは超速効型インスリンと持続型インスリンの組み合わせであるBasal-Bolus療法を使用すること

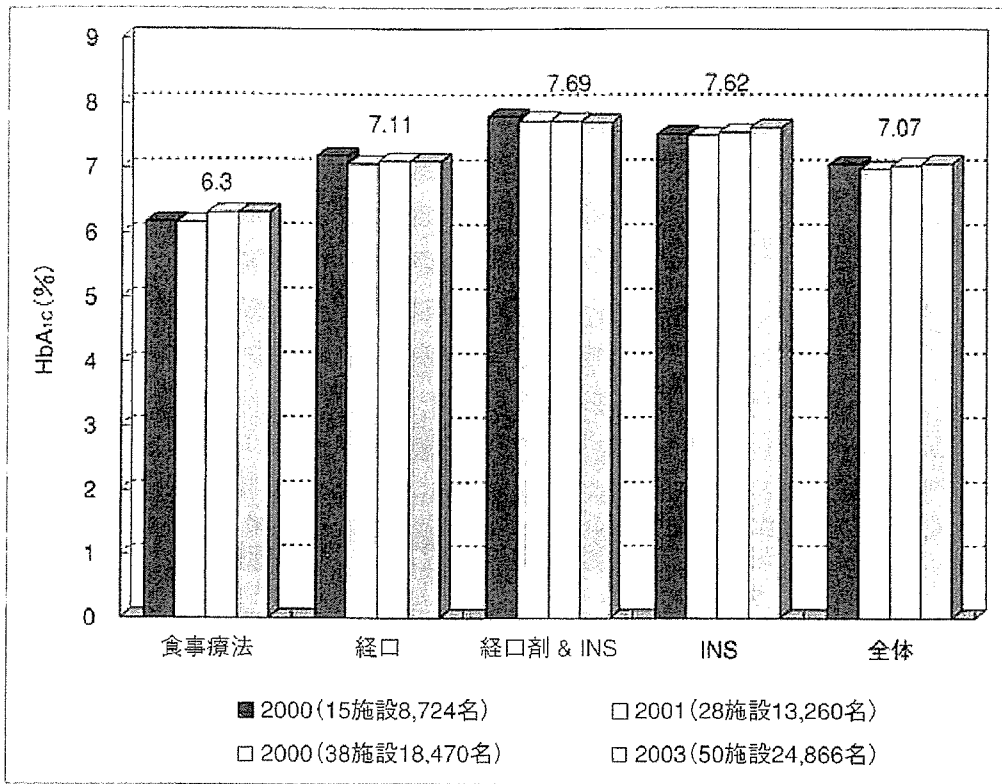


図5 各種治療法におけるHbA_{1c}平均値の年次変化

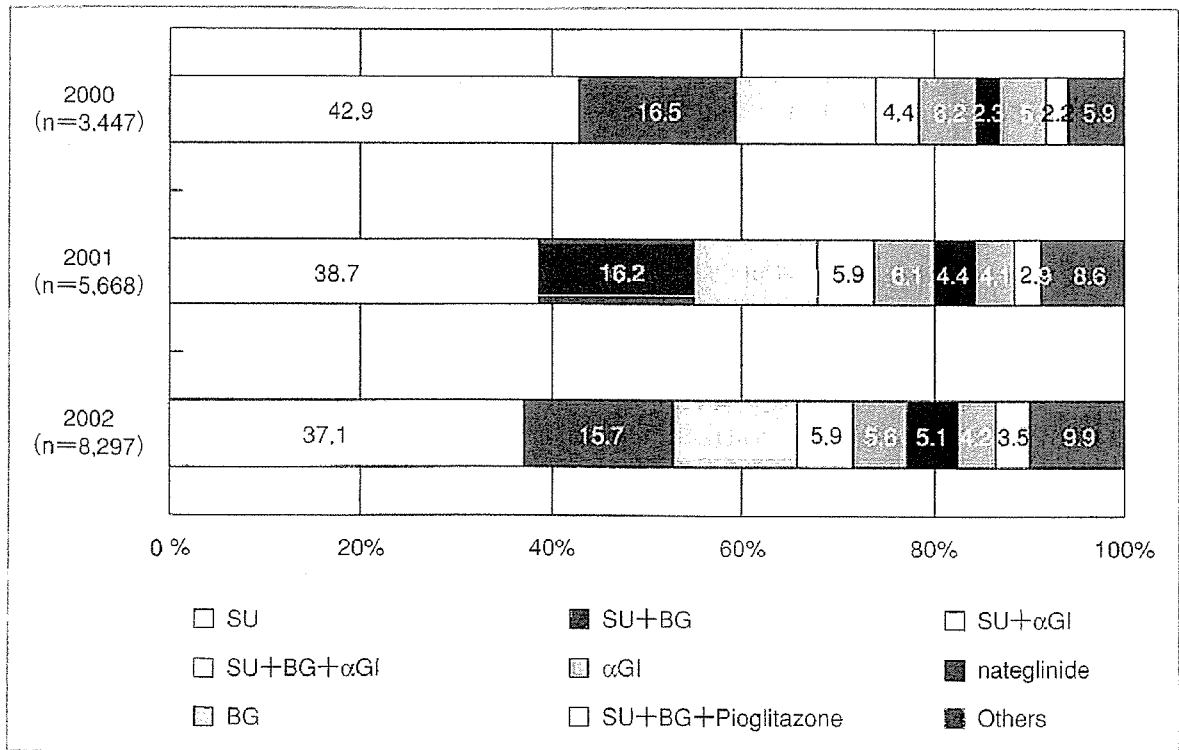


図6 2型糖尿病における各種経口血糖降下剤の占める割合

が標準である。2型は種々の方法があるが、混合 (Mix type) 型インスリンを2回注射するものが

多い。これらの頻度に関しては、新しいインスリン製剤の出現に従い、さらに変化することが

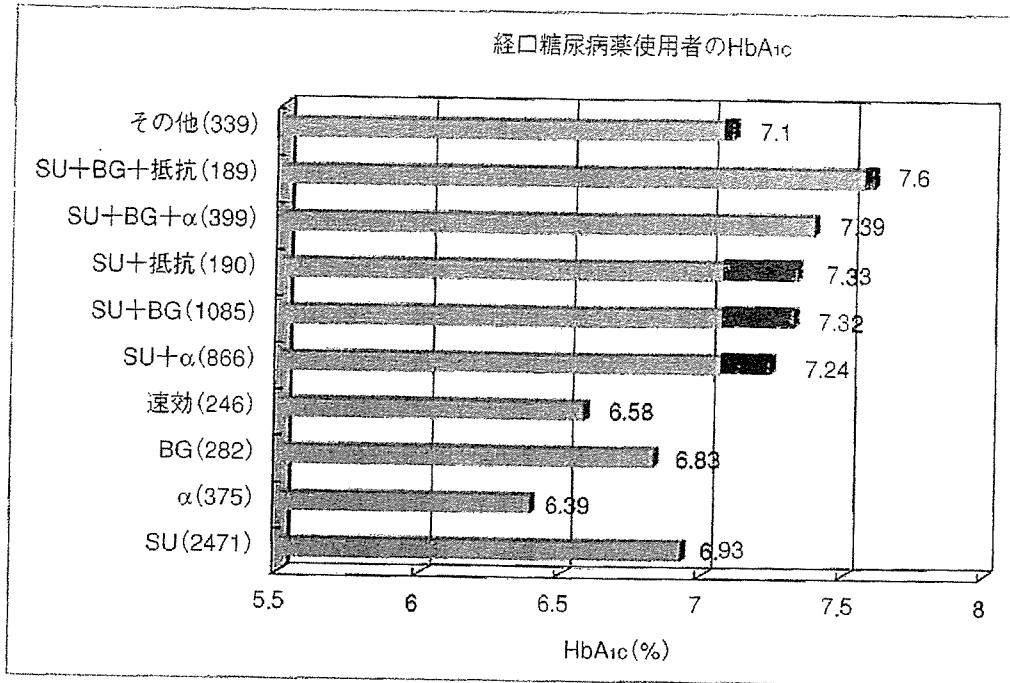


図7 各種経口血糖降下剤使用患者における平均HbA1c値

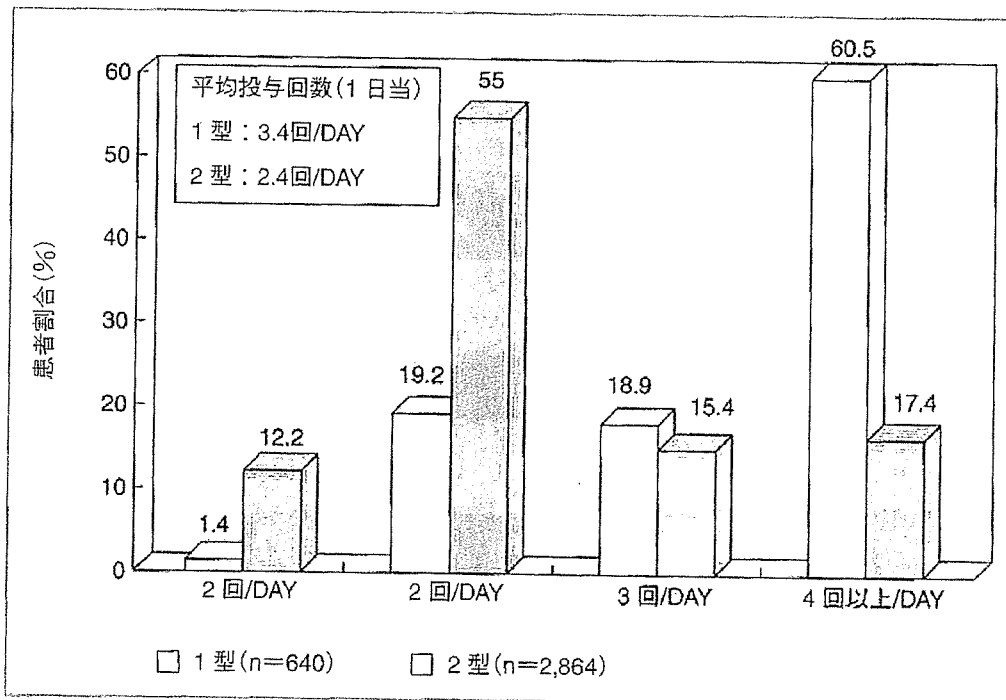


図8 1型および2型糖尿病患者でのインスリン投与回数

考えられる。1型糖尿病においてHbA1cが平均7.8%であることは、現在のインスリン治療がまだ十分でなく、インスリン製剤の改善、食事・運動や血糖自己測定の利用法など改善の方策が考えられる。図5に示したデータは持効型インスリンが十分使用されていない時分のも

のであり、製剤の改善により、これらの成績より良好な成績が期待できるものと考えられる。

インスリン導入のタイミングの重要性

図9に示すUKPDSの成績では、どのような治療を行っても、血糖コントロールはしだいに増

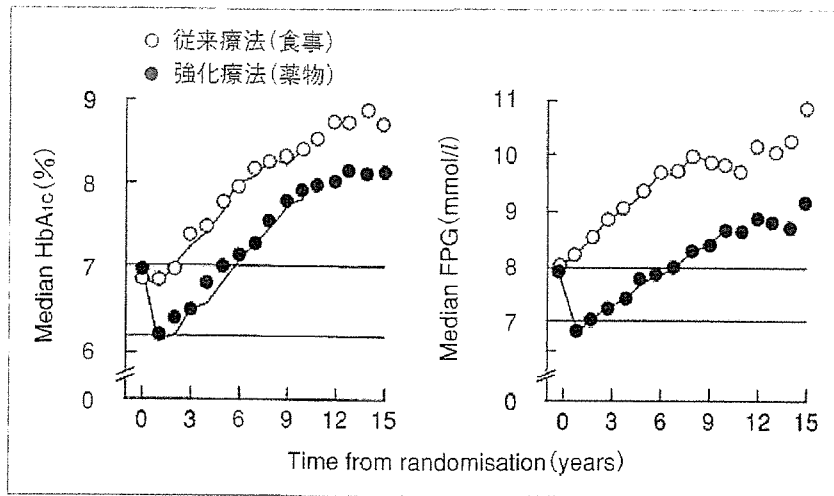


図9 食事および薬物療法での平均HbA_{1c}値および安静時血糖値の変化 (UKPDS Study Group Lancet 1998 ; 352 : 837より引用改変)

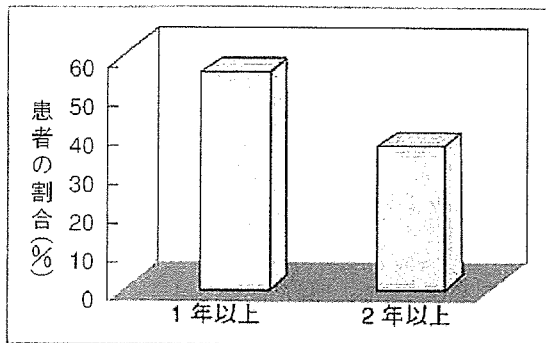


図10 経口剤使用患者HbA_{1c}値7%以上が継続した期間

悪し、結局はインスリンの必要性があることを示した。このような現実があるが、実際にはインスリンの導入を患者に説得することは困難であることが多く、その遅延が合併症を招来させることになる。実際アンケートを行っても、HbA_{1c}が8%以上になるとインスリン治療を考慮すると答えた医師が多く、患者の逡巡、医師側の不十分な説得などによることなどが考えられる。米国ですでに臨床の場で使用されている吸入インスリンがインスリン導入を早めたとの報告もあり、注射自体が導入を遅らせる大きな因子であるが、インスリン注射の導入を適切に実現させるには、患者教育が重要である。図10には実際に医師に経口血糖降下剤のみの治療の患者でどの程度の期間でインスリンに導入できたかを尋ねたところ、1年から2年必要であった場合がもっとも多く¹⁰⁾、図11に示すように中には5年

も必要である場合があるとのアンケートの結果を得た¹⁰⁾。したがって、患者の説得には種々の教材、療養指導士などの支援を得てこれを達成させる必要がある。JDDMの成績では、2型糖尿病患者1,742名の患者について導入後6か月間HbA_{1c}推移を解析したが、導入時の平均HbA_{1c}は8.8%であり、6か月後には平均7.0%に改善していた。またHbA_{1c}が6.5%未満であった症例では導入時のHbA_{1c}が8.0%未満であった。したがって、HbA_{1c}の値がまだ低い値でインスリン導入すると血糖コントロールは学会目標値のHbA_{1c} 6.5%以下に近づくことが明らかとなった¹¹⁾。

かかりつけの医師において、インスリン導入を任せることになる、どのような場合すなわちHbA_{1c}がどの程度になったならば導入させるかなどのガイドラインあるいは診療達成目標を作成する必要がある。現在われわれが行っているかかりつけ医を対象とする2型糖尿病患者の受療中断率の抑制に関する戦略研究(J-DOIT2研究)では、このような達成目標を策定し、その達成率をもデータにとり、医療の質の向上にどのようなアプローチが必要かを研究のひとつの目標にしている。

糖尿病における血糖、血圧、脂質の管理の実際とこれからの戦略

糖尿病は血糖のみのコントロールでなく、血圧、脂質の正常化も重要な治療目標となる。表2には米国のNHANESの成績と日本のJDDMでの

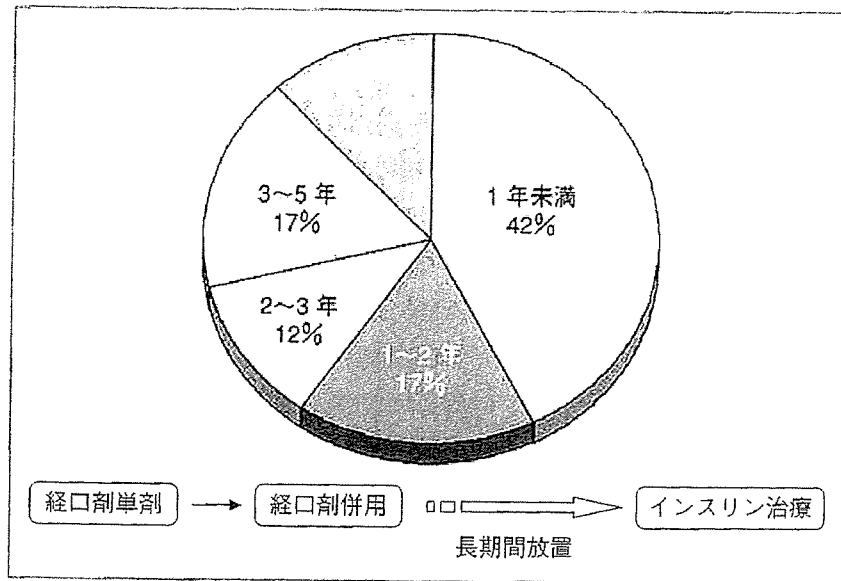


図11 インスリン使用開始前にHbA_{1c}値7%以上の状態が継続した期間

表2 日米における血糖・血圧・脂質のコントロール比較

	NHANES III (1988-1994)	NHANES (1999-2000)	JDDM
A _{1c} が<7%に到達した患者	44%	37%	50%
血圧が<130/80mmHgに到達した患者	29%	36%	57%
コレステロールが≤200mg/dlに達した患者	34%	48%	53%
A _{1c} <7%, BP<130/80, Chol.<200mg/dlをすべて満足した患者	5%	7%	13%

(JAMA 2004 ; 291 : 335より引用一部改変)

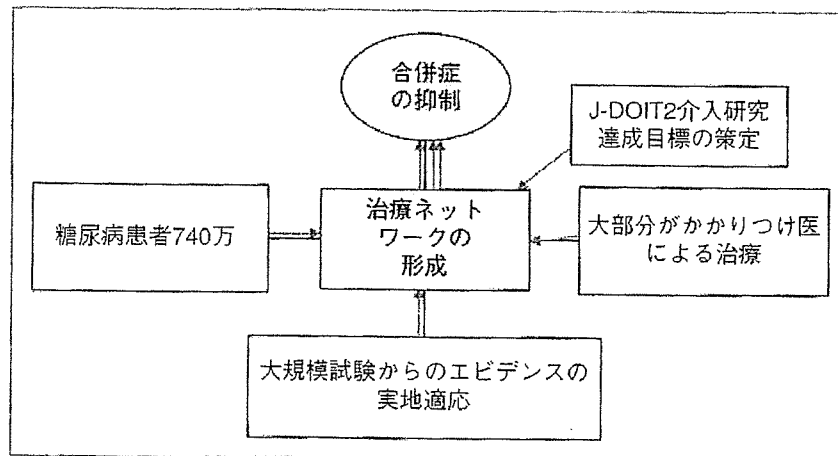


図12 日本における糖尿病治療の現状と対策

成績を示した。糖尿病の合併症には脳梗塞や心筋梗塞も重要な合併症であり、さらに食後血糖のコントロールも重要とされている。米国の成績よりもJDDMの成績は優れているが、それでも血糖、血圧、脂質のすべてがコントロールされている場合は、13%にしかみられず、まだまだ

合併症を防止するには、これらのコントロールが必要であることがわかる。このようにトータルなコントロールをガイドラインの目標値にまで到達するには、図12に示すようにかかりつけ医の糖尿病医療のminimum requirementである達成目標の策定と、その周知徹底が必要である。

それと同時にその地域の眼科医と糖尿病専門医などとの地域での連携システムの確立も重要である。同時に、インスリン導入のための患者教育のための資料や療養指導士による導入マニュアルなどの体制の整理も役に立つ。このような体制でどれだけ合併症が抑制できるか、データを得、これらの根拠を検証することも必要である。

文 献

- 1) King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025 : prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998 ; 21 : 1414.
- 2) Ministry of Welfare, Japan, Report of national survey of Diabetes. 2002.
- 3) Kobayashi M, Yamazaki K, Hayashi R. Diabetes Campaign in Toyama prefecture and development of computerized diabetes care : *International Diabetes Monitor* ; 1999. p. 34.
- 4) Kobayashi M, Yamazaki K, Hirao K, et al. The status of diabetes control and antidiabetic drug therapy in Japan- a cross-sectional survey of 17,000 patients with diabetes mellitus (JDDM 1)- *Diabetes Res Clin Practice* 2006 ; 73 : 198.
- 5) Nitiyanant W, Tandhanand S, Mahtab H, et al. The Diabcare-Asia 1998 study outcomes on control and complications in type 1 and type 2 diabetic patients. *Curr Med Res Opin* 2002 ; 18 : 317.
- 6) Chuang LM, Tsai ST, Huang BY, et al. The status of diabetes control in Asia- a cross-sectional survey of 24317 patients with diabetes mellitus in 1998. *Diabetic Med* 2002 ; 19 : 978.
- 7) Stratton IM, Adler AI, Neil HA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35) : prospective observational study. *BMJ* 2000 ; 321 : 405.
- 8) Koro CE, Bourgeois N, Bowlin SJ, et al. Glycemic control from 1988 to 2000 among U.S. adults diagnosed with type 2 diabetes : a preliminary report. *Diabetes Care* 2004 ; 27 : 17.
- 9) Chiasson JL, Josse RG. Acarbose for prevention of type 2 diabetes mellitus : the STOP-NIDDM randomized trial. *Lancet* 2002 ; 329 : 2072.
- 10) 小林 正, 山崎勝也, 薄井 勲. わが国における2型糖尿病患者の治療実態～6,471例を対象としたアンケート調査成績～. *Diabetes Frontier* 2006 ; 17 : 379.
- 11) 小林 正, 山崎勝也, 金塚 東. CoDiCデータ解析からみた糖尿病専門施設における治療施設における治療実態. *糖尿病診療マスター* 2006 ; 4 : 751.

* * *

戦略研究J-DOIT2

J-DOIT2



小林 正

Masashi KOBAYASHI

富山大学医学部附属病院第一内科

◎DOIT2 は糖尿病患者の受療中断を抑制するための戦略研究である。全糖尿病患者の半数が実際に治療されていない現状は、これらの患者の合併症発現を抑制できない。このような状態に対し、どのような方策がこの状態を抑制できるかを、糖尿病患者全体の 80% に治療を行っているかかりつけ医を対象として研究するのが DOIT2 である。医師会所属のかかりつけ医を対象としたはじめての大規模な研究であり、現在その実効性についてパイロット研究が行われている。パイロット研究として、1 年間 4 医師会において患者登録がすみ、介入群と非介入群に分け研究に入っている。この研究では受診促進だけでなく、診療行為達成目標を設定し、医療の質の向上をめざし、IT によりかかりつけ医にフィードバックする研究も行っている。これにより、患者の行動変容や受診行動に対しどのような方策が有効か、また医療の質の向上にどのような働きかけが有効かなどを明らかにすることが期待できる。



アウトカムリサーチ、大規模研究、受診中断、かかりつけ医

厚生労働省戦略研究の第 2 課題である“かかりつけ医を対象とした糖尿病患者の受診中断率の抑制に関する研究”は、かかりつけ医を対象とした大規模研究である。内容は、患者介入により受診中断率を抑制し、中断率半減をめざしたあたらしい研究である。ここにこの研究の概略と、その意義を概説する。

日本における糖尿病対策と戦略研究

厚生労働省の戦略研究として課題 2 のこの研究は、現在、糖尿病患者の医療機関への受診率が 50% であり¹⁾、これらの患者から合併症が発症するものと考えられるため、受診中断率を半減することが目標とするところである。さらに、表 1 にあるように、現在、日本糖尿病学会の糖尿病専門医は全国で 3,500 人しか存在せず、一般内科医、あるいは他科の専門医など、かかりつけ医が約 80% の糖尿病患者を診療している。さらに、糖尿病に要する医療費の増加率が他の疾患に比較して高く(図 1)、とくに糖尿病腎症の血液透析を要す

表 1 糖尿病診療のための資源

	アメリカ	日本
糖尿病患者	1,380 万人	740 万人
糖尿病予算	15 兆円 (\$ 14 billion)	2 兆円
CDE	1 万 5 千人	1 万 5 千人
平均 HbA _{1c}	7.8%	7.2%
診療目標達成度	7%	13%
専門医	4,000 人?	3,500 人

る患者には多くの費用を要する。合併症の抑制のための生活習慣の改善、血糖コントロール、治療の継続などが合併症抑制に重要であり、このための施策が必要である。

政府は平成 25 年までに生活習慣病に要する治療費のうち 2 兆円の削減を計画し、このため種々の対策が考えられている。そのなかのひとつの施策がこの戦略研究であり、患者治療における有効性を上げることが狙いである。厚生労働省が現在まで進めている“健康日本 21”では、肥満の予防、運動では 1 日の歩数の増加など目的に沿って啓発に努めてきたが、表 2 に示すように目的よりもは

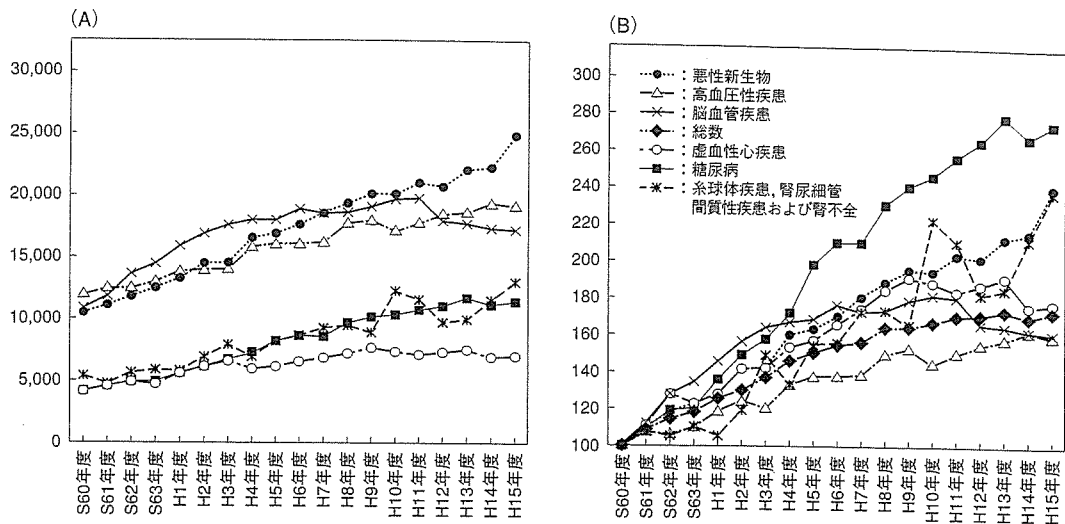


図 1 生活習慣病医療費の状況

A: 傷病別一般診療医療費の年次推移(単位: 億円), B: 傷病別一般診療医療費の伸び率(昭和 60 年度を 100).
平成 15 年度国民医療費: 31 兆 5,375 億円, 国民一人当たり 24 万 7,100 円.

表 2 健康日本21の目標値と直近の実績値

目標	策定時の現状値	目標値	直近実績値
適正体重を維持している人の増加			
20 歳代女性のやせすぎ	23.3%	15%以下	26.9%
20~60 歳代男性肥満	24.3%	15%以下	29.4%
40~60 歳代女性肥満	25.2%	20%以下	26.4%
朝食を欠食する人の減少			
男性(30 歳代)	20.5%	15%以下	
日常生活における歩数の増加			
男性	8,202 歩	9,200 歩以上	7,676 歩
女性	7,282 歩	8,300 歩以上	7,084 歩
男性(70 歳以上)	5,436 歩	6,700 歩以上	4,787 歩
女性(70 歳以上)	4,604 歩	5,900 歩以上	4,328 歩
多量に飲酒する人の減少			
多量飲酒者の割合			
男性	4.1%	3.2%以下	7.1%
高脂血症の減少			
高脂血症者の割合			
男性	10.5%	5.2%以下	11.5%
同 女性	17.4%	8.7%以下	18.2%

るかに劣った実績値を示している²⁾。すなわち、国民の生活習慣の改善や行動変容は、単なるよびかけでは実現が困難であることは明らかであり、患者の行動変容を促す他の方法を模索する必要がある。

一方、糖尿病の治療の現場では、その治療の現実を示す一つとして、全国の専門医の治療のアウトカムを示す CoDiC のソフトによるデータの解析による JDDM (Japan Diabetic Clinical Data Management Study Group) がある。その結果は平均の

表 3 日米における血糖・血圧・脂質のコントロール比較(文献⁴⁾より改変)

	NHANES III (1988~1994)	NHANES (1999~2000)	JDDM
HbA _{1c} が<7%に到達した患者	44%	37%	50%
血圧が<130/80 mmHg に到達した患者	29%	36%	57%
コレステロールが<=200 mg/dl に達した患者	34%	48%	53%
HbA _{1c} <7%, BP<130/80, コレステロール<200 mg/dl をすべて満足した患者	5%	7%	13%

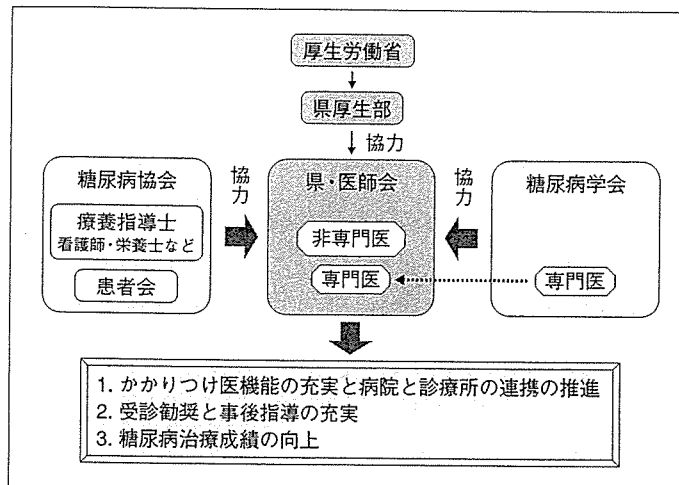


図 2 地域における糖尿病対策：各都道府県での糖尿病対策推進会議

HbA_{1c}が7%であり、6.5%以下を示す患者は34%程度である³⁾。さらに、表3に示すように、血圧、コレステロールなどを含む成績ではアメリカの結果よりも優れているが、学会の目標レベルまではまだほど遠い現実がある⁴⁾。2004年から厚生労働省と日本糖尿病学会の間で種々検討され、糖尿病対策には医師会との協力で糖尿病対策推進会議を設立し、糖尿病患者の80%を治療しているかかりつけ医が中心となって図2のような対策に取り組むことになった。また、糖尿病患者の一次予防、受診中断抑制、合併症抑制などに対する戦略研究の必要性も論じられ、実現した。

DOIT2とは

1. 概要

糖尿病の半数の患者は治療中断をし、実際、糖尿病治療を受けずにいる。さらに、治療を受けていても、血糖コントロールなど治療が十分でなく合併症が発症してしまう。このような現実を改善

するためには、治療の継続の重要性や生活習慣の改善などの患者指導の充実や、糖尿病治療ガイドラインに則った適切な治療が必要である。このような目的のため、厚生労働省戦略研究“2型糖尿病患者の治療中断率改善のための介入試験”(DOIT2)がはじめられた。この研究ではかかりつけ医を対象とし、アウトカム(達成指標)として、受診中断率の低下、糖尿病診療目標の実施率・達成率、HbA_{1c}や血圧・脂質などの患者アウトカムを中心とし、これらの達成、すなわち介入による改善がみられるのか、あるいはどのような医療システム、患者へのアプローチが受診中断率などを抑制できるのかを明らかにすることを目標とする。

この研究は人口20万人以上の地区での医師会単位で、糖尿病専門医や眼科医とかかりつけ医の連携が確立していること、またかかりつけ医は20名以上の2型糖尿病患者を登録できることが必要で、およそ30名のかかりつけ医による介入試験で

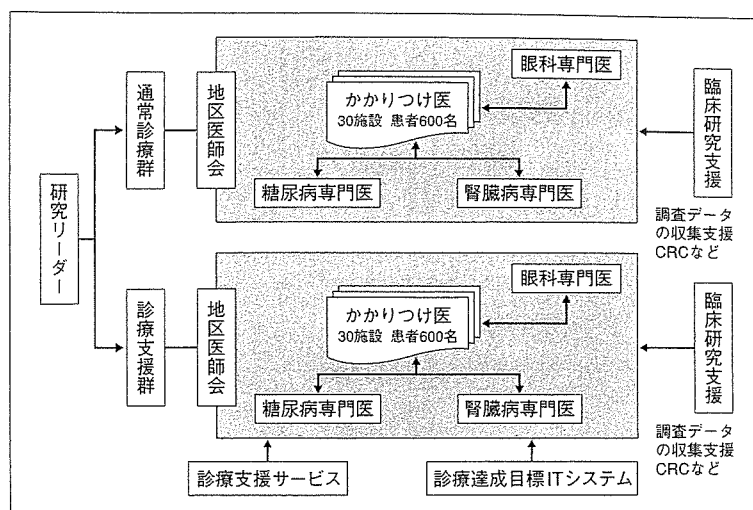


図 3 DOIT2の研究組織の概要

ある。また、医師会内での糖尿病専門医や眼科専門医との地域連携などが機能していることも条件となり、医師会でのまとまりと、研究に対する意欲が重要な鍵となる。

2. パイロット研究

去年9月から、研究の実効性やサンプルサイズの妥当性の検証のため、パイロット研究の患者登録がはじめられた。図3に示すように、2地区医師会が診療支援群、他の2地区医師会が通常診療群であり、すでに患者登録が9月1日から始まっている。公募したところ、9地区の医師会が手を上げ、そのなかから4地区の医師会が選ばれ、診療支援群の医師会として東京都の足立区医師会と千葉県君津・木更津医師会、通常診療(非介入)群として大阪府の和泉市医師会と富山県の礪波・南礪波・射水医師会で現在研究を行っている。

診療支援としての介入を以下にあげる。①万歩計、体組成計を貸与し、介入・非介入群とも、webにて成績を2週間ごとに伝える。②オペレーターが医師(かかりつけ医)の指示のもと、主として電話により食事・運動などの指導を行い、患者の行動変容を促し、生活習慣の改善をもたらす。また、受診日のリマインドを行い、受診を促進し、中断を抑制する。③診療支援群ではカウンセラーによる指導の結果や、種々のかかりつけ医の診療行為の目標の達成度をかかりつけ医にフィードバックし、診療の質の向上に貢献する(図4)。

パイロット研究では、診療達成目標は13項目設定し、そのなかには、“年に1回眼科に紹介受診すべきである”、“糖尿病罹病歴5年以上で顕性蛋白尿がない場合、尿中微量アルブミンの測定を半年に1回行うべきである”などがある。このように診療目標の達成度のデータをフィードバックすることにより、診療行為の向上と合併症の発症抑制が期待できる。

3. 期待できる効果

DOIT2から期待できる効果としては、「①受療中断抑制や良好な血糖コントロールに導く患者行動変容をもたらす患者教育のあり方への根拠を提示し、それに基づく対策がとれる。②地域における専門医との連携のあり方と研究後の連携の継続が期待できる。③かかりつけ医の研究を通じて、医療の質の向上と合併症の抑制が期待できる。④地域あげての糖尿病に対する啓発運動とムードの高揚が期待できる」などがあげられる。さらには、地域でのネットワーク形成(図5)は、療養指導士の組織化・有効利用や、かかりつけ医の医療の質の向上により、地域の患者の受診中断率の抑制や合併症の抑制をもたらす、地域医療の向上に貢献するものと考えられる。

4. 現状での検討事項

一方、これまでの研究から、かかりつけ医になるべく負担をかけないように、実務の簡素化が必要である。また、現在の外来患者の平均年齢が、

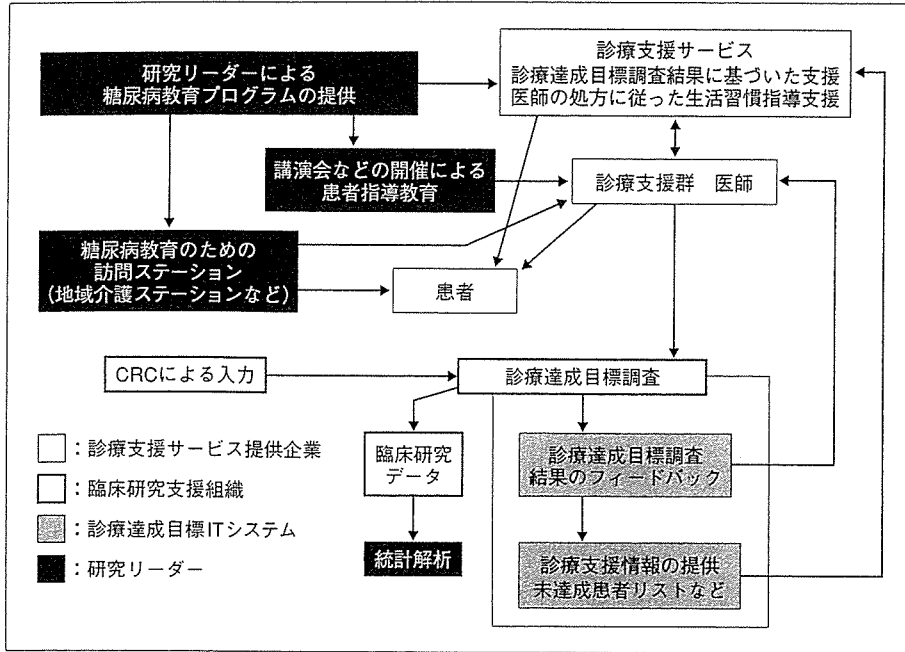


図 4 DOIT2の診療支援群の診療支援サービスと臨床研究支援組織

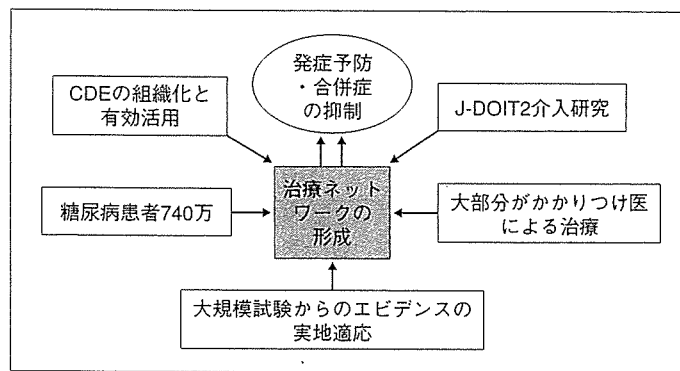


図 5 日本における糖尿病治療の現状と対策

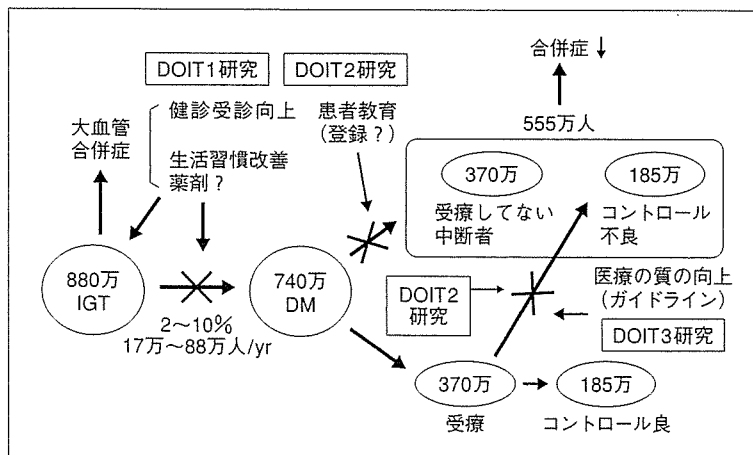


図 6 糖尿病発症から合併症進展に対する対策と戦略研究(DOIT)の標的部位

JDDM 研究会の場合 64 歳程度であり、また今回のパイロット研究の現場のかかりつけ医の意見などから、登録する患者の年齢(20~65 歳)の上限を 65~70 歳に上げる必要があるのかなど検討することが必要となった。

おわりに

患者の行動変容をきたすような働きかけは、これまでの“健康日本 21”の成績からも簡単に解決できるものでなく、受診中断抑制の働きかけの方策を含めこの研究の結果は重要であり、また興味のあるところである。図 6 に示すように DOIT2 研究のターゲットとなるところは、中断抑制と診療目標の達成にあり、これらの改善から合併症発症が抑制されることが期待される。この研究は 1

年のパイロット研究の種々の解析の後、研究内容など必要があれば修正し、さらに 30 地区の医師会による本研究を行うことになっている。

文献

- 1) 厚生労働省：全国食品栄養調査，平成 10 年調査，1998。
- 2) 厚生労働省：全国食品栄養調査，平成 15 年度調査，2003。
- 3) Kobayashi, M. et al. : Japan Diabetes Clinical Data Management Study Group : The status of diabetes control and antidiabetic drug therapy in Japan — A cross-sectional survey of 17,000 patients with diabetes mellitus (JDDM 1). *Diabetes Res. Clin. Practice*, **73** : 198-204, 2006.
- 4) Saydah, S. H. et al. : Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *JAMA*, **291** : 335-342, 2004.

* * *