

財団法人ファイザーヘルスリサーチ振興財団
第11回（平成14年度）国際共同研究

糖尿病の疾病管理におけるアセスメントアルゴリズムと
介入プログラムの開発：日米比較研究

報告書

目 次

序章	疾病管理と本報告書の概要	1
第1章	ディジーズ・マネジメントの定義・構造・プロセス	3
第2章	米国のディジーズ・マネジメントの概要	13
第3章	糖尿病ディジーズ・マネジメント用アセスメントアルゴリズム開発のための文献検討	33
第4章	糖尿病診療ガイドラインの国際比較	55
第5章	糖尿病ディジーズ・マネジメントに関する国内調査	67
第6章	2型糖尿病ディジーズ・マネジメント用アセスメントアルゴリズムの開発	93
資料	糖尿病ディジーズ・マネジメントのアウトカム指標	107
参考資料		109
1.	米国ディジーズ・マネジメント協会第5回リーダーシップフォーラム参加報告	
2.	米国ジョスリン糖尿病センター訪問報告	
3.	オセアニア疾病管理訪問報告	
4.	米国サンフランシスコ疾病管理訪問報告	

研究組織

代表研究者	森山 美知子	広島大学大学院保健学研究科保健学専攻看護開発科学講座
共同研究者	Gregg Mayer	Gregg L. Mayer & Company, Inc.
	坂巻 弘之	財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構
	中野 真寿美	広島大学大学院保健学研究科博士課程後期
研究協力者	阿部 俊子	東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科
	長谷川 友紀	東邦大学医学部公衆衛生学
	黒江 ゆり子	岐阜県立看護大学看護学部

序章 疾病管理と本報告書の概要

我が国の糖尿病患者数は増加傾向にあり、疾患にかかる直接医療費は、1994 年で 8739 億円、全医療費の 4%を占め、合併症との間接医療費を含めると 5 兆円に達すると推測されている¹⁾。また合併症に伴う就労困難など、社会的損失も大きい。2 型糖尿病は発生回避（1 次予防）や早期発見・治療（2 次予防）が重要であるが、最も管理困難で、医療費に影響するのは、合併症予防（3 次予防）である。

我が国では、2 型糖尿病が糖尿病全体の 9 割を占め、厚生労働省も 1 次から 3 次までの対策として、健康日本 21 でその基本方針を打ち出しており、効率的な自己管理教育が必要とされている。しかし糖尿病は、慢性の経過を辿り、初期には自覚症状もなく、治療内容も食事や運動といった生活習慣の見直しを要求されることから、患者自身の行動変容及び自己管理行動の維持は困難を要し、さまざまな事情から治療を中断する者も多い。疾患の悪化及び合併症の発症は、患者・家族の QOL の低下に留まらず、医療費の側面からも損失は大きい。

本報告書で展開する疾病管理（ディジーズ・マネジメント：以下、DM）は、特定の慢性疾患のハイリスク群及び患者に対して、予防からターミナルまで生涯にわたり、予防、診断、治療、リハビリテーションなどを組み合わせ、質の高い保健医療サービスと費用コントロールを維持するシステムの提供を目指す一連のプログラムである。DM では、①当該疾患の現状分析と、対象人口のリスクの程度や進行度に応じた階層化を行い、それぞれに適切とされる目標（アウトカム指標とプロセス指標）と介入プログラムを設定する。②次に、目標達成のために診療ガイドライン（Evidence-based clinical guideline）が選定及び作成され、主治医と患者に対してその内容が周知される。そして、③プログラムを実施し、④目標の達成度合いを評価し、プログラムにフィードバックさせる。このように、DM は EBM の具現化の手段であり、医療の質を維持・向上させながら費用対効果を上げる概念・手法でもある。

DM については生活習慣病/慢性疾患のマネジメントの手法として、米国を始め、英国、オーストラリア、ニュージーランド等の国々でその国の保険制度に見合った形での導入が進められている。残念ながら、わが国においては慢性疾患患者についても「急性期治療モデル」が適用され、急性増悪に対して外来/入院治療し、そのまま十分な退院指導も継続する教育プログラムもなく自宅に退院し、入退院を繰り返す実態がある。

このようにわが国においては、①医療従事者の慢性疾患治療モデルに対する認識の不足、②目標設定/階層化のための疫学・診療データの不足、③患者教育や自己管理に対するガイドラインの未整備、④アセスメント・教育ツールの未開発、⑤アウトカムデータ記録のためのシステムの未整備、⑥疾病コントロールの結果に影響されない保険支払制度などの要因により、DM の展開は限られる。先駆的企業による DM プログラムが

新しいビジネスとして緒についたばかりである。

生活習慣病患者の増加、治療の進歩による慢性疾患患者の増加に対応する形で策定された「健康日本 21」を始めとする健康増進政策及びエビデンスに基づいた治療やケアの標準化において DM は中核となる概念と考えられ、今後、本領域における研究の進展は重要と考えられる。

先にも述べたように、生活習慣病の中で大きな割合を占める糖尿病患者・家族の QOL 向上と医療費の削減を図るためには、これまで主流となっていた食事療法や運動療法を一律に提供するといったケアだけではなく、患者の自己管理に影響する要因に総合的に関与し、生涯あるいは長期間にわたってフォローアップしていく必要があると考える。

本報告書では、米国のビジネスモデルの中で用いられている DM の定義、構造、コア・プロセス等について明確にすると共に、代表的な DM カンパニーに対する調査から、特徴的な DM ツール、評価指標や包括的 DM プログラムの比較を行った。次に、糖尿病治療ケアに関する日本の状況及び問題点を把握するために、国内外の代表的な診療ガイドラインを 17 件抽出し、比較検討することでわが国の糖尿病診療ガイドラインの特徴を明らかにした。さらに、糖尿病治療提供の構造とチーム医療、診療ガイドラインの順守状況、患者フォローアップシステムの観点から、日本糖尿病学会員の医師を対象に全国調査を実施した。

これらの結果から、米国では EBM と費用対効果プログラムの具現策として DM が進んでいるのに対して、わが国では、患者の自己管理に言及したガイドラインの整備が不十分で、治療的側面に比較して心理社会面のアセスメントや対処についての診療の実施割合は低く、DM の各段階で必要とされるツール開発の必要性が示唆された。

米国の DM 会社等の調査及び米国 DM 協会第 5 回リーダーシップフォーラムへの参加を通して、DM 参加者をそのリスク特性に応じて階層化し、それぞれの集団に見合った対応とケースマネジメントとの組み合わせの必要性を学んだ。

最後に、これらの結果及び 2 型糖尿病患者に対する調査から、わが国におけるリスク特性による患者分類のできる構造特性をもつアセスメント・アルゴリズムを作成を試みた。

今後は、DM プログラムを必要とされる者に提供するためのシステム作りを行い、アルゴリズムの検証を行っていく計画である。

【文献】

- 1) 大石まり子：糖尿病の医療経済、医学のあゆみ、188：538-540、1999

第1章 デイジーズ・マネジメントの定義・構造・プロセス

1. デイジーズ・マネジメントの定義と構造

掲載紙：週刊医学界新聞第 2571 号 2004 年 2 月 9 日に掲載 『新連載：デイジーズ・マネジメントとは何か？ 第 1 回：デイジーズ・マネジメントとは』

坂巻弘之（医療経済研究機構研究部長） 森山美知子（広島大学医学部教授）

1) はじめに

欧米先進諸国の保健医療政策において、共通した課題として医療コストの高騰がとりざたされている。そのような状況を克服するための新たな取り組みとして注目されているのがデイジーズ・マネジメント (Disease Management) である。デイジーズ・マネジメントの概念は米国の健康保険プランで生まれてきたものであるが、現在では、英国、ドイツ、オーストラリア、シンガポールなど、欧米にとどまらず、各国で導入が試みられている。

デイジーズ・マネジメントが目標とするものは、特定の疾患について診療ガイドラインをベースに、医療提供者、患者、住民への働きかけを行ない、保健医療コストのコントロールとサービスの質の向上を実現しようとするものである。

わが国においても、保健医療コストのコントロールは重要な課題であるが、診療報酬点数の操作などの医療費コントロール策だけでは、コストコントロールと質の向上を同時に達成することは困難であり、生活習慣病の増加にあわせ、個別疾患に焦点を当てたデイジーズ・マネジメントへの関心が高まってきている。そこで、本シリーズでは、デイジーズ・マネジメントの概念、プロセス、諸外国ならびにわが国における取り組みなどについて解説していくこととする。

2) デイジーズ・マネジメントの定義とは

デイジーズ・マネジメントには、さまざまな定義があり、目的と対象によってその内容は若干異なっている。表に定義のいくつかを示した。これらの定義の多くは、特定の疾病（特に慢性疾患）の重症化予防に焦点を当てたものが多いが、定義者の関心領域により範囲やアプローチはかなり異なっている。例えば、1次予防にフォーカスを当て健康増進や健康教育に重点をおくものや、日常生活や受診行動に大きな問題を抱える患者

に対する個別介入を行なうケースマネジメントに重点をおいたものもある。そこで、近年、こうした1次予防から集団に対する介入を行なう狭義の意味でのディジーズ・マネジメントやケースマネジメントまでを包含したものを広い意味でのディジーズ・マネジメントとして、これを集団健康マネジメント (Population Health Management) と呼ぶこともある¹⁾。

表 ディジーズ・マネジメントの定義の例

DMAA (Disease Management Association of America)

自己管理の努力が必要とされる患者集団のために作られた、ヘルスケアにおける介入・コミュニケーションのシステム。医師と患者との関係や医療計画をサポートする。エビデンスに基づく診療ガイドライン、患者を主体とする医療の戦略により、症状悪化・合併症の防止に重点をおく。総体的な健康改善を目標として、臨床的、人的、経済的アウトカムを評価する。

Disease Management Association of America: <http://www.dmaa.org>

BCG (Boston Consulting Group)

疾病のライフサイクルを通してヘルスケア提供にかかわるすべての関係者間の調整をもたらす患者ケアのアプローチの仕組みである。コストと同時に質にも着目した、疾病を持つ患者の管理に関連した単位に焦点を当てて体系的にアプローチするもの。

Gray, J. Lauer, P: The Promise of Disease Management. Stern, CW, Stalk, Ged.: Perspectives on Strategy from The Boston Consulting Group John Wiley & Sons
1998

研究者

セルフケアに関する患者教育と診療ガイドラインに関する医師教育に重点をおいた包括的かつ疾病特異的なアプローチで、医師以外の関与も含めたすべての医療にわたり、医療を必要とする慢性疾患に適用されるもの。

Plocher DW: Disease Management, Kongstvedt PR eds The Managed Health Care Handbook.
Aspen Publishers Inc 1996

3) ディジーズ・マネジメントのコア

DMAA では、ディジーズ・マネジメントのコアコンポーネントとして以下の6つをあげている。

- (1) 集団特定プロセス
- (2) エビデンスに基づく診療ガイドライン
- (3) 医師とサポートサービス提供者の連携による診療モデル
- (4) 患者自己管理のための教育・啓発
- (5) プロセスとアウトカムの計測、評価ならびにマネジメント
- (6) 定期的な報告とフィードバック

これらのコンポーネントは、品質管理のPlan-Do-Check-Action (PDCA) サイクルの考え方をもとに整理することができる。すなわち、まず集団のリスク評価をもとに介入すべき対象を明らかにする「現状分析・目標設定」のコア (Plan) , 目標を達成するために、実施ガイドラインをもとにした医療関係者への教育ツール・患者啓発ツールの作成と医療現場での周知徹底を行なう「介入」のコア (Do) , そしてプログラムの成果の「分析・評価」コア (Check) であり、評価結果は目標へフィードバックされ (Action) , 継続的改善につなげてゆく。このプロセスにツールを重ねたものが図である。

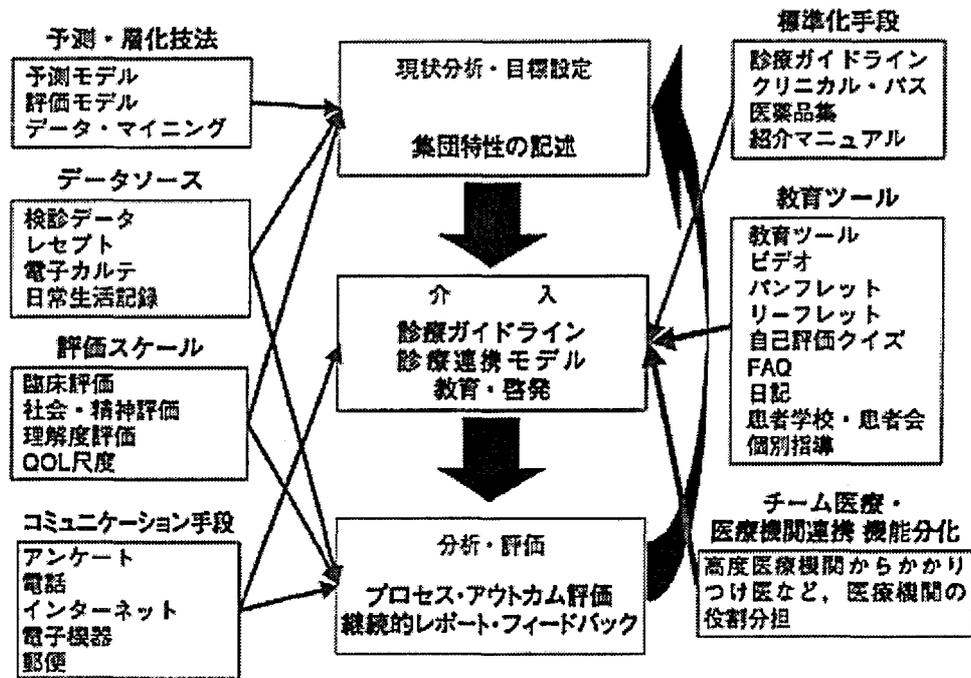


図 デジタル・マネジメントのコアとツール

(1) 現状分析・目標設定

慢性疾患における医療費は、ある疾患において患者間で一様に発生しているわけではなく、重症度や患者要因によって異なっている。例えば、糖尿病であれば、末期腎障害や進行した網膜症、心筋梗塞などの大血管障害の治療に相対的に多額の費用がかかっており、喘息では、緊急入院費用が大きなものである。

そこでディジーズ・マネジメントでは、特定の疾病について、人口学的要因、疾病の重症度、治療遵守や患者行動、費用構造、再発頻度などのデータをもとに、費用削減となりうる集団を特定する。また、個々の患者、住民に対する介入目標などの設定も行なわれる。

(2) 介入

ディジーズ・マネジメントは、通常、疾病に罹患した患者の重症化防止に焦点があてられ、日常生活や治療遵守に関する教育プログラムとコミュニケーション・システムによる介入がなされる。教育プログラムは、単に患者に禁煙をすすめる、食事に気をつけるなどの指針を示したものではなく、医師、薬剤師、看護師、栄養士など各医療従事者の役割と患者への接し方・教育方法が明確化された標準的なツールが作成され、患者の日常の行動変容につなげるものとなっている。また、ツールが的確に用いられるためには、医療提供者に対する教育も必要になり、患者用、医療提供者用それぞれの教育ツールがシステム化されている。

特に慢性疾患におけるディジーズ・マネジメントにおいては、介入を効率的に行なうために、プライマリ・ケア医－専門医、医師－コメディカルスタッフなどの連携が必要である。そこで、それぞれが、どのタイミングでサービスを提供するのかを明確にしておく必要があり、情報の共有化、連携システムも作成される必要がある。

(3) 分析・評価

ディジーズ・マネジメントにおいて重要なことは、介入して終わりではなく、介入による成果（アウトカム）を評価し、評価結果をもとによりよい医療サービスを提供する点にある。評価においては、医学的評価だけでなく、患者の行動や、目標達成のために医療提供者がどの程度標準にそった診療を行なっているか、などの視点からも検討がなされる。例えば、糖尿病の疾病管理プログラムについてみると、最終的には、血糖コントロールレベルやQOLの改善、糖尿病合併症の減少、それらの医学的指標の改善に基づく費用減少が最終目標であるが、患者の日常生活へ順守などの評価も行なわれる。

4) ディジーズ・マネジメントの対象疾患

ディジーズ・マネジメントは、すべての疾患が対象とされるわけではなく、慢性疾患で、疾病の費用構造が明確で戦略構築が可能であるものが対象とされることが多い。具体的には、喘息、糖尿病、がん、HIV/AIDS、胃潰瘍、アルツハイマー病、関節炎、骨粗鬆症、うつ病・神経症、心血管系疾患などが対象とされている²⁾。

ディジーズ・マネジメントは、疾病特異型のアプローチであるため、それぞれの疾患ごとに目標設定や介入方法が異なっており、わが国においても、疾患ごとのディジーズ・マネジメントプログラムの開発が必要となる。

5) おわりに

米国では、人頭払いのもとではコスト意識が強く働くため、健康保険プランだけでなく医療提供者も、合併症罹患など費用のかかる状態にならないよう、ディジーズ・マネジメントに積極的に取り組む経済的なインセンティブが存在している。これに対し、わが国では、出来高払いを基調としており、医療機関においては診療報酬への関心はあっても、コストへの関心は相対的に低いといわざるをえなかった。しかしながら、わが国においても、生活習慣病の増加と医療費の増大は大きな問題であり、一方で、診療ガイドラインの普及と医療機関機能分化の進展など、医療現場においてもディジーズ・マネジメントを実施するための環境が整いつつある。今後、わが国固有の状況に配慮しつつも、医療サービスの標準化と効率性を追求するうえで有用な手段として広がっていくことが期待される。

2. ディジーズ・マネジメントのプロセス

※週刊医学界新聞第 2580 号 2004 年 4 月 12 日に掲載 『新連載：ディジーズマネジメントとは何か？ 第 3 回：ディジーズ・マネジメントの実際：プログラムの展開方法について』 森山美知子（広島大学大学院保健学研究科教授）

1) プログラムの展開方法

DM プログラムは、アウトカムマネジメントの枠組みに適合し、患者集団に標準化された最適な教育・治療プログラムを提供し、その結果を測定、評価し、プログラムのデザインを改善するフィードバックループを持つ持続的なプロセスである（図）。DM プログラムは、アセスメント→階層化→介入→効果測定（評価）の一連の流れから構成される。主治医や加入している保険からプログラムへの参加の助言を受けた患者は、それぞれ DM プログラムのホームページなどにアクセスし、会員登録し、スタートする。

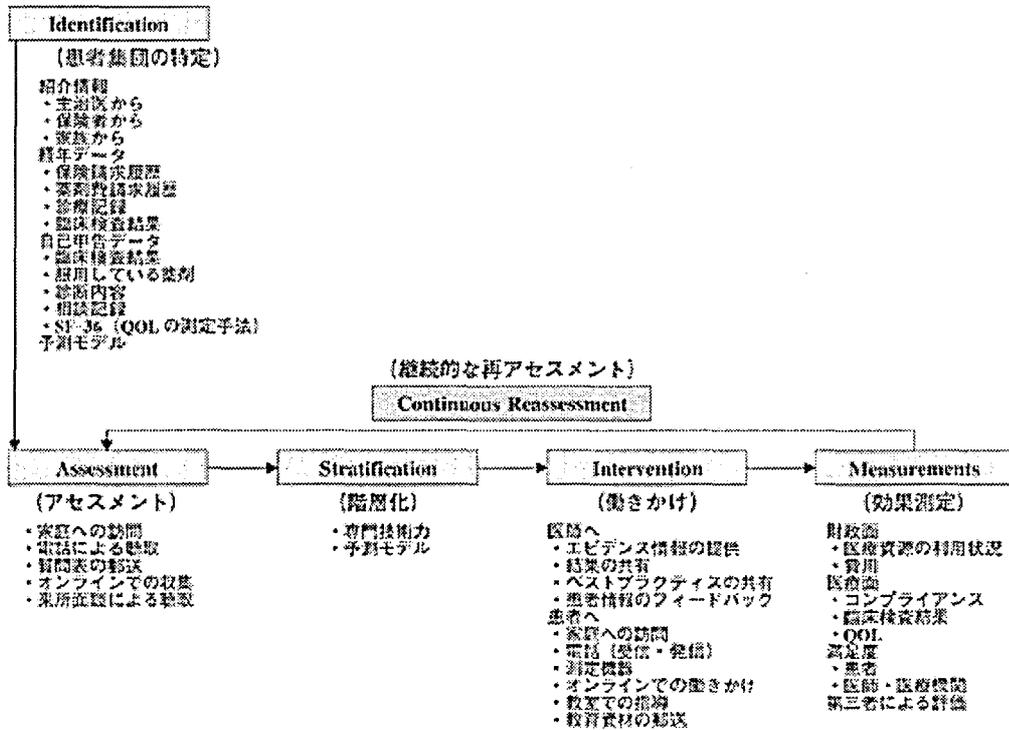


図 ディジーズ・マネジメントの基本プロセスと主な活動

（出典）損保ジャパン総合研究所作成によるものを一部改変

（損保ジャパン記念財団叢書 No. 65「米国におけるディジーズ・マネジメントの発展」より）

2) アセスメント

DM プログラムのコアになる部分で、リスク特性や行動特性を特定し、それに応じた

介入プログラムを選択するために行なわれる。健康信念モデル (Health Belief Model) や自己効力感尺度, 変化のステージモデルは頻繁に用いられているようである。多くのDM会社は, どのようなアセスメントモデルや理論根拠に基づくのかを利用者に説明し, 自分たちのプログラムの優位性を主張している。具体的なアセスメントの内容を表に示す。利用者は自分でインターネットのホームページにアクセスするか, 面談や電話等でアセスメントを受ける。

表 アセスメントの項目例

年齢／職業／経済状況 等
健康状態／疾患の重症度／治療内容
変化の段階
変化による利益
治療の負担感と最も関心のある事項
現在の知識レベル
障害
自己効力感
過去の経験
ライフスタイル／生活習慣
心理社会的ストレス
うつ
ソーシャルサポート

3) 階層化

アセスメントの結果から利用者を特性に応じて分類し, ハイコスト／ハイリスク者を特定する。ここで, どの集団に対して集中的な介入, つまりケースマネジメントや教育が必要なのかを判断し, 限りある資源の有効配分を考える。多くの医療資源を必要とする者の特定はプログラムによって若干異なるが, 次のような者はハイリスクと分類されると考える。

- (1) 行動変容に抵抗する者→将来, 重篤な合併症を起こし, コストの高いヘルスケアを必要とする
- (2) 不定愁訴の多い者 (知覚と実態の不一致) →多受診につながる
- (3) 多くの合併症を現に有している者／データの悪い者
- (4) ソーシャルリスクの高い者 (高齢・要介護・要支援状態で1人暮らしの者, 家族や友人といったサポートの低い者, 生活保護, 無職, アルコール依存等)

4) 介入（利用者へ）

アセスメント・階層化の結果に基づき、選定された介入が行なわれる。利用者の選択に応じて訪問や電話、オンラインによる情報や教材の提供、ニュースレター等の定期的送信、定期検査、カウンセリングや教育等が行なわれる。利用者がいかにすれば行動変容を起こし、行為を持続させるかがもっとも重要なポイントであるが、この点については、心理学の理論が応用され、行動特性に見合ったコミュニケーションの手法やメッセージの提供の仕方が工夫されている。

例えば、コントロールの所在が外的な利用者に対しては「医師からのアドバイス（直接的なメッセージ）」として従うよう情報を伝え、内的コントロールの強い人には行為の必要性について科学的な根拠を示し、主体的な行動を促すような働きかけを行なうなどである。メッセージの提供の仕方については、比較臨床試験が数多く実施されている。

5) 介入（医師・コメディカルスタッフへ）

介入は利用者に対してだけでなく、利用者の主治医や関係する医療スタッフに対して行なわれるのも DM の特徴である。標準化されたベストプラクティスが提供されるように、DM プログラムの運営主体（DM 会社や保険者）は医療提供者に対してエビデンスに基づいた治療ガイドライン等を提供する。さらに、次に示すアウトカムデータを共有し、対象集団のレセプトのコストが高い場合やデータが改善されない場合には、医療提供者に対して働きかけを行なっている。

6) 評価

介入の効果測定は、「顧客満足度」「医療費（レセプトデータ）」「受診行動の変化」「臨床アウトカム（検査データや合併症の発症等）」等のアウトカム指標に基づき、定期的に行なわれる。治療を継続しているかどうか（ドロップアウト率）、データの改善、医療費の減少、患者の主観的満足度の向上等が具体的な指標として用いられる。効果測定は長期間にわたって行なわれることから、データベースが構築され、保険者内だけではなく、主治医とも共有される。

7) 質の管理（フィードバック：継続的なアセスメント）

アウトカムマネジメントの手法と同じく、評価結果をもとに利用者および医師への介入プログラムやアセスメントの内容・精度、階層レベルを修正する。

8) 集団の特定（費用対効果の検討と予測）

プログラムは有限な人的・経済的資源の中で展開されるので、集団をどのようにグルーピングし、どの集団に対してどのようなケアをどのくらいの頻度で提供するかをあらかじめ設定しておく必要があり、DM 会社や保険者は予測モデル predictive modeling の手法を用いて、集団（リスク）特定を行なう。

主に保険請求歴や診療記録等から得られる患者の基本属性（年齢，性別，収入等），医療の経年データ（受診行動と治療内容：治療，検査データ，資源の活用等），そして，質問票への回答から得られる行動変容に関するデータ〔ライフスタイル（喫煙歴，飲酒歴，食事摂取，心理的準備状況等）〕から，集団のリスクと将来的にかかるコストを予測し，分類する。

多くの場合，もっともリスクの少ないレベル1からもっともリスクが高くケースマネジメントの対象となるレベル4程度に段階を設定し，費用対効果から，コンタクトの頻度，訪問頻度，教材提供内容や頻度を決定する。このケースマネジメントを必要とする集団の割合をどの程度で設定するかは議論になるところである。

以上，DMプログラムの基本プロセスについて示した。行動変容理論等を応用しながらさまざまな工夫がなされていても，米国でのプログラム登録1年後のドロップアウト率は高い割合で観察される。米国のDMプログラムを展開する医療現場においても，医療者からは，治療者－患者の人間関係の重要性が指摘され，患者への対面でのコミュニケーション，特に心理社会的局面の変化をすばやく察知しての温かい支援と賞賛（ほめること）の重要性が強調されるところである。

3. わが国のアプローチと課題

わが国には地域保健、職域保険に健康診査という優れた二次予防の制度が存在することから、この制度を活用し展開することが可能であり、実際にもわが国独自のDMプログラムが展開されているともいえる。

DMの基本的な考え方を活用するためには、以下の課題への対応が必要となると考える。

- 1) 医療機関における教育入院の制限と、外来機能の強化
- 2) DMプログラムの構築とセンター化：専門スタッフによるチーム医療の推進
- 3) 患者・家族教育の強化：医療者へのインセンティブの設定
- 4) 医療者のガイドライン順守のための仕組みづくりとITを活用した長期的なデータ管理
- 5) 各疾患の専門スタッフの養成（特に専門看護師の養成・活用）

慢性疾患管理は、患者が日常生活の中での対処について学習することが重要であること、患者・家族への教育の重要性が強調されること、さらに教育には専門的な知識と時間、エネルギーが必要とされることから、これらを推進する仕組みづくりが必要である。さらに、多くの患者が合併症を有することから、利用者の利便性とリスクコントロールの視点をもって複数の専門家が協働しながら治療ケアを提供できるシステムも考慮されなければならない。

また、DMプログラムの実施にあたっては、プログラムの構築、アセスメント、介入、ケースマネジメント、結果の評価の各段階において看護師が大量に動員され、サービスの直接提供者となることから、専門性を有する看護職の養成が必要になると考える。

●文献

- 1) Disease Management Purchasing Consortium & Advisory Council:
<http://www.dismgmt.com/frame10.htm>
- 2) Hall, M.: Disease Management-what role for the industry in Europe? Scrip Magazine, June 1995, p29-32.

第2章 米国のディジーズ・マネジメントの概要

Disease Management in the US: Description, Business Models, and Results

Gregg L. Mayer (Gregg L. Mayer & Company, INC)

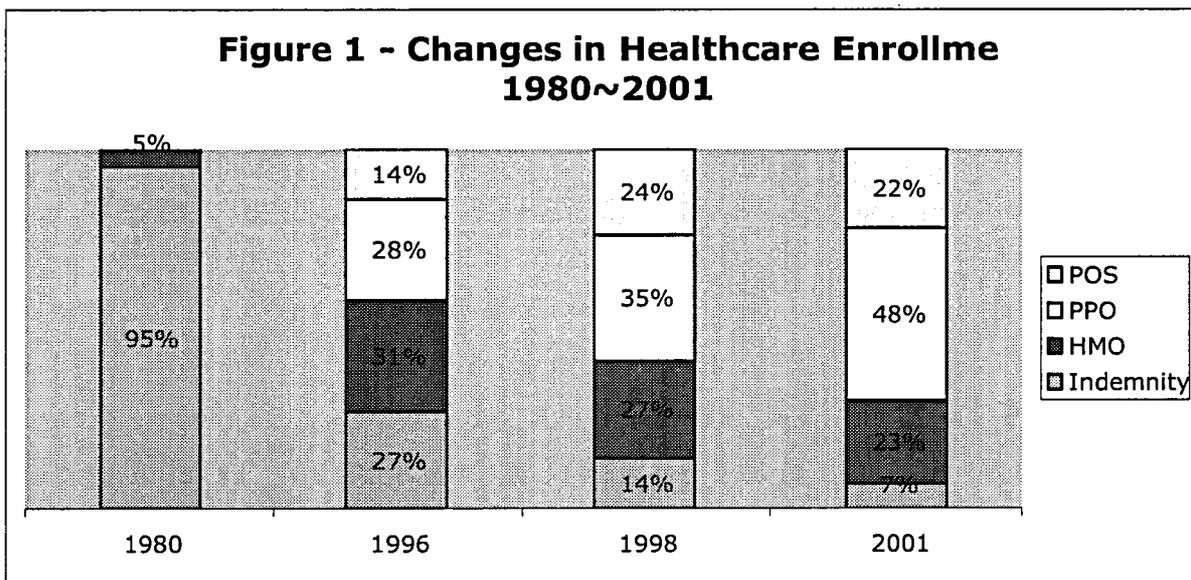
1. The Health Insurance System in the US and the Development of Managed Care

The health insurance system in the United States has gone through drastic changes in the last decade. Up until the early 1980's, traditional indemnity, fee-for-service insurance coverage was dominant. Payers paid what providers asked, with few or no questions asked. However, as the cost of healthcare started to rapidly rise, purchasers of health insurance and other payers, such as self-insured employers, began to seek ways to gain control over the growing costs. Health insurers responded by introducing variety of innovative healthcare cost reduction techniques, such as capitated provider contracts, utilization review, and high cost case management.

These techniques were the beginning of payer influence into the activities and use of providers, including both hospitals and physicians. This influence can be direct intervention, as in medical management whereby a health plan physician will contact a patient's physician to check on a patient's progress, or indirect through strategic contracts using targeted financial incentives. These efforts led to the development and introduction of managed care, which has been defined as "a system of healthcare reimbursement and provision that uses financial incentives and administrative and clinical management controls to direct patients to efficient providers who are responsible for delivering healthcare in a cost-effective manner." Health insurance companies began their evolution towards becoming managed care organizations (MCOs). The 1990s saw a rapid expansion in managed care. Today over 93% of the privately insured population is covered by one form of managed care or another (i.e. POS, PPO, or HMO plans) while only 7% percent is covered by traditional fee-for service insurance, as shown in Figure 1. Medicare and Medicaid government insurance programs, which are the payers for about one-quarter of Americans, now also both have substantial managed care penetration. (Mayer, Gregg L. and Tanaka, Shigeru, "Managed Care Development and Innovation in the US,

and Their Policy Implications for Japan”, *Journal of Health Care and Society* 7(1): 109-127, May, 1997)

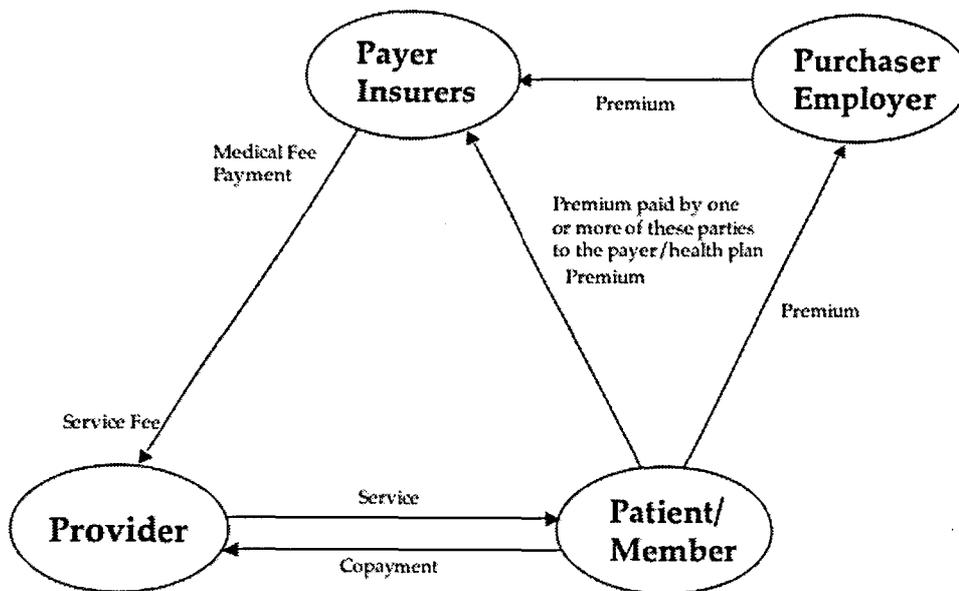
The transition to managed care brought changes to payers, purchasers and providers. Private sector purchasers are typically employers that purchase health plans from MCOs, the payers. Figure 2 shows the relationship among the players of healthcare. Health plan members pay a co-payment to the provider at the time of the service, dependent on the plan. The provider receives a medical fee payment from the payer, in return for the services provided to the members. Purchasers buy coverage on behalf of their employees, while payers contract with providers and pay their bills. In the U.S., employers are free to choose whether or not to offer health insurance to their employees, and if they do, the amount of health plan premium they pay. Some companies pay 100%, while others pay nothing, and merely make insurance available for purchase. Other companies offer no coverage at all. Most large employers are self-insured, meaning they bear risk, or “insure” themselves, for medical costs, and use the payer only for access to a provider network and claims processing. Whereas, smaller companies tend to buy fully-insured health plans from the MCOs.



Source: Mayer & Tanaka, *Managed Care Development and Innovations in the US, and their Policy Implications for Japan*, Gabel et al(2001) “Job-Based Health Insurance in 2001: Inflation Hits Double Digits, Manage Care Retreats,” *Health Affairs*, Vol. 20 , No.2 Marc/April

Members enrolled in an HMO plan must choose a primary care physician (PCP) who coordinates care and makes referrals to any specialist, acting as a control point or “gatekeeper” for all care and care-associated costs. In PPO plans, members do not need to check with their PCP before visiting a specialist; they can self refer. However, if they visit physicians within the preferred provider network, they pay a reduced co-payment or deductible. POS plans are hybrid of HMOs and PPOs whereby patients are able to make a choice between seeing a HMO provider with HMO-style benefits or another provider at more PPO-like rates. In general, managed care tries to match the patient with the most cost-effective provider at all levels of acuity, especially with regard to medical facilities, such as hospitals. For example, a patient recovering from surgery will be transferred to a skilled nursing facility or homecare as soon they are well enough.

Figure 2: Relationship between Payer, Provider, Patient, and Purchaser



Source: Gregg L. Mayer & Company, Inc.

2. Prevalence of Chronic Disease and the Rationale for Disease Management

According to a report published by the Centers for Disease Control (CDC) in 2001, 90 million, or approximately one third, of the 284 million Americans have one or more chronic disease as shown in Table 1. Of the 90 million, cardiovascular disease tops the list of major conditions with 58 million followed by 43 million with arthritis, 17 million with asthma, 16million with COPD, 15.7 million with diabetes, and 8.4 million with cancer, shown on Figure 3. The 90 million people with chronic disease also account for more than half of all healthcare spending and 70% of total deaths. These costs are due mainly to complications associated with under-treatment. Chronic disease complications can proceed without outward signs or symptoms, and many are irreversible. Yet, appropriate disease specific management, including adherence to evidence-based medicine standards for disease treatment, can improve patient health status and functionality and also reduce cost in the long run. Disease management is recently growing in popularity as a managed care technique promoted by MCOs, self-insured employers, and other payers.

Table 1: The Cost of Chronic Disease

Disease	Prevalence	Rank as Killer	Responsible for what percent of annual US deaths	Responsible for what percent of annual healthcare costs
All chronic diseases	>90 million	NA	70%	60%
Cardiac diseases	58 million	1	1,000,000	\$287 billion
COPD	16 million	4	100,000	\$30.4 billion
Diabetes	15.7 million	6	187,000	\$98 billion
Cancer	8.4 million	2	550,000	\$107 billion

Sources: CDC, Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, American Diabetes Association, American Healthways, National Center for Health Statistics

According to the Disease Management Association of America, disease management (DM) is defined as “a system of coordinated healthcare interventions and communications for populations with conditions in which patient self-care efforts are significant.” Payers contract with DM companies to interact with providers and patients to improve the care of chronically ill patients. DM companies educate and support physicians and patients, but do not practice medicine themselves.

There are six steps to the process of disease management, beginning with identification, as shown in Figure 3. DM programs must first identify patients with the disease usually by reviewing historical data and through provider and health plan referrals. Patients are first assessed and stratified on some form of risk scale, usually the risk of incurring significant medical costs. Many DM programs have been shown to be cost-effective when interventions have targeted primarily those patients at highest risk for incurring significant cost in the next six to twelve months. Next, some form of intervention takes place. This may be medical services provided by a medical institution, or nurse interaction with the patients through telephone, home visits, mail, or the internet. The results of these interventions are then measured, since specific outcomes before and after implementation are needed to determine program effectiveness. Outcomes are measured by financial results (realized or projected cost savings), medical results (both clinical outcomes and process measures) and patient and provider satisfaction. Patient compliance to medical standards can be confirmed by reviewing claims from physician, laboratory, and pharmacy. Measurement of results is also vital to continuous quality improvement efforts in disease management. The final step of the disease management

process is periodic reassessment, where the patient is reevaluated on a continual basis and his/her risk re-adjusted for the next round of management. Today's DM programs emphasize patient support to make the chronically ill "better," more effective patients. This is key due to the importance of both compliance with medical care, and lifestyle modifications for those with chronic disease. Estimates suggest that lifestyle behaviors contribute 50% or more to a patient's health status.

3. MCO Disease Management Programs

MCO Strategies for Establishing DM Programs

Payers, who are at financial risk for their insured members, are the primary purchasers of DM program since DM can reduce healthcare costs for the costliest and most ill patients. When establishing a DM program, payers have three options from which to choose. The first option is to build a new DM program, where the payer develops and builds an internal program from scratch. There is a rich literature of programs, both successful and unsuccessful, on which to base the design of new ones. Choosing this option has declined considerably in popularity in recent years. Although the payer has control over each and every step of the DM program (planning, operations, management, and evaluation), building a program from the beginning takes considerable amount of resources, both in personnel and financial.

The second option is to assemble a DM program from components provided by one or more where disease management tool companies (DMTC). In this option, DMTCs are each responsible for their specific role, such as providing outgoing calls, answering incoming patient questions, remote patient monitoring, or patient risk assessment, while the payer is responsible of managing the entire program. In this case each DMTC is a separate cost center. While contract performance specifications should be met, each may or may not be able to guarantee overall results depending on the amount of control they have over the overall DM process. Success will depend both on performance of each DMTC, plus effectiveness of planning and management by the payer.

The third, and most popular option among payers is to buy a turnkey disease management program. This is done through a contract with a fully integrated disease management company (FIDMC). These plan, operate, manage, and evaluate the programs for the client payer for a fee, and in many instances, financial, medical and satisfaction results are guaranteed. Many such contracts put all or part of their fee at risk, based on meeting contract performance milestones. Leading FIDMC are in effect, revenue centers, often generating more than enough savings to the payer to pay for the DM contract. Due to their financial incentives and experience, the probability of initial success is likely to be higher than building or assembling a program from scratch.

DM- Patient Interaction Methods

There are various ways the disease management program interacts with the patient at each step of the DM process. When the patients are being initially assessed for consideration for the program and risk stratification, DM programs often use home visits, outgoing calls from nurse call centers, outgoing calls with interactive voice response (IVR) automated surveys, paper based questionnaires sent through the mail, or on-line web-based questionnaires. These methods enable the DM program to collect and summarize each individual's data and risk stratify them for interventions.

The same methods are used at the intervention step of the DM process, where patient monitoring and education is one of the important factors to successful disease management. On an individual basis, outgoing calls and in-home visits by certified personnel, mostly nurses, periodically check on the status of the patients and monitors their health and the level of compliance. The patient is also able to ask questions at the time of the visit or by calling the call center. These outgoing call centers are different from the more common incoming call, medical advice centers. Nurses spend most of their day calling out to specific patients, and sophisticated IT is needed to both track patient results and schedule and dial outgoing calls. IVR can also be used to initiate regular contact with the patient, and ask the patient to answer a few questions about their condition. IVR records the answers and identifies out of compliance patients that need individualized follow-up.

As a less expensive option, or as an adjunct to the methods above, patient interaction can be provided through the Internet. A web site may be designed according to each specific chronic disease, and patients are able to read and learn about their disease through articles on the web site. Subscribers can receive e-mail newsletters with the most up to date information on their condition. On an interactive basis, patients may be able to log on to a secure site and access individualized content on and track their compliance. This functionality requires a secure database with the capability for the patient to access and enter data, which is then monitored by medical personnel, such as a nurse, for out of compliance, or non-standard response. These are followed-up by telephone or e-mail by a nurse or other staff.

In some instances, medical devices are placed in the home of a patient to monitor their condition. Patient with diabetes may be issued a blood sugar level monitor, an asthma patient may be issued a peak flow monitor, or a CHF patient may receive a scale to weigh themselves,

measuring daily fluid retention. Data is sent automatically to the DM company or provider, typically daily, via the patients telephone line and a modem connected to the medical device. If measurements exceed a certain level, patients are advised to call the call center or their provider. Abnormal results may also trigger an outgoing call to the patient. Some of these devices also include an interactive screen that can educate and query the patient for their daily condition. In this way, patients can be monitored as often as needed, without the need for expensive, daily telephone calls.

DM providers may also use low technology methods, like books, self-care guides, and pamphlets, delivered through the mail to reach out and deliver DM education to patients, especially those at lower risk for incurring short-term healthcare costs. These lower cost methods may be applied to all patients identified with a specific condition cost-effectively, while expensive methods such as outgoing telephone calls or e-mails, may only be cost-effective for the very sickest patients.

4. The Disease Management Industry

Disease Management Tool Companies

As mentioned earlier, DM tool companies usually specialize in one component of the disease management process. Table 2 shows some types of DMTCs and selected companies in each.

Table 2: Selected Disease Management Tool Company Types and Examples

Category	Company	Methods	Applicable Process
Predictive Modeling Companies	<ul style="list-style-type: none"> • DXCG, Inc. • Medical Scientists • Haelen Group • IHCIS 	Utilizes mathematical formulas and software to analyze various data to predict high cost patients	Identification Stratification Reassessment
Interactive Voice Response (IVR) Companies	<ul style="list-style-type: none"> • Prodedix • PATI • InfoMedics 	Utilizes IVR to collect data and feed back, support patient self care and evaluate outcomes	Assessment Intervention Measurement
Medical Device Companies	<ul style="list-style-type: none"> • IHMC • Matria • HealthBuddy • LifeChart 	Utilizes medical devices to monitor and collect patient data and feedback, support patient self care and evaluate outcomes	Measurement
Remote Data-Gathering Companies	<ul style="list-style-type: none"> • Alere • LifeMasters • Agilent • CardioCom 	Uses web-based technology to gather biometric and symptomatic information on the patient.	Intervention Measurement
Internet Companies	<ul style="list-style-type: none"> • PDHI • Predictive Sciences • Diabetes Manager • Health Answers 	Utilizes the Internet to provide disease management services	All
Demand Management Companies	<ul style="list-style-type: none"> • Access • HDI • Carewise • Optum 	Certified personnel give advise and support to patients on via telephone	Intervention
Physician-Assist IT Companies	<ul style="list-style-type: none"> • HealthQuest • Pfizer Health Solutions • Clinical Care Connexions • Advanced Heuristics 	Support physicians by providing EBM education and EBM supporting tools	Physician Intervention
Pharmaceutical Companies	<ul style="list-style-type: none"> • Pfizer • Bristol Myers • Glaxo 	Offers variety of physician and patient support tools	Physician intervention

Sources: DMPC, GLMCO

The DMTCs charge for their services using a variety of methods and business models, including fee for service, per “tool” per program member, annual subscription, etc. depending on the tool and its use. Pharmaceutical companies may offer a variety of tools, often for free, in order to promote better compliance with EBM, including taking the proper medications. DMTC’s clients include payers assembling DM programs, providers who are running DM programs for their patients, and FIDMCs who use the tools as a part of their fully-integrated programs

Fully Integrated Disease Management Companies- Business Model

Even though the payer is the customer, to be most effective, the FIDMC must work with all constituents of the healthcare system, with resources allocated toward both patient and physician interaction. One of the key factors of success in disease management is the ability to identify next year’s potential high cost patients through methods such as data mining and predictive modeling. The goal of DM is to manage these potential high cost patients so that they incur fewer costs and save the payer money. A healthier patient is a cheaper patient, so DM is a win-win proposition for the payer and patients. Yet, if too many lower risk patients are also intensively managed, the program may not be cost-effective. Today there are numerous different predictive modeling techniques, often applied in groups, to finely hone the list of high risk patient targets for intervention.

Once the potential high cost patients are identified, the FIDMC undertakes the task of correctly allocating patient and physician intervention resources. For the providers, the FIDMC educates, encourages and equips them to practice the latest EBM. Doctors are very busy, and often don't have time to regularly study all the latest articles on chronic disease treatment. The DM company may give them tools, such as patient tracking software and easy to use treatment summary cards, to more efficiently track and treat patients. They may also sponsor educational seminars, and provide summaries of EBM guidelines. Cooperative relationships with key physicians are developed in order to share outcomes and best practices for high quality care. Key physicians to target may include those that specialize in the disease being managed and those that see a large number of the client payer’s patients.

FIDMCs provide patients with education, support good self care, and reinforce patient behaviors to improve compliance with physician orders using various methods such as telephone calls, visits, IVR, and e-mail. Since the telephone nurse support is the most expensive interaction, it is usually reserved for the sickest, and potentially most expensive patients, whereas IVR or e-mail can be used for a larger portion of patients. All patients with the condition may be sent pamphlets, self-care guides, and other educational material through inexpensive means such as the mail.

If the disease management program is administered effectively and correctly, all can benefit and it can be a winning proposition for all involved. The payer will benefit financially from cost savings. Satisfaction among healthier members leads to a higher retention rate also benefiting the payer. The providers will receive better tools to practice more effective medicine, helping them “keep an eye on” the sickest patients. The DM program is free for the member, and effective management will make patients healthier and improve their quality of life. Those diagnosed with chronic disease should receive better education and become better able to manage their condition at home. For most members who are healthy and not under disease management, the program is invisible, yet lower total healthcare costs may help control the rate of their premium growth. The DM company is often invisible as a separate organization. The FIDMC will probably not even use its own name, but adopt the name of the payer when contacting members. Last, but not least, a well-managed FIDMC can make a financial profit, but only if it carefully administers its high cost interventions, such as telephone calls by nurses, to only the highest risk patients. “Over-managing” the population with expensive methods can easily lead to a losing business model for DM companies and their payers.

Fully Integrated Disease Management Companies – Methods and Comparison

The Disease Management Purchasing Consortium and Advisory Council, the largest source of contracting assistance in disease and population management named the top 11 disease management vendors in the United States in September 2002. Six of these companies were selected and their methods and reported outcomes are compared in Table 3.

Table 3: Comparison of Selected Fully Integrated Disease Management Companies

Company	Annual Revenue	Number of Patients	Disease Managed	Services Featured	Differentiating Features	Reported Results
American Healthways Listed on NASDAQ	\$53mil	533,000 (affected members among contracted payers)	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes Heart Disease Respiratory Disease General Health Maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Reminders Physician visits Diagnostic tests Education Personal contact with all patients 	<ul style="list-style-type: none"> Proprietary IT platform Developing programs to manage healthy members, and prevent chronic illness 	<ul style="list-style-type: none"> 95% Patient satisfaction 80% Provider satisfaction Showed a 17% reduction in medical costs in first year
CorSolutions Privately held	~\$45mil	52.8 mil (total members of contracted payers)	<ul style="list-style-type: none"> Diabetes COPD Cardiac Disease Asthma 	<ul style="list-style-type: none"> Education 24hr phone access Reminders Blood sugar management and treatment Risk management Personal contact 	<ul style="list-style-type: none"> Based on proprietary Multifit technology developed at Stanford University 	<ul style="list-style-type: none"> 97% Patient satisfaction 47% Fewer hospital admits 8% Reduction in blood glucose
HMC (Health Management Corporation) Privately held	~N/A	~300,000 under management	<ul style="list-style-type: none"> Asthma COPD CHF CAD Diabetes 	<ul style="list-style-type: none"> Predictive Modeling 24hr nurse line Education Easy web access 	<ul style="list-style-type: none"> Maternity management program Assigned primary nurse care manager 	<ul style="list-style-type: none"> Study showed HMC's DM program yielded a net savings of \$1.09 PMPM in medical claims costs

Sources: company materials

Table 3: Comparison of Selected Fully Integrated Disease Management Companies (Continued)

Company	Annual Revenue	Number of Patients	Disease Managed	Services Featured	Differentiating Features	Reported Results
Landacorp Listed on NASDAQ	\$23.4 mil	500,000 health plan members under contract from 36 mil lives covered	<ul style="list-style-type: none"> • Asthma • Cardiovascular disease • Diabetes • Pregnancy • Smoking cessation 	<ul style="list-style-type: none"> • Tailored education program • Web based case management tool • Tailored provider communication and feedback 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprehensive Internet and Windows based medical management software 	
Matria Healthcare	\$277 mil		<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes, • Cardiovascular Diseases • Respiratory Disorders • High-Risk Obstetrics • Cancer • Chronic Pain and Depression. 	<ul style="list-style-type: none"> • 24 hr help line • Education • Home testing • Blood sugar management 	<ul style="list-style-type: none"> • Has pharmacy, lab and Supplies division • Maternity risk management 	<ul style="list-style-type: none"> • 89% decrease in hospitalization and 86% reduction in ER visits in Asthma patients • 99% of Diabetes patient was satisfied
McKesson (McKesson Health Solutions) Listed on NYSE	\$57bil		<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Asthma • Heart Failure • CAD 	<ul style="list-style-type: none"> • One-on-one nurse counseling • 24hr symptom evaluation • Proactive member identification and referral 	<ul style="list-style-type: none"> • 360 degrees Health Status View - comprehensive health service 	<ul style="list-style-type: none"> • 99% member satisfaction • 86% provider satisfaction • 51% reduction in inpatient cost • 50% decrease in hospitalization

Sources: company materials

Fully Integrated Disease Management Companies – Patient Identification and Assessment

There are basically three different methods for collecting information for patient identification and risk assessment: claims review, referrals, and self-reported survey results. With the help of sophisticated software programs, most companies utilize a combination of the three methods. Table 4 shows the methods used by 6 leading DM companies

Table 4: Identification and Assessment Methods used by 6 leading DM Companies

American Healthways	<ul style="list-style-type: none"> • Comprehensive data base – Population Works stores patient data on a single integrated system • Predictive modeling: Neural net and rules based predictive modeling uses claims, clinical data and member supplied information.
CorSolutions	<ul style="list-style-type: none"> • Multi-source health intelligence platform – collects claims data, pharmacy, lab and medical records • Predictive Modeling – analyze population and identify multiple pockets of risk
HMC	<ul style="list-style-type: none"> • Predictive Modeling – AccuStrat – neural network model, which simultaneously examines multiple claims events as clinical, pharmaceutical, and demographic data.
Landacorp	<ul style="list-style-type: none"> • Health Profiling – gathers self-reported information on health status, history, severity, disability, self-management skills, and behavioral facts.
Matria	<ul style="list-style-type: none"> • Reviews claim data including hospital and emergency room utilization records, diagnosis/co-morbidities(ICD-10), physician referrals, lab and pharmacy data
McKesson	<ul style="list-style-type: none"> • Proactive Member Identification – Multiple member identification option includes health claims analyses, surveys, physician referrals, case managers, pharmacists and nurse triage • Outbound phone calls combined with optional web enrollment and targeted mail campaigns assists increase program participation

Sources: company materials

Other DM Program Providers

DM companies are not the only ones providing DM today. Pharmaceutical companies, medical device companies, home care companies, durable medical equipment companies, clinical labs, and pharmacies are among other entities providing DM or DM tools for their customers. Providing DM services as an additional value both helps clients directly and can ultimately lead to increased sales for these companies. In addition, numerous physicians and hospitals operate their own programs, often unpaid or funded through research grants.

5. Typical DM Contract Terms

There are various contracting methods between the payer and the DM companies. Traditionally, fee for service (FFS) per identified members managed, and per-member-per month (PMPM) for the entire population, have been popular approaches, but neither guarantees savings, and both have somewhat distorted incentives. The FFS approach discourages utilization of disease management, often limiting intervention to last year's high utilizers and ignoring those members showing signs of future high utilization, because the payer must pay more for the DM company to manage more members. Typically, each case referred into a program must be authorized in advance by the payer, a cumbersome process. The PMPM rate is based on expectations of disease prevalence in the entire population, severity, and patient-finding and referral rates, and can therefore complicate negotiations as both sides argue over the variable and expected volumes. However, in PMPM contracting, the payer must mobilize all sources of patient-finding and referrals in order to populate its program. Because DM costs are fixed, every patient not referred is a lost opportunity for the payer.

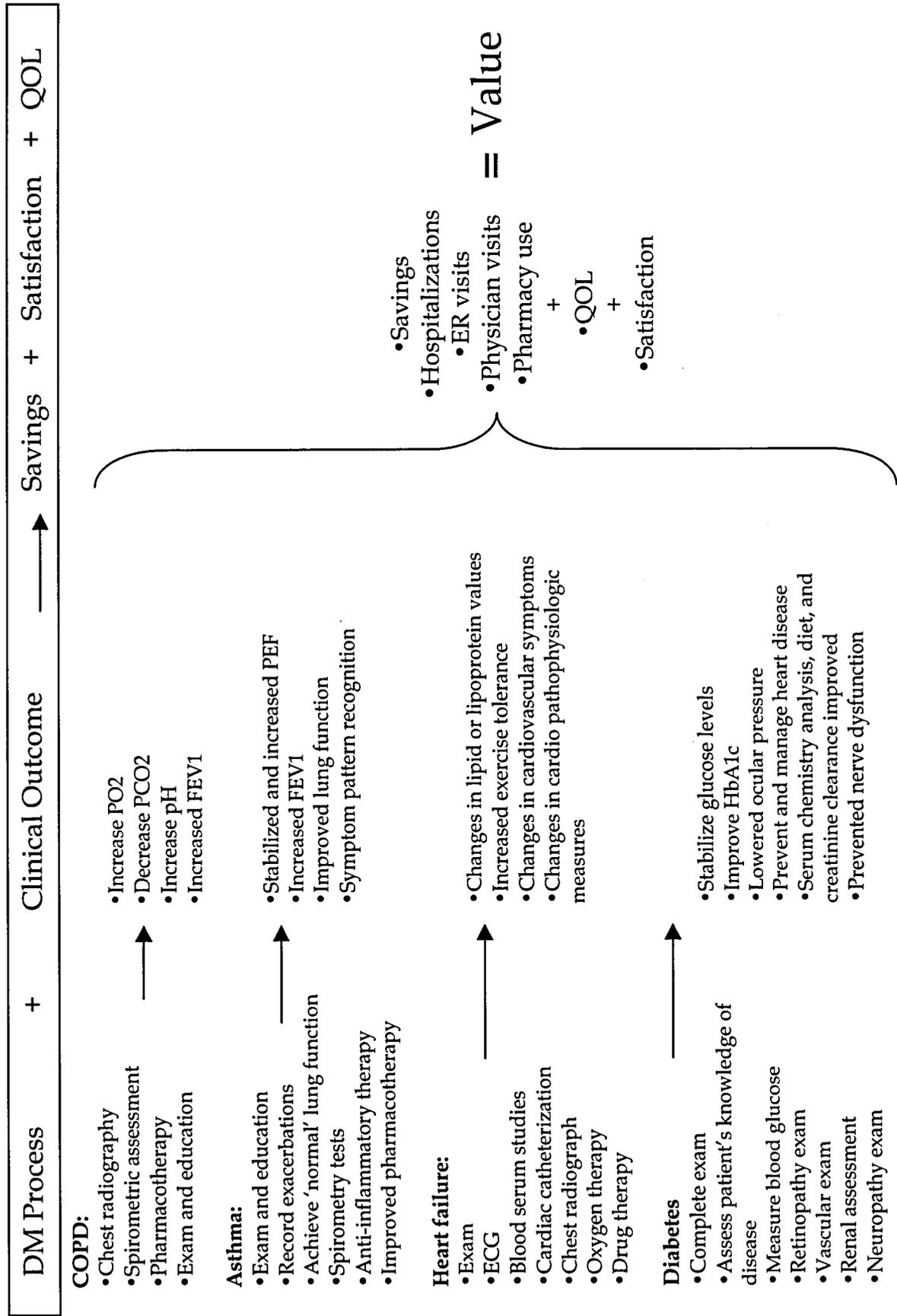
A guaranteed-savings contract overcomes the distortions in incentives. Whether a PMPM or case rate is used as the fee structure, the guaranteed-savings methodology assures the payer that per-member costs will be reduced among members with the disease in question. The guarantee is for a certain percentage reduction from the baseline claims for those diagnosed with the disease being managed. For example, if the percentage is 20%, this commits the DM

company to ensuring that costs for the disease will be no more than 80% of the adjusted last year's claims volume. The DM company may put up as much as 100% of its fees, on a dollar-for-dollar basis, to ensure that this goal is achieved. A bonus may also be paid for the DM company exceeding its goals. The guaranteed method has benefits for both sides, but also has some drawbacks. The data on claims analyses may not be available for months after the period in questions, and claimed results can differ, depending on calculation methodologies. Also, DM companies will charge higher rates for putting more of their fees at risk.

Recently the percentage of full risk-based contracts that guarantees certain percentage savings to the purchaser has been declining. The purchasers are willing to go with less at risk-based contracting as their comfort level in disease management programs rises with experience. Many disease management programs have proven to the purchasers that they can deliver favorable financial and clinical outcomes over time. Some purchasers also no longer feel it necessary to pay a risk premium in order to hedge against a potential financial loss. Humana, one of the major MCOs, has moved to a position where just one quarter of its contracts with DM vendors are full risk-based, from nearly 100% just a year ago.

Although the element of financial risk has declined, there is still another type of risk at hand between the purchaser and the vendor. More and more there is a focus on and overall performance guarantee of the value of the program. Factors in the overall value equations, such as medication compliance, clinical processes, and member education must reach certain performance levels in these contracts. As vendors are able to meet and deliver these performance guarantees, quality of health amongst the members improve, ultimately still leading to decreased healthcare costs and increased value. Figure 4 shows the value equation at work for four chronic diseases.

Figure 4: The Value Measurement Equation



6. DM Intervention and Outcomes: Specific Cases

DM program results are now beginning to appear regularly in medical journals. Indeed the Disease Management Association of America has recently compiled a database of more than 150 published DM articles reporting outcomes. Table 5 shows the results of four DM programs in common diseases. Each followed established EBM guidelines in designing patient interventions. These four cases show successful DM programs operated by industry, three of them by DM companies (CorSolutions - Cardiac Disease; American Healthways - Diabetes; RMS Disease Management - ESRD), and one by an employer (Bank One - Asthma).

All four programs showed clinical process improvements, indicating that managed patients had better compliance with EBM standards of chronic disease care. These are the usual and minimum markers of success in a DM program, since lack of compliance is what leads to increased complications and higher medical costs to begin with. In addition, two programs demonstrated specific improvements in clinical results (cardiac and ESRD). Two programs also measured and showed improvements in utilizations and healthcare costs (diabetes and ESRD). Healthier patients are less likely to become hospitalized, and reductions in this element of healthcare utilization, even at the expense of increased outpatient and pharmaceutical utilization (both typically markers of increased compliance with standards of care) can save costs even in the first year. The Bank One program was often run at lunchtime at this large US employer's worksite. Employees were encourage to attend meetings and training classes through a variety of perks such as free lunches, and small gifts such as tote bags and books about asthma. This program shows that DM can be successfully administered directly in the workplace.

Table 5: Selected DM Case Studies

	Cardiac Disease	Diabetes	Asthma	ESRD
Study type	Random prospective control	Retrospective control	Prospective control	Retrospective control
# patients- baseline/ control	292 usual care	7,000	76	USRDS 1998 set of 245,910 dialysis patients
# patients-follow up/ comparison	293 special intervention	same	41 patients completed study and their was analyzed	1,541
Method of patients recruitment	Patients <70 years hospitalized for acute MI in SF Kaiser centers were screened. Exclusions: co-morbid disease, psychological problems, substance abuse, non-English speaking, refused	Service, lab, and pharmacy claims from member health plans	Diagnosis code search of employer's health data warehouse, Occupational Medical and Nursing Information System	Have been certified by HCFA form 2728, medical history, physical exam, medication review, current dialysis info, lab data, psychosocial evaluation, QOL evaluation, home visit, ICED
Values measured	Diet, lipid lowering drug therapy, exercise training, smoking counseling	Member and provider satisfaction, number of eye, HbA1c, foot, and cholesterol exams per year	Asthma Therapy Assessment Questionnaire, communication, knowledge deficiency, behavior, self-efficacy, control, medication use	Standardized mortality ratio, standardized hospital ratio, Kt/V, hematocrit, ICED
Results	Increased use of proper drugs, appropriate exercise routines increased, plasma LDL and cholesterol values dropped, fewer patients ceased treatment	Found savings of \$50 monthly per diabetic, hospital admissions decreased 18%, proper exams and screenings increased	Patients showed better asthma self-control, proper use of medication, and improved knowledge of disease triggers	Patients in program had 19-35% better survival rates and 45-54% lower hospitalization rates than non-managed patients
Guidelines followed	NCEP	American Diabetes Association	NIH-National Asthma Education and Prevention Program guidelines	USRDS
DM company now associated with study program	CorSolutions	American Healthways	Bank One Worksite program	RMS Disease Management
Study citation	Robert DeBusk MD, Cardiology Clinics, v14n1, 2/96	Robert Rubin, et al, Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, v83n8, 8/98	Wayne Burton MD, et al, Journal of Occupational and Environmental Medicine, v43n2, 2/01	Allen Nissenson, MD, et al, American Journal of Kidney Diseases, v37n5, 5/01

第3章 糖尿病ディジェーズ・マネジメント用アセスメント アルゴリズム開発のための文献検討

掲載誌：中野真寿美，森山美知子，西山美香，松井美帆：2型糖尿病の自己管理に関連した文献的考察：患者特性分類のためのアセスメントツール開発に向けて．広島大学保健学ジャーナル，3(1)，1-12，2003.

抄録

2型糖尿病患者の特性に応じた教育・支援を行うためのアセスメントツールの開発を目指して、自己管理に影響する要因を文献から抽出した。検索方法は、2型糖尿病の自己管理に関連したキーワードを設定し、MEDLINE、CINAHL、医学中央雑誌のデータベース過去10年間分を検索した。ヒット件数は、各々1162、860、691件であった。次いで、ADA(American Diabetes Association) Evidence Guideline (2002年)の水準を参考に研究デザインを吟味した。その結果、該当する文献は71件で、国内文献が20件あった。

有意差を認めた因子を整理したところ86因子あり、「知識・教育」「心理面」「満足度」「個人的要因」「治療」「収入・保険」「関係」の7カテゴリに分類できた。しかし、介入方法の分類に結びつく因子(特性)や因子間の関係性は不明であり、効果的な介入を導くためのアセスメントツールを開発するためには、これらを検討する必要性が示唆された。

I. 緒言

近年、食の欧米化のみならず社会生活がもたらすストレスの増大などによって、わが国の糖尿病患者数は増加傾向にある。1998年、King.H.,et al³³⁾が発表した1995～2025年の糖尿病患者の概算では、日本は世界で5番目に患者数が多いと報告された。さらに、糖尿病は医療経済的に大きな問題となっており、糖尿病にかかる直接医療費は1994年では8739億円と全医療費の約4%を占め、合併症の間接医療費を含めると5兆円に達すると推測されている⁴⁹⁾。そこで、2000年に厚生省(現在は厚生労働省)は「健康日本21」と題した21世紀における国民健康づくり運動の計画の中で、主要な疾病対策として糖尿病を重要課題に取り上げた。しかし2002年のわが国の糖尿病実態調査³⁸⁾では、HbA1c値が6.1%以上の「糖尿病が強く疑われる人」が約740万人と、5年前の初調査に比べ予備群を中心に計250万人増加し、成人の6.3人に1人の割合となるなど、施策の顕著な効果は認められていない⁵⁰⁾。

わが国の糖尿病は2型が約9割を占めており、その大部分はその人のライフスタイルが要因であると言われている。そのため発症後は、合併症予防（3次予防）に重点を置き、食事、運動などライフスタイルを調整し、必要な治療を継続させる自己管理行動が最も重要視されている。しかしながら、本人のみならず家族も含め、病気と折り合いを付けながら生涯にわたる治療や療養を継続することは、精神的な葛藤や不安、あるいは経済的な負担など心理・社会的問題が大きく、自己管理を困難にさせることも多い。自己管理を促進させるためには、患者の心理状態と共に、患者の心理に影響を与える背景を捉え、患者を取り巻く家族なども対象とするアプローチが必要である。海外では米国、英国を中心に、すでに多くの科学的根拠に基づいた糖尿病診療ガイドラインが作成され、診療や患者教育に活用されている。そこには、生理学的視点だけではなく、自己管理を促進するための心理・社会的要因を含むアセスメント項目や教育・指導内容などが評価すべき時期と共に提示されている。一方、わが国では、2002年に日本糖尿病学会よりガイドライン⁴⁶⁾が提示されたが、心理・社会的側面のアセスメントに関しての内容と自己管理教育に関する内容は除かれている。生活習慣病の自己管理行動は強く心理・社会的要因に影響を受けることから、わが国においても、この領域に焦点を当てる必要がある。さらに、2型糖尿病患者数が増加している中で、限られた専門家が個々にアプローチするには限界があり、患者特性を把握し、その特性に見合った介入を行う集団アプローチが必要ではないかと考える。そのためには、患者特性を把握するアセスメントアルゴリズム又は系統的アセスメントツールの開発が必要である。また継続的な介入の効果を、患者の治療への遵守行動や患者・家族のQOLなどから測定する必要があり、適切な評価指標とスケールを選択して用いることが必要であると考えられる。

そこで本研究では、患者の自己管理の取り組み及びその継続に大きな影響を与える心理・社会的側面に焦点を当て、自己管理に影響する要因とその教育や指導の視点を、統計的有意差を示す既存の文献から抽出し考察する。その上で、得られた結果を今後の糖尿病自己管理教育に必要な患者特性を分類するアセスメントツール及び介入プログラムの開発に向けた基礎資料とする。

II. 研究目的

糖尿病患者の自己管理に関連する既存文献を、心理・社会的側面から分析し、患者の自己管理やその教育・指導に影響を与える要因を明らかにする。また、介入研究で効果がみられた文献から、効果判定に用いた指標とそのスケールを抽出する。得られた結果は、患者特性に応じた効率的な集団アプローチを行うために必要なアセスメントツール及び介入プログラムを開発するための基礎資料とする。

Ⅲ. 研究方法及びデザイン

1. 研究方法

過去 10 年間（1992～2002 年 10 月現在）に発表された原著論文で、抄録がデータベースに登録されており、日本語・英語で記述されている文献を、医学中央雑誌（以後、医中誌とす）及び MEDLINE、CINAHL から検索した。検索手順は、図 1 に示す通りである。文献検索は、「糖尿病、2 型糖尿病」と、表 2 に示す各々のキーワードを掛け合わせて行った。ヒットした文献の抄録を、米国糖尿病学会（ADA）が示す「科学的根拠の水準³⁾」（表 1）に添って分析した。そして A、B レベルの文献を対象として、研究者 3 名で輪読した。各文献の内容を、対象、研究方法、設定した因子、糖尿病コントロールに有意差がみられた因子、評価として使用されている指標やスケールなどに分けて抽出した。その上で、患者アセスメントツールに使用可能な因子を明らかにし、介入プログラムの枠組みと評価指標及びその測定スケールを検討した。

2. キーワードの選択（表 2 参照）

キーワードの選択は、自己管理に焦点を当て、自己管理及びそれに類似したキーワード（セルフケア、疾病管理）を設定した。次に、自己管理が遵守できない状況である「ノンコンプライアンス（noncompliance）」の問題を定義している NANDA の看護診断²³⁾ から、影響するキーワードと結果として現れるキーワードを抽出し設定した。キーワードは、英訳と和訳の同義語も含め、和訳表現のないものは、カタカナとした。なお、対象は成人（18 歳以上）とし、小児及び妊娠中は除外した。

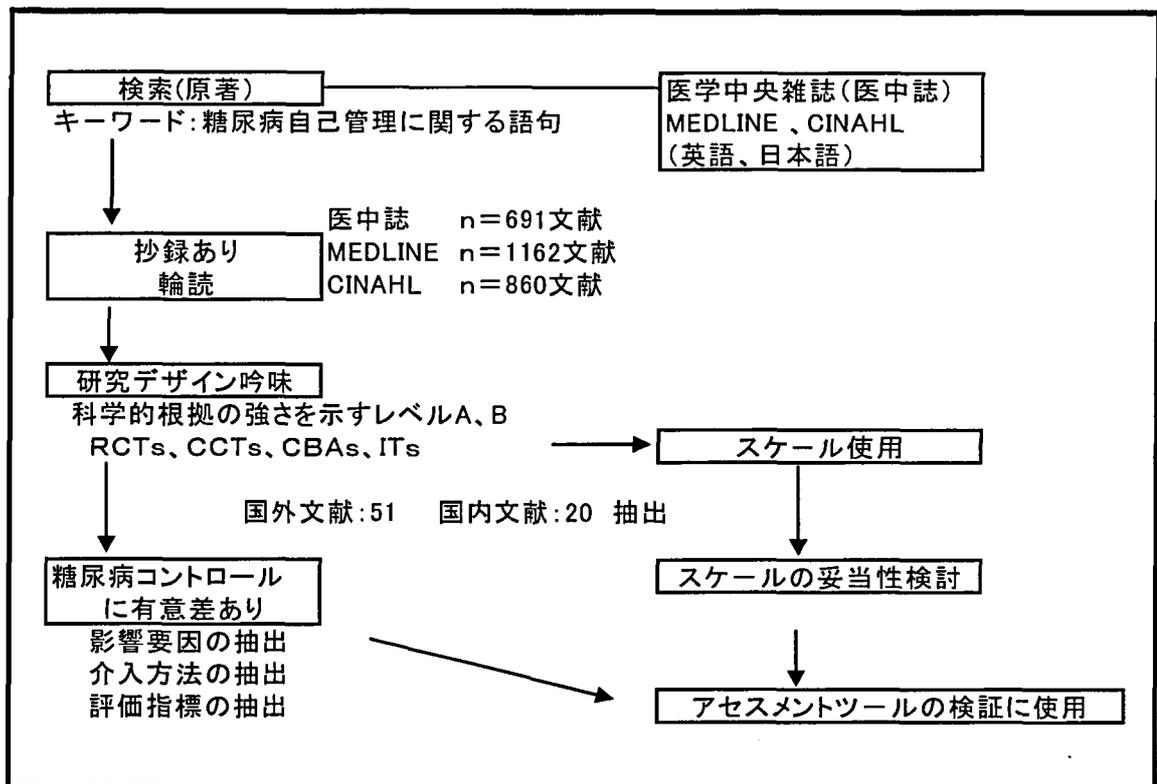


図1 文献検索手順

備考:

RCTs:Randomized Controlled trial

CCTs:Controlled clinical trial

CBAs:Controlled before and after studies

Its:Interrupted time series

表1 科学的根拠の強さを示す水準(レベル)

Level of evidence	Description
A	Clear evidence from well-conducted,generalizable,randomized controlled trials that are adequately including: Supportive evidence from well-conducted randomized controlled trials that are adequately powered including:
B	Supportive evidence from well-conducted cohort studies Supportive evidence from well-conducted case-control studies
C	Supportive evidence from poorly conducted or uncontrolled studies
E	Conflicting evidence with the weight of evidence supporting the recommendat Expert consensus or clinical experience

ADAエビデンスガイドライン(文献3)より一部抜粋

表2 キーワード別検索ヒット件数一覧

順位	MEDLINE		CINAHL		医中誌	
	キーワード	件数	キーワード	件数	キーワード	件数
1	Lifestyle	171	Self-care	191	生活	176
2	Stress	166	Disease management	118	自己管理	94
3	Quality of life	122	Quality of life	103	セルフケア	65
4	Compliance	117	Depression	79	家族	54
5	Modification	96	Lifestyle	74	ライフスタイル	47
6	Depression	71	Health behavior	51	QOL	37
7	Self-care	69	Stress	44	動機	31
8	Adherence	49	Adherence	42	ストレス	28
9	Self-management	44	Coping	39	コンプライアンス	26
10	Health behavior	42	Self-efficacy	22	性格	24
11	Disease management	36	Modification	22	特性	24
12	Social status	36	Empowerment	21	満足度	22
13	Social support	29	Social support	21	行動変容	21
14	Social role	19	Motivation	10	自己効力	16
15	Empowerment	12	Personality	7	うつ	10
16	Coping	11	Family support	5	社会的支援	6
17	Motivation	11	Nonadherence	3	ノンコンプライアンス	4
18	Self-efficacy	10	Behavior change	3	性格特性	3
19	Personality	9	Behavior Modification	2	アドヒアランス	1
20	Health belief	7	Mastery	2	健康信念	1
21	Noncompliance	6	Hardiness	1	疾病管理	1
22	Nonadherence	6	Compliance	0	エンパワーメント	0
23	Behavior change	6	Noncompliance	0	ハーディネス	0
24	Behavior Modification	5	Health belief	0	マステリー	0
25	Lifestyle management	4	Self-management	0	ノンアドヒアランス	0
26	Character	3	Lifestyle management	0	コーピング	0
27	Family support	3	Character	0		
28	Mastery	2	Social role	0		
29	Hardiness	0	Social status	0		
	総計	1162		860		691

(単位:件数)

3. スケールの抽出

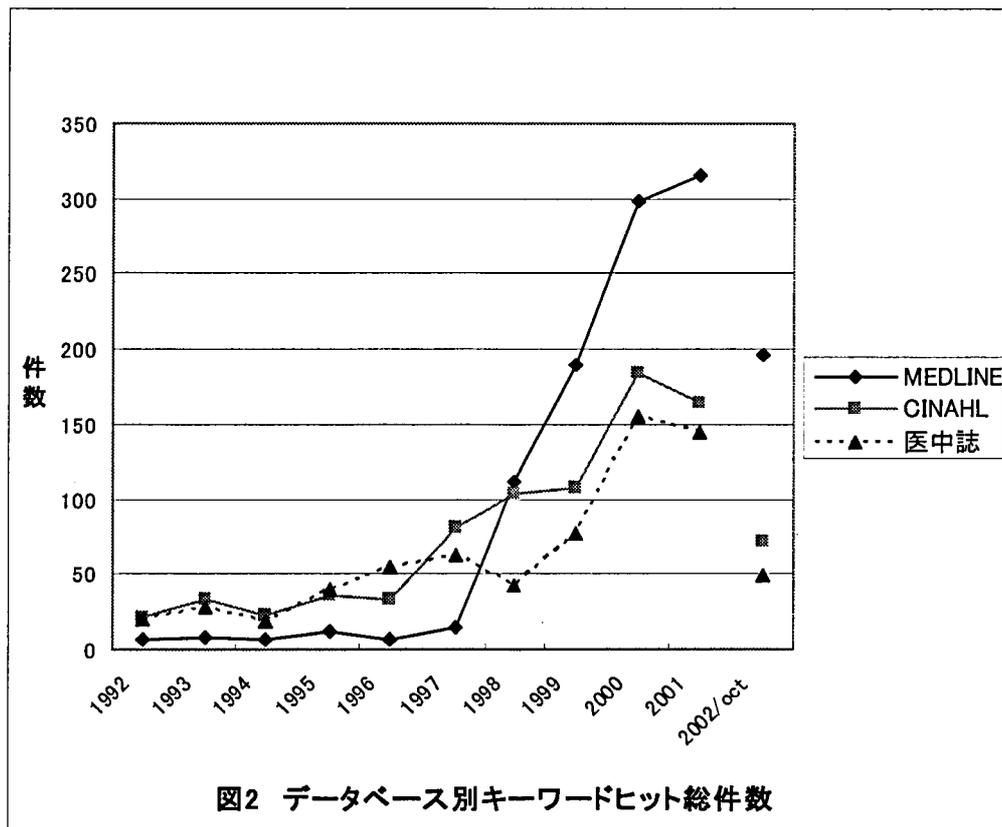
検索した文献中の評価指標判定に使用されているスケールを抽出した。その上で評価指標を測定するに十分な信頼性、妥当性が得られているスケールかを、スケール評価を行っている文献等から吟味した。また糖尿病に特異なスケールで、日本語に翻訳され、信頼性、妥当性が検証してあるスケールを抽出した。

III 結果

1. 研究に用いられたキーワードの経年推移

検索したキーワードの経年推移を、MEDLINE、CINAHL 及び医中誌に分けて整理

した。MEDLINE、CINAHLでは、1997年、1998年以降からヒット総件数が増加し、キーワードの種類も多くなっていた。国内では、1年遅れて1999年から急激に文献数が増えていた（図2）。



特に急増していたキーワード（表3～5）は、「self-care」「disease management」「自己管理」「QOL」「depression」「stress」「生活」であった。しかしながら、「stress」のキーワードで検出された文献の内容は、ホルモン関連が殆どであった。次いで文献数が多かったのは、MEDLINE及びCINAHLでは「adherence」「health behavior」で約50件近くあり、医中誌では「家族」「動機」が54件、31件が多かった。一方ヒットしなかったものは、医中誌では「エンパワーメント」「ハーディネス」「マステリー」「ノンアドヒアランス」「コーピング」であり、「エンパワーメント」「コーピング」以外のキーワードはMEDLINE及びCINAHLにおいても同様にヒット件数が少なかった。特にCINAHLでは「compliance」「self-management」「social status/support」が全くヒットしなかったことが他のデータベースの結果と乖離していた。しかしMEDLINE、医中誌で全くヒットしなかった「hardiness（ハーディネス）」が、CINAHLでは2件ヒットしていた。「hardiness」は、疎外感、無力感などの逆を意味する因子を組み合わせて構成された概念で、そのみでは1983年から94

年までに 96 件ヒットがみられた。マネジドケアの中で欧米において急速に導入された疾病管理 (disease-management) については国内外のヒット件数が大きく異なっており、国内文献⁷²⁾では1件しかヒットしなかった。

表3 文献検索結果—MEDLINE

Key words	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002/oct	total
Compliance	1	1	1	3	0	2	13	23	26	25	22	117
Noncompliance	0	0	0	0	0	1		2	1	2	0	6
Adherence	0	0	0	0	0	1	1	9	11	18	9	49
Nonadherence	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	6
Self-efficacy	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	1	10
Health belief	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	7
Stress	1	2	1	2	1	0	7	27	44	46	35	166
Self-care	1	0	0	1	1	0	7	8	21	20	10	69
Behavior change	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	1	6
Health behavior	0	0	0	0	0	0	4	3	14	11	10	42
Modification	2	1	0	1	3	3	7	22	17	32	8	96
Behavior Modification	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	5
Coping	0	0	0	0	0	0	0	1	2	7	1	11
Hardiness	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mastery	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Empowerment	0	0	0	0	0	0	3	1	1	6	1	12
Self-management	0	0	0	0	0	0	4	5	14	12	9	44
Disease management	0	0	0	0	0	2	5	3	12	7	7	36
Lifestyle management	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	4
Depression	1	0	0	2	1	1	6	9	17	19	15	71
Lifestyle	0	1	1	1	1	0	26	27	45	45	24	171
Quality of life	0	2	2	1	0	1	13	23	33	25	22	122
Personality	0	0	0	1	0	0	1	1	3	1	2	9
Character	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
Social support	0	0	0	0	0	0	2	3	7	12	5	29
Family support	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
Social role	0	0	0	0	0	1	1	2	6	5	4	19
Social status	0	0	0	0	0	1	3	6	14	8	4	36
Motivation	0	1	0	0	0	0	2	4	2	1	1	11
total	6	8	6	12	7	14	111	189	298	315	196	1162

表4 文献検索結果-CINAHL

Key words	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002/oct	total
Adherence	1	3	1	4	1	4	3	6	11	5	3	42
Nonadherence	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3
Self-efficacy	1	0	1	0	0	0	0	1	15	3	1	22
Stress	1	3	1	4	3	6	6	3	8	5	4	44
Self-care	9	2	7	13	9	17	18	19	40	42	15	191
Behavior change	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Health behavior	1	7	2	2	0	6	8	6	8	10	1	51
Modification	0	1	1	0	1	3	4	0	3	5	4	22
Behavior Modification	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Coping	2	1	1	3	4	1	6	3	9	5	4	39
Hardiness	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Mastery	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Empowerment	1	0	0	1	0	1	3	3	10	2	0	21
Disease management	0	2	1	1	0	6	12	30	20	35	11	118
Depression	1	4	1	1	7	7	13	15	15	9	6	79
Lifestyle		1	3	3	2	12	6	6	14	19	8	74
Quality of life	3	1	0	0	4	13	14	15	24	19	10	103
Personality	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	3	7
Social support	0	4	2	1	1	2	4	1	3	2	1	21
Family support	0	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	5
Motivation	1	0	1	1	0	1	2	0	2	2	0	10
total	21	33	23	36	33	81	104	108	184	165	72	860

表5 文献検索結果-医中誌

キーワード	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002/10月	計
コンプライアンス	1	2	0	3	3	6	3	2	2	4	0	26
ノンコンプライアンス	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4
アドヒアランス	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
自己効力	0	0	0	0	1	1	0	2	5	3	4	16
健康信念	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ストレス	1	0	1	3	4	3	3	3	6	2	2	28
動機	1	1	0	0	3	3	1	2	10	9	1	31
ライフスタイル	1	2	1	3	4	3	2	1	14	13	3	47
生活	8	8	6	11	15	14	12	19	27	44	12	176
社会的支援	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	6
家族	0	2	1	4	4	3	1	11	14	12	2	54
行動変容	0	1	0	0	3	1	1	2	3	7	3	21
うつ	0	0	0	3	0	2	1	1	1	1	1	10
自己管理	3	2	3	2	7	8	6	12	25	18	8	94
セルフケア	2	2	3	1	4	6	2	7	19	12	7	65
疾病管理	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
QOL	0	0	0	4	4	2	1	6	11	7	2	37
満足度	0	0	1	2	0	0	1	5	8	2	3	22
性格	3	3	1	3	0	4	3	1	3	3	0	24
特性	0	4	1	1	2	3	4	3	2	4	0	24
性格特性	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
計	20	28	18	40	54	62	43	77	155	145	49	691

2. 糖尿病の自己管理に影響する要因

1) 抽出した文献の対象及び研究方法

検索した文献の抄録から分析手順に添って文献を抽出したところ、国外 (MEDLINE・CINAHL) から51件、国内 (医中誌) から20件の文献を得た。これらの研究スタイルは、「調査」が最も多く39件 (国内文献13件)、ついで「介入研究」が16件 (同2件)、「質的研究」が5件 (同2件)、「スケール開発」6件 (同2件)、

「調査とスケール開発」が国内のみで1件、「レビュー」が国外のみで4件であった。

それらの中で、調査・介入研究の対象者数の規模については、国外が平均1483.7±4213.4名(46~24312名)、国内232.5±384.4名(10~1550名)であった。300名以内が35件(国内13件)で最も多く、国外では2000名を超える大規模研究が5件みられたが、国内では1550名を対象とした1件のみが最高で、100名以下のものが15件中7件であった。また対象者の背景は、各文献の平均値から計算すると、平均年齢56.39±8.02歳(18~90歳)、罹患期間9.30±4.07年(0.92~15.7年)であった。この他、対象の条件では、糖尿病教育受講の有無や治療法別、家族関係別に研究しているものがみられた。

また介入研究の期間は、1年またはそれ以内のものが多く、血糖を評価指標とした教育介入をレビューした研究⁴⁸⁾では、介入の期間は1~3ヶ月以内が多いという報告であった。長期介入研究は、7年間にわたり半年間毎に面接カウンセリングを強化した介入研究²¹⁾、疾病管理プログラムの介入研究2件^{7) 71)}があった。調査では、16年間にわたってライフスタイルと2型糖尿病発症の関係を調べた長期研究²⁴⁾がみられた。

2) 自己管理に関連する設定因子と有意差がみられた因子

設定された因子は、患者の基本属性に関することで、年齢、性別、民族、性格、結婚や職業の有無、学歴、病型(1型、2型)、罹患歴、合併症の有無があった。また、患者との関係性として、夫婦・家族関係、社会的役割、交友関係が設定されていた。次に、患者の自己管理教育・行動に関連する因子として、自己効力、自己信念、患者-医師関係、うつなどの心理状態、感情、認知、ストレス、治療環境(専門医、専門チーム)が挙げられた。

介入方法では、患者教育とプログラムを用いた介入がそれぞれ7件で最も多く、他に心理的介入¹²⁾、行動療法⁸³⁾、電話訪問^{13) 59)}、訪問^{14) 64)}などが用いられていた。これら介入群との比較において検討される因子としては、上記に挙げた因子のほか、喫煙・飲酒の有無、治療方法、内服薬の服用回数¹⁵⁾、血糖自己測定(SMBG)の回数²⁹⁾、文化的健康感¹¹⁾がみられた。最後に、自己管理の結果として現れる因子として、知識レベル、血糖値、HbA1c値、合併症の発生率、治療満足度、QOLが挙げられていた。経済的分析は、疾病管理プログラムの介入で、ケア・コストの比較¹⁾と使用した医療費を分析した⁷⁾ものが2件であった。

調査及び介入研究で糖尿病コントロールに有意差がみられた因子は、総計86件であり、うち国内は20件抽出された。それらの因子を、知識・教育、心理面、満足度、個人的要因、治療、収入・保険、関係の7つのカテゴリーに分類した(表6)。各文献で設定された因子数が異なり、有意差がでた各因子の抽出件数は、1~8件と差がみられた。共通していたことは、教育レベルが高い、心理的に安定、専門医を含めてチームで治療にあたり、収入が高く、家族などとの関係性がよいことが自己管理行動を促進

する要因として挙げられていた。反対に、年齢が若く、インスリン治療を受けているほど自己管理行動が悪いということが言われていた。しかし、患者背景の「年齢」や「性別」「罹患期間」などは、各論文でバラツキがあり、明確な基準として扱うことは出来ず、差の判定を数値で裏付けることは困難であった。同様に教育歴も、高校卒業や短大卒業など基準が異なっていた。

スケールを用いた文献では、調査や介入の群間比較で、スケール得点の差を検討しており、得点のみで自己管理に影響する妥当な点を示すことはできなかった。

自己管理をキーワードとした文献で、行動変容を起こすための予測因子あるいは影響因子が抽出された文献は 11 件であった。6 ヶ所の外来で 1 年以上通院している患者 397 名に独自に作成した 60 の質問回答を統計処理したものでは、年齢、担当医師との関係による満足度、個人的ストレス、糖尿病を理解しているという家族背景²⁾が挙げられた。退役軍人の個人的特質との関係を調べたものでは、教育歴が高く、インスリンより経口薬利用者の方が HbA1c 値がよいという結果⁸⁰⁾であった。また、糖尿病の認知表現と保健行動の関連を調査した研究では、「糖尿病を理解し、コントロールしている」という個人の認知が肯定的な QOL と相関があった⁸²⁾。運動に対する行動変容の決定要素を 6 ヶ月前後の変化で電話調査した研究では、自己効力感⁶⁰⁾が最も強力な予測因子として挙げられた。2 年にわたる治療の継続性及び血糖コントロールと自己管理行動の変化を調査した研究では、治療の継続性⁵⁵⁾が高いほどコントロールがよいことが挙げられた。自己管理を促進するために作成した教育プログラムの効果を 3 つの尺度で測定した研究では、家族の協力、年齢、性別³⁵⁾が挙げられた。この他、国内文献では、年齢が若く罹患期間が短いほど不安が大きく⁶⁷⁾、年齢が若く、罹患期間が長く、インスリンを使用している人の QOL が低いという報告があった⁶⁶⁾。

表6 糖尿病コントロールに有意差がみられた因子

		有意差有因子	件数	差の判定	
知識・教育	知識		5	高い方がよい	
	個人的介入プログラム		2	有る方がよい	
	ガイドラインのケア		2	有る方がよい	
心理面	教育介入		3	有る方がよい	
	心理状況		1	ポジティブな方がよい	
	自己効力		3	高い方がよい	
	抑うつ		4	無いほうがよい	
満足度	個人的ストレス		3(1)	少ない方がよい	
	医師との満足度		2(1)	高い方がよい	
個人的要因	個人的満足度		2(1)	高い方がよい	
	年齢		8(4)	若い方がコントロール不良	
	性差		4(3)	差がある	
	教育歴		5(1)	高い方がよい	
	職業		1(1)	有る方がよい	
	肥満		3	無いほうがよい	
	民族		3	差がある	
	治療	専門医		1	専門医がコントロールよい
		ナースの活動		1	体系化された方がよい
		インスリン治療		4(1)	無いほうがよい
合併症			2	有がコントロール不良	
服薬回数			1	少ない方がよい	
通院頻度			1	差がある	
自己血糖モニター			2	回数が多い方がよい	
検診状況			1(1)	毎年受ける方がよい	
食事			4	不健康な食事よくない	
運動欠如			3	よくない	
自己管理行動			1(1)	とれているほうがよい	
効用			1(1)	高い方がよい	
喫煙			2	無いほうがよい	
飲酒			1	無いほうがよい	
罹患期間			1(1)	差がある	
収入保険	収入		1	高い方がよい	
	保険加入		1	加入有る方がよい	
関係	家族関係		4(2)	良好なほうがよい	
	家族の理解		1	良好なほうがよい	
	夫婦関係		2	良好なほうがよい	
	同居世帯		1(1)	3世代がよい	
	協力的提供者と患者関係		1	良好なほうがよい	
総数			86(20)		

全数：()内国内件数

3. 評価指標に用いられているスケール

評価指標には、殆どの文献で用いられている生化学的指標以外に、知識、自己効力 (self-efficacy)、健康信念 (health belief)、態度 (attitude)、対処機制 (coping skill) があり、これらは既存のスケールを用いて測定されていた。

文献から抽出されたスケールは、国内で 18、国外で 53 みられた (表 7)。国内論文では、国外で作成されたものを日本語に訳しているものが殆どで、独自に開発されたスケールは 3 種類で、海外のスケールを参考にして開発されていた。国外で開発され日本語版に翻訳された信頼性・妥当性が得られている糖尿病特異性スケールは、QOL

調査の DQOL (Diabetes Quality of Life)、PAID(Problem Area in Diabetes Survey)、インスリン治療に関する ITR-QOL(Insulin Therapy QOL Measure)や糖尿病治療満足度を測定する DTSQ (Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire) であった。

国外文献では、1つの研究に複数のスケールを用いて評価しているものが多かった。糖尿病のセルフケア活動に関するスケールを開発した文献は、自己有効性のレベルを測定する評価表 (SE-Type2 Scale) ⁸⁾、自己記入型評価表「糖尿病セルフケア-アクティビティ (SDSCA)」⁷⁶⁾、糖尿病管理プログラム (DDMP) に関する患者満足度を測定する質問表の開発 ⁵⁴⁾ があった。また、健康関連 QOL の変化から糖尿病特異性の評価スケールをレビューしている文献によると、信頼性が認められるスケールとしては、ADDQOL(Audit of Diabetes-Dependent Quality of life)、DHP-1/18(Diabetes Health Profile)、DSQOL(Diabetes-Specific Quality of Life)、D-39(Diabetes-39)、QSD-R(Questionnaire on Stress in Diabetic Patient-Revised)の5種類であった ¹⁹⁾。

表7 文献から抽出したスケール一覧

国内文献(医学中央雑誌)		国外文献(MEDLINE, CINAHL)	
スケール略称	内容等	スケール略称	内容等
ローカス尺度		EQ6D	Euroqol 5-D
治療満足度		DTSQ	Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire
ソーシャルサポート尺度		VAS	visual analog scale
ストレステスト			Demographic/Profile Questionnaire
コーピングスケール	Jalowiecら	FHQ	Food Habits Questionnaire
セルフエフィカシー尺度	自己効力尺度		Rosenberg Self-Esteem Scale
KDQOL-SF	国際QOL質問表	AI	Adherence index
MS	Mood Scale(気分尺度)		Diabetes Quality of Life scale
日本版SF36調査表	QOL測定	DES	Diabetes Empowerment Scale
社会的支援(ss)評価法	Norbackら	ATD	Attitudes Toward Diabetes
CFAM	カルガリー家族アセスメントモデル		Stage of Change Model
CFIM	カルガリー家族介入モデル	6-point scale	A self report health measure
長谷川氏痴呆スケール		PAID	The Problem Areas in Diabetes
SDS	抑うつ状態	SF-12	Short Form 12 Physical Function Scale
TEG	東大式プログラム		Self-care scale
自覚的健康度		SDS	Self-Rating Depression Scale
認知行動不一致尺度	「オかつていけるか出来ぬいことを測定(独自作成)	CBQ	The Conflict Behavior Questionnaire
SCAQ	セルフケア能力を査定する質問紙	DRC	The Diabetes Responsibility and Conflict Scale
健康生成モデル	肯定的感情	PARQ	The Parent-Adolescent Relationship Questionnaire
日本版版KDQOL	性機能に関するQOL測定	TADS	The Teen Adjustment to Diabetes Scale
HRQOL	健康関連QOL(Health Related QOL)		Diabetes Knowledge Questionnaire
邦版QOL	米国で使用のものを翻訳	DQOL	Diabetes Quality of Life Scale
ITR-QOL	インスリン療法満足度質問表		Hassles scale
DTSQ	糖尿病治療満足度質問表		Coping Styles
効用(utility)測定	QOL評価	DAS-3	The third version of Diabetes Attitude Scale
糖尿病総合負担度スケール	QOL満足度、負担度測定(独自作成)		Spanier Dyadic Adjustment Scale
SF-36	Medical Outcome Study Questionnaires		Personal Assessment of Intimacy in Relationships Scale
LSI	生活満足度	CESD	Center for Epidemiological Studies-Depression
TLS	総生活様式スコア	ACT24	24-Hour Activity
VAS	主観的幸福度	SF-36	Medical Outcome Study 36-Item Short-Form Health Survey
ユング	性格分類		semiquantitative food frequency questionnaire
YGI性格検査			expanded dietary questionnaire
WCQOL	the Ways of Coping checklist		
JAS	the Jenkins Activity Survey		
GHQ	the General Health Questionnaire		
ロールシャッハテスト			
PFスタディ	ストレス場面での反応(ターンを評価する心理テスト)		
PAID	Problem Area in Diabetes Survey		
糖尿病自己管理行動尺度	糖尿病問題領域質問表(糖尿病特異的QOL質問表)		
	独自作成		

IV. 考察

糖尿病は、一生涯自己管理を必要とされる疾患であり、経過と共に様々な合併症を併発する。病状ができるだけ進行しないように、ライフスタイルを変容し複数の治療法を遵守することは重要なことであると共に、患者にとっては困難なことでもある²⁶⁾。糖尿病ケアにおけるこうした難しさや患者数の急増が、近年の文献数とキーワードの増加をもたらしていると考えられる。特に患者の心理・社会的要因が自己管理に大きく関与することの理解から、糖尿病という疾患ではなく、患者全体を看ることに主眼が置かれ始めたと考えられる。また、キーワード別文献数の推移が日本では1~2年を経て国外の文献数の推移と同様の傾向を示しており、海外文献の影響を受けながら日本の糖尿病に関する研究が進んでいるものと考えられる。2000年に糖尿病療養士制度が発足したことも必要性と関心が高まっていることを裏付けている。

しかしながら、「マステリー」や「ハーディネス」「疾病管理」「アドヒアランス」な

ど国内で全く又は殆どヒットしなかったキーワードがあり、これらは日本ではまだ定着が薄いものと考えられる。中でも「アドヒアランス」は、「コンプライアンス」との関係性から、いずれも治療上必要な養生法を、前者は患者の立場から患者が行うものであり、後者は医療者の立場から患者が従うものである³⁰⁾が、この使い分けが十分されていないことに起因すると考えられる。また「疾病管理」は、医療の質を維持・向上させながら費用コントロールにつながる概念・手法であり、日本においては、目標設定のための疫学、診療データの不足、教育ツールの未開発、成果データ記録のためのシステムの未開発、疾病コントロールの成果によって影響されない保険支払い制度などの要因により、この領域に関する研究が余り行われていないためと考える。

自己管理における種々の影響因子として、ADAは、患者の治療に対する見通し、ヘルスケアチーム、家族と友人、地域社会とマスメディアの4つを挙げている⁷⁵⁾。これらは、患者を中心として同心円上に配置されており、このアセスメントの枠組みから自己管理における課題を見出し、結果を評価するという一連の過程を示している。これは、自己管理上の問題を深く観察し、生活を変える努力において何を優先させるかを設定したり、介入方針を明確に定める上で役立つものである。本結果においては、自己管理に影響を与える要因として、知識・教育、心理面、満足度、個人的要因、治療、収入・保険、関係の7項目に分類することができた(表6)。地域社会とマスメディアに関係する因子は抽出できなかったが、それ以外の因子は、上記のADAの分類に整理することができるものである。しかしながら、文献ごとに設定された因子が異なり、また、複数の因子を扱った文献がないため、患者の自己管理を促進させるためにどのような要因が最も影響し、何が障害となっているかについて、因子間の関係性は述べられておらず、総合的なアセスメントの構築の示唆を得ることはできなかった。さらに、わが国ではエビデンスレベルの高い文献が少なく、抽出された因子の殆どは国外文献からであり、心理・社会的アセスメント項目を追加していく上では、日本人独自の文化的背景を考慮していく必要があると考える。宗像⁴²⁾は、日本人は文化的な背景から、自ら行動を起こすというより、甘えやおまかせ的な行動をとることが多いと述べており、自己管理の認識は米国などと異なることも考えられ、アセスメント項目の検討が必要である。

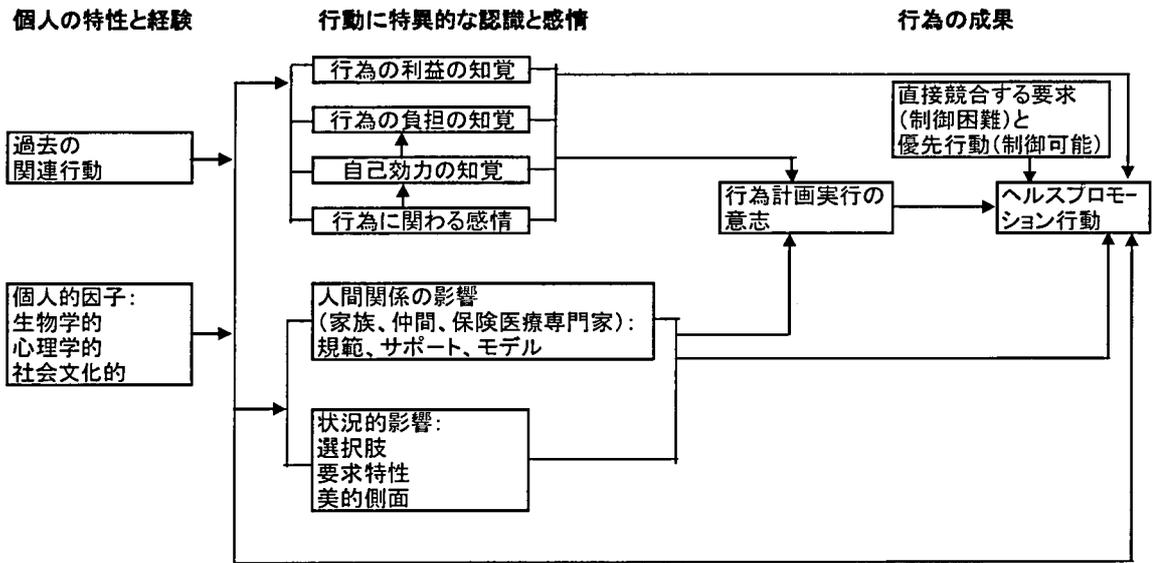
なお、検索された文献にある因子の検討では因子間の関係性は抽出できなかったが、Evidenceがあるとして抽出された因子をあえてPender(1996)の改定ヘルスプロモーションモデル(参照図)に当てはめてみると図3のように整理できる。今後、evidenceのある抽出された因子を組み合わせ、仮説的にアルゴリズムを構築する際に参考になると考えられる。

自己管理に関連した用語であるセルフケアの理論で著名なオレム⁵²⁾は、セルフケアの制限として、知ること、判断し意志決定すること及び結果達成の一連の行動に従事することについての3種類の制限を挙げている。3番目の制限は、人間の統合的機能の

状態、環境条件、および個人の家族も含めた生活条件に関連する。オレムは、患者が判断し、決定するために必要な情報を提供し、心身の両面から結果達成に必要な状況を提供することが看護師の役割であるとしている。つまり、患者個々の異なる背景や病態に対して、的確なアセスメントとそれに基づいたアプローチが必要である。しかしながら、糖尿病患者数の急増は、個々へのアプローチだけではなく、集団を特性ごとに分類する効率的な集団アプローチも必要とされる。今後、どのような特性をもつ患者に対し、どのようなアプローチが有効であるか、その特性に基づいた様々なプログラムの開発も重要な課題であるといえる。

疾病管理においては、プログラムの効果測定もその構成要素であり、自己管理教育の効果判定には、項目としては生化学的指標と、スケールを用いた患者 QOL などが測定されていた。客観的データとしては、病状を反映する HbA1c 値や血糖値が有効と考えるが、ADA は、HbA1c 値のレベルから患者のセルフケアのレベルは判断できないと述べている。海外では、糖尿病に特異的なスケールが多く開発され、信頼性・妥当性が評価されているが、日本語版として使用可能なものはまだ少ない。総合的な評価を行うためには、できる限り短時間で評価できる有効なスケールが必要であり、日本人の心理・社会的な特性を考慮していく必要があると考える。さらに、どの段階で何を評価とすべきかを十分吟味し、効果の判定をしていく必要があると考える。

わが国においては、未だ疾病管理という概念は定着していないが、効率的な糖尿病自己管理教育を行うためには、患者特性に応じた教育が必要であり、集団に特性をおいて分類する有効な患者アセスメント及び教育ツールの開発、結果評価の導入、さらにこれらを1つの医療提供システムとして構築することが必須と考える。医療経済が逼迫している現在、今後は糖尿病に限らず慢性疾患のハイリスク群に対する効率的な医療の提供システムが推進されていくものと考えられる。



参照図 改訂ヘルスプロモーションモデル(改訂HPM)

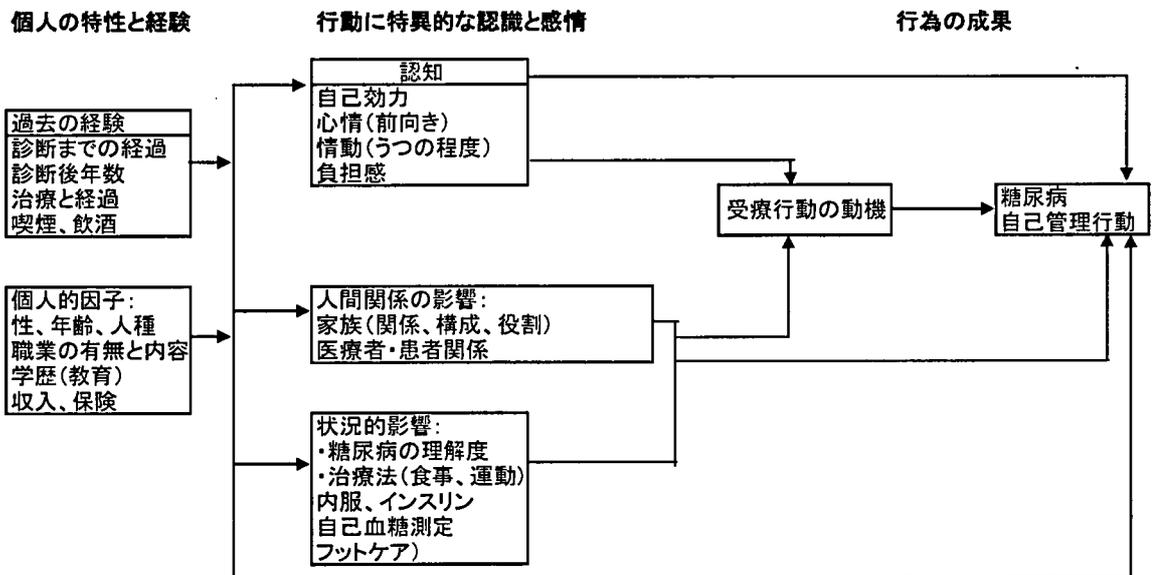


図3 2型糖尿病の自己管理に関する影響要因を示したモデル
(改訂HPMモデルの枠組みから)

V. まとめ

自己管理に関連した文献は、1997年頃より急激に増えており、研究に用いられたキーワード数も多くなり、疾患よりも患者自身を全体的に捉えようとしている傾向が伺えた。また文献から、2型糖尿病の自己管理に影響する因子を抽出し、知識・教育、心理面、満足度、個人的要因、治療、収入・保険、関係の7項目に分類し、アセスメントの上位カテゴリーとして位置づけられることが示唆された。最終的に、本研究での糖尿病の自己管理を促進させるための要件は、抽出された影響因子から自己管理を阻害する要因を明確にすること、そして可能なアプローチを行い、それが有効であったかの評価を生化学指標や既存のスケールを用いて適切に行うこと、として結論づけられた。しかし、因子間の関係性や特性分類基準として用いることのできる因子は明確にできなかった。また、海外の文献から得られた因子が多く、日本文化を反映した検討が必要であると考えられた。

さらに、増加する糖尿病は医療経済を圧迫し、社会的に大きな問題となっている。治療の大半が患者自身の自己管理に影響されるため、今後は効率的な自己管理教育を行う「疾病管理」の概念と手法の導入が重要となってくると考える。本研究の今後の方向性は、本研究の作業によって有意差があるとして抽出された因子間の関連性と自己管理行動との関連性を明らかにし、心理・社会的側面に重点をおいた自己管理行動に影響を与える特性を、系統的にアセスメントするツールを開発することである。そして、患者の特性に見合った介入プログラムを効果のあるプログラムの中から選択し、その介入効果を最も適切に評価する指標で行い、一連のプログラムとしてつなげていくプロセスを踏むことが重要であると示唆された。

Ⅶ. 文献

注) 検索対象とした文献。一部を本文中に引用した。

1. Albisser, AM., Harris, RI., and Albisser, JB., et al.: The impact of initiatives in education, self-management training, and computer-assisted self-care on outcomes in diabetes disease management. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 3: 571-579, 2001
2. Albright, TL., Parchman, MP., and Burge, SK., et al.: Predictors of self-care behavior in adults with type 2 diabetes: An RRNeST study. *Family Medicine*, 33: 354-360, 2001
3. American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 25: 533-549, 2002
4. Anderson-Loftin, W., and Moneyham, L.: Long-term disease management needs of southern African Americans with diabetes. *The Diabetes Educator*, 26: 821-832, 2000
5. 浅尾啓子, 松島雅人, 佐野浩斎他: 糖尿病患者における Quality of Life 評価の試み 第1報-DQOL スケールを用いた基礎的検討. *糖尿病*, 43: 1085-1091, 2000
6. Beckles, GLA., Herman, WH., and Engelgau, MM., et al.: Population-based assessment of the level of care among adults with diabetes in the U.S. *Diabetes Care*, 21: 1432-1438, 1998
7. Berger, J., Slezak, J., and Stine, N., et al.: Economic impact of a diabetes disease management program in a self-insured health plan: Early result. *Disease Management*, 4: 65-73, 2001
8. Bijl, JVD. Poelgeest-Eeltink, AV., and Shortridge-Baggett, L.: The psychometric properties of the diabetes management self-efficacy scale for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Advanced*, 30: 352-359, 1999
9. Brown, JB., Harris, SB., and Webster-Bogaert, S., et al.: The role of patient, physician and systemic factors in the management of type 2 diabetes mellitus. *Family Practice*, 19: 344-349, 2002
10. Brown, S., and Hanis, C.: Culturally competent diabetes education for Mexican Americans: The Starr County Study. *The Diabetes Educator*, 25: 226-236, 1999
11. Brown, SA., Kouzekanani, K., and Garcia, AA., et al.: Culturally competent diabetes self-management education for Mexican Americans. *Diabetes Care*, 25: 259-268, 2002
12. Clark, M., and Hampson, SE.: Implementing a psychological intervention to improve lifestyle self-management in patients with type 2 diabetes. *Patient Education and Counseling*, 42: 247-256, 2001
13. Clarke, J., Crawford, A., and Nash, DB.: Evaluation of a comprehensive diabetes disease management program: progress in the struggle for sustained behavior change. *Disease Management*, 5: 77-86, 2002
14. Corbett, CF.: Research-based practice implications for patients with diabetes / Part II: Diabetes Self Efficacy. *Home Healthcare Nurse*, 17: 587-596, 1999
15. Dezii, GM., Kawabata, H., and Tran, M.: Effects of once-daily and twice-daily dosing on adherence with prescribed glipizide oral therapy for type 2 diabetes. *Southern Medical*

- Journal, 95: 68-71, 2002
16. Egede, LE.: Beliefs and attitudes of African Americans with type 2 diabetes toward depression. *The Diabetes Educator*, 28: 258-268, 2002
 17. Fisher, L., Mullan, JT., and Chesla, CA. et al.: The family and disease management in Hispanic and European-American patients with type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 23: 267-272, 2000
 18. 藤村孝枝, 西村洋子, 中本稔 他: 集団健康教育の評価—糖尿病予防教室を事例として—. *厚生*の指標, 48: 16-21, 2001
 19. Garratt, AM., Schmidt, L., and Fitzpatrick, R.: Patient-assessed health outcome measures for diabetes: a structured review. *Diabetes Medicine*, 19: 1-11, 2002
 20. Gillespie, JL.: The value of disease management—part 2: balancing cost and quality in the treatment of diabetes mellitus. *Disease Management*, 5: 37-50, 2002
 21. Grauw, WJC., Gerwen, WHEM., and Lisdonk, EH. et al.: Outcomes of audit-enhanced monitoring of patients with type 2 diabetes. *The Journal of Family Practice*, 51: 459-464, 2002
 22. 久繁哲徳, 片山貴文, 三笠洋明: 糖尿病の疾病経営管理. *プラクティス*, 19: 26-34
 23. 北米看護診断協会, 中木高夫訳: *NANDA 看護診断; 定義と分類 2001-2002*, 医学書院, 東京, 2001
 24. Hu, FB., Manson, JE., and Stampfer, MJ., et al.: Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *The New England Journal of Medicine*, 345: 790-797, 2001
 25. 稲垣美智子, 浜井則子, 南理絵 他: 糖尿病患者における療養行動の構造. *金沢大学医学部保健学科紀要*, 24: 111-118, 2000
 26. 石井均: 糖尿病の心理行動学的諸問題. *糖尿病*, 43: 13-16, 2000
 27. 石井均, Bradley, C., and Riazi, A. 他: 糖尿病治療満足度質問表 (DTSQ) の日本語翻訳と評価に関する研究. *医学のあゆみ*, 192: 809-814, 2000
 28. 岩崎誠, 米田正太郎: 高齢者の糖尿病患者の家族環境の解析. *糖尿病*, 40: 719-725, 1997
 29. Karter, AJ., Ackerson, LM., and Darbinian, JA., et al.: Self-monitoring of blood glucose levels and glycemic control: the Northern California kaiser permanente diabetes registry. *The American Journal of Medicine*, 111: 1-9, 2001
 30. 河口てる子編: 糖尿病患者の QOL と看護. p.17-19, 医学書院, 東京, 2001
 31. Kawakami, N., Shimizu, H., and Takatsuka, N., et al.: Depressive symptoms and occurrence of type 2 diabetes among Japanese Men. *Diabetes Care*, 22: 1071-1076, 1999
 32. 菊地悦子, 谷亀光則, 堺秀人: 2 型糖尿病患者の糖尿病負担感に関する因子の重要度分析. *糖尿病*, 44: 415-421, 2001
 33. King, H., Aubert, R. E. and Herman, W. H.: Global burden of diabetes, 1995-2025—prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*, 21: 1414-1431, 1998
 34. 木下幸代: 糖尿病をもつ壮年期の人々の自己管理行動を促進するための教育的アプローチに関する研究. *聖路加看護大学博士論文集*: 18-33, 1997
 35. 木下幸代: 糖尿病の自己管理を促進するための教育プログラムの作成. *日本糖尿病教育・看護学会誌*,

- 2: 110-117, 1998
36. 黒江ゆり子: 病いの慢性性 Chronicity と食に関する一考察—糖尿病における患者と家族の語りを中心として—。大阪市立大学看護短期学部紀要, 3: 61-70, 2001
 37. 楠葉洋子, 松岡緑, 西田真寿美, 他: 糖尿病患者の肯定的および否定的な情緒に影響を及ぼす要因について。日本糖尿病教育・看護学会誌, 4: 32-44, 2000
 38. 厚生労働省健康局総務課: 平成 14 年糖尿病実態調査 (速報) ,2003
 39. Lane, JD., Parekh, PI.,and McCaskill, CC.et al.: Personality correlates of glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 23: 1321-1325, 2000
 40. Maljanian, R., Grey, N., and Staff, I., et al.: Improved diabetes control through a provider-based disease management program. *Disease Manage Health Outcomes*, 10: 1- 8, 2002
 41. 松林直, 棕田稔朗, 阪中明人 他: 東大式エコグラム (TEG) による性格特性と 2 型糖尿病患者の教育入院後の血糖コントロールについて。糖尿病, 45: 783-789, 2002
 42. 宗像恒次: 行動科学からみた健康と病気.p.29-39, メジカルフレンド社, 東京, 2002
 43. 中川朋子, 矢田眞美子, 谷口洋: 糖尿病患者の Health Locus of Control.糖尿病, 44: 247-251,2001
 44. Navuluri,RB.: Gender differences in the factors related to physical activity among adults with diabetes. *Nursing and Health Sciences*, 2:1 91-199, 2000
 45. Niciols, GA., Javor, K., and Hillier, TA. et al.: Predictors of glycemic control in insulin-using adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 23: 273-277 ,2000
 46. 日本糖尿病学会編: 糖尿病治療ガイド 2002-2003.p.26,文光堂,東京,2002
 47. Norris, SL., Engelgau, MM. and ,Narayan, KMV.: Effectiveness of self management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*, 24: 561-587, 2001
 48. Norris, SL., Schmid, CH., and Lau,J., et al.: Self-management education for adults with type 2 diabetes A meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*, 25: 1159-1171, 2002
 49. 大石まり子: 糖尿病の医療経済、医学のあゆみ、188 : 538-540、1999
 50. 大石まり子: これからのわが国の糖尿病患者数を予測する.内分泌・糖尿病科, 14: 249-254,2002
 51. 大沢功, 石田妙美, 森圭子 他: 効用測定による糖尿病状態の QOL 評価. 糖尿病, 42: 341-346, 1999
 52. Orem, DE.(小野寺杜紀訳):オレム看護論 第 2 版. P.161-169,医学書院, 東京, 1988
 53. Ovehed, I. ,Johansson, E.,and Odeberg, H., et al.: A comparison of two different team models for treatment of diabetes mellitus in primary care. *Second Journal Carering Science*, 14: 253-258, 2000
 54. Paddock, LE., Gevirtz, FO., and Veloski, J. ,et al.: Development and validation of a questionnaire to evaluate patient satisfaction with diabetes disease management. *Diabetes Care*, 23:9 51-956, 2000
 55. Parchman, ML., Pugh, JA., and Noel, PH.,et al: Continuity of care, self-management behaviors, and glucose control in patients with type 2 diabetes. *Medical Care*, 40: 137-144, 2002

56. Perry, RC., McGill, J., and Shankar, RR., et al.: HbA_{1c} measurement improves the detection of type 2 diabetes in high-risk individuals with nondiagnostic levels of fasting plasma glucose. *Diabetes Care*, 24: 465-471, 2001
57. Peyrot, M., Mcmurry, JR. JF., and Kruger, DF.: A biopsychosocial model of glycemic control in diabetes: stress, coping and regimen adherence. *Journal of Health and Social Behavior*, 40: 141-158, 1999
58. Piette, JD., Mah, CA., and Mcphee, SJ., et al.: Use of automated telephone disease management calls in an ethnically diverse sample of low-income patients with diabetes. *Diabetes Care*, 22: 1302-1309, 1999
59. Piette, JD., Kraemer, FB., and Weinberger, M., et al.: Impact of automated calls with nurse follow-up on diabetes treatment outcomes in a department of veterans affairs health care system. *Diabetes Care*, 24: 202-208, 2001
60. Plotnikoff, RC., Brez, S., and Hotz, SB.: Exercise behavior in a community sample with diabetes: understanding the determinants of exercise behavioral change. *The Diabetes Educator*, 26: 450-459, 2000
61. Redekop, WK., Rutten, GEHM., and Koopmanschap, MA, et a.: Health-related quality of life and treatment satisfaction in Dutch patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25: 458-463, 2002
62. Renders, CM., Schellevis, FG., and Valk, GD., et al.: Long-term effectiveness of a quality improvement program for patients with type 2 diabetes in general practice, *Diabetes Care*, 24: 1365-1370, 2001
63. Rickheim, PL., Flader, JL., and Weaver, TW., et al.: Assessment of group versus individual diabetes education. *Diabetes Care*, 25: 269-274, 2002
64. Sadur, CN., Roller, S., and Moline, N., et al.: Diabetes management in a health maintenance organization. *Diabetes Care*, 22: 2011-2017, 1999
65. 坂巻弘之, 池田俊: 医療の効率化と疾病管理. *病院*, 58: 343-347, 1999
66. 佐野浩斎, 浅尾啓子, 松島雅人 他: 糖尿病患者における Quality of Life 評価の試み 第2報-QOLに影響を与える患者背景因子と合併症. *糖尿病*, 44: 57-62, 2001
67. 佐藤雄, 森本修充, 筒信隆 他: 成人期のインスリン非依存型糖尿病患者の心理的側面. *糖尿病*, 42: 699-705, 1999
68. Schoenfeld, ER., Greene, JM., and Wu, SY., et al.: Patterns of adherence to diabetes vision care guidelines: base findings from the diabetic retinopathy awareness program. *American Academy of Ophthalmology*, 108: 563-571, 2001
69. Sharp, LK., and Lipsky, MS: Continuing medical education and attitudes of health care providers toward treating diabetes. *The journal of continuing Education in the Health Professions*, 22: 103-112, 2002

70. Snoek, FJ., and Skinner, TC.: Psychological counseling in problematic diabetes: does it help? *Diabetic Medicine*, 19: 265-273, 2002
71. Snyder, JW.: Different approaches to disease management in a managed care organization: lessons learned. *Disease Management*, 4: 179-188, 2001
72. 武田倬, 池上直己, 池田俊也 他: 糖尿病進展予防のための疾病管理に関する研究 (1) 安来・能義糖尿病管理協議会における糖尿病モデルに関する研究. 平成 12 年度 厚生科学研究健康科学総合研究事業: 13-56, 2000
73. 武田倬, 池上直己, 池田俊也 他: 糖尿病進展予防のための疾病管理に関する研究(2) 糖尿病網膜症に関わる医療機関連携、患者教育に関する検討. 平成 12 年度 厚生科学研究健康科学総合研究事業: 57-78, 2000
74. 瀧井正人, 玉井一, 小牧元 他: NIDM 患者における精神的ストレスへの対応様式と血糖コントロールとの関係—PF スタディ. *糖尿病*, 38: 173-179, 1995
75. The American Diabetes Association(中尾一和, 石井均監訳): 糖尿病診療のための臨床心理ガイド.p.63-66, メジカルビュー社, 東京, 2001
76. Toobert, DJ., and Hampson, SE., and Glasgow, RE.: The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, 23: 943-950, 2000
77. Toscani, M., O'Connor, JP., and Nash, DB.: A decentralized, patient-centered approach to diabetes disease management in the primary care setting. *Disease Management*, 4: 163-171, 2001
78. Trief, PM., Orendorff, R., and Himes, CL., et al.: The marital relationship and psychosocial adaptation and glycemic control of individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 24: 1384-1389, 2001
79. Turan, B., Osar, Z., and Turan, JM., et al.: The role of coping with disease in adherence to treatment regimen and disease control in type 1 and insulin treated type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab*, 28: 186-193, 2002
80. Via, PS., and Salyer, J.: Psychosocial self-efficacy and personal characteristics of veterans attending a diabetes education program. *The Diabetes Educator*, 25: 727-737, 1999
81. Walsh, ME., Katz, MA., and Sechrest, L.: Unpacking cultural factors in adaptation to type 2 diabetes mellitus. *Medical Care*, 40: 129-139, 2002
82. Watkins, KW., Klem, L., and Connell, CM., et al: Effect of adults' self-regulation of diabetes on quality-of-life outcomes. *Diabetes Care*, 23: 1511-1515, 2000
83. 山本壽一, 石井均, 古家美幸 他: 糖尿病教育後患者における食事療法妨害要因の解析. *糖尿病*, 43: 293-299, 2000
84. Pender, NJ, 小西恵美子監訳: ペンダー ヘルスプロモーション看護論. p.100. 日本看護協会出版会, 1997
- 注) 検索対象外の引用文献番号: 4,22,23,26,30,33,38,42,45,49,51,75,

第4章 糖尿病診療ガイドラインの国際比較

—教育・指導に焦点を当てて—

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期

中野 真寿美

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻看護開発科学講座

森山 美知子

東邦大学医学部公衆衛生学

長谷川 友紀

抄録

背景：診療ガイドラインの作成は、使用に伴う治療の標準化、費用対効果を期待したものである。わが国で近年患者数が急増し、医療経済的に問題となっている糖尿病では、2002年にガイドラインが作成された。しかし内容は治療が中心となっており、教育・指導に関しての提示はない。海外では糖尿病の自己管理を重要視し、様々なガイドラインの中にそれらが提示されている。

目的：患者教育・指導に焦点を当て、国内外の糖尿病診療ガイドラインを比較検討する。さらに、教育ガイドの検索を行い、自己管理を促進するための患者教育ツールの開発に役立てる。

方法：平成15年4月までに発表された糖尿病ガイドライン、およびガイドラインに関する論文、教育ガイドを対象とする。比較項目は、①患者アセスメントの内容、②自己管理・教育に関しての内容、③その評価基準、の3点である。

結果：米国 National Guideline Clearinghouse (NGC) で144件、英国 National Health Service (NHS) で143件がヒットし、糖尿病全般の自己管理、教育・指導に関する内容が明示されていたものは、総計11件であった。また、わが国のガイドライン作成において参考にされたカナダ医師会と海外で入手したガイドラインを加え、17件を抽出した。国別では、スコットランド、ニュージーランド、オーストラリア、カナダが各1件で、英国が2件、他の10件は米国であった。

内容分析では、初期アセスメントとして必要な項目は、17件中14件のガイドラインに提示され、記載のないものは、治療勧告とその根拠を中心に構成されていた。教育・管理に関しては、食事、運動、血糖自己測定 (SMBG)、禁煙、アルコールが取り上げられており、心理・社会的項目としては、うつ、ストレス・コーピング、健康行動、気分障害、自己像があった。これらに対する教育方法としては、ストレス管理、エンパワーメント手法、問題解決手法が取り上げてあり、アルゴリズムやフローチャートなどで提示していた。評価基準は、血糖値、HbA1c値など生化学的指標が殆どであった。この他、心理的側面や知識レベル、コンプライアンスの必要性が述べられていたが、判定に使用する質問紙等の提示はいずれのガイドラインにもなかった。わが国は、治療勧告を中心に記載されており、心理

的側面や教育・指導に関して触れられていなかった。

考察：わが国の糖尿病ガイドラインは治療に主眼を置いて作成されたという経緯もあり、心理的側面や自己管理教育・指導に関する内容に触れていないと考えられる。しかし、患者の自己管理を継続させるためには、心理・社会的側面に焦点を当てたサポートが必須である。海外で公表されている教育・指導のガイドラインなども参考にしながら、厳格な研究を基にした我が国での作成が求められる。

1. 緒言

診療ガイドラインとは、「特定の臨床状況における適切な医療サービスに関する臨床従事者と患者の判断決定を助けるための系統だって開発された見解」と定義されている¹⁾。根拠に基づく医療（Evidence Based Medicine：EBM）の推進によって、診療ガイドラインは、日常診療に役立つ身近な EBM の実践書であり、わが国においても急速に様々なガイドラインが作成されている。

診療ガイドラインの作成は、対患者数の大きさとガイドライン使用に伴う治療の標準化、対費用効果を期待したものである。我が国では、平成9年6月に「医療技術評価の在り方に関する検討会」が発足し、翌年「医療技術評価検討会」が設置、平成11年3月に報告書がまとめられた。その結果、我が国においては、患者の関心の高い治療に力点を置いた疾患ごとの治療ガイドラインを作成する²⁾こととなった。我が国のガイドラインを必要とする優先順位上位対象疾患は、本態性高血圧、糖尿病、急性心筋梗塞及び虚血性心疾患などが挙げられた。この中で、近年特に医療経済的に問題となっているのは患者数が急激に増大し、対費用が大きい「糖尿病」である。糖尿病は、初期には自覚症状がないが、生涯にわたって適切な自己管理を必要とし、合併症を併発すると生命に関わる状態に陥る。そのため、適切な治療と共に、徹底した教育、指導に基づく管理が重要である。特に患者自身の自己管理能力を高め、維持していくための教育サポートシステムが糖尿病管理の重要な鍵となる。

各種ガイドラインは、学会団体や医師会など各分野で作成されており、適切なエビデンス・ベースに基づいているかを確認するため、米国ではガイドライン情報センター（National Guideline Clearinghouse:NGC）、英国では National Coordinating Center for Health Technology Assessment などの審査機構が存在する³⁾。作成の手順も米国では Agency for Healthcare Research and Quality（AHRQ）、英国では National Health Service（NHS）が基準を定め、適切な評価を行っている。しかしながら、我が国においてはそれらを適切に評価するシステムはいまだ構築されていない。

そこで、(1)近年患者数の増加が顕著な糖尿病に焦点を当て、我が国の糖尿病ガイドラインと海外の EBM が保証されている糖尿病ガイドラインの比較検討を行う。特に、(2)自己

管理を促進するための教育・指導に関する内容に焦点を当て、公表されている教育ガイドも含めて、我が国と海外を比較し、効果的な教育ツールの開発に役立てたいと考える。

2. 目的

国内外の糖尿病診療ガイドラインの比較検討、および教育ガイドの検索を行い、教育ツールの開発に役立てる。

3. 方法

1) 対象：平成 15 年 4 月までに発表され、入手可能な最新の糖尿病ガイドラインで、自己管理、教育・指導に関する内容が記載されているものを対象とする。また、ガイドラインに関する論文、教育ガイドも参考にする。

2) 方法：インターネット（以下ネット）および海外視察と、NGC、NHS で発表されているガイドラインを入手し、内容の比較を行う。NGC では、エビデンスレベルを重要視した比較を行っているが、ここでの比較内容は効果的な教育ツール開発に主眼を置き、①患者アセスメントの内容、②自己管理・教育に関する内容、③その評価基準、の 3 項目に関して比較検討を行う。更に、教育ガイドやその関連論文の検索を行う。

3. 結果

NGC のネットでは、「diabetes」と「education」の検索で 144 件、「diabetes」と「management」の検索で 201 件がヒットした。ヒットした各々のガイドライン全てを調べ、糖尿病全般の自己管理、教育・指導に関する内容が明示されていたものは、総計 11 件であった。NHS のネットでは 143 件がヒットし、この中で「guideline and national service frameworks」が 27 件抽出され、同じく自己管理、教育・指導に関する内容が明示されていたのは 2 件であった。また、我が国のガイドライン作成において参考にされたカナダ医師会ガイドラインと海外視察で入手したガイドラインを加え、17 件を抽出した。

我が国では、2000 年厚生科学研究事業として「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン」が作成されており、一般には「糖尿病治療ガイド」として日本糖尿病学会が編集し 2002 年に発行されたものがある。また海外視察は、糖尿病教育センターとして著名な Joslin Diabetes Center のガイドラインを加えた。対象としたガイドラインを国別にみると、スコットランド、ニュージーランド、オーストラリア、カナダが各 1 件で、英国が 2 件、他の 10 件は米国であった。

1) 対象としたガイドライン (タイトル/作成元/作成年)

- ①Basic guidelines for diabetes care. Diabetes Coalition of California/California Diabetes Control Program. 1999 Jan .
- ②The American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for the management of diabetes mellitus: the AACE system of intensive diabetes self-management--2002 update. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology. 2000 Jan.
- ③Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. American Diabetes Association. 1988 (republished 2002 Jan).
- ④Type 2 diabetes practice guidelines. International Diabetes Center. 2000 .
- ⑤Inpatient management guidelines for people with diabetes. American Healthways, Inc. 1999.
- ⑥Management of diabetes mellitus. University of Michigan Health System. 1996 May.
- ⑦Management of diabetes. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 2001 Nov.
- ⑧Massachusetts guidelines for adult diabetes care. Massachusetts Department of Public Health, Bureau of Family and Community Health, Diabetes Control Program. 1999 Jun.
- ⑨Management of type 2 diabetes mellitus. Institute for Clinical Systems Improvement. 1996 Mar.
- ⑩Primary care guidelines for the management of core aspects of diabetes care. New Zealand Guidelines Group. 2000 Jun.
- ⑪The management of diabetes mellitus in the primary care setting. Veterans Health Administration/Department of Defense. 1999 Dec.
- ⑫Clinical guideline for adults with diabetes. Joslin Diabetes Center and Joslin Clinic. 2002 May.
- ⑬National Service Framework for Diabetes. Department of Health. (London) 2002
- ⑭National Evidence Based Guidelines for the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. The Australian Centre for Diabetes Strategies Prince of Wales Hospital. 2001 Dec.
- ⑮Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes. The Royal College of General Practitioners Effective Clinical Practice Unit, University of Sheffield. 2002 Sep.
- ⑯科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドラインの策定に関する研究. 医療技術評価研究事業研究報告. 2000
- ⑰Clinical Practice Guidelines for Management of Diabetes in Canada. Canadian Diabetes Association. 1998.

2) ガイドラインの内容分析

①患者アセスメント内容

初期アセスメントとして必要な項目は、17件中14件のガイドラインに提示されていた。記載のないガイドラインは、英国2件とオーストラリア、日本であった。これらのガイドラインは治療勧告とその根拠を中心に構成されており、アセスメント項目としての提示は記載されていなかった。しかし、オーストラリアと英国では、ガイドラインとは別にアセスメントシートとして活用できるものが作成されていた。オーストラリアでは身体図内にアセスメント内容をチェックするシートがあり、その詳細は別に記載するシートが作成されていた。また英国では、糖尿病患者のリスクファクターや治療、合併症評価など様々な記録を統一し、追跡することによって、より確実な情報として活用できることを目的とし、NHSから「summary core dataset for diabetes(ver.0.4)」が作成されている。ここには、必要なデータの項目、定義、必要性、コード・分類が提示されていた。我が国のみ、そういったシートは作成されていなかった。

内容に関しては、米国糖尿病協会(ADA)のアセスメント項目を基本として表のように整理した。項目数で比較すると、最も多いのがAAACEの47項目で、最も少ないのがNew Zealand Guidelines Groupの27項目であった。項目別では、心理面や支援のアセスメント内容を取り上げているか否か、またその着眼点に差がみられた。例えば、心理面では「心理的要因」と取り上げられているガイドラインや、「うつ」「ストレスコーピング」と具体的に明示されているものもみられた。また提示方法では、ガイドラインにアセスメント一覧表が評価期間と共に列挙して記載されているものや、本文中に分散して記載してあるものなどの差がみられた。

我が国では、サブテーマごとのステートメントの文章内にアセスメントすべき項目が分散して記載してあり、解説の中に、指導すべき内容が詳細に述べてある。しかし、心理的側面に関しては触れられていない。

②教育・管理に関して

取り上げている内容やそのガイドライン中に占める割合に差はみられるが、いずれのガイドラインも自己管理や教育の必要性が明示されている。一般的に取り上げられている管理項目は、食事、運動、血糖自己測定(SMBG)、禁煙、アルコールである。psychosocialな項目としては、うつが最も取り上げられていた。この他に、ストレス・コーピング、健康行動、気分障害、自己像に焦点が当てられていた。これらpsychosocialな問題に対しては、ストレス管理、エンパワーメント手法、問題解決手法が取り上げてあった。また⑮の英国のガイドラインには、教育・管理に関する科学的根拠が詳細に提示されていた。

こうした教育・管理の戦略としてどのように進めていけばよいか、その提示方法は、各ガイドラインによって異なっていた。アルゴリズム、スケジュール、指針の提示、質問リスト、チェックリスト、スタンダードテーブル、フローチャート、ステップワイズアプロ

一ち、と様々であった。この内、アルゴリズムが 6 件と最も多かったが、論理的判断基準として取り上げられている内容は、症状、血糖値など、臨床的指針に基づくものが殆どであった。

特徴的に他のガイドラインと異なっていたのは、オーストラリアのアルゴリズムで、症状の有無から、ウエストラインのサイズによって、内服薬の選択肢が提示されていた。また、米国の Veterans Health Administration では、初期ケアとして、18 歳以上であるか 18 歳未満であるかの年齢により、病状のコントロール状態に合わせてケアを発展させるアルゴリズムが作成されていた。また、診断されたばかりか否かと、これまでの教育レベルによって、教育介入の必要性をアルゴリズムとしていた。

我が国は、治療を主体としたフローシートが作成されており、「食事療法、運動療法、ライフスタイル改善に向けて患者教育」と示されているのみである。解説の中に、具体的な指導内容が記載されているが、どのような手法で患者教育・管理をすべきかといった内容は提示されていない。また、患者教育に関するアセスメント表は見当たらない。

③評価基準

教育・管理を行っていくうえで、評価される内容は、血糖値、HbA1c 値など生化学的指標が殆どであった。No. 15 の英国のガイドラインには、これ以外の評価として、心理的側面や知識レベル、コンプライアンスの必要性が述べられていた。また米国の Veterans Health Administration では、患者の自己管理状況を知識・コンプライアンスに関する質問とその反応で、評価できるものが作成されていた。

一般に知識レベルの判断基準は、質問に対する回答率で判定されるが、心理的側面では、うつは、その尺度を用いるが、全般的な心理状態の測定は、どのような指標を用いるかはいずれのガイドラインにも明示はされていなかった。

3) 教育ガイド及び関連論文

糖尿病は、自己管理に向けての教育が重要であるという観点から、各国ではエビデンスに基づいた糖尿病教育ガイドや手法が公表されている。以下にそれらの紹介をする。

①Team Care : Comprehensive Lifetime Management for Diabetes⁴⁾

NATIONAL DIABETES EDUCATION PROGRAM

このプログラムは、米国の National Institutes of Health (国立保健研究機関) と the Centers for Disease Control and Prevention (疾病対策センター) が合同で作成したものである。

Diabetes team care は、cost-effective で、ヘルスプロモーションと疾病予防を含んだサービスを提供するものである。米国では、1600 万人、人口の約 6%が高医療費を要する疾患に罹患しており、そのうち約 90%が 2 型糖尿病であり、45 歳以上で発病する。積極的な

継続した介入を行うことによって、糖尿病をコントロールすることができる。

チームをつくるにあたって必要なことは、次のことを含む。

- ・リーダーシップの責任の保証
- ・ケア供給者からの支援確保
- ・チームメンバーの確認
- ・患者人口の確認
- ・必要なサービスの度合いに応じた患者人口の階層化
- ・資源の評価
- ・調整、継続、質の高いケアシステムの開発
- ・アウトカムの評価と必要なサービスとの調整

チームケアのメンバーとしては、初期教育を担う医療者、糖尿病専門教育者（certified diabetes educator:CDE）、ナース、栄養士、糖尿病学者、内分泌学者、その他のメンバー、および地域パートナーから形成される。教育カリキュラムは、4段階で個々人の経過を評価するものである。まず、特定の教育ニーズの把握、糖尿病自己管理のゴール設定、目標達成に向けての教育介入、そしてその目標達成度の評価、である。

②The Expert Patient : A New Approach to Chronic Disease Management for the 21st Century Department of Health (英国) ⁵⁾

熟練患者 (expert patient) とは、自分の病気についてより理解している患者のことであり、ケア提供者とパートナーシップを組んで管理をする。スタンフォードで開発された CDSMP (chronic disease self-management program) の鍵となる要素は、講師として、慢性疾患をもつ素人の人々の活用である。長期の症状を有して生活しているボランティアが訓練をしている。プログラムの内容は、CDSMP (④参照) に準ずる。

③NATIONAL DAIBETES EDUCATION PROGRAM (NDEP)⁶⁾

このプログラムは、米国、National Institutes of Health (国立保健研究機関) と the Centers for Disease Control and Prevention (疾病対策センター) が合同で作成したものである。

糖尿病教育の原理・原則を述べている。ヘルスケア提供者のための糖尿病ケアのガイドンス 7つの原理・原則と糖尿病をもって生活する患者のためにコントロールすべき 7つの原理・原則が述べられている。

前者は、①ハイリスクスクリーニングと糖尿病の診断、②継続ケア、③糖尿病教育、④高血糖治療、⑤自己血糖測定と HbA1c、⑥糖尿病の長期間問題 (合併症) の予防と診断、⑦糖尿病の長期間問題 (合併症) のスクリーニングと治療が含まれる。後者は、①糖尿病の病型を知ること、②糖尿病の通常のケアを行うこと、③どのように調整するか学ぶこと、④高血糖の治療、⑤自己血糖の観察、⑥糖尿病の長期間問題 (合併症) の予防、⑦糖尿病の長

期問題（合併症）を管理し治療すること、が含まれ、チェック方式で記載されている。

④EBMに基づいた慢性疾患自己管理プログラム⁷⁾

スタンフォードで開発されたプログラムで、952人の様々な慢性疾患患者に有効性が認められている。週1回半年間、1回約2.5時間行う。内容は、運動、認知機能管理、栄養、疲労・睡眠管理、地域資源の利用、内服方法、不安、怒り、うつの感情調節、コミュニケーション、問題解決と意志決定方法である。「Living a Healthy Life with Chronic Condition」の本をテキストとして、自己効力理論に基づいて行う。HAQ(Health Assessment Questionnaire)など、スケールを用いて評価し、有効性が明らかにされている。

⑤National standards for diabetes self management education programs⁸⁾

自己管理教育プログラムとして発表されているものをレビューした論文である。1930年に米国でJoslin clinic diabetes teaching programs が発表されたのが始まりとされ、以後様々な開発がされている。この中で、教育プログラムのカリキュラムとして提示されているのは、以下の15項目である。

- diabetes overview
- stress and psychosocial adjustment
- family involvement and social support
- nutrition
- exercise and activity
- medication
- monitoring and use of results
- relationships among nutrition, exercise, medication, and blood glucose levels
- prevention, detection, and treatment of acute complications
- prevention, detection, and treatment of chronic complications
- foot, skin, and dental care
- behavior change strategies, goal-setting, risk factor reduction, and problem solving
- benefits, risks, and management options for improving glucose control
- preconception care, pregnancy, and gestational diabetes
- use of health care systems and community resources

この中で、behavior change strategies, goal-setting, risk factor reduction, and problem solving として具体的に記載されている内容は、喫煙、飲酒、食事、運動といったヘルスプロモーションと、知識、リスク回避とライフスタイルの変化に関する教育である。またこれらを達成するためには、患者自身のエンパワーメントを引き出すことが有効であることが述べられていた。

4. 考察

ガイドラインは日常診療に有効に活用されることによって、患者に必要な治療や教育を適切に行うことができる。ガイドラインに含まれるべき内容は、根拠に基づいた勧告であり、そうでない内容は提示されていないと考えられる。しかし一方で、必要と考えられる内容を提示することもガイドラインの意義として重要ではないかと考える。

ガイドラインの評価は、冒頭で述べたように、米国・英国では適切な審査機構が設けられており、NGC では画面の compare 機能を用いれば、内容の比較もできる。また、ガイドラインの質を評価する目的で、国際共同体（デンマーク、フィンランド、フランス、イタリア、ニュージーランド、スペイン、スイス、英国、カナダ、米国が参加）として結成された「The AGREE Collaboration」から「Appraisal of guidelines for research & evaluation (AGREE) instrument」⁹⁾ が発表されており、新しいガイドラインや実存するガイドライン、およびその更新時に評価する測定用具として開発されている（資料参照）。これらの評価基準は、対象と目的、作成の厳格さ、明確な提示等 23 項目で、各々 4 段階で評価される。つまりガイドラインに取り上げる内容は規定されておらず、EBM に基づいた内容であることを重要視している。

糖尿病では、その自己管理教育の必要性は十分に認識され、数々の研究が発表されている。しかしガイドラインによってアセスメントや介入方法などの違いがみられるのは、根拠となる研究の対象や介入方法、評価判定基準などが各々異なり、作成の厳格さという点に置いて、一貫したモデルとして提示することが困難であるためと考えられる。我が国のガイドラインは治療ガイドラインとして作成されたという経緯もあり、心理的側面や自己管理教育・指導に関する内容に触れていないと考えられる。しかし、糖尿病は慢性の経過をたどり、様々な心理的負担を生じることが多く、患者の自己管理を継続させるためには、心理・社会的側面に焦点を当てたサポートが必須である。どのような要因が自己管理を困難にさせるかという調査研究に基づき、それらにどう対応すべきか、基本的なスタンスが提示される必要があると考える。また、国内の各施設での教育・指導の取り組みが紹介された著書などもみられるが、自己管理教育の介入研究としてエビデンスが確立されている手法はガイドラインや医学中央雑誌の文献検索でも見当たらない。海外で公表されている教育・指導のガイドラインなども参考にしながら、我が国での厳格な研究が求められる。更に、糖尿病を持つ患者に必要な教育・指導は、必要な専門家が連携し、長期間にわたる介入を行い、その成果を明らかにし、我が国の教育ガイドラインとして作成されることが望まれる。

5. 終わりに

今回得られたアセスメント内容や介入の視点、評価基準等は今後の自己管理教育ツール

開発の参考として、我が国でも活用ができるものである。しかしながら、我が国ではそれらの根拠となる研究が進んでおらず、諸外国のものを参考としながら、我が国独自の文化背景を考慮した教育ツールの作成が必要と考える。

6. 文献等

- 1) 米国医療の質委員会/医学研究所、医学ジャーナリスト協会訳：医療の質、日本評論社、2002、p. 188
- 2) 厚生省健康政策局研究開発振興課医療技術情報推進室監修：EBM 講座、厚生科学研究所、2000、p. 15
- 3) 前掲、p. 14
- 4) <http://ndep.nih.gov>
- 5) <http://www.doh.gov.uk/healthinequalities>
- 6) <http://ndep.nih.gov>
- 7) Lorig K, Sobel D et al: Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization、Medical care、Vol. 37、No. 1、p. 5-14
- 8) Funnell M, Haas L : National standards for diabetes self-management education programs、Diabetes care、Vol. 18、No. 1、p. 100-116
- 9) www.agreecollaboration.org

表 糖尿病ガイドラインのアセスメント項目の比較

1: 有 0: 記載なし or 不明

項目	番号	California	AACE	ADA	IDC	Healthways	Michigan	Scottish	Massachusetts	ISCI	NewZealand	AOA	Veterans	Joslin	Canada	
病歴	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	10	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
身体所見	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
検査所見	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
委託	37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	38	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	43	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	44	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	教育	46	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
48		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
49		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
50		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
51		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
52		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
53		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
54		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
支援		55	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	56	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	57	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	58	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	合計点数															
	アセスメント項目の添付の有無(◎:項目として列挙、○:分脚して記載、x:記載無)		◎	◎	◎	◎	◎	◎	x	◎	◎	x	x	◎	◎	◎

AGREE 評価票

資料

評価者氏名： _____

評価対象ガイドライン名： 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン

観点	項目	AGREE 得点	観点	項目	AGREE 得点
対象と目的	1. 目的の具体的な記載		明確さと提示の仕方	15. 推奨の具体性	
	2. 取り扱う問題の具体的な記載			16. 患者の状態に応じた選択肢の明示	
	3. 対象患者の具体的な記載			17. 重要な推奨の明確さ	
利害関係者の参加	4. 専門家代表者の作成への参加			18. 利用のツールが用意	
	5. 患者の価値観や好みへの考慮		適用可能性	19. 推奨の適用による制度・組織上の障害の考慮	
	6. 利用者の明確な定義			20. 推奨適用に伴う費用の考慮	
	7. 想定利用者による試行			21. モニタリング・監査の基準の提示	
作成の厳格さ	8. エビデンスの系統的な検索		編集の独立性	22. ガイドライン編集の独立性	
	9. エビデンスの選択基準の記載			23. 作成グループとの利害関係の記載	
	10. 推奨決定方法の記載		全 体 評 価		
	11. 健康上の利益・副作用・リスクの考慮		コメント：		
	12. 推奨とエビデンスの明確な対応関係				
	13. 公表前の外部審査				
	14. 改訂手続きの予定				

第5章 糖尿病ディジーズ・マネジメントに関する国内調査

広島大学大学院保健学研究科保健学専攻看護開発科学講座	森山 美知子
広島大学大学院保健学研究科博士課程後期	中野 真寿美
財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構	坂巻 弘之

1. はじめに

ディジーズ・マネジメントのプロセスは、アセスメントによる特性に応じた患者分類、ハイリスク/ハイコスト者でありケースマネジメントの対象となる者を分類する階層化、患者特性に見合った介入を行い、結果（アウトカム）評価となる。介入は、患者に対して行うのと平行して、患者の主治医やサービスを提供するコ・メディカルスタッフに対しても行われる。主治医が診療ガイドラインに基づいたベストプラクティスを提供しているのかを患者の治療結果（データ）や治療内容や方法を診療報酬明細書（レセプト）で追跡しながら、それが不適切であると判断されたときには、患者や主治医に対して助言が行われる。これは、質の管理 **Quality Improvement** のプロセスでもあり、会社/保険者は主治医に対して「診療ガイドラインの使用とベストプラクティスの提供」を働きかけるのである。

診療ガイドラインは、コントロール群を置くデザインされた実験研究やコントロール群を置くことができなくても十分にデザインされた前後比較による準実験研究の有意差のある結果（evidence）又は実験による evidence が無い場合には、その領域のエキスパートによる意見（expert opinion）から構成されることもある。糖尿病の診療ガイドラインは国家機関レベルや学会レベルで数多く作成されており、その構成内容の比較については第4章に示した。

診療ガイドラインによると、糖尿病の治療は薬物療法だけではなく、食事や運動療法が重要な位置を占め、これらの順守 **adherence/compliance** のためにライフスタイルの変容/行動変容、ストレス・マネジメントが必要となる。さらに、合併症の予防のために、さまざまな日常生活上の注意が発生する。このため、糖尿病治療では、多職種によるチームアプローチが重要となる。

第4章で明らかのように、わが国の糖尿病診療ガイドラインは行動変容や **adherence/compliance** を維持・強化する心理・社会的な側面の解説が乏しく、諸外国と比較して十分とは言いがたい。そこで本調査では、チーム医療、診療ガイドラインの順守状況、患者のフォローアップシステム等のわが国の糖尿病診療の実態を明らかにし、今後の課題を検討することを目的として実施した。

2. 調査方法

1) 調査対象と調査方法

調査時点で、診療所又は病院若しくは健診センター等で糖尿病の診療に当たっている医師を対象とし、2003年12月に発行された社団法人日本糖尿病学会の名簿から、各地区支部の人数割合が一定になるように、名簿の各ページから無作為に6名ずつ、全国から3000名を抽出した。名誉会員及び法人会員は、現時点で診療を行っていないことから対象外とした。また、名簿から勤務先が臨床以外と考えられる者も除外した。名簿は職能区別がないため、調査票に「医師を対象とする調査であるため、医師以外はそのまま調査票を返送」するように明記した。調査票は直接、対象者に郵送し、同封の返信用封筒で返送してもらった。医師以外の職能の返送分(18名分)及び宛先不明による返送分(49名分)を除く発送数(有効発送数)は2933名分であった。

2) 調査内容

自記式質問紙法を用いた。糖尿病の診療実態を、構造面から「病床規模」「専門外来や専門スタッフの配置」「患者・家族の学習を支援する環境」を、経過(プロセス)面から「初診時のアセスメント内容」「患者・家族教育の内容」についての実際と多職種間連携そして診療ガイドランの順守状況、患者のフォローアップシステムを、結果については「診療の評価指標(アウトカム指標)」から調査票を構成した。対象者の基本属性、患者の状態の評価及び教育に必要なツールと環境整備の必要性についての質問も行った。

3) 調査期間

平成16年1月～3月

4) 分析方法

返信された調査票の中から医師分のみを対象とし、統計処理を行った。

5) 倫理的配慮

市販されている(社)日本糖尿病学会会員名簿を用い、対象者には「市販されている名簿から無作為抽出を行った旨」、無記名であり個人が特定できないこと、参加の自由、公表の仕方を文書で説明した。また、広島大学倫理委員会において倫理上、実施に問題のないことの審査を受けた。

3. 結果

1) 対象者の概要

回答を得た610名の医師うち、「医療機関・検診センター・保健所などで臨床業務に携わっている者」605名を分析の対象とした。回収率は20.7%、有効回答率は99.2%であった。

表1に分析の対象となった対象者の概要を示す。男性80.0%、年齢は40歳代が最も多く

(36.2%)、平均年齢は 50.78 歳で、糖尿病専門医としての認定を受けている者は 280 名 (46.3%) であった。担当科の内訳を表 2 に示す。

表1 対象者の概要

		人数	(%)
性別	男性	484	(80.0)
	女性	117	(19.3)
	無回答	4	(0.7)
年齢別	70 歳-	37	(6.1)
	60-69	66	(10.9)
	50-59	172	(28.4)
	40-49	219	(36.2)
	30-39	92	(15.2)
	20-29	3	(0.5)
	無回答	16	(2.6)
	合計	605	(100.0)

表 2 担当科 (標榜科)

調査数	内科系	外科系	眼科	小児科	その他の科	職域の健康診査センター	保健所	その他	無回答
605 人	590	8	-	49	13	2	-	4	4
100.0%	97.5	1.3	-	8.1	2.1	0.3	-	0.7	0.7

2) 糖尿病診療の構造的概要

(1) 主たる勤務先の病床規模及び診療患者数

対象となった医師の主たる勤務先の病床規模については、「0~19 床」が 47.6%と最も多く、ついで「20~199 床」(21.5%)、「200~499 床」(14.4%) と診療所と小規模の病院が大部分を占めた (表 3)。

表3 対象者の主たる勤務機関の病床規模別割合

	人数	(%)
0～19床	283	(46.8)
20～199床	130	(21.5)
200～499床	87	(14.4)
500床以上	34	(5.6)
該当しない	57	(9.4)
無回答	14	(2.3)
合計	605	(100.0)

主たる勤務先の外来で1日に診察する2型糖尿病患者（新患・再来）のおおよその数を表4に示す。「1～9人」が29.9%、「10～19人」が27.3%と半数を占めた。そのうち、新患患者の1日の割合は「5%未満」が55.1%と半数を占めたが、「5～10%未満」(24.5%)、「10～20%未満」(15.3%)もあり、「20%以上」と新患患者が集中する医療機関が1.5%あった。なお、「1人未満」又は「臨床は行っていない」と回答した者はそれぞれ20人(3.3%)、3人(0.5%)である(表4)。

表4 1日に診察する2型糖尿病患者数

	人	(%)
1人未満	20	(3.3)
1人以上		
1～9人	172	(28.4)
10～19人	157	(26.0)
20～29人	90	(14.9)
30～39人	65	(10.7)
40～49人	36	(6.0)
50人以上	54	(8.9)
無回答	11	(1.8)
合計	605	(100.0)

(2) 専門外来及び専門スタッフの配置

糖尿病の専門外来を設置している医療機関の割合は35.5%、糖尿病療養指導士又は糖尿病認定看護師（以下、CDEと略す。）を配置している割合は37.4%であった。専門外来があり、かつCDEを配置している医療機関は全体の24.4%（表5）と高い割合を占め、専門外来の設置と専門スタッフの配置には有意な相関がみられた（ $p<0.001$ ）。

表5 医療機関における糖尿病専門外来と糖尿病療養指導士及び糖尿病認定看護師の配置状況

	糖尿病療養指導士／糖尿病認定看護師の認定者		合計
	配置あり	配置なし	
糖尿病専門外来			
設置あり	144 (24.4)	70 (11.8)	214 (36.2)
設置なし	82 (13.9)	295 (49.9)	377 (63.8)
合計	226 (38.2)	365 (61.8)	591 (100.0)

$\chi^2=119.87, df=1, p<0.001$

専門外来やCDEの配置と医療機関の規模との関係では、200床以上の医療機関に有意に高い割合で専門外来もCDEも配置されていた（それぞれ $p=0.001$ ）（表6）。

表6 病床規模別にみた専門外来及びCDE配置状況

	所属の医療機関の全病床数					合計
	0-19床	20-199床	200-499床	500床以上	該当なし	
糖尿病専門外来						
設置している	51 (8.7)	57 (9.7)	69 (11.7)	26 (4.4)	9 (1.5)	212 (36.1)
設置していない	231 (39.3)	72 (12.2)	18 (3.1)	8 (1.4)	47 (8.0)	376 (63.9)
合計	282 (48.0)	129 (21.9)	87 (14.8)	34 (5.8)	56 (9.5)	588 (100.0)
CDE						
配置あり	64 (10.9)	63 (10.7)	61 (10.4)	28 (4.8)	7 (1.2)	223 (37.9)
配置なし	219 (37.2)	66 (11.2)	25 (4.2)	6 (1.0)	50 (8.5)	366 (62.1)
合計	283 (48.0)	129 (21.9)	86 (14.6)	34 (5.8)	57 (9.7)	589 (100.0)

糖尿病専門外来 vs 病床規模: $\chi^2=147, df=4, p<0.001$

CDE vs 病床規模: $\chi^2=119, df=4, p<0.001$

(3) 患者・家族の学習を支援する設備の整備

患者や家族が疾患や治療について主体的に学習するための図書室等の資料センターの設置状況については、13.4%の医療機関が「設置している」と回答した。設置している医療機関は少ないが、専門外来やCDEを設置している医療機関に配置割合が高い傾向にあった。

表7 患者や家族が利用できる図書室等の設置と専門外来/CDE設置

	患者や家族が利用できる図書室等の資料センター		人数(%)
	設置あり	設置なし	合計
	糖尿病の専門外来		
設置あり	48 (8.1)	166 (28.0)	214 (36.1)
設置なし	33 (5.6)	345 (58.3)	378 (63.9)
合計	81 (13.7)	511 (86.3)	592 (100.0)
CDE			
配置あり	46 (7.8)	179 (30.2)	225 (37.9)
配置なし	35 (5.9)	333 (56.2)	368 (62.1)
合計	81 (13.7)	512 (86.3)	593 (100.0)

図書室等の設置 vs 専門外来の設置: $\chi^2=21.7$, $df=1$, $p<0.001$

図書室等の設置 vs CDEの配置: $\chi^2=14.2$, $df=1$, $p<0.001$

3) 糖尿病診療の経過 (プロセス) の概要: 外来で実施している糖尿病治療及び患者・家族教育の実際

(1) 初診時のアセスメント項目

日本糖尿病学会及び米国内分泌学会が作成した診療ガイドラインに「初診時に必要なアセスメント項目」として列挙されている項目の、外来での初診時におけるアセスメント項目の必要性と実施状況については、どの項目についても「必須」又は「実施した方がよい」と高い割合で回答した (表 8)。特に「食事摂取量と食事療法の知識」は最も必要性の認識が高く、「糖尿病の理解度」、「日常の運動量と運動意義の理解度」、「飲酒習慣とアルコール摂取の理解」と続いた。一方で、治療の順守と継続に影響を与える心理・社会的側面の項目については、初回診察でのアセスメントの実施は強くは認識されておらず、実施が望ましいレベルでの回答であった。

表8 診療ガイドラインに示されている 2 型糖尿病患者のアセスメント・教育内容と初診時アセスメントの必要性の認識

	人(%)				
	必須	実施したほうがよい	実施しなくてもよい	無回答	合計
食事摂取量と食事療法の知識	503 (83.1)	75 (12.4)	11 (1.8)	16 (2.6)	605 (100.0)
日常の運動量と運動意義の理解度	410 (67.8)	166 (27.4)	11 (1.8)	18 (3.0)	605 (100.0)
飲酒習慣とアルコール摂取の理解度	370 (61.2)	201 (33.2)	12 (2.0)	22 (3.6)	605 (100.0)
喫煙習慣と禁煙への理解度	288 (47.6)	276 (45.6)	19 (3.1)	22 (3.6)	605 (100.0)
職業などの社会的背景	269 (44.5)	276 (45.6)	34 (5.6)	26 (4.3)	605 (100.0)
家族の生活習慣・家族の協力度合	242 (40.0)	309 (51.1)	35 (5.8)	19 (3.1)	605 (100.0)
生活状況(世帯構成)	207 (34.2)	317 (52.4)	56 (9.3)	25 (4.1)	605 (100.0)
心理的状態(うつ等)	154 (25.5)	363 (60.0)	58 (9.6)	30 (5.0)	605 (100.0)
糖尿病への理解度	428 (70.7)	149 (24.6)	12 (2.0)	16 (2.6)	605 (100.0)
糖尿病に対する心理的適応度	213 (35.2)	333 (55.0)	34 (5.6)	25 (4.1)	605 (100.0)
行動変容についての理解度	155 (25.6)	353 (58.3)	63 (10.4)	34 (5.6)	605 (100.0)
ストレス・マネジメントの理解度	125 (20.7)	384 (63.5)	63 (10.4)	33 (5.5)	605 (100.0)
経済状態	140 (23.1)	347 (57.4)	87 (14.4)	31 (5.1)	605 (100.0)

必要性の認識の一方で、実施状況の結果が表 9 である。アセスメントの実施状況については、どの項目についても高い割合を示した。特に「食事」「運動」「飲酒」「喫煙」「糖尿病の理解」の実施割合は高く、「心理状態(うつ等)」「行動変容についての理解度」「ストレス・マネジメントの理解度」の実施状況は他に比べて低い傾向にあった。これらの教育を実施している職能については、どの項目についても医師の割合が高く、CDE や看護師/保健師がどの項目についても同じ程度に満遍なく関わっている。(管理) 栄養士については、食事と飲酒に関するアセスメントに限定されていた。

表9 診療ガイドラインに示されている2型糖尿病患者のアセスメント・教育内容の実施状況と実施している職種

	人(%)						
	医師	CDE	CDE以外の看護師・保健師	(管理)栄養士	その他	無回答	合計
食事摂取量と食事療法の知識	460 (76.0)	133 (22.0)	126 (20.8)	328 (54.2)	3 (0.5)	28 (4.6)	605 (100.0)
日常の運動量と運動意義の理解度	501 (82.8)	136 (22.5)	134 (22.1)	81 (13.4)	28 (4.6)	54 (8.9)	605 (100.0)
飲酒習慣とアルコール摂取の理解度	485 (80.2)	115 (19.0)	113 (18.7)	198 (32.7)	6 (1.0)	57 (9.4)	605 (100.0)
喫煙習慣と禁煙への理解度	467 (77.2)	105 (17.4)	120 (19.8)	47 (7.8)	4 (0.7)	89 (14.7)	605 (100.0)
職業などの社会的背景	410 (67.8)	121 (20.0)	142 (23.5)	59 (9.8)	14 (2.3)	108 (17.9)	605 (100.0)
家族の生活習慣・家族の協力度合	376 (62.1)	140 (23.1)	173 (28.6)	89 (14.7)	9 (1.5)	116 (19.2)	605 (100.0)
生活状況(世帯構成)	331 (54.7)	125 (20.7)	179 (29.6)	64 (10.6)	9 (1.5)	141 (23.3)	605 (100.0)
心理的状态(うつ等)	375 (62.0)	91 (15.0)	96 (15.9)	29 (4.8)	10 (1.7)	184 (30.4)	605 (100.0)
糖尿病への理解度	486 (80.3)	151 (25.0)	162 (26.8)	96 (15.9)	8 (1.3)	76 (12.6)	605 (100.0)
糖尿病に対する心理的適応度	379 (62.6)	124 (20.5)	112 (18.5)	41 (6.8)	11 (1.8)	161 (26.6)	605 (100.0)
行動変容についての理解度	328 (54.2)	116 (19.2)	95 (15.7)	44 (7.3)	9 (1.5)	201 (33.2)	605 (100.0)
ストレス・マネジメントの理解度	325 (53.7)	100 (16.5)	85 (14.0)	29 (4.8)	8 (1.3)	217 (35.9)	605 (100.0)
経済状態	316 (52.2)	94 (15.5)	107 (17.7)	36 (6.0)	22 (3.6)	212 (35.0)	605 (100.0)

(2) 患者・家族教育の実施内容及び担当職種

包括的なアセスメントを行った後の実際の患者・家族教育の実施については、「食事療法」の指導の実施率が最も高く（93.6%）、続いて「症状の自己モニタリング・適正体重の維持・合併症への対応」（89.1%）、「糖尿病の本態の知識」（86.3%）、「運動療法」（82.1%）、「アルコール摂取制限」（80.8%）の順に高い割合で実施されていた（表 10）。合併症予防についての教育「予防的ケア（足・眼・口腔ケア等）」（62.3%）「禁煙指導」（60.8%）についてはそれぞれ 6 割程度の実施である。しかし、これらの教育を実行するために必要な「動機づけと行動変容」（52.4%）まで教育を行っているのは約半数であり、治療の順守・継続に影響を与える「うつへの対応」（30.7%）「ストレス・マネジメント」（31.2%）「心理的適応」（39.7%）についての教育の実施率は低い割合でとどまった。また、継続していくためにはソーシャルサポートの強化、特に家族の支援は重要な要因となるが、「患者会等サポートグループの紹介」の実施率は 32.4%、そして、家族関係の調整である「家族カウンセリング」については 36.0%の実施率であった。

表10 患者・家族への教育内容とその実施状況

	人	(%)
症状の自己モニタリング・適正体重の維持・合併症への対応	539	(89.1)
予防的ケア(足・眼・口腔ケア等)	377	(62.3)
食事療法	566	(93.6)
運動療法	497	(82.1)
アルコール摂取制限	489	(80.8)
禁煙指導	368	(60.8)
動機づけと行動変容	317	(52.4)
家族カウンセリング	218	(36.0)
「うつ」への対処	186	(30.7)
糖尿病の本態の知識	522	(86.3)
糖尿病に対する心理的適応	240	(39.7)
ストレス・マネジメント	189	(31.2)
患者会等サポートグループ紹介	196	(32.4)
無回答	25	(4.1)
合計	605	(100.0)

患者・家族教育の実施状況と専門外来の設置との関係では、「食事療法」(p=0.215)と「禁煙指導」(p=0.148)のみ有意な差がみられず、これら2つは専門外来の有無に限らず高い

割合で実施されていた。その他の教育内容については、有意な差がみられたが、特に差が大きいのは「予防的ケア（足・眼・口腔ケア等）」（ $p<0.001$ ）「動機づけと行動変容」（ $p<0.001$ ）「家族カウンセリング」（ $p<0.001$ ）「うつへの対処」（ $p<0.001$ ）「糖尿病に対する心理的適応」（ $p<0.001$ ）「ストレス・マネジメント」（ $p<0.001$ ）「患者会等サポートグループの紹介」（ $p<0.001$ ）と、専門外来を設置している医療機関の方が心理・社会側面を視野に入れた患者・家族教育を実施しているといえる。

それぞれの教育内容を実施する望ましい職種については、糖尿病の理解や食事・運動療法等の治療に関する内容は医師が行うのが望ましいと回答した者が高い割合で観察された。また、食事療法やアルコール摂取に関しては（管理）栄養士が高い割合を占めた。CDEについては、「うつへの対応」を除くすべての内容において、3割～4割の医師が「望ましい職種である」と認識していた。しかし、これらの認定資格を持つ者以外の看護師/保健師については、「望ましい」とは認識されていない点は興味深い。

問 11 指導を担当することが望ましいと考えられる職種

人(%)

	調査数	医師	C D E	C D E 以外の 看護師・ 保健師	(管理) 栄養士	その他	無 回 答
症状の自己モニタリング・適正 体重の維持・合併症への対応	605 (100.0)	513 (84.8)	241 (39.8)	178 (29.4)	82 (13.6)	7 (1.2)	57 (9.4)
予防的ケア（足・眼・口腔ケア等）	605 (100.0)	323 (53.4)	264 (43.6)	220 (36.4)	13 (2.1)	4 (0.7)	137 (22.6)
食事療法	605 (100.0)	397 (65.6)	207 (34.2)	124 (20.5)	439 (72.6)	4 (0.7)	29 (4.8)
運動療法	605 (100.0)	421 (69.6)	264 (43.6)	160 (26.4)	82 (13.6)	54 (8.9)	72 (11.9)
アルコール摂取制限	605 (100.0)	449 (74.2)	192 (31.7)	131 (21.7)	269 (44.5)	3 (0.5)	79 (13.1)
禁煙指導	605 (100.0)	386 (63.8)	197 (32.6)	143 (23.6)	43 (7.1)	3 (0.5)	159 (26.3)
動機づけと行動変容	605 (100.0)	337 (55.7)	228 (37.7)	127 (21.0)	83 (13.7)	7 (1.2)	197 (32.6)
家族カウンセリング	605 (100.0)	229 (37.9)	216 (35.7)	129 (21.3)	90 (14.9)	6 (1.0)	246 (40.7)
「うつ」への対処	605 (100.0)	285 (47.1)	138 (22.8)	82 (13.6)	17 (2.8)	11 (1.8)	280 (46.3)
糖尿病の本態の知識	605 (100.0)	515 (85.1)	252 (41.7)	147 (24.3)	97 (16.0)	5 (0.8)	65 (10.7)
糖尿病に対する心理的適応	605 (100.0)	285 (47.1)	206 (34.0)	99 (16.4)	26 (4.3)	8 (1.3)	247 (40.8)
ストレス・マネジメント	605 (100.0)	242 (40.0)	194 (32.1)	97 (16.0)	23 (3.8)	7 (1.2)	282 (46.6)
患者会等サポートグループ紹介	605 (100.0)	208 (34.4)	232 (38.3)	131 (21.7)	72 (11.9)	7 (1.2)	284 (46.9)

(3) 初診時に行う検査項目

表 11 に示す項目は、(社) 日本糖尿病学会が作成した「糖尿病診療ガイドライン」に初診時に行う検査項目として挙げられている内容である。いずれの項目も高い割合で実施されていたが、身体審査項目である「神経系(反射・感覚)」(72.4%)「眼・眼底」(45.1%)「皮膚・下肢」(69.3%)「口腔内」(45.1%)は実施割合が他の項目に比べて低かった。「心電図」検査の実施も比較的低い(64.0%)。「眼科医への紹介」も比較的低い傾向にあり(63.6%)、眼の検査が実施されにくい傾向が伺えた。

問 11 初診時に実施する検査項目

調査数	身長・体重	血圧	身体所見 全身	身体所見 (反射・感覚) 神経系	身体所見 眼・眼底	身体所見 皮膚・下肢	身体所見 口腔内	血液検査 空腹時血糖	血液検査 HbA1C
605人 100.0%	573 94.7	578 95.5	521 86.1	438 72.4	273 45.1	419 69.3	273 45.1	521 86.1	567 93.7

血液検査 OGTT	血液検査 腎機能	血液検査 血清脂質	血液検査 肝機能	尿糖、尿たんぱく等	心電図	眼科医への紹介	その他	無回答
139 23.0	533 88.1	553 91.4	535 88.4	573 94.7	387 64.0	385 63.6	46 7.6	24 4.0

比較的实施割合が低かった「眼・眼底検査」及び「眼科医への紹介」について、利便性も考慮し、病床規模との比較を行ったところ、割合的には大きな差はないが、病床規模の大きい医療機関の方が「眼・眼底検査」の実施率、「眼科医への紹介」率ともに高い傾向にあった(表 12, $p < 0.001$)。

表12 病床規模別にみた眼・眼底検査及び眼科医への紹介率

	所属の医療機関の全病床数					合計
	0-19床	20-199床	200-499床	500床以上	該当しない	
眼・眼底の検査						
実施している	111 (18.8)	63 (10.7)	53 (9.0)	21 (3.6)	18 (3.0)	266 (45.0)
実施していない	172 (29.1)	67 (11.3)	34 (5.8)	13 (2.2)	39 (6.6)	325 (55.0)
合計	283 (47.9)	130 (22.0)	87 (14.7)	34 (5.8)	57 (9.6)	591 (100.0)
眼科医への紹介						
実施している	153 (25.9)	90 (15.2)	71 (12.0)	29 (4.9)	32 (5.4)	375 (63.5)
実施していない	130 (22.0)	40 (6.8)	16 (2.7)	5 (0.8)	25 (4.2)	216 (36.5)
合計	283 (47.9)	130 (22.0)	87 (14.7)	34 (5.8)	57 (9.6)	591 (100.0)

眼・眼底の検査 vs 病床規模: $\chi^2=21.36$, $df=4$, $p<0.001$

眼科医への紹介 vs 病床規模: $\chi^2=33.31$, $df=4$, $p<0.001$

(4) 治療方針

ディジーズ・マネジメントでは、診療ガイドラインに基づいたベスト・プラクティスが提供されるよう、医療者側、特に主治医に対して働きかけを行う。医師の治療方針のばらつきについて調べるために、(社)日本糖尿病学会編「糖尿病診療ガイドライン」を基に、経口血糖降下剤服用中で HgA1c レベルが 5.8%~6.5% (境界型) の患者に対し、どのような検査項目をどの頻度で行うかについて尋ねた (表 13)。

経口血糖降下剤が特定されていないせいか、「診療間隔」については無回答が多く占めた。また、アセスメント項目で実施していないと回答した者が多かった「眼底検査」も無回答が多くを占めた。皮膚感染症等の合併症の観察項目である「皮膚・下肢」「口腔内」の診察も無回答が多かった。「血液検査 OGTT」については、境界型の場合は 3~6 ヶ月後に鑑別を行うとガイドラインには示されているが、糖尿病治療が進行している状態であると判断されるためか、無回答が大半を占めた。

体重・血圧や血糖・HbA1c・腎機能・肝機能・血清脂質の血液検査及び尿検査については 1 月に 1 回以上実施と約半数が回答しており、1 月に 1 回以上の定期受診が定例的であることがわかる。網膜症や神経障害の合併症予防については、6 月に 1 回の実施が最も多かった。

表13 治療方針：診察項目と診察頻度

	調査数	上段：人数 下段：%				
		1 回 以上 ／ 1 ヶ月	1 回 ／ 3 ヶ月	1 回 未 満 ／ 6 ヶ月	そ の 他	無 回 答
診療間隔	605 100.0	316 52.2	50 8.3	2 0.3	11 1.8	226 37.4
身長・体重	605 100.0	376 62.1	125 20.7	47 7.8	12 2.0	45 7.4
血圧	605 100.0	508 84.0	54 8.9	5 0.8	9 1.5	29 4.8
身体所見 全身	605 100.0	258 42.6	118 19.5	93 15.4	8 1.3	128 21.2
身体所見 神経系（反射・感覚）	605 100.0	74 12.2	122 20.2	234 38.7	8 1.3	167 27.6
身体所見 眼・眼底	605 100.0	24 4.0	73 12.1	244 40.3	50 8.3	214 35.4
身体所見 皮膚・下肢	605 100.0	131 21.7	124 20.5	178 29.4	13 2.1	159 26.3
身体所見 口腔内	605 100.0	90 14.9	83 13.7	165 27.3	12 2.0	255 42.1
血液検査 空腹時血糖	605 100.0	366 60.5	108 17.9	32 5.3	23 3.8	76 12.6
血液検査 HbA1C	605 100.0	452 74.7	116 19.2	3 0.5	10 1.7	24 4.0
血液検査 OGTT	605 100.0	12 2.0	5 0.8	78 12.9	70 11.6	440 72.7
血液検査 腎機能	605 100.0	129 21.3	253 41.8	152 25.1	16 2.6	55 9.1
血液検査 血清脂質	605 100.0	175 28.9	268 44.3	117 19.3	12 2.0	33 5.5
血液検査 肝機能	605 100.0	123 20.3	259 42.8	162 26.8	13 2.1	48 7.9
尿糖、尿たんぱく等	605 100.0	392 64.8	133 22.0	35 5.8	7 1.2	38 6.3
心電図	605 100.0	9 1.5	60 9.9	394 65.1	37 6.1	105 17.4
眼科医への紹介	605 100.0	10 1.7	65 10.7	306 50.6	80 13.2	144 23.8
その他	605 100.0	14 2.3	3 0.5	20 3.3	7 1.2	561 92.7

4) 患者教育の実施時期及び治療継続のためのフォローアップについて

(1) 患者・家族への教育

患者教育は、88.6%が「初診時」に実施しており、「治療が変わるとき」にも62.5%が実施していた（表14）。ディジーズ・マネジメントでは、患者の治療への順守を維持するために定期的に患者に教育を提供することとしているが、「定期的に実施」しているのは23.1%

であり、半数が月に1～2回、実施していた（表15）。教育入院を実施しているのは33.4%であり、病床規模が大きくなるに従って割合が増える傾向にあった(p<0.001)。定期的な患者教育の実施については、「専門外来の設置」(p=0.762)及び「CDE」(p=0.690)との相関はみられなかった（表16）。

家族に対する教育は、定期的には実施していないが、初診時、治療変更時、教育入院で実施していた（表17）。

表14 患者への教育の時期

調査数	初診時	治療が変わるとき	定期的	教育入院で行う	その他	行っていない	無回答
605人	536	378	140	202	104	1	9
100.0%	88.6	62.5	23.1	33.4	17.2	0.2	1.5

表15 患者への教育が定期的な場合の回数（回/月）

調査数	1回未満	1～2回未満	2～3回未満	3～4回未満	4回以上	無回答
140人	12	86	10	4	6	22
100.0%	8.6	61.4	7.1	2.9	4.3	15.7

表16 定期的な患者教育の実施と専門外来/CDEの設置

	患者教育		合計
	定期的に行っている	定期的に行っていない	
糖尿病専門外来			
設置している	48 (8.1)	167 (28.2)	215 (36.3)
設置していない	89 (15.0)	289 (48.7)	378 (63.7)
合計	137 (23.1)	456 (76.9)	593 (100.0)
CDE			
配置あり	55 (9.3)	171 (28.8)	226 (38.0)
配置なし	84 (14.1)	284 (47.8)	368 (62.0)
合計	139 (23.4)	455 (76.6)	594 (100.0)

糖尿病専門外来の設置 vs 定期的な患者教育: $\chi^2=0.115$, $df=1$, $p<0.762$

CDEの配置 vs 定期的な患者教育: $\chi^2=0.178$, $df=1$, $p<0.690$

表17 家族に対する教育の時期

調査数	初診時	治療が変わるとき	定期的	教育入院で行う	その他	行っていない	無回答
605人	309	166	31	160	163	84	14
100.0%	51.1	27.4	5.1	26.4	26.9	13.9	2.3

(2) 治療継続のためのフォローアップ

患者が定期的な通院や治療を守らない場合の対応方法では、「来院時に口頭で指導」(82.6%)が最も高い割合を示し、「電話で指示、指導する」(29.3%)、「はがきや手紙を送る」(9.6%)の実施率であった(表18)。また、通院そのものを中断した人に対するフォローアップについては、約半数が「何もしない」(46.8%)、「電話をかける」(40.5%)であり、「はがきや手紙を送る」については12.6%で実施されていた(表19)。

患者が定期的な通院や治療を守らない場合や通院そのものを中断してしまった場合のフォローアップについては、実施している医療機関が少ないため比較は難しいが、専門外来/専門スタッフの設置の有無に関わらず実施されていた。専門外来や専門スタッフの配置と

の関係については、一定の関係はみられなかった（表 20）。

表 18 患者が定期的な通院や指示した治療を守らない場合の対処

調査数	来院時に患者に口頭で指導	電話で指示、指導	はがきや手紙を送る	その他	無回答
605 人	500	177	58	35	10
100.0%	82.6	29.3	9.6	5.8	1.7

表 19 通院を中断した人へのフォローアップ

調査数	何もしない	電話をかける	はがきや手紙を送る	その他	無回答
605 人	283	245	76	31	11
100.0%	46.8	40.5	12.6	5.1	1.8

表20-1 患者が定期的な通院や治療を守らない場合の対処方法と専門外来/CDEの設置

	電話で指示、指導		合計 人(%)
	実施している	実施していない	
糖尿病専門外来			
設置している	75 (12.6)	140 (23.6)	215 (36.3)
設置していない	98 (16.5)	280 (47.2)	378 (63.7)
合計	173 (29.2)	420 (70.8)	593 (100.0)
CDE			
配置あり	83 (14.0)	143 (24.1)	226 (38.0)
配置なし	91 (15.3)	277 (46.6)	368 (62.0)
合計	139 (23.4)	455 (76.6)	594 (100.0)

糖尿病専門外来の設置 vs 電話で指示、指導: $\chi^2=5.32$, $df=1$, $p<0.024$

CDEの配置 vs 電話で指示、指導: $\chi^2=9.73$, $df=1$, $p<0.002$

表20-2 患者が定期的な通院や治療を守らない場合の対処方法と専門外来/CDEの設置

	はがきや手紙を送る		人(%)
	実施している	実施していない	合計
糖尿病専門外来			
設置している	24 (4.0)	191 (32.2)	215 (36.3)
設置していない	35 (5.9)	343 (57.8)	378 (63.7)
合計	59 (9.9)	534 (90.1)	593 (100.0)
CDE			
配置あり	29 (4.9)	197 (33.2)	226 (38.0)
配置なし	30 (5.1)	338 (56.9)	368 (62.0)
合計	139 (23.4)	455 (76.6)	594 (100.0)

糖尿病専門外来の設置 vs はがきや手紙を送る: $\chi^2=0.55$, $df=1$, $p<0.477$
 CDEの配置 vs はがきや手紙を送る: $\chi^2=3.43$, $df=1$, $p<0.068$

表20-3 患者が通院を中断したときのフォローアップと専門外来/CDEの設置

	電話をかける		人(%)
	実施している	実施していない	合計
糖尿病専門外来			
設置している	93 (15.7)	122 (20.6)	215 (36.3)
設置していない	148 (25.0)	230 (38.8)	378 (63.7)
合計	241 (40.6)	352 (59.4)	593 (100.0)
CDE			
配置あり	103 (17.3)	123 (20.7)	226 (38.0)
配置なし	139 (23.4)	229 (38.6)	368 (62.0)
合計	242 (40.7)	352 (59.3)	594 (100.0)

糖尿病専門外来の設置 vs 電話をかける: $\chi^2=0.956$, $df=1$, $p<0.340$
 CDEの配置 vs 電話をかける: $\chi^2=3.53$, $df=1$, $p<0.071$

表20-4 患者が通院を中断したときのフォローアップと専門外来/CDEの設置

	はがきや手紙を送る		合計
	実施している	実施していない	
糖尿病専門外来			
設置している	39 (6.6)	176 (29.7)	215 (36.3)
設置していない	37 (6.2)	341 (57.5)	378 (63.7)
合計	76 (12.8)	517 (87.2)	593 (100.0)
CDE			
配置あり	37 (6.2)	189 (31.8)	226 (38.0)
配置なし	39 (6.6)	329 (55.4)	368 (62.0)
合計	76 (12.8)	518 (87.2)	594 (100.0)

糖尿病専門外来の設置 vs はがきや手紙を送る: $\chi^2=8.55$, $df=1$, $p<0.005$

CDEの配置 vs はがきや手紙を送る: $\chi^2=4.18$, $df=1$, $p<0.044$

5) 診療及び患者教育の評価指標について

患者に対する治療管理及び患者の自己管理の適切性の評価指標については、ほぼ全員が「血糖コントロールレベル(HbA1c 値)」を用いており (98.0%)、57.9%が「日常生活の自己管理状況」を、51.2%が「受容し、前向きに取り組んでいる姿勢」上げた。QOL の指標を用いている者は 29.1%であった (表 21)。

表 21 治療管理及び自己管理の適切性の評価指標

調査数	血糖コントロールレベル (HbA1c)	日常生活の自己管理状況	QOL	受容し、前向きに取り組んでいる姿勢	その他	無回答
605人	593	350	176	310	27	5
100.0%	98.0	57.9	29.1	51.2	4.5	0.8

6) 患者教育・評価のために必要なツールについて

糖尿病患者への教育及び評価に際してのツールの必要性の認識度については、「食生活評価尺度」のニーズが最も高く、「患者向け糖尿病診療ガイドライン解説」が続いた。そのほ

かのツールについては、いずれも約半数の回答者が「あったほうがよい」と回答した（表 22）。これらのツールを主となって使用すべき職種については、看護師や保健師も支持されたが、医師及び CDE に高い割合で集中した（表 23）。

表 22 必要なツールの内容

	調査数	必要	あったほうがよい	なくともよい	無回答
ビデオ、コンピュータソフト・CD	605 100.0	241 39.8	298 49.3	34 5.6	32 5.3
インターネットなどの双方向ツール	605 100.0	90 14.9	299 49.4	143 23.6	73 12.1
QOL 調査票	605 100.0	126 20.8	340 56.2	77 12.7	62 10.2
日常生活評価尺度	605 100.0	130 21.5	356 58.8	61 10.1	58 9.6
うつ簡易尺度	605 100.0	73 12.1	343 56.7	112 18.5	77 12.7
食生活評価尺度	605 100.0	288 47.6	269 44.5	19 3.1	29 4.8
心理適応度尺度	605 100.0	90 14.9	356 58.8	86 14.2	73 12.1
患者の自己知識評価のためのクイズ	605 100.0	133 22.0	313 51.7	97 16.0	62 10.2
日常生活記録のための患者日誌	605 100.0	126 20.8	325 53.7	88 14.5	66 10.9
ストレス・マネジメント・ツール	605 100.0	62 10.2	352 58.2	111 18.3	80 13.2
患者向け糖尿病診療ガイドライン 解説	605 100.0	274 45.3	273 45.1	32 5.3	26 4.3

上段 人
下段 %

表 23 ツールを使用すべきと考える職種

	調査数	医師	CDE	CDE以外の看護師、保健師	(管理) 栄養士	その他	無回答
ビデオ、コンピュータソフト・CD	605 100.0	325 53.7	335 55.4	256 42.3	175 28.9	13 2.1	91 15.0
インターネットなどの双方向ツール	605 100.0	287 47.4	238 39.3	128 21.2	107 17.7	11 1.8	218 36.0
QOL調査票	605 100.0	239 39.5	315 52.1	221 36.5	79 13.1	7 1.2	155 25.6
日常生活評価尺度	605 100.0	250 41.3	318 52.6	217 35.9	79 13.1	6 1.0	147 24.3
うつ簡易尺度	605 100.0	288 47.6	225 37.2	134 22.1	26 4.3	9 1.5	195 32.2
食生活評価尺度	605 100.0	290 47.9	248 41.0	146 24.1	380 62.8	3 0.5	88 14.5
心理適応度尺度	605 100.0	273 45.1	276 45.6	161 26.6	47 7.8	15 2.5	171 28.3
患者の自己知識評価のためのクイズ	605 100.0	224 37.0	297 49.1	217 35.9	98 16.2	8 1.3	172 28.4
日常生活記録のための患者日誌	605 100.0	257 42.5	296 48.9	220 36.4	108 17.9	6 1.0	170 28.1
ストレス・マネジメント・ツール	605 100.0	248 41.0	255 42.1	152 25.1	41 6.8	6 1.0	207 34.2
患者向け糖尿病診療ガイドライン 解説	605 100.0	398 65.8	295 48.8	203 33.6	115 19.0	7 1.2	110 18.2
その他	605 100.0	17 2.8	15 2.5	12 2.0	7 1.2	1 0.2	582 96.2

7) 糖尿病治療の体制の整備状況について

糖尿病の治療体制の整備状況を対象者がどのように認識しているのかを、表 24 に示す。

すべての項目について半数以上の者が整備の必要性を感じていた。特に、「こころのケアを含む糖尿病の診療ガイドライン」の整備については、58.3%が「全くなく、整備が必要」と考えていた。地域の医療機関や自治体・保健センターとの連携体制については、「全くなく、整備が必要」又は「一部機能しているが、改善の余地あり」と半数以上の者が考えていた。その他、教材等の整備についても、高い割合で指摘された。

表 24 糖尿病治療の整備状況

	調査数	全くなく整備が必要	一部機能しているが改善の余地あり	機能しており現状で十分	整備の必要なし	無回答
医療機関の間の連携体制	605 100.0	56 9.3	429 70.9	103 17.0	5 0.8	12 2.0
統一した紹介状の作成	605 100.0	202 33.4	227 37.5	107 17.7	47 7.8	22 3.6
地域における自治体・保健所との連携体制	605 100.0	226 37.4	282 46.6	47 7.8	30 5.0	20 3.3
こころのケアを含む糖尿病の診療ガイドライン	605 100.0	353 58.3	165 27.3	30 5.0	24 4.0	33 5.5
糖尿病非専門医のための教育資料	605 100.0	182 30.1	327 54.0	35 5.8	25 4.1	36 6.0
コ・メディカルスタッフのための教育資料	605 100.0	132 21.8	400 66.1	51 8.4	2 0.3	20 3.3
早期発見のための検診体制	605 100.0	63 10.4	380 62.8	140 23.1	7 1.2	15 2.5
検診発見時の糖尿病教育プログラム	605 100.0	142 23.5	374 61.8	59 9.8	5 0.8	25 4.1
日常診療における標準化された患者教育プログラム	605 100.0	143 23.6	370 61.2	52 8.6	20 3.3	20 3.3
合併症防止のための管理マニュアル	605 100.0	144 23.8	360 59.5	61 10.1	9 1.5	31 5.1

4. 考察

1) 糖尿病の治療体制：構造的な側面について

本調査に回答を得た医師は、診療所に勤務する医師が多く、1日に診察する患者数も比較的確保されていることから、糖尿病のマネジメントについて地域の診療所の果たす役割が大きいことが伺えた。また、病床規模が大きくなるほど専門外来やCDEの設置割合が高くなっているが、多くの診療所でも専門外来を設け、CDEを配置しており、意識の高さが伺えた。患者や家族が利用できる図書室等の資料センターの設置も専門外来やCDEの配置と有意に相関しており、意識の高い医療機関が患者や家族を中心とした診療体制を整備しつつあることが確認できた。

2) 糖尿病の診療プロセス：治療及び患者・家族教育の実際について

(1) 糖尿病の全人的なアセスメント及び患者・家族教育

初診時アセスメントの必要性の認識・実施状況及び患者・家族教育の実施状況については、食事、運動、体重コントロール、飲酒制限・禁煙指導、疾患の理解といった治療や血糖値の変動に直接影響する項目については高い割合で実施されている一方、これらの治療を継続していくために行動変容を起こし、アドヒアランス/コンプライアンス行動を高め、維持するための教育やこれらに強く関係すると言われている心理・社会的要因へのアプローチについては低い実施割合であった。長期にわたって療養を要求される慢性疾患に有意に合併しやすいといわれている「うつ」や「ストレス」への対応も低い実施割合にとどまった。第4章に分析結果を示したように、わが国の糖尿病診療ガイドラインは諸外国に比べ、この領域が弱いことが指摘されているが、臨床での診療においてもこの点が指摘される。

行動変容やアドヒアランス/コンプライアンス行動を高めるための患者・家族教育は、多くの対象者（医師）が医師やCDEが行うのが望ましいと考えていた。実際、専門外来を設置している医療機関の方が有意に高い割合で行動変容や心理・社会的側面に関わる患者・家族教育及び支援を実施していることから、専門外来を設置し、CDEを配置すること、つまり、全人的な医療への意識の高さが、治療行為だけではなく、患者が維持・継続していくためのアプローチの実施につながっていると推測される。

なお、患者・家族教育において、足・眼・口腔ケアといった患者にチェックの仕方を教え、患者自らが観察し、定期的を受診するための合併症の予防についての教育も他の項目と比較して実施割合が高くないことから、今後は、患者・家族のディジーズ・マネジメントのためのスキルの教育を臨床の中に取り入れていく必要性が示唆された。

(2) 糖尿病診療の方針

わが国においても糖尿病診療ガイドラインが作成され、また、これに関連した専門書も数多く出版され、標準化に向けての動きは進んでいる。今回の調査では、診療における治療のばらつきをみるために、特定の患者像を提供し、どのような検査をどのような頻度で実施するか調べた。調査項目は、診療ガイドライン上、初診時に行う項目として推奨されているものである。

身長、体重、血圧、血液検査、尿検査、全身所見については高い割合で実施されていたが、わが国では head to toe といわれる全身の身体審査技法が定着していないせいも、四肢末梢の皮膚、神経・反射、眼底の評価や検査は低い傾向にあった。特に、眼底検査の実施割合は低く、眼科医への紹介も 6 割程度であった。病床規模が大きくなるほど、検査の実施や紹介の割合が高く、統計的にも有意な値となっているが、診療所においても、約半数はこれらを実施しており、器機の所持や紹介への利便性よりも、実施についてはむしろ医師の診療方針によるものと推測される。

OGTT の実施割合は非常に低いが、糖尿病型の診断については、①随時血糖値 200mg/dl が確認された場合、②早朝空腹時血糖値 126mg/dl 以上が確認された場合、③75g 糖負荷試験で 2 時間値 200mg/dl 以上が確認された場合のいずれかに該当する場合（日本糖尿病学会編糖尿病治療ガイド）とあることから、検査手順が煩雑な OGTT は選択していないと考える。ただし、境界型の鑑別には必要であるとされていることから、低い割合でも実施されていると推察する。

特定の患者像に対する治療については、無回答の割合が高いことから、患者によって診察の間隔が異なるとともに、実施していない項目も多いと考える。特に、合併症に関する神経系、眼底、皮膚の実施割合が低い。血液検査、尿検査を含めた通常の診療については、1 月に 1 回の間隔で行う割合が最も高く、これが標準的であるともいえるが、同時にばらつきも大きいといえる。

3) 患者教育の実施及び治療継続のためのフォローアップについて

患者・家族教育は、初診時及び治療変更時に高い割合で実施されていた。しかし、定期的な実施割合は低く、定期的な実施と専門外来や CDE の配置とも相関もみられなかった。また、フォローアップも、治療中断者に電話をかけ意識を喚起することは 4 割の医療機関で行われていたが、治療が順守できない場合への対応は低い割合でしか対応されていない。これより、ディジーズ・マネジメントの視点に立って長期的に、継続的かつ計画的に実施している医療機関はまだ少なく、専門外来や CDE も、糖尿病の患者・家族によるマネジメントの視点からのアプローチには至っていないことが考えられた。

4) 診療及び患者教育の評価について

評価については、治療やコントロールの結果そのものを反映する検査データ HbA1c によ

って行われているところがほとんどであった。一方で、その他の指標である、前向きな姿勢、自己管理状況、QOLといった疾患を抱え生活を送っている個人全体を評価する指標はあまり用いられていない。この点は、アセスメントや患者教育において心理・社会的側面へのアプローチの割合が低いこととの関連が考えられる。

5) 診療をサポートする環境及び体制整備について

早期発見のための検診体制の強化、検診で発見されたときに使用できる患者教育プログラム、医療機関や地域の自治体・保健センターとの連携体制については、現状では不十分であり、整備の必要性を強く感じていることが明らかになった。実際、検診から医療機関への連携の問題は指摘されており、検診で異常を指摘された者が確実に医療機関を受診し、継続的に治療を受けることを把握し、確認する仕組みは、糖尿病の重症化を防ぐために必須と考える。

また、患者教育については関心が高いことが伺え、患者向けの診療ガイドラインの作成やコ・メディカルスタッフのための教育資材、糖尿病非専門医のための教育資材の必要性が比較的高い割合で認識されていた。また、高い割合でCDEがこれらを使用することが望ましいと認識されていた。これより、今後、さらにCDEの養成と配置を進め、質の高い患者教育が推進されることが必要であると考ええる。

わが国の糖尿病診療ガイドラインは、他の国に比較して、患者・家族の心理社会的側面や教育的側面の記述が不足していることは第4章で述べたが、調査全体を通して、この領域の診療の実施割合は低く、「こころのケアを含む糖尿病の診療ガイドライン」は高い割合で「全くなく整備が必要」と認識されていた。今後、行動変容を起こし、長期療養を継続していくための視点をとり入れたガイドラインの整備、スタッフの教育、教材整備が必要となってくると考える。

おわりに：今後の提言も含めて

糖尿病の治療については、専門外来やCDEの設置が徐々に進み、意識の高さが伺えた。また、専門外来やCDEが設置されている医療機関で、心理社会的側面や合併症予防も含めた幅広い診療や患者教育が行われていることから、今後、これらの設置を一層進め、糖尿病患者教育を強化していくことが必要であると考えた。本調査では、多くの診療所で意識の高い診療が行われていることがわかったが、一般的に診療所でのスタッフや設備の整備は困難であり、専門とする診療内容が異なる場合もあること、さらに、合併症を考慮すると眼科や腎臓内科、皮膚科といった多診療領域にまたがることから、地域で糖尿病診療のネットワーク体制を整えるか、これら人的資源を整えた糖尿病センターを設置することも解決策であると考ええる。

糖尿病は、生活習慣病であり、慢性疾患であることから、疾病のマネジメントの視点を取り入れ、定期的かつ継続的に患者・家族教育を行い、フォローアップをする仕組みを整

えることも重要であると考え。

そして、治療や患者・家族教育の標準化を進め、指針となる心理社会的側面や行動変容、ストレス・マネジメントを含めた診療ガイドラインの整備も行われる必要があると考える。

謝辞：本調査にご協力いただきました日本糖尿病学会会員の皆様に感謝申し上げます。

第6章 2型糖尿病患者のディジーズ・マネジメント用 アセスメントアルゴリズムの開発

広島大学大学院保健学研究科博士課程後期	中野 真寿美
広島大学大学院保健学研究科保健学専攻看護開発科学講座	森山 美知子
財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構	坂巻 弘之
東邦大学医学部公衆衛生学	長谷川 友紀
東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科	阿部 俊子
岐阜県立看護大学看護学部	黒江 ゆり子

抄録

わが国における2型糖尿病患者の「自己管理行動の促進と強化」及び「指導の費用対効果」の観点から患者スクリーニング機能の付いたアセスメントアルゴリズムを開発することを目的に、文献検討で自己管理行動に有意差のあるとされた要因間の関係を探るために、広島市内8ヶ所の病院/診療所に通院する2型糖尿病患者425人に対して質問紙調査を行った。

長期予後の最も鋭敏な指標となるHbA1c値の指標別にパス解析を行った結果、インスリン使用の有無に関わらず、HbA1c値が8.0以上の不可群において、妥当なパス図を作成することができた。不可群の対象者は、83名で、この内インスリン使用を使用していない患者が51名であった。

両者のパス図内の内生変数は、「自己効力感」「家人の協力」「Locus of Control」「食事・運動が守れる」「重要性の認識」の5つで、前3者は各々相関が得られ($r = -0.01 \sim 0.45$ の範囲)、外生変数は「HbA1c値」であった。不可群($n = 83$)でのパス図は(CFI = 1.00、AIC = 43.241)、「自己効力感」が「食事・運動が守れる」といった行動に影響を与え($\beta = 0.25$)、HbA1c値に影響し($\beta = 0.15$)、「家人の協力」は「重要性の認識」に影響を与え($\beta = 0.30$)、HbA1c値に影響した($\beta = -0.08$)。「Locus of Control」のみHbA1c値に直接影響した($\beta = -0.33$)。これらすべての変数を合わせ、13%の分散が説明できた。

この結果より、米国における階層化の考え方を加え、自己管理行動を起こす前に解決すべき問題を抱える者を特定し、ケースマネジメントに移行させた上で、Locus of Controlの所在、自己効力感の高さ及び重要性の認識と行動変容の段階を考慮した介入、教育プログラムの提供を実践するアセスメントアルゴリズムを考案・作成した。

I. 緒言

2型糖尿病患者の自己管理行動を強化/促進するために、患者特性に応じたアセスメントアルゴリズムを作成する第一段階として過去 10 年間の自己管理に関する文献検索を行い因子の抽出を行った(第3章)¹⁾。しかし、構造的なアセスメント作成に必要な基準化できる因子や因子間の関係性が明確ではなく、新たな枠組みが必要とされた。また、海外の文献から得られた因子が多く、日本文化を反映した検討が必要であると考えられた。これより、文献で抽出された因子間の構造及び関係性を明らかにするために、質問紙調査を行った。

II. 目的

2型糖尿病患者の HbA1c 値の改善をはかるために、自己管理行動に影響する要因及び要因間の関係性を明らかにし、自己管理教育/指導に関連する患者特性に応じて患者群を分類することのできる患者アセスメントアルゴリズム開発のためのモデルを作成する。

III. 研究の枠組み

まずは、検証するための仮のモデル枠組を作成した(図1)。健康行動変容に関する代表的な理論は、健康信念モデル、自己効力感、コーピング、Locus of Control、ヘルスプロモーションモデル(HPM:第3章参考図参照)、変化ステージモデルなどがあるが、要因の関係性を吟味した結果、HPM²⁾が最も合致する枠組みとして選定された。仮モデルを構成する要因については、過去の文献レビュー(第3章)から抽出した要因それぞれについて検討し、関係性を予測して図1のように並べた。

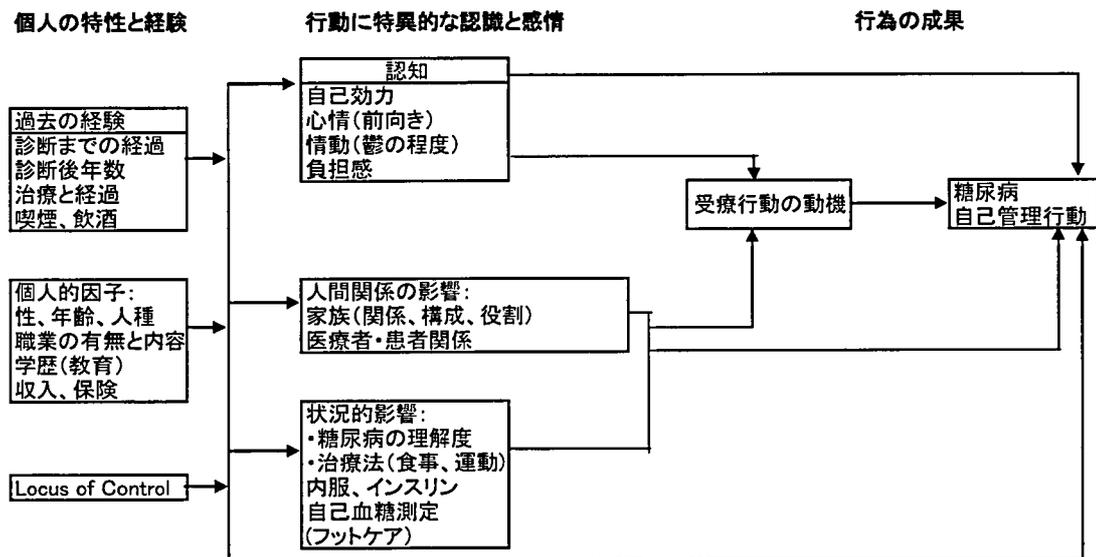


図1 2型糖尿病の自己管理に関する影響要因を示したモデル
(改訂HPMモデルの枠組みから)

具体的には、

- ・ 過去の関連行動は、**個人の過去の経験**として、自覚症状や検診で指摘を受けてから、受療行動を起こすまでの期間で「診断までの経過」とする。また「治療と経過」は、行動に特異的な認識と感情の領域である状況的影響の中で示した「治療法」とは別に、治療中断の有無や合併症の有無と進行度、および併発後年数である。
- ・ 「喫煙」と「飲酒」は糖尿病に悪影響を及ぼすことは知られている。
- ・ **個人的因子**における「職業」は個人の社会的役割の遂行として重要であり、自己管理行動を促進する。またその内容として、座位業務が多いほど糖尿病患者が多い報告もある。
- ・ **個人の特性**として、人の行動パターンに影響する **Locus of Control** を加えた。
- ・ 「学歴」は知識レベルと同様に高いほど、「収入」も高いほど自己管理がよいという報告がある。しかし当研究においては、倫理的配慮から、「学歴」「収入」は直接問わないことにした。
- ・ 「保険」は米国などでは収入に応じて種類も異なり、受ける医療サービスも異なってくるため、自己管理に影響するものと考ええる。しかし、我が国では公的保険であるため、影響は少ないと考え、問わないこととした。
- ・ 行動に特異的な認識と感情領域の因子は、**認知、人間関係の影響、状況的影響**の3つである。認知における「自己効力」とは、糖尿病の自己管理行動をとることができると思う個人の自己評価である。自己効力は、「前向きな心情」で、「情動」が安定している方が糖尿病の自己管理行動の必要性を知覚しやすい。またこの知覚は、自己管理行動をとることの負担感の知覚が小さい。
- ・ **人間関係の影響**は、患者を取り巻く「家族」との関係性や家族内での役割などが含まれる。また、患者が治療を受けている「医療者との関係性」やサポート状況の影響が大きいことも明らかとなっている。特に、糖尿病の専門医か、サポートを受けているチームの体制が整備されているかといったことは、疾病管理において重要である。
- ・ **状況的影響**は、「糖尿病に関する理解度」で、知識レベルが高いほど自己管理の必要性を自覚しやすい。
- ・ 受けている「治療法」では、合併症がありインスリン療法が必要な状態であるほど、他の治療法を受けている患者より自己管理行動がとれないといわれ、また自己血糖測定は自己管理に有効であるといわれている。
- ・ これらの行動に特異的な認識と感情が「受診の重要性の認識」として動機づけとなり、**受診行動**を起こし、自己管理行動が促進され、HbA1c 値が下がる、という枠組みが設定されると考えた。

以上に挙げた因子を HPM に組み込み、仮モデルとして設定し、これら因子間の構造が明らかになるように質問紙を作成した。

IV. 研究方法

1) 調査期間：平成 15 年 6 月～11 月

2) 対象：調査協力の承諾が得られた医療機関 8 カ所の 2 型糖尿病を有する通院患者 442 名で、有効回答数 425 名。(回収率 96.2%)

3) データ収集方法：患者の診療終了後、質問紙調査と検査データの提供に関し同意を得た後、その場で質問紙を渡し、回収した。また、直近および 1 年前、6 ヶ月前の HbA1c 値のデータを、調査者がカルテより転記した。なお、対象者が調査票を記入する場所には調査者は同席せず、回収も調査に無関係なアルバイトを用いた。

4) 質問票の内容：上記、仮モデルで検討した項目に、「患者基本情報」「治療内容」を加えた。また、仮モデルの項目中、標準化された質問紙で測定できるものは以下に示す測定尺度（5 種類）を用いた。既存の測定具がない要因（具体的な場面における家族関係と治療の順守状況）については、リッカートスケールを作成して用いた。

なお、2 型糖尿病患者 20 名にプレテストを行い、質問項目を再検討したのち修正した。

本調査で用いた既存の測定尺度は、以下の通りである。

(1) (成人用一般的) ローカスオブコントロール (Locus of Control) 尺度：ロッターの概念に基づいて我が国で開発された尺度であり、 α 係数は 0.78 である。1～4 点の 18 項目あり、得点の高い方が内的傾向が強く、努力への帰属が高い。平均点は 50.21 で、標準偏差は 7.56 である³⁾。以下、Locus of Control と略す。

(2) 特性的自己効力感 (Self-efficacy) 尺度：シュラーらが作成した自己効力感尺度 (SE 尺度) の邦訳版であり、1～5 点の 23 項目で、 α 係数は 0.88 である。得点が高い方が自己効力感が高く、平均点は男性 77.93 ± 13.93 、女性 75.31 ± 13.42 である⁴⁾。以下、自己効力感と略す。

(3) コーピング (Coping) 尺度：その時点で個人が経験しているもっとも重要なストレスナーに対する対処を出来るだけ簡便に測定できるように開発されたもので、問題焦点、情動焦点、回避・逃避の 3 下位尺度から構成される。0～3 点の 14 項目で、 α 係数は各々 0.75、0.66、0.72 である。平均点は各、 5.60 ± 3.11 、 4.09 ± 2.24 、 7.55 ± 3.74 である⁵⁾。

(4) PAID (Problem Area in Diabetes Survey)：糖尿病の感情状態とセルフケアの実行度の関連を調査するために、米国のジョスリン糖尿病センターで開発され、邦訳されたものである。 α 係数は 0.95 で、1～5 点の 20 項目である。得点が大きい方が負担感も大きい⁶⁾。

(5) 地域住民用ソーシャルサポート (Social Support) 尺度：サポート源として、配偶者、配偶者以外の家族、友人のいずれにも適応する対人関係を調査する尺度で、 α 係数ははず

れも 0.89~0.95 である。サポート源がない場合は 0 点となり、10 項目の 4 段階評価である。配偶者のサポート源では、平均 23.4 ± 10.1 である⁷⁾。以下、ソーシャルサポートと略す。

5) 評価指標の設定：糖尿病の自己管理の良否は、2つの指標で測定した。1つは、生理学的データであり、もう一つは患者の自己申告である。前者は糖尿病の長期予後に関連する指標である「HbA1c 値」とし、調査日（又は直近）、調査の 6 月前及び 1 年前の HbA1c を、患者から文書による承諾を得て診療記録から収集した。後者は、食事療法、運動療法、服薬/インスリン注射の指示/指導/処方をどの程度順守しているかを自己申告してもらった。自己申告は、「きちんと守っている」「だいたい守っている」「あまり守れていない」「守れていない」の 4 段階で評価した。また、自己管理行動の動機づけとして、「重要性の認識」も同じく「思わない」から「とてもそう思う」までの 4 段階で評価した。

6) 分析方法：得られたデータの統計処理を行った。患者背景及び各質問紙票の得点と HbA1c 値及び自己申告の結果との関係をピアソンの相関と χ^2 検定及び分散分析で求めた。また、直近および 1 年前、6 ヶ月前の HbA1c 値の変動との関連も調べた。その上で、HbA1c 値に影響する要因を明らかにし、パス解析を実施、パスモデルを作成した。なお、統計解析には、SPSS.Ver11 を用いた。

V. 結果

1. 対象者の背景

1) 基本属性

平均年齢は 60.4 ± 9.5 歳、男性が 273 名 (64.2%) であった。配偶者を有していたのは、340 名 (80.0%) で、全く家族や同居人がいなかったのは 24 名 (5.8%) であった。

飲酒を行っている者は 201 名 (47.3%) で、診断後中止した者が 25 名であった。喫煙者は 108 名 (25.4%) で、診断後中止した者が 19 名であった。職業を有していたのは 221 名 (52.0%) であった。

2) 糖尿病の病態

診断年齢は 48.34 ± 12.62 歳で、発症年齢は 54.7 ± 9.97 歳、合併症ありと回答したのは、87 名であった。

現在の治療法は、食事療法のみを処方されている者が 74 名、薬物療法が 283 名、インスリン使用が 94 名、薬物・インスリン併用が 43 名であった。

直近の HbA1c 値は平均 7.2 ± 1.45 mg/dl で、過去 1 年間の変動状況は、変動幅を糖尿病診療ガイドラインが示す血糖コントロールの指標を参考に 0.6 と設定した時、改善群は 111 名 (26.1%)、悪化群は 99 名 (23.3%) であった。直近の HbA1c 値の指標別では、優 (5.8

未満)が42名(9.9%)、良(5.8~6.4)が84名(19.8%)、可(6.5~7.9)が212名(49.9%)、不可(8.0以上)が85名(20.0%)、不明2名(0.5%)であった。インスリン使用者は、可群が44名、不可群が32名であった。

3) 既存の測定尺度の結果と HbA1c 値との関連

各測定尺度の結果と HbA1c 値との相関関係を、表 1 に示した。各質問紙の対象者全体の傾向は、Locus of Control と自己効力感では一般的な平均値及び標準偏差とほぼ変わらず、左右対称のヒストグラムを示した。コーピングとソーシャルサポートは、平均より高い傾向にあった。

各測定尺度と HbA1c 値との関係は、Locus of Control と弱い負の相関 ($\gamma = -.123$ 、 $p = 0.05$) があり、PAID と弱い正の関連 ($\gamma = .196$ 、 $p = 0.01$) があった。他の要因間では、自己効力感が最も多く関連していた(表 1)

表1 HbA1c値と既存の尺度間との関係

	平均値	標準偏差	HbA1c値	コントロール	自己効力感	問題焦点	行動焦点	回避逃避	PAID	サポート
HbA1c値			1	-0.123*	-0.037	-0.017	-0.082	-0.013	0.196**	-0.015
(成人用一般のローカスオブコントロール)	49	7.34	-0.123*	1	0.489**	0.157**	0.089	-0.089	-0.164	0.223
特異的自己効力感	77	13.74	-0.037	0.489**	1	0.220**	0.197**	0.029	-0.223	0.147
コーピング:問題焦点	7	3.29	-0.017	0.157**	0.220**	1	0.471**	0.211**	0.139**	0.027
:行動焦点	5.7	2.25	-0.082	0.089	0.197**	0.471**	1	0.365**	0.034	0.063
:回避逃避	9.4	3.94	-0.013	-0.089	0.029	0.211**	0.365**	1	-0.028	0.083
PAID(Problem Area in Diabetes Survey)	42.1	16.27	0.196**	-0.164**	-0.223**	0.139**	0.034	-0.028	1	-0.20
地域住民用ソーシャルサポート	31.7	9.24	-0.015	0.223**	0.147**	0.027	0.063	0.083	-0.20	1

*印は5%水準、**印は1%水準で有意(両側検定)

4) 自己管理行動に関連した自己申告評価指標との関連

全体及び HbA1c 値の指標別に、自己申告評価指標の得点との相関を χ^2 乗で求めたが、いずれも相関は得られなかった(表 2~5)。

5) 自己管理行動に関連した自己申告の評価指標と HbA1c 値との関係(分散分析)

既存の測定尺度で求めた5つの変数を従属変数として、HbA1c 値の指標別に分散分析を行ったが、関連が得られた変数は PAID のみであった ($F=5.572$ 、 $p < 0.001$)。

そこで、インスリン使用の有無と HbA1c 値の指標との関連が強い(表 6)ことから、治療的要因を考慮し、インスリン使用無の患者群のみで、再度分析を行った。その結果(表 7)、「食事・運動の順守」の問いに対して、HbA1c 値との相関を認め ($F=2.898$ 、 $p=0.035$)、多重比較を行ったところ、「あまり守っていない」と「だいたい守っている」の間に差が得られた ($p=0.018$)。しかし、99.9%が「重要性の認識」をしていたため、HbA1c 値との関連性(表 8)は得られなかった ($F=0.233$ 、 $p=0.792$)。

次に、同じくインスリンを使用していない患者群で、「食事・運動の順守」要因と関連する変数を求めたところ、Locus of Control と自己効力感との相関が得られた (Locus of Control : $F=6.688$ 、自己効力感 : $F=7.804$ 、 $p=0.000$)。多重比較では、「守っていない

い」と「あまり守っていない」の間での差は得られなかった (Locus of Control: $p = 0.858$ 、自己効力感: $p = 0.293$) が、他は全て差が得られた。

6) HbA1c 値を従属変数とした重回帰モデル

HbA1c 値を従属変数として、これまでに相関が得られた変数を独立変数として、ステップワイズで重回帰分析を行った。治療的影響を考慮し、全対象者とインスリン使用無で解析した。更に、HbA1c 値の変動別、指標別に対象者を分けて解析した。有効と考えるモデル式は、説明変数 R^2 値が 0.4 以上として設定した。しかしながら、HbA1c 値を従属変数とした場合は妥当なモデル式が得られなかった。

7) パスモデルの作成

モデルの外生変数を HbA1c 値に設定し、どのような要因が影響するのかを検討した。対象者全体、インスリン使用の有無、HbA1c 値の変動、HbA1c 値の指標別にパス解析を行った結果、インスリン使用の有無に関わらず、HbA1c 値が 8.0 以上の不可群において、妥当なパス図を作成することができた。不可群の対象者は、83 名で、この内インスリン使用をしていない患者が 51 名であった。

両者のパス図内の内生変数は、「自己効力感」「家人の協力」「Locus of Control」「食事・運動が守れる」「重要性の認識」の 5 つで、前 3 者は各々相関が得られた ($r = -0.01 \sim 0.45$ の範囲)。不可群 ($n = 83$) でのパス図は ($CFI = 1.00$, $AIC = 43.241$)、「自己効力感」が「食事・運動が守れる」といった行動に影響を与え ($\beta = 0.25$)、HbA1c 値に影響し ($\beta = 0.15$)、「家人の協力」は「重要性の認識」に影響を与え ($\beta = 0.30$)、HbA1c 値に影響した ($\beta = -0.08$)。「Locus of Control」のみ HbA1c 値に直接影響した ($\beta = -0.33$)。これらすべての変数を合わせ、13%の分散が説明できた。即ち、自己管理が不良な患者特性は、「Locus of Control」がマイナスに働く外的傾向にあるといえた。

VI. 考察

2 型糖尿病患者の自己管理に関する文献は、1997 年頃より急激に増え¹⁾、この中で、HbA1c 値改善のための自己管理教育に関する研究をレビューした文献⁸⁾によると、研究の焦点は、①HbA1c 値がどの程度改善しているか、②介入期間、③患者背景、④教育の理論的基礎の有無、などであり、長期的介入の必要性が述べられていた。また、介入方法は、食事、運動、問題解決技法、独自に作成された自己効力向上プログラム、自己血糖測定 (SMBG)、グループセッションなどがあった。しかし、ここで問題とされていないのは、どのような患者に、どのような介入方法が効果があるのかという点であった。

そこで、まず自己管理に影響する要因を調査し、患者アセスメントツール開発のためのモデル作成を試みた。その結果、治療的影響が大きいインスリン使用患者を除外した場合、自己管理に影響する要因として自己効力感、Locus of Control、ソーシャルサポートとそ

の関連要因が抽出され、各々相関が得られた。またこれらの要因は、「食事・運動が守れる（順守）」という行動に関連することが明らかとなった。そこで、2型糖尿病の管理指標別に重回帰分析を行い、HbA1c 値を従属変数としたモデルを作成したが、いずれのモデル式も HbA1c 値の説明率が低い結果であった。これは、医師の治療的要因や、他の様々な要因が複雑に影響するためではないかと考えられた。

そこで、図1で作成した仮モデル検証のため、該当する要因を因果モデルとしてパス解析を行った。仮モデルの構想は、個人の特性と経験などが行動に特異的な認知と感情をもたらし、受療行動の動機づけとなり、自己管理行動を起こすことによって、HbA1c 値が下がるというものである。また一方で、自己管理行動は、個人の特性と経験に直接影響を受けることも考えられる。例えば、個人特性を表す Locus of Control は、外的傾向であればなりゆきに任せる行動パターンをとりやすく、内的であれば、努力への帰属が高い傾向にある。つまり、患者のこれまでの行動パターンが、その人自身の行動特性として動機づけを介さず、言われるまま治療を順守するといった直接行動を生じさせることも予測される。

これらの考え方を前提としてパス図を描き、解析した結果、対象者全体でのモデルは説明率が1%も得られなかった。そこで、対象者を HbA1c 値の指標別、変動別、インスリン使用の有無別に解析した結果、HbA1c 値の指標が「不可」を対象としたモデルは、インスリン使用の有無に関わらず、他のモデルに比べて比較的説明率が高い結果が得られた。このパス図の結果より、HbA1c 値が「個人特性」である Locus of Control に最も影響を受けることが明らかとなり、行動を起こすパターンには次のような複数のタイプがあると考えられた。つまり、①Locus of Control が内的で、認知「自己効力感」の高さが自己管理行動につながり HbA1c 値が下がるパターンと、②「個人特性」としての Locus of Control が内的で、「人間関係の影響」、つまり家族や同居者の協力/支援があることが「受療行動の動機づけ（重要性の認識）」につながり、起こした行動が HbA1c 値の低下につながるパターンと、③「個人特性」としての Locus of Control が外的で、動機づけがあまり関与せず、他者から勧められた治療を実施するパターンが存在することである。今回のパス解析の結果からは、対象者を限定した上で、③の行動パターンを証明することが出来たと考える。ただし、本パターンでは、医師の治療等の要因が直接、HbA1c 値の良否に影響していることも予測されるため、評価判定時に留意する必要があると考える。

①及び②の行動パターンの証明として、十分に説明できるパス図は得られなかったが、「食事・運動の順守」という自己申告の評価指標別に HbA1c 値を解析した結果、「守っている」人の方が、「守っていない」人に比べ、HbA1c 値が低い結果は得られ、「守っている」人は自己効力感が高く、Locus of Control が内的傾向であった。一方で、99.1%の対象者が「治療の重要性を認識」していたが、食事・運動の順守行動がとれていると自己申告した人は 67.6%であることから、重要性を認識しながら行動に移行できていない人が存在した。

この動機づけと行動の関係に対する解釈としては、近年、禁煙プログラムに開発された

TTM (Transtheoretical Model) ⁹⁾ から説明ができると考える。このモデルは、行動変容には、5つの段階があるとされるもので、多理論を包含したモデルとして慢性疾患患者の行動変容にも多く活用されるようになった ¹⁰⁾。この5つの段階とは、①熟考前段階 (Precontemplation)、②熟考段階 (Contemplation)、③計画または準備段階 (Planning or Preparation)、④実行 (行動) 段階 (Action)、⑤維持段階 (Maintenance) で、患者との会話などから行動変容に対する考え方を捉え、患者がどの段階にいるのかを判断し、その段階に応じた介入を行うという理論である。したがって、このモデルを使用した研究 ^{11) 12)} では、準備段階以前の段階では個別的介入が必要であると示唆している。つまり、行動を起こす気がある患者とそうでない患者があり、その意思のない患者では、HbA1c 値の改善をはかることは困難であり、行動を起こしている患者とそうでない患者では、当然結果は異なるといえる。

以上のことから、2型糖尿病患者に対する自己管理教育は、患者の個人特性と心理的準備段階を把握した上でそれぞれに適切な介入を加えるのが効率的であると結論づけられる。これは、まず、認知・機能障害がなく、一人で質問に回答できる患者を前提として、患者自身が自己管理行動を起こそうとしている段階まで引き上げた上で、患者の Locus of Control の傾向を把握し、内的傾向であれば、自己効力感を高める介入を検討し、外的傾向であれば指示・指導を中心とした教育を展開する。また、家族関係の問題の有無を明らかにし、適切な介入を加える必要があると考える。ただし、インスリンを使用している場合は、治療的影響が強いということを考慮して介入効果を判定する必要がある。

Ⅶ. 終わりに

増加する2型糖尿病患者に対し、自己管理行動を促進する効率的な介入を行うための患者アセスメントツール開発を目指して、調査研究を行った。対象者の背景は、相対的に HbA1c 値の管理指標が可・不可の状態にある患者が殆どであった。これらの患者の糖尿病管理指標状態別にいくつかのモデルを作成し、患者アセスメントの方向性を見出すことができた。即ち、米国における階層化の考え方を加え、自己管理行動を起こす前に解決すべき問題を抱える者を特定し、ケースマネージメントに移行させた上で、Locus of Control の所在、自己効力感の高さ、および重要性の認識と行動変容の段階を考慮した介入、教育プログラムの提供を実践するアセスメントアルゴリズムを考案・作成した。(後述図「アセスメントアルゴリズム」参照)

今後は、得られたモデルに沿って対象者を選択し、効果的な介入方法を吟味・実践し、検証していく必要があると考える。

Ⅷ. 文献

- 1) 中野真寿美、森山美知子、西山美香他：2型糖尿病の自己管理に関連した文献的考察：患者特性分類のためのアセスメントツール開発に向けて、広島大学保健ジャーナル、3：

1-12、2003

- 2) Nola J. Pender、小西恵美子監訳：ペンダーヘルスプロモーション看護論、日本看護会出版会、東京、2002
- 3) 鎌原雅彦、樋口一辰、清水直治：(成人用一般的)ヘルスローカスオブコントロール(Locus of Control) 尺度。堀洋道、山本眞理子編、心理測定尺度集Ⅰ、180-184、サイエンス社、2001
- 4) 成田健一、下仲順子、中里克治他：特性的自己効力感尺度。堀洋道、山本眞理子編、心理測定尺度集Ⅰ、37-41、サイエンス社、2001
- 5) 尾関友佳子：コーピング尺度。堀洋道、松井豊編、心理測定尺度集Ⅲ、23-26、サイエンス社、2002
- 6) 池上直巳編集：臨床のためのQOL評価ハンドブック、医学書院、東京：70-78、
- 7) 堤明純、堤要、折口秀樹他：地域住民用ソーシャルサポート尺度。堀洋道、松井豊編、心理測定尺度集Ⅲ、53-56、サイエンス社、2002
- 8) Norris, S.L.,Lau,J.,Smith,S.J.,et al:Self-management education for adults with type 2 diabetes、Diabetes care、25 : 1159-1171、2002
- 9) Velicer,W.F.,Prochaska,J.O.,Fava,J.L.,et al : Smoking cessation and stress management: Applications of the transtheoretical model of behavior change、Homeostasis、38 : 216-233、1998
- 10) Zimmerman,G.L.,Olsen,C.G.,Bosworth,M.F. : A 'stage of change' approach to helping patient change behavior、American family physician、61 : 1409-1016、2000
- 11) Jones, H.,Edwards, L.,Vallis,TM.,et al : Changes in diabetes self-care behaviors make a difference glycemic control、Diabetes care、26 : 732-737、2003
- 12) Vallis,T.Ruggiero,L.,Greene,G.,et al : Stage of change for healthy eating in diabetes、Diabetes care、26 : 1468-1474、2003

表2 食事・運動が守れているか

食事・運動の厳守		1 (守っている)	2	3	4 (守れない)	合計
HbA1c 値の指標	優	5	25	12	0	42
	良	10	47	23	2	82
	可	21	127	57	5	210
	不可	5	42	27	5	79
合計		41	241	119	12	413

$\chi^2=7.85$ 、 $p=0.549$

表3 くすり・インスリンが守れているか

くすり・インスリンの厳守		0 (該当なし)	1 (守っている)	2	3	4 (守れない)	合計
HbA1c 値の指標	優	10	19	8	2	1	40
	良	8	44	18	4	2	76
	可	12	136	55	3	1	207
	不可	4	47	19	5	3	78
合計		34	246	100	14	7	401

$\chi^2=10.825$ 、 $p=0.288$

表4 定期受診をしているか

定期受診をしているか		1 (守っている)	2	3	4 (守れない)	合計
HbA1c 値の指標	優	39	3	0	0	42
	良	79	1	0	1	81
	可	200	9	0	1	210
	不可	72	5	2	0	79
合計		390	18	2	2	412

$\chi^2=13.410$ 、 $p=0.145$

表5 治療が重要性と思っているか

治療の重要性		1 (思う)	2	3	4 (思わない)	合計
HbA1c 値の指標	優	31	11	0	0	42
	良	44	36	1	0	81
	可	145	62	2	0	209
	不可	60	18	1	0	79
合計		280	127	4	0	411

$\chi^2=10.656$ 、 $p=0.100$

表6 インスリン使用の有無とHbA1c値との関連

インスリン使用		有	無	合計
HbA1c 値の指標	優	6	35	41
	良	12	70	82
	可	44	164	208
	不可	32	51	83
合計		94	320	414

$\chi^2=16.730$ 、 $p=0.001$

表7 自己申告評価指標「食事・運動が守れる」とHbA1c値との関連

食事・運動守っている	患者数	HbA1c値平均	標準偏差
1 (守っていない)	8	7.712	1.384
2 (あまり守っていない)	95	7.232	1.297
3 (だいたい守っている)	184	6.873	1.093
4 (きちんと守っている)	31	6.919	1.352
合計	318	7.006	1.201

対象：インスリン使用無

F=2.898、p=0.035

表8 「重要性の認識」とHbA1c値との関連

重要性の認識	患者数	HbA1c値平均	標準偏差
1 (思わない)	0		
2 (あまりそう思わない)	3	6.967	1.361
3 (そう思う)	104	6.945	1.163
4 (とてもそう思う)	209	7.044	1.225
合計	316	7.010	1.203

対象：インスリン使用無

F=0.233、p=0.792

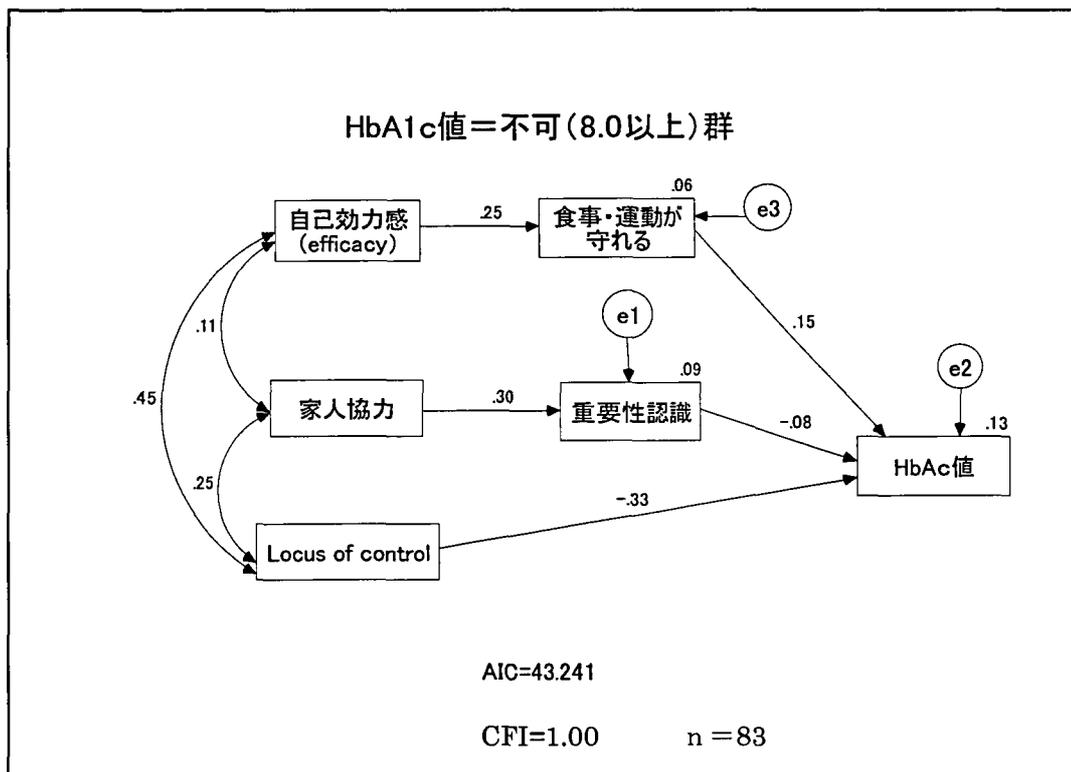


図2 HbA1c値指標不可群パス図

調査結果に基づく基幹となる患者特性分類

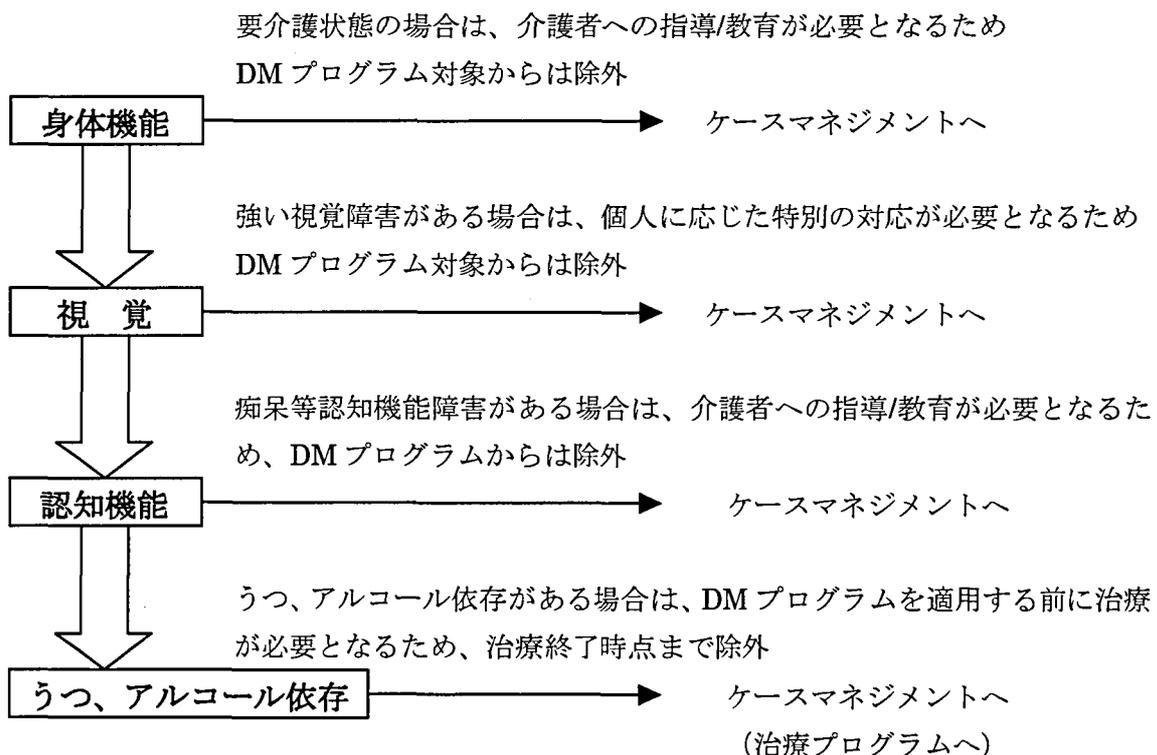
—アセスメント・アルゴリズム—

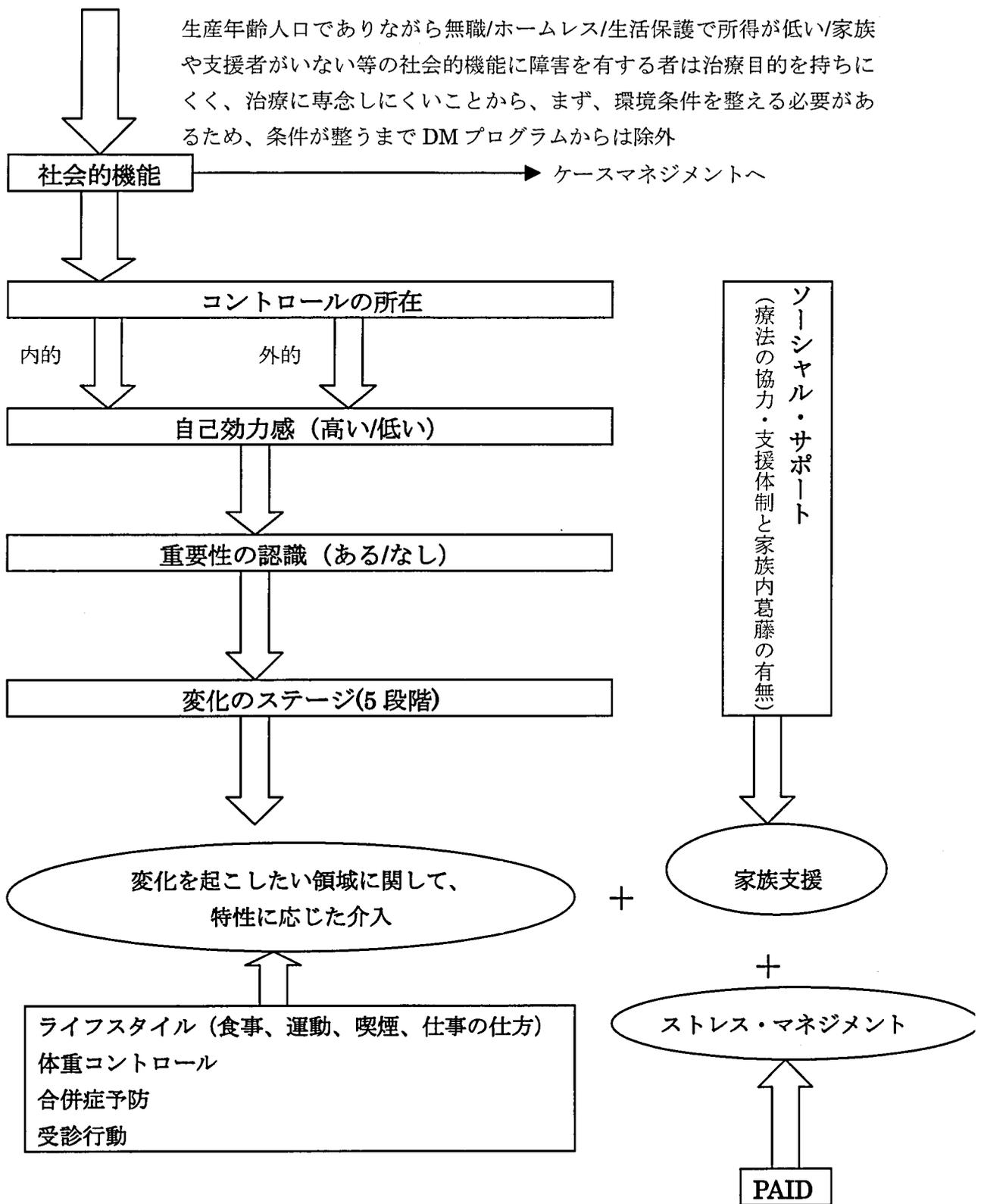
考え方

ディジーズ・マネジメントのプログラムの対象とならない、または、自己管理行動を起こす前に解決すべき問題を抱える者、つまり、個々の状況に見合った対応であるケースマネジメントが必要となる者を特定するプロセスを、「身体機能」から「社会機能」まで階層的に示した。これについては、米国の事例及び演繹的に抽出した。

ディジーズ・マネジメントの対象者には、行動変容/治療行動に関連する特性に応じた介入プログラムが提供できるように、本調査結果（パス図等）を基礎に、まず「コントロールの所在」で対象者を分類し、続いて「自己効力感」「重要性の認識」の高さで分類し、「変化のステージ」に応じた教育が選択できるように作成した。

なお、ソーシャル・サポート（特に家族）の協力支援体制の有無と良否は、対象者の自己管理行動の動機づけに影響することから、平行してアセスメントするように構築した。糖尿病治療に対する負担感（PAIDで測定）が強い場合、対象者は「燃え尽き」やすく（バーンアウト）、HbA1cの悪化や治療の中断につながりやすいことから、平行してアセスメントを行い、ストレス・マネジメントとソーシャル・サポートの調整を行うこととした。





資料 糖尿病ディジーズ・マネジメントのアウトカム指標

以下は、糖尿病患者の自己管理教育プログラムの効果についてシステマティックレビューを行うために、引用文献の著者らが抽出した評価指標である。これらの評価指標は、文献の著者らの構築した概念枠組みを基礎に、患者のQOL及びヘルスケア資源の活用を含んだ中間、短期、長期アウトカムに分類されている。

今後、われわれが、患者特性と心理的準備段階に応じた介入プログラムを2型糖尿病患者に提供する際にアウトカム指標として参考になると考え、資料として添付した。

(出典からの引用)

Table 1. Outcomes reviewed for diabetes self-management education intervention		
Intermediate (process) outcomes	Short-term outcomes	Long-term outcomes
Knowledge	Glycemic control Glycated hemoglobin Blood glucose	Macrovascular complications Peripheral vascular disease Coronary heart disease Cerebrovascular disease
Skills Problem-solving skills Self-monitoring of blood glucose Medication administration (including insulin)	Physiologic outcomes Weight Lipid levels Foot lesions Blood pressure Microalbuminuria Retinopathy	Microvascular complications Decreased vision Peripheral neuropathy Renal disease Periodontal disease Foot lesions, amputations
Psychosocial outcomes Self-efficacy Health Beliefs Mood Attitude Coping skills Self-assessed health status Locus of control Perceived barriers to adherence	Lifestyle Physical activity Diet Smoking	Mortality Quality of Life Disability/function
Healthcare system outcomes Regular source of care Regular visits Availability of patient education Medication adherence Screening foot and eye exams Monitoring of glycemic control Monitoring of CVD risk factors	Mental health outcomes Depression Anxiety Work-related outcomes Work days lost Restricted duty days	Economic outcomes Outpatient utilization Hospitalization rates Cost Cost-effectiveness and cost-benefit Pregnancy-related outcomes Neonatal morbidity and mortality Maternal morbidity

太字のアウトカム指標はタスクフォースの推奨 (Task Force on Community Preventive Services. Recommendations for healthcare system and self-management education interventions to reduce morbidity and mortality from diabetes. American Journal of Preventive Medicine, 2002;22(suppl 4):10-14.)

CVD, cardiovascular disease

出典 : Norris, S.L., Nichols, P.J., Caspersen, C.J., et.al.(2002). Increasing diabetes self-management education in community settings: A systematic review. American Journal of Preventive Medicine, 22(4S):39-67.

参 考 資 料

1. 米国ディジーズ・マネジメント協会第5回リーダーシップ

フォーラム参加報告

日程:米国ディジーズ・マネジメント協会第5回リーダーシップフォーラム
平成15年10月12日～15日
DMAA第1回インターナショナル・ディジーズ・マネジメント・サミット
平成15年10月11日～12日
参加者:森山美知子(広島大学医学部保健学科)
坂巻 弘之(医療経済研究機構)
中野真寿美(広島大学大学院保健学研究科博士課程後期)

掲載記事:週刊医学界新聞第2575号(2004年3月8日)
連載:ディジーズ・マネジメントとは何か? 第2回
ディジーズマネジメント・リーダーシップ・フォーラムに参加して
執筆:森山美知子(広島大学医学部保健学科)
坂巻 弘之(医療経済研究機構)

米国ディジーズ・マネジメント協会(DMAA)は、「ディジーズ・マネジメントプログラムおよびそのツールの開発と標準化,そして,それらの普及のために,医療の消費者,支払い側,サービス提供側,立法側に働きかけ,成長を促す」目的で,1999年3月に設立された。DMAAが,その理念の達成のために,毎年開催しているフォーラムの1つがディジーズ・マネジメント・リーダーシップ・フォーラムであり,2003年は10月12日から15日にかけて,米国イリノイ州シカゴで第5回大会が開催され,世界22か国および米国43州から1240人が集った。

各国での導入が進む

ディジーズ・マネジメントは,その概念を適用する保険制度によってさまざまな形態をとるが,基本的には,ガイドラインにそったヘルスサービスの標準化と慢性疾患を中心とするクライアントの健康行動を形成し,維持することにより,疾病悪化によるコスト増を抑制しようとするもので, cost-effectiveness を考慮した手法である。米国を中心とする,民間保険が役割を担う国々,また,公的保険が普及している国々でも,増大する医療費のコントロールのために積極的に導入・展開されている。

今回は,プレカンファレンスとして,第1回インターナショナル・ディジーズ・マネ

ジメント・サミットが開催された。参加は、10 か国＋地域（ドイツ、オーストラリア、日本、シンガポール、香港、アルゼンチン、南アフリカ、インド、スイス、オランダ）であり、それぞれの医療保険制度の中でのディジーズ・マネジメントの進展が発表され、ディスカッションが活発に行なわれた。

本フォーラムは、複数の基調講演、ワークショップ、展示から構成されており、基調講演の中では、DMAA が立法側への働きかけとしてワシントンから招聘した米国ヘルスプラン協会会長兼 CEO の Karen Ignagni 女史の、刷新的なディジーズ・マネジメントの手法の開発とそのメディケア（高齢者用の公的医療保険）への導入についてのデータを巧みに織り込んだスピーチが印象的であり、米国の公的保険においてもディジーズ・マネジメントが重視されるようになってきていることが理解できた。

国際的な広がりを見せる参加者

このフォーラムの特徴は、医療制度を構成する支払い側、サービス提供者、立法側、これに医療システムに関心のあるコンサルタントや研究者が加わり、学術的かつビジネスライクに交流が行なわれることであろう。会場一杯に設けられたブースでは、ヘルスプランやディジーズ・マネジメント企業が自分たちの開発したディジーズ・マネジメントプログラムや教材、電子プログラム等を披露し、各保険者が物色する光景がみられた。

今回のフォーラムは、参加者が国際的な広がりを見せたことと、全米に普及したこの手法が発展期に入ったことを感じさせるものであった。ディジーズ・マネジメント企業や HMO などが、自ら開発したプログラムの運用状況と、成果としてのコスト削減や受療行動の変化、ドロップアウト減少等の結果について多くの発表を行っていた。

ハイリスク集団や個人をどう特定し、教育や治療を提供するか

支払い側の立場からは、医療コストのかかるハイリスク集団や個人を早い時期に特定し、その集団に適切な教育や治療を提供して健康状態が悪化しないように維持していくことが重要な視点になる。特に、入院や救急外来への受診、ICU への入室、頻繁な外来受診、透析への移行等は保険者としては避けたい事態である。このような生理学的、行動学的（パーソナリティ）特性を持つ者をどのように特定し、その特性にみあったプログラムを提供していくかは、どの保険者にとっても大きな関心事で、心理学や統計学の著名な研究者をプログラム開発に引き込み、人々の行動特性に応じたプログラムや教材開発についても発表があった。こうしたプログラム開発プロセスについては、まだ産学共同研究の土壌が十分に育っていないわが国にとっても学ぶべき点が多いものと考えられる。

予測モデルも実用段階

また、支払い明細書や行動特性の自己申告、受療行動についての経年的データから将来的なリスクを分析し、集団を階層化し（行動特性によって最も介入が必要な群から必要性の少ない群までを分ける）、リスク調整を行なうための予測モデル（predictive modeling）開発に関する報告も数多く、人工知能などより高度な技術の利用も試みられるようになってきている。

いくつかの州ではメディケイド（低所得者用の公的医療保険）対象者について本手法を用いてリスク調整を行ない、従来の慢性疾患の治療とディジーズ・マネジメント導入後の比較を数十万人のデータで行なった研究や、全米の100を超えるマネジドケア組織の未公開のベンチマークデータの統合がディスカッションされるなど、予測モデルが実用段階に入っていることが印象付けられた。

ケースマネジメントの必要性

ディジーズ・マネジメントでは、資源の効率的な利用のため、集団に対する介入と個別介入を適切に組み合わせる必要があるが、今回のフォーラムでは、「ケースマネジメントとディジーズ・マネジメント」の関係がクローズアップされたことも特徴といえる。複数の疾患・合併症を持つ者は医療費を押し上げる要因となるため、こうしたハイリスク者については、個別にケースマネジメントを行なう必要がある。各保険者では、看護師がケースマネジャーとして登用されており、Department of Veterans Affairs や Kaiser Permanente などでは、独自に開発したディジーズ・マネジメントとケースマネジメント手法とを展開し、成果を上げていることが報告されていた。ただし、階層化の中で全体の何パーセントをケースマネジメントの対象とするのかは資源利用の観点から検討されるべきポイントとして認識されている。

うつのコントロールに関心

階層化においては、患者の社会・精神特性についても考慮する必要があり、特に慢性疾患患者はうつ状態に陥ることが多く、うつ状態は患者のアドヒアランス行動を退行させる。うつそのものも、慢性疾患であることからディジーズ・マネジメントの対象となり、不安と抑うつとの関係、抗うつ剤の継続的な服薬行動をどのように高めるのかも1つのテーマとして取り上げられるとともに、慢性疾患患者でのうつのコントロールについても関心が示されていた。

米国を中心に、各国のヘルスケアリフォームに関する斬新なアプローチやエネルギーに触れて、今後の日本での展開に思いを馳せたフォーラムであった。

2. 米国ジョスリン糖尿病センター訪問報告

掲載記事：週刊医学界新聞第 2583 号（2004 年 5 月 10 日）

連載：ディジーズ・マネジメントとは何か？

第 4 回 ディジーズ・マネジメントの事例（1）

ジョスリン糖尿病センターでの実践から

執筆：中野真寿美（広島大学大学院保健学研究科博士課程後期）

森山美知子（広島大学大学院保健学研究科）

坂巻 弘之（医療経済研究機構）

ディジーズ・マネジメントは診療ガイドラインをベースに、多職種が連携し、最大の成果を上げることにその目的を置く。今回、糖尿病の治療・研究で世界的に有名なジョスリン糖尿病センター Joslin Diabetes Center を訪問し、医師や看護師、栄養士らとディジーズ・マネジメントの観点からディスカッションしたので報告する。

ジョスリン糖尿病センターの特徴

1898 年に Elliott P Joslin, M. D. によって設立されたジョスリン糖尿病センター（以下、ジョスリン）は米国ボストンに位置し、ハーバード大学の教育病院として、また、ベイスラエル病院やボストン小児病院とも連携を取りながら、最先端の糖尿病治療や教育、研究などを手掛けている。

ジョスリンが糖尿病ケアの中で最も誇るものは、その教育体制である。Funnel MM によると、1930 年に発表された「Joslin Clinic diabetes teaching program」がフォーマルなプログラムとしては最も歴史のあるものであるという。その後、米国糖尿病学会などからもさまざまな教育プログラムが発表されており、これらを含め、ジョスリンではプログラムを提供しながら、その効果の検証を常に行なっている。

ジョスリンでは、以下のような総合的な糖尿病マネジメントプログラムを連日実施している。

◆Diabetes Today：新たに 2 型糖尿病と診断された者を対象とするプログラム。5 回の集団クラスと 3 職種との 3 回の個人面談から構成される。1 日数回や 1 週間に 1 回のクラス受講など、受講者と教育者との話し合いで柔軟にプログラムが構築される。

◆Step to Success : 2 時間半×5 回のクラスから構成され、すでに血糖測定を実施し、栄養指導を受けている者が、より安定した維持ができるようするプログラム。

◆D0 IT : 糖尿病の自己管理スキルの向上を目指すもので、各専門家による 4 日間の集中的なプログラムと 6 か月間の電話／ファックス／E-mail のフォローアップが行なわれる。

その他、運動療法教育や食事療法と運動療法を組み入れた体重減少プログラム等の「栄養と運動のプログラム」、糖尿病性腎症の予防やモニタリングの教育プログラムやインスリン使用者が低血糖を予防するための「特別プログラム」、インスリン・ポンプ／インフューザー療法について説明する「インスリン・ポンプ・プログラム」等がある。

ジョスリンのチーム医療

ジョスリンのスタッフは、研究部門、クリニック、糖尿病ケアの質を向上させるために設けられたビジネス部門をあわせて 700 名以上にのぼる。現在、クリニックには 45 名の医師、6 名のナースプラクティショナー、6 名のクリニカル・フェロー、13 名の教育を行なう看護師、11 名の管理栄養士、そして、7 名の運動療養士等が勤務している。

ジョスリンでは、各専門職種がチームを組んで糖尿病教育を行なっており、そのメンバーには、上記のほかに、メンタルヘルス専門家、糖尿病足療法士、アイケア（眼のケア）専門士、ソーシャルワーカーがいる。日本でも、チーム医療の重要性は認識されており、チームカンファレンスなどで患者情報を共有し、効果的な治療、教育を提供する取り組みが盛んになっている。しかし、日本では糖尿病療養指導士が誕生して数年しか経過しておらず、その教育効果が十分検証できていない現状である。また、スタッフ不足も伴い、未だに多くの病院において医師が行なう治療が中心で、心理社会的側面にも注目した教育プログラムを提供している施設は多くはない。

ジョスリンの患者教育

ジョスリンでは患者教育は実生活に根ざしていなければならないとの強い信念から、設立時 90 床あった入院施設を 1987 年に廃止している（米国では 1989 年から教育入院への保険支払いが制限された）。したがって患者・家族教育は外来で行なわれており、さまざまな形態の教育プログラムを有し、看護師等がフィジカルアセスメントも実施し、合併症予防や行動変容プログラムを展開している。

通院での教育プログラムの中で、管理栄養士は単にカロリー計算や食事の取り方などを説明するのではなく、実際に料理教室を開いて調理、食事を共にしたり、患者の生活に合わせて簡単にすぐ作れるレシピなどを紹介する。また、外食が多い患者の場合は、どんな食事が血糖値をどのくらい上昇させるか、実際に食後の自己血糖測定を行ない、評価するところまで指導する。日本では、自己血糖測定はインスリンを使用している場合のみ保険適応であるが、米国では血糖の自己測定は糖尿病のコントロールに有効であるというエビデンスがあり、推奨されている。糖尿病の初期に、どのくらい食べるとどのくらいの血糖値になるのかを測定し、体で血糖と食事との関係を覚えていくことは有効であると説明された。

この他、専任の運動療法士が患者ごとに運動メニューを設定し、患者が退屈しないようにさまざまな運動器具を使って、患者の状態を確認しながら指導する。また糖尿病では、これまでのライフスタイルを修正する必要もある。長い経過の中で自己管理が困難になり、うつ状態に陥ることも多く、メンタルケアを特に必要とする患者は、その専門家がカウンセリングを行なう。さらに、糖尿病の合併症が進むと、視力障害や透析などにより、就業困難に陥り、経済的な問題を生じるため、患者自身の生活を支えるためのサポートをソーシャルワーカーが提供している。

こうした一連のチーム医療によって、患者は重厚な教育とともに、自己管理を継続させるために必要なサポートや、支えられているという感覚を得ることができる。

ジョスリンにおける糖尿病ケアとそのシステム

米国で広がりを見せるディジーズ・マネジメントにより、ジョスリンにおいても新たな試みが必要となっている。チーム医療をより効率的に提供するシステム作りである。個々の患者をどのように評価し、必要な教育を提供するか、またそれによってどのような効果が得られたか、ということシステムとして明らかにすることが重要である。

現在、ジョスリンで実践されているシステムの概略は、以下のようになっている。

患者紹介のルート

各種病院やクリニック、施設などの医師・看護師あるいは患者自身やその家族から、ジョスリンが電話かファックスで照会を受け、患者登録後、受け入れ態勢を整えるシステムとなっている。また、同じ検査を繰り返さないように、照会元の施設から、検査データを取り寄せ、まず糖尿病か糖尿病前段階かの評価を行なうことから、教育スケジュールが選択される。糖尿病の予防や家族教育は、1次・2次予防として非常に重要であ

り、医療費削減に大きく貢献できる。患者・家族の要望があればより詳細な情報を電話でも提供してくれる。

患者アセスメント方法

患者アセスメントは、患者リスクに視点を置いている。糖尿病の状態が、現在どのような治療を必要とするかによって、教育プログラムが異なってくる。一般的に、医療費が最も増大するのは、合併症の併発である。そこで、それを予防、あるいは発症を遅らせることが必要となってくる。ジョスリンでは、まずインスリン使用の有無と合併症併発の有無によって患者教育を分けている。しかし合併症を持つ患者は、個々に問題を有しており、集団的な介入のみでは問題解決が困難なことが多い。そこで、教育プログラムに入る前に、60-90分かけて1対1で看護師等と面接し患者評価を行なっている。面接では、パソコン画面に記載された質問を患者が1問ずつ回答し、それらの結果を看護師が総合評価し、必要なカリキュラムが展開されることになる。パソコンが扱えない、または識字力のない患者では、看護師が1問ずつ読み、回答を得る。質問項目は、20項目以上あったようであるが、詳細な内容はジョスリン独自で作成されたもので資料の入手はできなかった。ジョスリンでのこうした患者アセスメント方法は、リスク特定のためのディジーズ・マネジメントと患者個々の評価をするケース・マネジメントをうまく組み合わせた効率的な方法といえよう。

介入プログラム

ディジーズ・マネジメントを行なうためには、標準化されたケアを提供するためのガイドラインが必要である。そのガイドラインは、根拠に基づき、対費用効果が得られるものでなければならない。ジョスリンには独自に作成されたガイドラインがあり、これをもとに治療やケアを行なっている。

ジョスリンのガイドラインには、治療ガイドラインと病態別ケアガイドラインがある。前者は、糖尿病のタイプや血糖値などのコントロール状況別に、内服やインスリンの使用をどのように行なうか、使用期間と判定に従ったアルゴリズムとなっている。後者は、初回診断、血糖コントロール指標、血圧、心理的問題など、病態別に誰がどのようなケアをどのように行なうかといった大まかな指標が示されている。例えば初回診断時は、初期評価と自己血糖測定や糖尿病とその治療に関する知識、栄養、運動などの教育をそれぞれの専門士と内分泌または糖尿病専門医が行なう、といった内容である。

フォローアップと再アセスメント方法

フォローアップや再アセスメントは、先のガイドラインに従って行なう。しかし、腎症などの合併症を持つ患者や出産を控えた患者などは、それぞれの専門医に引き継ぐ。

また、一定期間の教育を終了した患者で、継続教育が必要と判断された場合は、患者の同意を得て続行される。さらに、電話やE-mailなどで、継続したサポートも行なう。

経費（保険負担と患者負担）

1回のプログラムに対する費用は、一般的なもので6-7週間が保険適応内であり、それ以降継続される場合は、すべて自己負担となる。よって、教育の継続が必要と判断された場合でも患者の同意が必ず必要である。しかし、ジョスリンでの質の高い教育は患者からも信頼を受けており、教育を続行するケースが多いということであった。この費用に関しては、ジョスリンのディジーズ・マネジメントモデルを用いたほうが、糖尿病にかかる年間経費が全米標準に比べ50%低いという結果が公表されている。

おわりに

ジョスリンでのディジーズ・マネジメントは、従来から行なってきた糖尿病治療や患者教育をベースにしており、費用効果が高く、質の高い教育である。昨年は米国全体の患者のHbA1cの平均が8.9-9%に対して、ジョスリンでは平均7.65%を達成したと報告されている。

わが国における糖尿病管理・教育のプログラム開発にあたって必要なことは、(1)患者個人の基本情報と行動変容に影響する要因を明確にすること、(2)幅広いネットワークを持ち、それら情報を容易に交換できるシステムをつくること、(3)ガイドラインに基づいた治療や教育を展開できるようにすること、(4)必要な介入を個人単位で行なうプログラムと、集団として効率的にアプローチするプログラムとをうまく合致させること、(5)適切な評価が行なえること、といったことがあげられる。

3. オセアニア疾病管理報告

東京医科歯科大学大学院 保健衛生学研究科 阿部俊子

訪問国 オーストラリア (Sydney)、ニュージーランド (ChristchurchとAuckland)

日程 2003年1月31日 (金) から2月11日 (月) 12日間

オーストラリア

Bankstown Hospital Diabetic Center

1980年代から20年以上疾病管理を行いGPとの連携を行っている

豪州ではDisease managementという言葉を使用しないで、Diabetic Managementという表現をしている。

センターの費用は州が負担し、患者の保険はほとんどMedicare (National Insurance) でカバー (自己負担ほとんどなし)

疾病管理はチーム医療で行い、

1. 妊娠性糖尿病
2. 合併症治療
3. 合併症のスクリーン
4. General Practitioner (以下GPとする) との連携

を主に行っている。州には78くらいのDiabetic Centerがある。

スタッフはナース5名で、クリニックに4名、地域で1名のナースが配置されている。このBankstownだけで15万人の人口で、オーストラリアでのDMの発症率は7.5%とされているが、この地域は少し高めの発症率である。それをここの糖尿病センターで管理している。

GPが患者を糖尿病センターに紹介する理由

1. 質管理の一環として、自主的にカルテ開示を行い、標準ケアを行っているかどうかのフォローアップをしている
2. 定期的な検査やコンサルテーションを行い、その内容を必ずGPに返している

さらにGPをセンターと連携させるには戦略として

1. 教育 (GPに対しての教育をこのセンターで行っている)
2. 広告 (センターに患者を送ることのできることの啓発だとしている)

疾病管理のポイントは

①BS ②血圧 ③体重 ④目 ⑤腎臓 ⑥足

ここでのナースはCNSとCNコンサルタントがいる

CNS (Clinical Nurse Specialist) は臨床経験5年で糖尿病学会の認定ナース(1年間半期2科目の教育でUniversity of Technology Sydney 教育担当者 Sue Dean)

医師の管理下で、インスリンや薬剤の投与量の変更が可能(新しい指示は出せない)

CNコンサルタント

大学院レベルの教育

患者の負担は基本的にはなし

Prince of Wales Hospital, Sydney

Diabetics Center

High St. Randwick Ph 9382-2222

UKの開発したRisk Engine (UKのOxford大学は交渉している—オーストラリアではAbsolute Riskと称していた) のソフトがコンピュータからダウンロード可能

<http://www.dtu.ox.ac.uk/ukpds/riskengine.html>

基本的には、リスク調整は心疾患 (Coronary Heart Disease CHD) の可能性に対しての5年目、10年目のリスクを予測する。これはUKの4,540のDM患者からのデータによるものである。(Stevens, 2001 The UKPDS risk engine. The Biochemical Society and the Medical Research Society)

影響因子として

①年齢、②性、③人種、④喫煙、⑤HbA1c、⑥血圧、⑦総コレステロール/HDLの比 (⑤～⑦は2年間の平均) の7項目から割り出すものである。

リスク調整

1. 患者に対しての教育ツールとして使用
2. どの患者にどのような教育介入をするべきかの予測ができる

ニュージーランド

まず、ニュージーランドでは数十のBoardに別れ、そこで人頭払いを開始し始めている。Boardが病院だけでなく地域ケアもカバーしているため、全体の継続ケアと地域ケアの連携がしやすい。

Christchurch School of Medicine

Post Graduate Nursing

現在120名の大学院生がいる。学士ナースを育成始めたのが、1990年代なのでかなり急速に大学院卒のナースが増加している。

これはニュージーランドでの人頭式の支払方法の導入が主な理由である。すなわち看護の役割を拡大することは、医療経済的理由でもあり、全体の質の向上にもなる。特にニュージーランドでは地域が広いので、無医村も存在する。看護の役割は非常に大きい。

Diabetic Center, Cantaberry Hospital

Robyn Manager

州の予算で運営されている。患者負担は通常40ドルくらいで、GPとの連携で行われている。医師は糖尿病患者を登録して、はじめの教育をこの糖尿病センターで行う。疾病管理そのものはGPが行うが、足のスクリーンや目のスクリーン、栄養教育などはこのセンターで行う。また医療者の教育もこの糖尿病センターの役割である。ここでの看護師の役割としては、患者教育が中心で行われ、遠方患者の薬剤の調整は看護師が同じ薬剤の限定内であったら可能で、電話で患者と話しながら、インスリン量なども調整できる。この地域だけの糖尿病管理のガイドラインがあるので後から送付予定

平均在院日数4日くらい

Auckland Diabetic Center

Peter manager

州の予算で行われているが、医療保険で収支バランスは取れている。患者負担はなしであるが、外国人などは、自己負担。医師診察120ドル、看護コンサルタント(80ドル)、眼科診察(80ドル)くらいである

GPとの連携を行っているが、強制力はない

ナース8名で島なども含めた8箇所のサテライトをカバーしている

州だけのガイドラインと国全体のガイドラインがある(両者後ほど郵送してくれる予定)

4. 米国サンフランシスコ疾病管理訪問報告

1. 研修者

阿部俊子 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 助教授
新田章子 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 博士課程前期
増子まや 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 専攻生

2. 研修期間

平成 15 年 3 月 17 日～22 日（6 日間 内移動日 3 日）

3. 研修場所

カルフォルニア大学サンフランシスコ校 (UCSF)
米国軍人病院 (VAMC)

3. 研修調整指導者

- Margaret Wallhagen, PhD, RN, CS, Gerontological Nurse Practitioner
Discuss schedule and issues related to diabetes management and treatment, especially for older adults.
- Mary Sullivan, RN, MSN, NP/CNS, CDE
Ms.Sullivan is an Advanced Practice Nurse who takes care of individuals with diabetes across the life span and has worked in both the clinic and acute care settings.
- Lisa Kloon, Assistant Clinical Professor, Clinical Pharmacology
Lisa Kloon is a clinical pharmacologist who works with diabetes management teams in the care of people with diabetes. She is involved in a project focusing on a comprehensive care management approach to diabetes.
- Gloria Yee, RN, CDE, Clinical Nurse, Diabetes Teaching Center
Ms.Yee in an Advanced Practice Nurse who works in both the clinics and the Teaching Center. She helps run the classes for individual with diabetes and their families, including insulin pump classes.
- Catherine Dorey, RN, GCNS, CDE-VAMC

Ms. Dorey is an Advanced Practice Nurse at the Veterans Administration Hospital in San Francisco. Ms. Dorey assists in the management of older veterans with diabetes and runs classes on diabetes for the veterans and their families.

• Robert Miller, Ph.D., Associate Professor in Residence

Dr. Miller does works related to the economics of health care. He has compared the Canadian and U.S. health systems and is currently studying the influence of computerized systems on quality of care.

4. 研修目的

以下の内容について情報を収集し、今後日本にシステムを導入する際の基礎資料を得る。また、医療システム・文化などの背景を踏まえたうえで、その課題を明確にする。

1. 米国における糖尿病の疾病管理のシステム
2. 糖尿病の疾病管理における看護師の業務規定
3. 糖尿病の疾病管理看護師の教育制度・教育の要求レベルと到達レベル
4. 患者教育プログラムと教材内容(特にリスクに対応する介入プログラム)
5. 患者アセスメント票

5. 研修内容

UCSFの糖尿病教育センターやクリニックなどで実際に糖尿病の疾病管理を行っている。糖尿病の認定者や薬剤師などと、米国のシステムの効果と問題点についてディスカッションを行った。

1) CDE (Certified Diabetics Educator) について

Margaret Wallhagen

CDEとは糖尿病の認定資格で、糖尿病学会が認定している資格制度。

受験可能な職種

①看護師・②医師・③栄養士・④薬剤師・⑤フットケア専門家(大学卒後2年の教育課程一足の手術が可能)。修士卒の必要はないがコースを取得する必要がある。試験内容のコアカリキュラムあり。CDE本人が糖尿病である場合が多い。1000時間の糖尿病に関連する臨床実践が認定資格受験最低条件で、年2回実施される試験で取得できる。5年毎に試験を受けて資格更新が必要。

糖尿病専門看護師 CNS(Clinical Nurse Specialist)の業務規定は州によって異なる。家族NPや老人NP・CNSなどさまざまな背景を持つ看護師がCDEを取得して職務にあたる場合が多い。

通常CNSは処方権がないが、病院施設内で処方の規定を決めていれば、CNSのCDEが

処方をすることも可能となる。州の規定の中ではオレゴン州が整っており進んでいる。CNS の収入は急性期の看護師ほど高くはないという程度である。

CDE として必要な能力は、患者・家族・スタッフ・学生に対する教育するプログラム能力（成人と小児）である。

糖尿病の自己管理教育

糖尿病の自己管理に対する教育は、適切な教育を受け、専門職種としての視点から首尾一貫した指導ができる者によって行われる。

試験内容

- ① アセスメント
- ② 介入方法
- ③ 管理
- ④ 特例患者に対するケア

2) VA Diabetic Center での糖尿病管理 Diabetic Management

Catherine Dorey

VA の対象者

元軍人(2年以上米軍勤務必要)のための病院であるため、医療費と特定の薬剤は国費でまかなっている。ほとんどの医療は無料であるが、高額取得者は1処方薬剤に対してUS\$7(1ヶ月処方分)支払うが、それでもカイザーなどの保険会社(1処方薬10から20USドル)より処方薬を安価に入手できる。

VA での疾病管理とそのアセスメント

患者は Diabetic Center に紹介されてから、アセスメントツール(オンライン)を用いて状態をアセスメントし、2時間×4回の教育を行う。教育には看護師・薬剤師・栄養士・運動療法を指導するため理学療法士などがあたる。集団教育は基礎的な部分をフォローしており、さらにリスク別に個々の指導を行っている。

疾病管理に関する VA のガイドラインとその質管理

VA における疾病管理ではクリニカルパス Clinical Pathways という名前では使用しておらず、Diabetics Management に関してはクリニカルガイドラインを作成し使用している。

QI (Quality Improvement) チームが3ヶ月に一度チャートレビューによってガイドラインに沿っていない医師に勧告するシステムは稼働しているが、医師はガイドラインに沿って臨床を行っていない場合もある。医師の評価はバランススコアカードによって行っているが、それが賃金に反映するシステムではない。

VA における Diabetics Management 疾病管理と電子データ入力での質管理

Diabetics Management ケアの適切介入時期（頻度）と適切介入内容はガイドラインに基づいてすべて電子的にプログラミングされていて、検査の頻度など疾病管理ソフトが自動的に設定するようになっており、次回の検査時期やケア介入時期なども自動設定されていて、医療者が忘れることのないように **REMINDER** 設定がしてある。それぞれの必要観察項目もガイドラインに基づいて、その観察内容に関しては、標準的な観察内容がアルゴリズムのようにクリックするだけで記録することができるようになっている。そのもし異常が入力されれば、頻度や必要なケア計画を入力しなければいけないシステムになっている。適切介入の内容としては

- 眼科受診
- フットケア受診
- 血液検査

などである。

例えば、フットケア受診「予定日 2003 年 3 月 20 日」とあって「診察」をクリックすると、観察内容の以下の選択項目が現れる。

- 異常なし(感覚問題なし、異常所見なし)
- 異常所見あり

「異常所見あり」で 標準的な異常内容が記載されている。

患者の継続ケアは Diabetics Management ソフトで管理し、フォローができていない場合は積極的に患者に電話などで Diabetics Management プログラムから脱落しないように配慮している。ただし、地域の primary physicians から糖尿病センターに紹介された患者がどれくらい来所し、どのくらいその間で脱落しているかのデータは管理していない。Primary physician に Diabetics Center の Diabetics Management 疾病管理の必要性を説明され、理解して Diabetics Management を始めた場合はほとんど 100% そのプログラム内容を修了する。Diabetics Management 患者指導にあたり必要なデータは E-mail で血液検査会社と連絡し、異常値のある場合などの必要時は検査結果とそれに対する Diabetics Management のケアプランを患者に連絡して行う。

患者のデータ管理においては、一般的に市販されている内分泌のリスク調整ソフトを使用している。

糖尿病の疾病管理には高額な費用がかかる。特に薬剤が高額である場合が多く、保険会社によって使用できないものが異なる。

米国における疾病管理では大手保険会社のカイザーが優れたシステムを持っている。患者のマーケティングに基づいて、本人および家族がクリニックや専門家にかかりやすい制度が整っており、さらに保険者の負担が増加しないよう、総合的に疾患予防管理もなされているからである。

VA では自己効力感モデルを使用し、教育を行っているが、麻薬患者やホームレスなども

いるので、教育の意味がない患者も多い。また、VA に来る患者の大きな問題として身体的な合併症が重症であり、その管理が困難であるという点である。州の資金で指導体制を整えることは難しいため、リサーチの資金(数億円単位)で糖尿病教育制度をまかなっている場合が多い。

3) UCSF Diabetic Center クリニックでの Diabetics Management 糖尿病疾病管理

Mary Sullivan

UCSF Diabetic Center での患者教育

糖尿病で他のクリニックから紹介された患者教育では、最低 6 時間の教育を行う。

初期の指導間隔は 1 週間に 1 回で、徐々に 1 ヶ月 1 回、3 ヶ月に 1 回間隔となる。施設によっては夜間教育コースなど社会生活に配慮したプログラムも有しているが、UCSF では行っていない。ここでは糖尿病患者対象のキャンプで教育を行うことを積極的に行っている。

糖尿病小児患者の 15%の家族が PTSD (Post Trauma Syndrome Disease) をもち、母親の罪悪感は強く、両親の離婚率も高い。糖尿病に関して、最もコンプライアンスが低く、合併症のリスクが高いのは家族社会的問題である場合が多いので、CDE 個々の経験に基づいた教育体制が必要となっている。クリニックでも精神的なサポートプログラムが必要とされているが、アルコールなどの問題が重複している場合にはアルコール中毒専門、薬剤中毒専門施設の教育センターで行う。

疾病管理に対しての患者の動機づけ

合併症が発症していない糖尿病患者に生活習慣改善と疾病管理クリニックを継続してもらうことは非常に困難であるが、そのような患者への動機づけは

① 楽しいクリニックとする

CDE の personality は大きく、指導者とまた会いたいと思わせるような指導が大切。例えば、血糖値管理に対して責めることはしないで、功績をほめる。患者自身の努力が認められる場を設定する。

② 家族や患者同士のサポートグループ

家族同士、患者同士のサポート、患者会などの設置を家族のボランティアなどの企画も含めて行う。生活に根ざした指導によってリピーターが増え、ほぼ 100%のリピーターを得ている。

ただし、小児の場合はクリニックに来所しないと、小児の適切なケアを怠ったという育児義務の怠慢ということで小児虐待センターに通報するので選択はない。成人の場合は精神科の受診を薦め、それでも受診しない場合は「治療を受けたくない」という自己選択と自己責任である。

疾病管理困難患者

小児から老人まで指導を行っているが、小児の家族や、収入が低い対象者の教育するの
がもっとも困難である。収入が低いと、加入している保険のカバー範囲の問題や社会的な
サポート体制が薄いことが影響しているようだが、自己管理能力と収入の関連性もあるの
ではないかと推測している。

貧困層であれば、Medicaid が適応となるため、むしろ規模の小さい保険会社より十分な
教育を行うことが可能だが、Medicaid は自宅や車の所持は許されていても、2千ドル以上
の貯蓄や株所有があると、Medicaid 対象にはならない。一番医療ケアで困難なのは、その
失業者したばかりで無保険、Medicaid の対象にもならない人たちである。

糖尿病の管理は非常にコストのかかるものであり、例えばインスリンの皮下持続注入器
は \$ 5000(4年保証：4種類から選択可能)、すい臓移植(心臓死のドナーから移植可能、入院
期間 5 日、免疫抑制剤を使用)は \$ 10 万の費用が必要である。移植に関しては文化的な問題
も影響しており、特にアジア人は輪廻を信じているためか移植のドナーを拒む場合が多い。
また、疾患のコンプライアンスが悪い患者は経済的な問題だけでなく、薬物中毒・アルコ
ール中毒などの問題を持っている場合が多い。

フットケア：足先に触れてその感覚をアセスメントするだけで、その感覚障害をアセス
メントするツールがある。

Pediatricist：4年制大学卒業後2年間の教育で取得できるもので、フットケアで 75 ドル
くらいの診療報酬となる。

3) UCSF の糖尿病教育センター

Gloria Yee

UCSF では糖尿病の教育プログラムとして、小児用と成人用がある。これは、Diabetic
Center との連携で行い、費用はそれぞれの保険でカバーするものもあるが、このプログラ
ムだけ参加する患者もいる。

糖尿病教育プログラムの内容は、

インシュリンなしコース：3日間で参加者 15 人

インシュリンありコース：4日間で参加者 10 人(医師が関わる)、

時間帯：午前 9 時～午後 3 時まで

昼食は一緒にカフェテリアで行い、自分で選択する食事内容を教育していくことも行う
教育では模型や実際の食品の栄養内容表の読み方など、実際の実用的な教育を行ってい
る。糖尿病教室で HbA1c を測定することができ、6 分で結果がでる。血圧、血中コレステ
ロールなども測定する。

教育プログラムコースは 2 千ドルのコースであり、ほとんどの保険会社はこの費用を全

額支払うことはない。特に HMO での疾病管理に対する支払いは人頭式 Capitation で \$ 325/年なので、HMO 患者は UCSF で契約している患者がこの教育プログラムを行うと損失になる。

糖尿病教育を終えたあとは、紹介してきた主治医に報告書を提出しに、患者の理解力などから必要と考えられる場合には電話で 1, 2 ヶ月後のフォローアップコースで患者に再教育する。費用は 90 ドル。

糖尿病教育センターと主治医との連携

糖尿病教育センターに来所する患者の中には、医師が処方する薬剤が合わないことが明確だったり、I 型と II 型糖尿病の診断が間違っていることに気づいたりすることもあるが、UCSF 以外の医師に CDE としてアドバイスすることは非常に困難な場合もまだある。CDE の存在に関しては糖尿病専門の医師などはオープンであるが、内科医や一般医は CDE から意見されることを非常に嫌がる場合が多い。

疾病管理と糖尿病教育に関して

UCSF の糖尿病教育は質の高いものである。一般的な糖尿病教育のコースは 3 日であっても 1 回が 3 時間であったり、実際のデータを測定しなかったり、必ずしも質が高いとはいえない。そのため費用も安い。しかし保険会社としては高い費用のかかる UCSF の糖尿病教育には支払いをしない場合が多い。疾病管理としては UCSF の糖尿病教育で導入期に正しい確実な教育を体得しておくほうが長期的なアウトカム、総体としての医療経済的には効果的であるが、保険会社の COE はそこまでの視野で予防教育にコスト効果を考慮しない。短期的アウトカムのコスト効果が一番の評価項目でもあるからだ。現在、患者は UCSF の患者教育の質の高さで、自費負担分が多いにも関わらずロコミで集まってきている状況である。

HMO カイザーの疾病管理システムはすばらしく、医療を簡便に受けられるという点で満足度は高いが、予防教育の質はそれほど高いとはいえない、と批判があった。

5) UCSF Diabetics Management における臨床薬剤師の役割

Lisa Kroon

糖尿病疾病管理のチームプロジェクトに関して

医師・看護師・薬剤師・栄養士・フットケアの専門家でチーム医療にあたっているが、医学生、看護学生、薬剤学生に糖尿病のチームアプローチケアを行うための教育も行っている。現在は慢性疾患モデルのチーム教育による学生の考え方の変化を研究し、チーム医療における介入研究も行い、アウトカムとして 500 人の患者の血糖コントロール状態と患者に対するフォロー割合を評価している。

今までの問題点として糖尿病の合併症部位によって、眼科、泌尿器科など、かかる医師

が異なったために、合併症のケアを総合的に評価することが困難だった。糖尿病 9800 万ドル→13000 万ドルに増えてきているという経済的背景や、6-8%が貧困層であることなどから社会的にも質管理、疾病管理の評価が必要な問題となっている。薬剤師としてこのプロジェクトで患者教育を行うことでもっとも難しいことは患者教育の時間の不足である。現状では予約制で薬剤師担当は 40 分だが、糖尿病の指導は運動や生活スタイルの話と大きな範囲で行われるので、時間がまったく足りない。他の看護師担当部分でその多くはカバーされているが、薬剤師の時間だからといって、コンサルタント内容が薬剤の話だけになることは少ない。

糖尿病における薬剤の費用分析は UK の大規模研究結果が有名。それに似た研究データはカイザーがもっている。

薬剤師の疾病管理に関する役割の拡大

薬剤師には 8 年間の大学教育が必要とされており、医師の処方箋内容を確認する役割も担っている。また、慢性疾患の管理においては多くの院外処方薬を薬剤師が管理することが重要だが、南カルフォルニアでは処方による調剤費だけでなく、疾病管理の役割が薬剤師に認められており、薬剤師の疾病管理教育に対して 1 回に 25 ドルの診療報酬が保険会社から認められている。

このように薬剤師の役割は拡大しつつあるが、人材不足も問題である。保険対象の薬剤は毎月変化し、院外処方薬局薬剤師の業務の 3 分の 1 は保険会社と医師への連絡で、保険対象薬剤か否かの確認に費やしている。

米国においてのジェネリックの使用に関しての、日本でのジェネリック使用での、データ不足の点と、医師の認識に関しての質問では、ジェネリックの薬剤はインターネットやコマーシャルで日常的に確認可能で、DAW とかかかれていなければ患者が薬剤の種類を先発品かジェネリックか選択することができる。

薬剤師が医療政策に入っていくことで、医療費に対する対策も検討するようになってきた。

6) 糖尿病の電子データにおける疾病管理と経済効果

Robert Miller

疾病管理とその診療報酬

医療ケアに対する診療報酬額の設定には疾患のリスク調整が必要だが、

- リスク調整に関しての支払い
- 患者状態の向上に関して支払う (アウトカム測定)

両者の診療報酬システムが考えられる。どちらも基本的に同じ考え方である。

疾病管理における IT 使用

疾病管理における患者状態の把握とそのアウトカムの変化を追跡するためには、患者情報を管理する IT システムが必要である。IT における疾病管理では

- 疾病管理のガイドライン使用を remind・警告できる
- 患者状態のデータ管理

しかし疾病管理の IT 使用における問題点は

- インフラ（技術サポート）とコスト
- 入力の手間とコスト
- 入力のインセンティブの欠如

それを用いて医師のアウトカムおよびプロセス評価をバランスドスコアカード方式で行っているが、IT を使用する過程で改善すべき点が多すぎる。

疾病管理におけるガイドライン使用のインセンティブの強調

疾病管理では Best Practice はある程度わかっているもののそれを実践する段階の practice 上の問題がある。

ケアに対する支払い方法は、医療政策として、オーストラリアのように「すべき課題を達成した場合に診療報酬を支払う方法」と、「すべきケアを行わなかった場合に罰する方法」がある。Best practice の実施で最良の方法は、

- 最低限のゴールドスタンダードは行わなければ罰する
- 質向上に関して優良であった場合に追加支払いを行う(プロセス評価も含む)

である。

しかしながら、ゴールドスタンダードの基準はあまり高く設定すると医療者を辟易させるとし、低く設定しすぎると何も生じないスタンダードとなる。

今後はこのような質管理が可能なソフトの開発が望まれる。

IT による疾病管理を行う場合の問題点としては、ガイドラインが医師の裁量権までも左右できないという問題と、IT によって仕事の時間が今まで以上にかかるということが一番の課題である。

現在優れた処方や治療を行うことがどのような経済効果をもたらすか、またデータを中央で管理した場合の体制整備による費用対効果を調査している。その過程で必要なこととして、IT を適切に使用していくこと、医療のプロセスを適正化すること、さらに質を反映するデータをインディケーターとして収集していくこと、評価していくことが重要である。

カナダと米国を質管理の関係で比較したが、カナダでは人頭式の方法を用いて経済的なコントロールを行っているが、特に責任の所在がはっきりしないことが疾病管理などの点

で問題となっている。

7). 今回での米国研修腕のまとめ

- 疾病管理はチーム医療が重要である
- 疾病管理では患者教育が重要である
- 患者教育では自己効力としての心理社会面のサポートを患者会や患者家族の会などでサポートしていくことが重要である
- 人頭式における疾病管理は一律の診療報酬では困難である。人頭＋リスク調整が大切であろう
- 疾病管理のガイドラインは問題ないが、そのガイドラインを行うことのインセンティブが問題である。それは知識レベルだけの問題ではない
- 長期的疾病管理には IT を使用したデータ管理が大切である

8) 日本における課題

- 糖尿病の専門職の不在
(特に看護職、薬剤師、フットケア)
- 疾病管理のガイドラインの認識不足
- 疾病管理のインセンティブの欠如
- 外来看護師の役割拡大の重要性
- 糖尿病疾病管理におけるリスク調整とそのアウトカム研究の必要性