

20000894

平成 12 年度 厚生科学研究費補助金
健康科学総合研究事業

糖尿病進展予防のための疾病管理に関する研究
報告書

平成 13 年 3 月

目 次

はじめに	1
序 章 糖尿病の疾病管理と本年度研究の概要	3
第 I 章 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	13
第 II 章 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	57

はじめに

糖尿病は、食事、運動などの生活習慣が罹患や重症化の重要な要因であり、血糖値異常を早期に発見し、適切な治療を行うことがその後の糖尿病の重症化予防に重要とされている。従って、糖尿病においては、疾病管理の考え方をもとに、罹患後の治療、教育、指導の連携、合併症予防のための内科医と眼科専門医、診療所と病院などの医療機関連携が重要である。

こうした背景のもとで、今回の調査・研究では、糖尿病網膜症に焦点を当て医療機関連携の視点から現状分析を行うとともに、地域における糖尿病管理の取り組み事例をもとに、糖尿病疾病管理の成果や課題を明らかにすることを目的として実施した。

この調査・研究により、検診・教育のあり方およびそれらの医療との連携について方向付けされ、必要な研究が提示できれば幸いである。

本研究にあたっては、下記の研究協力者と機関・団体に多大の協力を頂いた。これらの協力なしにはできえなかった研究である。各機関・団体ならびにご指導いただいた各位に心から御礼申し上げます。

平成 13 年 3 月

武 田 倬

研究班組織

主任研究者

武 田 倬： 松江赤十字病院 内科部長

分担研究者

池 上 直 己： 慶應義塾大学医学部 医療政策・管理学教室 教授

研究協力者

池 田 俊 也： 慶應義塾大学医学部 医療政策・管理学教室 専任講師

坂 卷 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 研究部長

研究協力機関・団体

社団法人日本眼科医会

安来能義地域糖尿病管理協議会

各研究テーマにおける研究協力者

(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

安来能義地域糖尿病管理協議会	白根 一 (安来市能義郡医師会長)
//	森脇重光 (同協議会 専門部会長)
//	安来市市民生活部 健康長寿課 (事務局)
松江健康福祉センター	新田 則之
益田健康福祉センター	竹内 俊介

(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

社団法人日本眼科医会	佐野七郎
//	井上治郎
//	種田芳郎
//	山口達夫
//	吉田 博
公立昭和病院 代謝内分泌科 部長	貴田岡正史

序 章

糖尿病の疾病管理と本年度研究の概要

【序章】

糖尿病の疾病管理と本年度研究の概要

1. 疾病管理とは

近年、欧米では、医療の効率化の手段として疾病管理 Disease Management が注目されている。疾病管理の概念は、米国で 1980 年代に登場したとされており、その後マネジドケア組織における管理医療の中心に位置づけられ、米国における近年の医療費の安定化の要因の一つであるとされている^{1,2}。

疾病管理には様々な定義があるが、「ヘルスケアの価値連鎖に関わるすべての関係者間の共同や協調をもたらすアプローチの仕組みであり、情報の収集・共有化をベースにし、ヘルスケアの質を高め費用を抑えることを目標とするもの」³あるいは、「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」⁴などとされている。

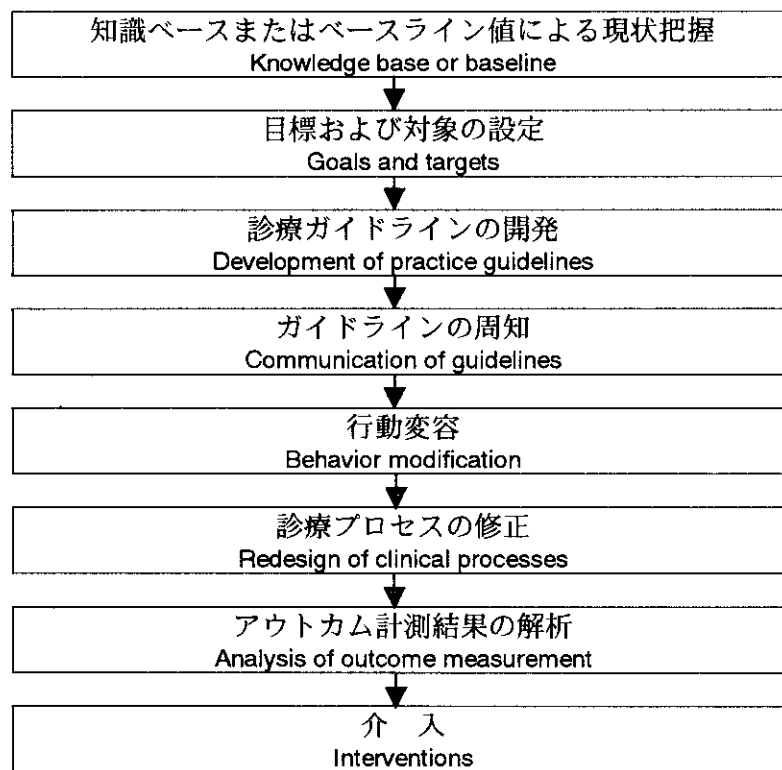


図 1. 疾病管理プロセス

すなわち、疾病管理とは、主として慢性疾患を対象とし、診療ガイドライン等の標準化のためのツールを用いて、予防からリハビリまでの資源配分を最適化する手法といえる。

疾病管理は、図1のプロセスによりプログラムが作成される⁵。これらのプロセスは、大きく分けて3つのコアからなると考えられる(表1)。

表1. 疾病管理におけるコア

① 現状分析と目標設定：医療成果や医療費、施設や機器の利用、人員などの資源配分、機能分担などの分析をベースとした目標設定。
② 介入のためのプログラム：診療ガイドライン、非専門医・コメディカルへの教育プログラムや患者行動変容のための啓蒙プログラム・ツールの開発と導入。
③ 評価モニターシステム：アウトカム・リサーチ等による医療成果のモニタリング。

第1のコアは、現状分析と目標設定である。ここでは、疾病のライフサイクルや介入ポイントを明らかにし、施設・機器利用、人員などの資源配分、機能分担などの分析を通して現状の問題点や介入による効果を予測する。すなわち、患者集団の特性(性、年齢、リスクファクター、サブカテゴリーの存在の有無)、疫学(罹患率、有病率、予後、死亡率、余命など)、疾病のライフサイクルにわたる治療体系(予防、スクリーニング、治療、入院・外来、手術、リハビリテーションなどヘルスケア介入)が記述され、費用発生の主たる要因(cost-drivers)やヘルスケア・サービスの質に影響を与える要因(quality-drivers)などが明確化される。このためのツールとして疫学データ、疫学研究、疾病費用研究、予防・スクリーニング・治療などに関わる医療技術の経済評価研究などが情報ソースとして用いられる。

第2のコアでは、診療ガイドラインの策定、非専門医への教育ツールや患者啓蒙ツールの作成と医療現場への応用が行われる。診療ガイドラインは非専門医でも理解しやすくするためのガイドブックを作成したり、診療ガイドラインをもとに教育ツールを作成することも必要である。さらには、患者がガイドラインに沿った治療へのコンプライアンスを高めるための啓蒙ツールも作成される。

第3のコアでは、ガイドラインや教育・啓蒙ツールの有効性や実地臨床上の課題などを医療成果(アウトカム)のモニタリングを通して把握し、目標へのフィードバックやガイドラインの見直し(介入)につなげる。すなわち疾病管理は一度作成したら完結するものではなく、疾病管理プログラムはモニタリングされ改善につなげる継続的品質改善(continuous quality improvement CQI)の考え方が組み込まれている⁶。

疾病管理とは、一連の疾病への介入をどのタイミングで、だれが実施するのかについて標準化して提供することにある。疾病管理では、多くの場合、慢性疾患が対象であることから、サービスは医師以外の医療従事者(例えば糖尿病であれば看護婦、栄養士、運動療法士など)により提供されることも多く、また、単一の医療機関だけではサービスが完結しないことから地域での医療機関の機能分化、連携も重要になる(網膜症予防・治療のための内科・眼科紹介など)。さらに、疾病管理では、診療ガイドラインをベースに患者や医療提供者への教育を通し行動変容につなげることを重視する。患者(あるいはハイリスク群)の疾病罹患予防のための自己管理(例えば生活習慣の改善)や、罹患後の治療遵守を向上させるための積極的な介入も重視している(図2)。同時に、

医療提供者に対しても疾病管理についてのパンフレット、ビデオなどのパッケージに加え、教育のためのワークショップなどを通じた啓発活動が提供される。

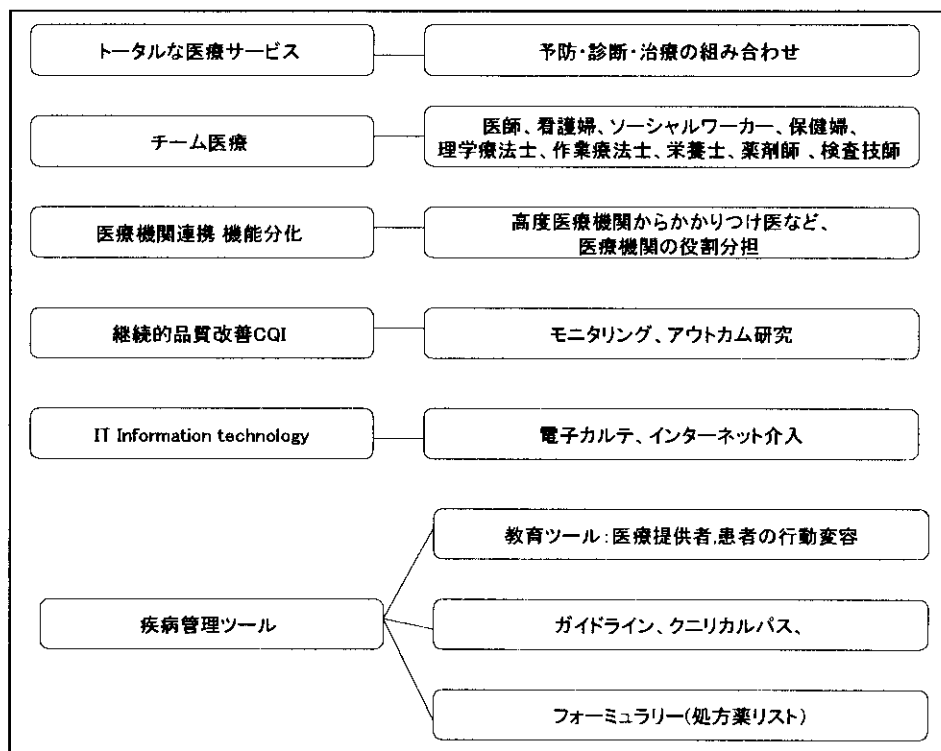


図 2. 疾病管理の特徴

2. 糖尿病の疾病管理

疾病管理においては疾病ごとにプログラムが策定されるが、疾病管理に適する疾患領域がある。疾病管理に適する疾患の条件としては、疾病管理によるインパクトの大きさを期待するのであれば慢性疾患で患者数が多いことが望ましく、介入についての類型化が容易で診療ガイドラインが作成しやすく、しかも介入成果の計測が容易である疾患が適している。

こうした疾患には糖尿病、心不全、がん、脳卒中、喘息、精神疾患（鬱病を含む）、前立腺疾患、皮膚疾患、狭心症、AIDS、高血圧、腎透析、消化性潰瘍などがあるとされる。

疾病管理の対象疾患としてよくとりあげられる 2 型糖尿病を例に疾病管理プログラムの実際についてみてみよう。

2 型糖尿病は、インスリン作用の不足を基調としており、遺伝的素因に加えて、年齢、食習慣、運動不足、肥満、ストレスなどをリスクファクターとして罹患するとされている。長期にわたり不良な血糖コントロールが続くと合併症として網膜症、腎症、神経障害が発症・進行する。そこで、2 型糖尿病への介入としては、リスクの高い患者を教育・日常生活改善するなどによる糖尿病罹患予防や、糖尿病の早期発見、薬剤や運動・食事療法などによる血糖コントロール、糖尿病合併症予防のための検査や合併症の進展防止、身体障害の予防などがある(図 3)。

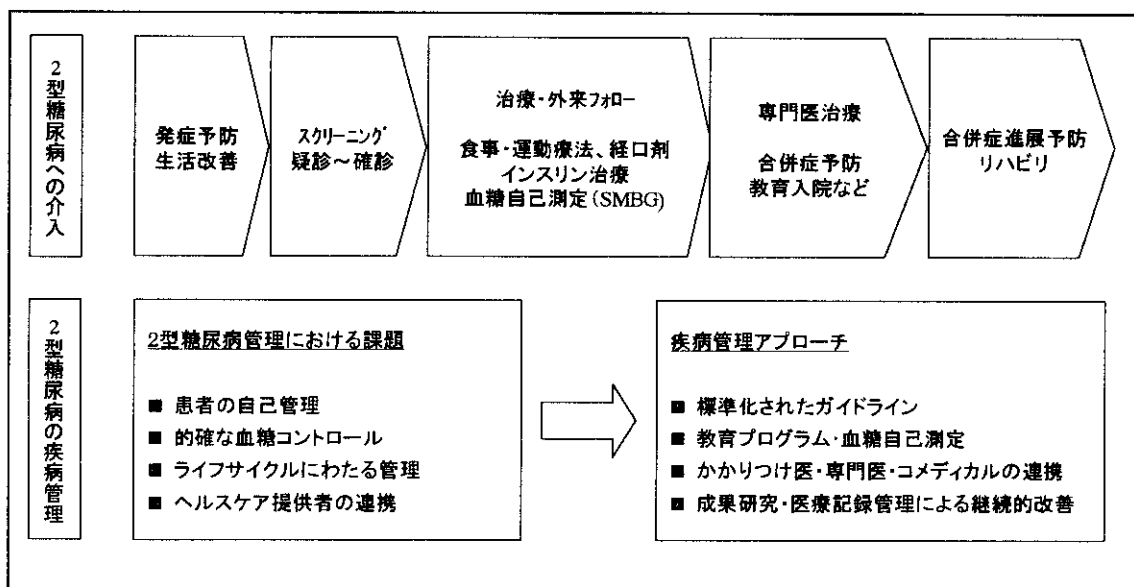


図 3. 2 型糖尿病における疾病管理の概念

米国のブルークロス/ブルーシルド・アトランタでは、糖尿病に関して以下のような疾病管理プログラムが提供されている⁷。

- ①対象集団の評価点数付け：加入者に対して調査票を郵送して病状および治療状況を尋ね、疾病管理の対象となる集団を特定するとともに疾病管理プログラムへの参加を促す。
- ②データベースの構築：医師とのコンタクトの頻度、血糖コントロールレベル、糖尿病教育頻度、眼底検査頻度、QOL の変化などについてデータ収集・解析が行われる。
- ③地域スタッフの訓練と患者教育：主治医および医療スタッフに米国糖尿病協会（American Diabetes Association ADA）の診療ガイドラインに基づく教育プログラムの提供（一部は製薬企業などからの提供を受けている）。

米国では、マネジドケア組織を中心に疾病管理への取り組みが発展しつつあり、疾病管理による成果についても報告がなされている。

様々な実施主体が疾病管理プログラムの開発を行い、血糖コントロールレベルのような医学的な成果だけでなく、医療費削減につながったとの報告もみられる⁸。

3. わが国における疾病管理発展の可能性

生活習慣病の増加に伴い、わが国においても、効率的なマネジメント、医療機関連携、教育のための医療と保健の連携など、疾病管理概念の導入は有用と考えられるが、わが国で疾病管理を本格導入するにはいくつかの課題が存在する。

診療ガイドラインを始めとする標準化に関しては、ガイドライン作成に関するエビデンスの不足や専門家間での診療方針に関する意見の乖離によるガイドラインそのものへの反発があると感

じられる。ガイドラインに基づき、かつ地域(診療圏)での保有資源の違いを考慮した医療機関機能分化・連携プログラム作成の困難さもある。また、情報化の遅れやアウトカム研究の方法論の未熟さによるモニタリングシステムの開発の困難さも課題の一つである。米国における疾病管理の発展にみてもとれるように、疾病管理の普及には保険者としての介入が有効であると推察されるが、保険者が医師・患者関係に介入することが現状では困難であるため、わが国では保険制度上、疾病管理が進展しにくい。

こうした課題の存在はあるものの、生活習慣病の管理を中心に、費用のコントロールと QOL の向上への関心から、地域、保険組合や企業で疾病管理の手法の導入が進んでおり、実際にいくつかの事例も報告されており、今後、わが国においても、米国に見られるように新たなビジネスとしての展開も期待される。

4. これまでの研究成果と本年度研究との関係

4-1. これまでの研究成果

本研究班では、平成 11 年度において「老人保健に関する新たな包括的健康管理システムに関する研究」老人保健事業推進費等補助金事業として、糖尿病網膜症に焦点をあて、糖尿病患者の受診タイミングならびに、島根県安来・能義地域におけるアンケート調査での糖尿病管理システムの初期評価を実施した。

これらの調査・研究により得られた結果は以下の通りである。

(1) 糖尿病網膜症診療の実態に関する調査

糖尿病網膜症患者の発見動機、紹介などの眼科受診までの経路・タイミングの適切性などについて日本眼科医会 中・四国ブロック会員眼科医およびそれらの医師が診察している糖尿病患者に対するアンケートならびに診療内容の調査を行った。

その結果、紹介で来院した患者のうち、ほぼ 10 人に 1 人はすでに糖尿病網膜症（前増殖性網膜症以上の重症度）と診断されるとの結果であった。また、患者調査から、眼科初診時の受診タイミング等は、1 型糖尿病で 15%、2 型糖尿病で 21%が眼科受診を指摘されておらず、眼科受診動機は、1 型糖尿病で 37%、2 型糖尿病で 44%が眼科的な自覚症状を訴え来院していることに加え、眼科受診時の網膜症の重症度は、1 型糖尿病で 35%、2 型糖尿病で 25%が前増殖性網膜症以上であり、1 型糖尿病の 23%、2 型糖尿病の 18%で眼科受診タイミングが遅いと判断され、紹介のタイミングについては、改善の余地があるものと推察される結果であった。

(2) 島根県安来・能義地域における糖尿病疾病管理モデルに関する研究

安来・能義地域糖尿病管理協議会(以下 協議会と略す。協議会の内容については、報告書第 1 章を参照のこと)では、本人の同意を得た糖尿病患者の登録が平成 11 年から開始され、地域での診療マニュアルにそった診療が行われている。平成 11 年度研究では、登録システム稼動直後での患者受療行動、患者意識、眼科および専門病院への紹介状況を調査した。また、比較対照として、安来・能義地域における検診で、糖尿病に関連してなんらかの異常を指摘された者の 1 年後の受

療行動、糖尿病への知識・関心との関連について調査した。

患者登録データとアンケート結果から、患者知識レベルについては、日常生活管理の重要性では両群に差がなかったが、定期的な通院の重要性、合併症についての知識、薬については、登録患者群で理解度が高い傾向であった。

一方、日常生活面では、うす味、腹八分目、運動については、登録患者において「実行している」の割合が多く、食事・運動について自己管理できているものの割合が多い傾向が観察された。

これらの結果から、地域における糖尿病管理の取り組みにより登録初期の患者の意識、行動の改善が確認された。

4-2. 本年度研究の概要

本年度研究においても、島根県安来・能義地域糖尿病管理協議会での研究ならびに糖尿病網膜症に焦点を当てた研究を中心に実施した。

安来・能義地域における研究では、登録開始後2年近く経過し、かなりの症例について1年以上のデータが集積されてきたことから、検査値の変化、診療内容と合併症罹患との関係などについて検討することとした。

また、糖尿病網膜症に関しては、本年度も社団法人日本眼科医会の協力をえて、内科・眼科間の連携、紹介タイミング等について調査を行った。本年度の調査においては、内科医からの眼科受診の指示があったとしても、必ずしも指示どおりに患者が眼科受診していない可能性があること、そしてその理由として、患者の糖尿病に関する知識度合いに影響を受けている可能性があるとの仮説を立て、調査を実施することとした。また、さらに、内科医と眼科医間の糖尿病網膜症の紹介に関する考え方、地域での連携に対する考え方にも違いあるかどうかを検討し、地域での疾病管理プログラムの必要性について論じることとした。各研究内容の概要については、以下の通りである。

(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

【調査目的】

- ・地域において「管理システム」に登録された患者の受療行動、紹介等について糖尿病手帳により調査するとともに、紹介、患者受療行動と登録患者の血糖コントロールレベルや合併症罹患率との関係を検討する。

【調査対象と調査方法】

- ・「管理システム」稼働後、登録された患者すべて
- ・解析にあたっては、登録後少なくとも2回以上受診したものを対象とする。
- ・以下の項目について「糖尿病手帳」により調査する

(ア) 登録時状況

- ・登録日、推定発症時期、診断名(糖尿病病名)、基礎疾患その他の現病歴、家族歴、糖尿病性合併症(網膜症及び腎症、それらのステージ)、治療状況、体重、身長、BMI、血糖値(空腹時、随時)、HbA1c、

飲酒・喫煙習慣、教育状況 /等

(i) 経時的データ(3,6,12ヶ月目、以降3ヶ月毎)

- ・ 体重、血圧、血糖値((空腹時、随時)、HbA1c、脂質、検尿、治療、指導・教育状況
- ・ 上記に関する検査値、検査実施回数(半年単位) /等

【結果の概要】

- ・ 登録後の検査値の変動についてみると体重、BMI、空腹時血糖、HbA1cそれぞれについて改善傾向が認められた。
- ・ 糖尿病網膜症、腎症の重症度については、網膜症については249名であり、悪化したものは8名で、その内訳は、正常から単純性網膜症になったものが4名、単純性網膜症から増殖性網膜症になったもの1名、前増殖性網膜症から増殖性網膜症になったもの3名であった。腎症については前後の重症度が検討されているもの278名で、悪化したもの31名で、内訳は、正常から微量アルブミン尿症期22名および臨床的腎症期4名、微量アルブミン尿症期から臨床的腎症期5名であった。
- ・ 網膜症検査頻度、腎機能検査頻度と重症度の変化については、悪化した症例数が少ないため、統計学的には有意差は認められなかった。また、網膜症(単純性以上)に至ったもので検査頻度が高い傾向であった。
- ・ 登録後のHbA1c値の平均値と登録時の教育(パンフレットによる教育、栄養指導、教育入院)の有無との関係について検討した結果、手帳に記録されたHbA1cの検査頻度と平均HbA1c値には、検査間隔が長いものほど、平均HbA1c値が高い傾向が観察された。

(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

【調査目的】

- ・ 糖尿病網膜症に焦点を当てた糖尿病管理のための体制作りに向けた診療システムの現状課題の検討。
- ・ 網膜症に関する患者意識と受療行動に関する上記のための基礎データの収集。
- ・ 眼科受診状況の違いを眼科受診患者、内科受診患者間で比較し、受診に影響を与えられ考えられる要因を検討する。

【調査対象と調査方法】

① 医師アンケート

A.内科医調査

- ・ 小平市、東村山市、東久留米市、田無市の内科、循環器科標榜の医師(各医師会名簿より抽出、以下、内科一般医という)151名
- ・ 西東京地域において糖尿病を中心に11医療機関(6診療所、5病院)の医師(以下、内科専門医という)13名

B.眼科医調査

- ・ 日本眼科医会東京多摩地区会員医師(以下、眼科医という)261名

② 患者アンケート

- ・ 上記医師調査のうち、内科専門医と眼科医において受診している患者を対象に以下のアンケートを実施した。調査にあたっては、患者の自由意志による参加とし、医師によりアンケート要旨を渡し、その場での記入回収とした。

A.内科患者調査

- ・ 内科専門医に糖尿病の検査・治療により診療した患者。

B. 眼科患者調査

- ・ 眼科専門医に以下の理由により診療した患者。
 - ・ 糖尿病網膜症の検査・治療
- ・ 患者の自覚症状等により眼科的検査を行い、その結果、糖尿病網膜症が発見されたもの

【結果の概要】

- ・ 医師アンケートの結果から、登患者教育に用いる手段については内科医が眼科医に比べパンフレットや糖尿病教室を選択している割合が多く、日常の患者への教育は、内科医が中心に実施されていることが明らかであった。
- ・ 糖尿病診療への体制に関する考え方としては、眼科医では連携に関して整備が必要とする意見が多く、内科医側では、内科医における診療体制、地域・職場での網膜症検診について整備が必要とする意見が多く、内科医・眼科医間の意見の相違が認められた。こうした意見に関して診療ガイドラインや教育プログラムなどによる診療の標準化を行うことに関しては、眼科医や内科専門医では関心は高いものの、内科一般医では必要とする意見は相対的に低かった。
- ・ 患者アンケートの結果から、初めて糖尿病を指摘されたときに受けた説明と現在の糖尿病に関する理解度をクロス表で検討すると、糖尿病という疾病、合併症の種類、日常生活、治療薬のいずれについても、説明を受けていないものに比べ、説明を受けたものの方が現在の理解の程度が高く、糖尿病診療においては継続的な教育による患者知識の向上が重要と考えられた。
- ・ 治療への遵守では、初期の説明があったもので現在の治療遵守がよい項目もあるものの、知識の程度と比べると関係がない項目もあり、初期の教育が行動には必ずしも結びついていない可能性も考えられた。しかしながら、現在の知識の程度と治療遵守には関係がみられたことから、糖尿病診療においては継続的な教育による患者知識の向上が重要と考えられた。

文献

- ¹ Epstein, RS., McGlynn, MG.: Disease Management - What Is It? Dis Manage Health Outcome 1(1): 3-10, 1997
- ² Mayer, GL., Tanaka, S.: Managed Care Development and Innovations in The US and Their Policy Implications for Japan. 医療と社会 7(1):109-127, 1997
- ³ Hall, M.: Disease Management - What Role for The Industry in Europe? Scrip Magazine June p29-32, 1995
- ⁴ Plocher DW: Disease Management, Kongstvedt PR eds The Managed Health Care Handbook. Aspen Publishers Inc1996
- ⁵ Hunter, DJ and Fairfield G: Managed care: Disease management. BMJ 1997; 315:50-53
- ⁶ 坂巻弘之:疾病管理の日本における適用と課題ーインスリン非依存型糖尿病(NIDDM)を中心にー. 医療と社会 8(1):95-107,1998
- ⁷ 今井博久、坂巻弘之:疾病管理プログラム:日本への適用に関する検討.第70回日本衛生学会 2000
- ⁸ 坂巻弘之、池田俊也:医療の効率化と疾病管理. 病院 58 (4) : 343-348,2000

第 I 章

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

【第1章】

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

1. 安来能義地域糖尿病管理協議会設立の経緯と概要

わが国では、昭和58年以降、老人保健法による基本検診が行われ、職域検診とあわせると年間に膨大な数の検診が受診されている。検診による疾病のスクリーニング・早期発見が行われても、その後の対策や体制が不十分ではスクリーニングそのものの意義も薄れてしまう。

糖尿病については、基本検診受診者の約12%が要指導とされているが、その後、それらの住民への対応がどのようになっているのか、開業医などでは栄養士による食事指導が十分に行えない、診療所－診療所、診療所－病院間の連携が不十分など、課題が多い。

島根県安来市では、安来市健康推進会議を母体とした地域健康推進会議を結成し、うす味でバランスのとれた食生活、運動不足、肥満の解消、検診受診のすすめなど、地域ぐるみでの健康作りに取り組んできた。同市では、平成9年度、食事療法の重要性に鑑み、開業医からの紹介を受けての市の雇用栄養士による食事指導事業を検討するため、市、病院専門医、医師会、歯科医師会、保健所等からなる検討委員会を設置した。検討会のなかで上述の課題が検討され、市による栄養指導のみならず、病診、診診連携によるプライマリケア・ネットワークの重要性が認識された。

そこで、患者会、コメディカルも含めた関係者、機関が一体となった糖尿病対策が進められるべきことで一致がみられ、平成10年4月、安来能義地域糖尿病管理協議会(以下、協議会という)が発足した。

協議会では、糖尿病に関する啓発、研修に取り組むとともに、一般医科における初期教育、合併症チェックのためのマニュアル作成、病診・診診連携をスムーズに行うための患者紹介様式の検討、糖尿病手帳の検討、患者登録による診療支援システム、事業評価システムの検討などを行ってきた。病診、診診連携を軸とした糖尿病対策システムが構築され、糖尿病の予防、早期発見、早期指導・治療、合併症管理に関する諸課題の解決をはかるための活動がなされている。

協議会における糖尿病管理システムの概略を図で示した。

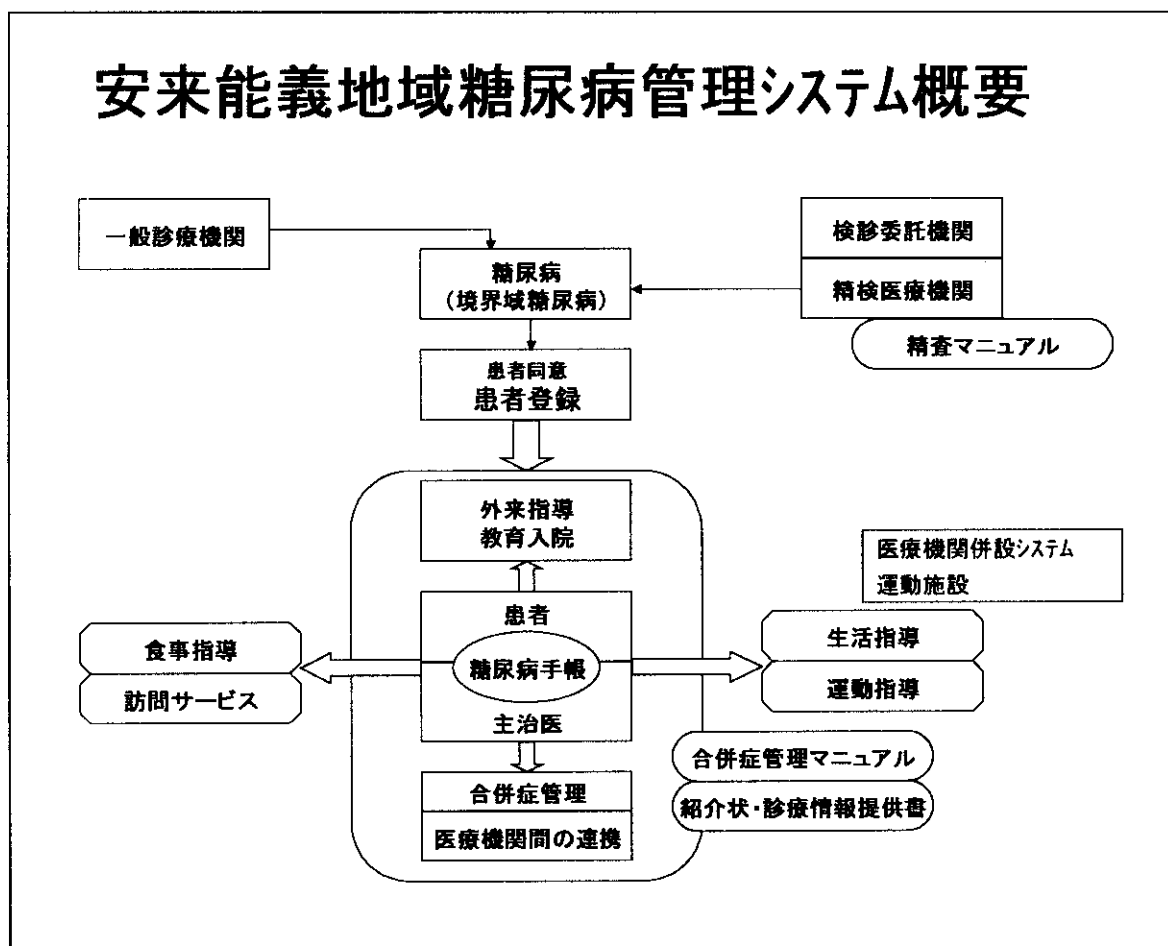
本システムの中核となるものは、上述の通り、医療機関の連携である。医療機関連携には、通常、プライマリケアを担う診療所と地域の中核病院との連携がある。病院では、合併症のチェック・治療、教育入院などが行われる。診療所－診療所連携には、内科－眼科、内科－歯科がある。また、市の雇用栄養士による栄養指導の場合には、内科医－行政の連携となる。

連携において重要なポイントとなるものに、まず、患者情報の共有化があり、他方に医療機関間での診療・教育の標準化がある。

本システムでは、患者情報の共有化のために、検診や医療機関で糖尿病を指摘された患者に「糖尿病手帳」を発行している。患者に本システムの目的や意義を十分に説明し同意が得られたものについて登録がなされ、市のコンピュータシステムにIDと初期情報が入力される。手帳には、日々の診療内容、主な検査値が記録され、他院への紹介があった場合にはその情報も記録される。紹介の場合には、地域で標準化された紹介状・診療情報提供書が用いられ、糖尿病手帳とともに地域内での患者情報の共有化に寄与している。

一方、診療・教育の標準化については、協議会内の専門部会において診療と食事・運動に関するマニュアルが作成されており、このマニュアルに沿って日常の診療や患者教育が実施されている。

以上に述べたように、本地域の糖尿病管理システムは、糖尿病患者を統一化されたマニュアルで管理し、その成果を糖尿病手帳で記録する地域における疾病管理の取り組みと考えることができる。地域における疾病管理の取り組みがどのような成果に結びついているかを客観的に評価することで、今後、わが国において疾病管理を展開させるにあたり重要な情報を得ることができると考えられる。そこで今回、安来能義地域糖尿病管理協議会の協力により、地域における糖尿病管理モデルの評価に関する研究を実施したのでその結果を報告する。



2. 研究目的

研究目的は、以下の2項目である。

- (1) 登録後の検査値の変化、糖尿病合併症の罹患あるいは合併症重症度の変化について検討する。
- (2) 診察回数、検査回数、教育などの回数と検査値や合併症罹患・重症度変化との関係について検討する。

3. 研究方法

(1)対象患者

平成11年以降、平成13年1月末日までに登録された患者すべてを対象とした。

本調査においては、患者に対して、あらかじめ安来・能義地域における糖尿病管理システムについての説明を行い、糖尿病手帳に記載されているデータが記録・管理されることについての同意が取得されている。

(2)データ収集とデータセットの作成

診療データは、患者が携帯する糖尿病手帳に毎回の診察記録などが主治医や記録される。また、医療機関以外での栄養指導などの教育がなされた場合も、指導を行った栄養士により指導した旨の記録がなされる。糖尿病手帳の記録は、主治医から適宜事務局にファックス等で送付され、事務局ではデータベースにデータの入力を行っている。

データベースはMS-Accessを用いて作成されており、データセットは登録時の患者背景を主に記録する「患者情報データベース」と毎回の診療内容や検査値を記録する「検診データベース」とから構成されており、それぞれは患者IDにより関連付けられるリレーショナル・データベースである。

これらのデータベースから、患者名や患者ID、生年月日などの患者を特定する可能性のある項目を除き、解析のための新たなIDを付与してデータセットを作成した。

4. 結果

事業開始から平成13年1月末日までに登録された患者数は495名であった。まず、この495名すべてについて患者背景、診療状況、検査値変化について解析を行った。次いで、登録後12ヶ月(1年)以上観察されたものについてのみ、検査値の変化と診療状況と合併症罹患状況との関係についての解析を行った。

A. 登録患者総数での分析

(1) 登録患者背景

登録患者の背景を表1に示した。性別では、男280名(56.6%)、女215名(43.4%)であり、発症時年齢は、平均51.4歳で、50歳台での発症が最も多かった。登録時の平均年齢は58.5歳であり、発症から登録時までの推定罹病期間は、平均7.1年、10年以上から20年未満の罹病のものが最も多かった。

糖尿病の病型については、1型糖尿病 15名(3.0%)、2型糖尿病 478名(96.6%)であり、発見動機は基本健康診査での指摘が112名(22.6%)、職場検診が112名(22.6%)と、検診での発見が全体の45.2%であり、自覚症状による来院で糖尿病を指摘されたものが107名(21.6%)であった。

登録時点での治療内容は、食事・運動療法のみにて治療を受けているものが191名(38.6%)、経口血糖降下剤での治療149名(30.1%)、インスリン治療80名(16.2%)であった。登録時までに受けた教育内容としては、パンフレットによる教育があったものが291名(58.8%)、栄養指導を受けたもの217名(43.8%)、教育入院327名(66.1%)であり、患者会に入会しているもの338名(68.3%)であった。

糖尿病合併症については、糖尿病手帳から網膜症と腎症についてコード化してコンピュータシステムに入力しており、神経障害については、症状が手帳に記録されることもあるが、コンピュータには情報入力していないため、今回の集計には含まれていない。

登録時の網膜症は、正常が280名(56.6%)、単純性網膜症104名(21.0%)であり、前増殖性、増殖性網膜症にまで至っているものは29名(5.8%)であった。なお、網膜症検査が登録時までに実施されていないものが10名(2.0%)であり、糖尿病手帳に記録がないものが72名(14.5%)であった。

腎症については、正常が237名(47.9%)、微量アルブミン尿症期のもの155名(31.3%)、臨床的腎症期および腎不全から尿毒症にまで至っているもの25名(5.0%)であった。腎症についても検査が実施されていないもの、記録がないもの、それぞれ2名(0.4%)、76名(15.4%)であった。

網膜症、腎症以外の合併症についてみると、高血圧の合併が最も多く、187名(37.8%)が合併しており、次いで、高脂血症129名(26.1%)であった。

(2) 登録後の診察状況

登録後の診療状況について表2に示した。登録後の観察期間は、登録後1ヶ月未満のもの60名(12.1%)、1ヶ月以上6ヶ月未満42名(8.5%)、1ヶ月以上12ヶ月未満58名(11.7%)同様に18ヶ月未満111名(22.4%)、18ヶ月以上224名(45.3%)であった。

また、糖尿病手帳に記録されている観察頻度は、月2回以上のもの34名(6.9%)、月1回以上~2回未満のもの131名(26.5%)、1ヶ月1回未満~2ヶ月に1回以上のもの237名(47.9%)、2ヶ月以上に1回未満の記録しかないものが33名(6.6%)となっていた。

登録後の治療内容については、インスリンおよび内服薬の投与状況について、3ヶ月毎にその期間内で、「使用開始」、「使用中」、投与量もしくは薬剤の種類「変更」、「使用中」、「使用していない(未使用)」で集計してある。登録患者の観察期間が異なっているため、傾向については一概に言えないが、内服薬の服用割合が観察期間とともに増加している傾向が観察された(表3)。

検査頻度ならびに栄養指導の頻度について表4に示した。なお、これらの検査頻度は、登録機関中の検査回数を観察期間で除すことにより計算しているため、必ずしも実際の検査頻度をあらわしているわけではないことに留意する必要がある。12ヶ月以上観察がなされているものについて同じ集計を行っているため、そちらを参照されたい。

(3) 登録患者の検査値の変動

登録後の検査値の変動について、表 5 に示した。また、それらをグラフ化したものは附図 1 として添付した。異なる観察期間のものをあわせて集計しているため、観察期間中の変動がみられるが、体重、BMI、空腹時血糖、HbA1c それぞれについて改善傾向が認められた。

(4) 合併症重症度の推移

糖尿病網膜症、腎症の重症度について、3 ヶ月ごとの未実施あるいは不明のものを除くそれぞれの重症度の割合を表 6 に示したが、全体では合併症の重症度の割合に大きな変化はなかった。