

比して有意に高率であった。なかでも下半身の体力低下が耐糖能低下群では対照に比して有意に高率であった。

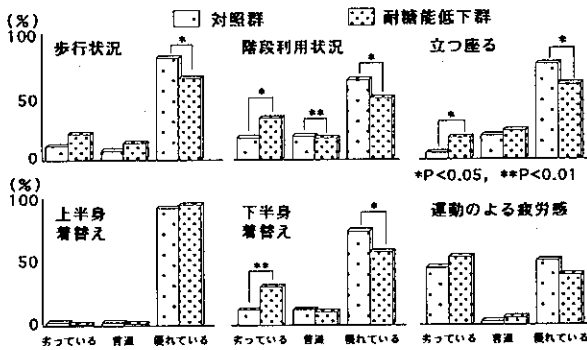


図2 耐糖能低下群と対照群の主観的体力評価

4. 日常生活能力 (ADL)

ADL 評価は手段的 ADL の自立・知的能動性・社会的役割からなる 13 項目を用いて、評価は 4 段階とした。支障ありは耐糖能低下群では 7.2 % で対照の 1.3 % に比して有意に高率であった。支障なしは耐糖能低下群では 30.3 % にすぎなかったが対照では 51.4 % を占めていた。ADL 評価を項目別に比較すると、図 3 の如く、社会的役割で支障ありは耐糖能低下群 29.6 %、対照 12.0 % と耐糖能低下群で有意に高率であった。耐糖能低下群ではいずれも対照群に比して低下している特徴がみられた。これらは両群の年齢がほぼ等しいことから年齢による差とは考えにくく、耐糖能低下との関連が示唆された。

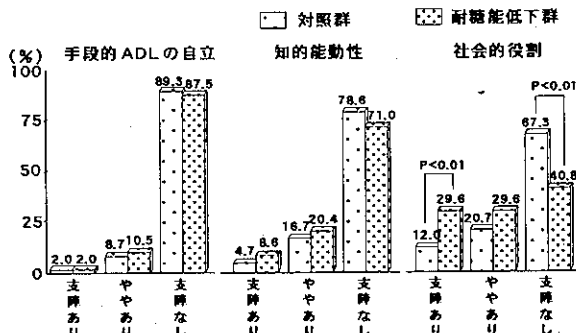


図3. 耐糖能低下群と対照群の日常生活能力 (ADL) 評価

D. 考案

ADL の概念は一人の人間が独立して生活を行う基本的な、毎日繰り返される身体的動作である。ADL の評価対象となる能力は身体運動機能、精神活動や意志の疎通能力から評価できる。本研究で評価の対象としたのは一日の運動量と生活体力テストとして日常生活の起居・歩行・手腕作業・身辺動作である。従来から耐糖能低下症例の ADL に関する報告は極めて乏しく、多数例について調査した成績は見あたらない。本研究では 308 例の多数例を調査し、IGT・糖尿病も 156 例と多数であったが、糖尿病については本研究の目的から罹病期間の長い症例ではなく、早期糖尿病を対象とした。ADL が高いものほど QOL が高いことは明らかであり、将来にわたり、高齢者糖尿病患者の OQL 低下を防ぐためには取りも直さず、ADL を高く保つことに他ならない。

一日の運動量をみると耐糖能低下例の運動量は 0 kcal のものが対照群に比して明らかに多く見られていた。2 型糖尿病の成因は遺伝的素因を持った個体が、肥満・過食・運動不足などの環境因子に曝されることによりインスリン抵抗性の増大を惹起し、それに伴うインスリン需要量の増加によるインスリン分泌の増加を来すものの、ついには膵臓のβ細胞の疲弊をもたらして糖尿病を発症すると推測されている。耐糖能低下症例における運動量の明らかな低下は耐糖能低下によってもたらされたとは考えられず、このような生活習慣にあるもので糖尿病発症や耐糖能低下を来しやすと考えられ、糖尿病予防の立場から明正が必要となる。

生活体力テスト評価も耐糖能低下症例では対照に比して劣っている人が 5 倍以上も多い

ことなどが明らかにされた。客観的な生活体力テストにおいても歩行・起居・手腕作業も耐糖能低下症例では対照例に比して劣っているが1.8 - 2.9倍多くなっていた。これらの状態に耐糖能が悪化して合併症も加わると、生活体力も更に低下し、結果としてQOLの著しい低下を来すこととなる。

この様に糖尿病であっても健康な高齢者と同等のADLや体力を維持するためには、適度な運動を指導して、下半身の筋力やバランス感覚を保つことが大切である。また、指導面でも屋外で人との交流を図りながらの運動を行うことが、知的能力や社会性を保つため必要である点に十分配慮する必要がある。

E. 結論

耐糖能低下症例では運動量が極めて少ないものも多く見られ、この様な状態にある症例が糖尿病を発症して行く可能性が大と思われる。糖尿病の増悪の阻止や発症予防のため、積極的に運動指導が行われるべきであるが、今回の調査からみれば、その点が欠如していると考えられる。健康な高齢者と同等のADLや体力を維持するためには、適度な運動を指導して、下半身の筋力やバランス感覚を保つことが大切である。そのためには、屋外で人とのcommunicationを図りながらの運動を行うことが、知的能力や社会性を保つため必要である点についても指導していくべきと考える。

F. 引用文献

1) 北島義典、種田行男他：地域高齢者の生活体力と生活習慣との関連性 第53回日本体力医学大会予稿集 215、1998

2) 神野宏司、種田行男他：地域高齢者の生活体力と医学検診成績との関連性 第53回日本体力医学大会予稿集 215、1998

3) 江川賢一、種田行男他：地域高齢者の生活体力とQOL指標との関連性 第53回日本体力医学大会予稿集 215、1998

4) 伊藤利之、鎌倉矩子：ADLとその周辺 評価・指導・介護の実際。医学書院、東京：2-41, 1994

G. 研究発表

1. 論文発表

① 伊藤千賀子, 糖尿病と栄養「食肉と健康に関するフォーラム」委員会報告書：89-107, 1997.

② C. Ito, R. Maeda, K. Nakamura and S. Ishida, Study on Prognosis of IGT groups using long term follow-up observation Diabetes mellitus : 56-58, 1997.

③ 伊藤千賀子, 糖尿病の予知と予防 健康医学 日本人間ドック学会誌 12 : 331-335, 1997.

④ C. Ito Y. Shibata, Study on proinsulin levels in IGT and normal groups. Report 1 : correlation between development of NIDDM and proinsulin levels Recent Advances on the Pathogenesis and Management of Diabetes Mellitus : 319-324, 1998.

⑤ 伊藤千賀子, 人間ドックを生活習慣病対策に生かそう食生活 92 : 86-91, 1998.

⑥ 伊藤千賀子, 広島市の被爆者集団における肥満の頻度、疾病罹患率と予後 肥満研究 日本肥満学会誌 4 : 33-37, 1998.

⑦ 伊藤千賀子, IGTの natural history Diabetes Journal (糖尿病と代謝) 26 : 10-16, 1998.

- ⑧ 伊藤千賀子, 診断基準と境界型症例への対応 日本医師会雑誌 119 : TY-1-TY-4, 1998.
- ⑨ 伊藤千賀子, 糖尿病患者におけるインスリン分泌能とインスリン抵抗性 BIO Clinica 13 : 315-319, 1998.
- ⑩ 伊藤千賀子, 境界型の話題 とうによろびょう 10 : 13-16, 1998.
- ⑪ 伊藤千賀子, インスリン非依存型糖尿病の疫学 総合臨牀 47 : 1819-1824, 1998.
- ⑫ 伊藤千賀子, 糖尿病患者の高血圧 血圧 5 : 813-819, 1998.
- ⑬ 伊藤千賀子, 空腹時と 2-hPG の関連と合併症からみた OGTT 判定基準 糖尿病 41 : Suppl. 2 A33-A36, 1998
- ⑭ 伊藤千賀子, HbA_{1c} 値と血糖値の関連 糖尿病 41 : Suppl. 2 A63-A64, 1998.

2. 学会発表

- ⑮ 伊藤千賀子 : 糖尿病と糖尿病性腎症の食品交換表について (特別講演) 第 5 回広島県栄養改善学会, 1998
- ⑯ 伊藤千賀子 : 糖尿病性腎症の食事療法—新しい腎症用の食品交換表の使い方. 第 5 回中四国糖尿病教育フォーラム, 1998
- ⑰ 伊藤千賀子 : ADA の診断基準は日本人へ適用可能か—合併症発生率からの検討. 日本糖尿病学会総会. 1998
- ⑱ 伊藤千賀子, 村上文代, 前田 亮, 石田さくらこ, 原田寿子, 井上典子, 平田久美子 : 糖尿病患者の原死因の分析—虚血性心疾患死亡と LDL-cholesterol 値との関連
- ⑲ C.Ito : STUDY ON GTT CRITERIA OF ADA BASED ON COMPLICATIONS. 34th EASD Annual Meeting, 1998
- ⑳ 伊藤千賀子, 佐々木英夫, 前田 亮, 村上文代, 石田さくらこ, 原田寿子, 井上典子, 片岡雅明, 平田久美子 : 広島市における糖尿病予防事業への取り組み. 日本糖尿病学会中国四国地方会第 36 回総会, 1998
- ㉑ 伊藤千賀子 : 耐糖能の大動脈脈波速度 (Pulse wave velocity) に及ぼす影響. 第 35 回日本臨床生理学会総会. 1998
- ㉒ C. Ito: Effects of changes in dietary habits and life style on diabetes mellitus and their countermeasures in Japan. Japan-US Cooperative Medical Science program Joint Symposium, 1998
- ㉓ 伊藤千賀子 : ADA の糖尿病新診断基準をめぐって. 第 3 回軽症糖尿病研究会. 1998
- ㉔ 伊藤千賀子 : 糖尿病の予知と予防. 第 2 回旭川軽症糖尿病研究会. 1998
- ㉕ 伊藤千賀子 : 空腹時と GTT 2 時間値の関連 / 合併症からみた GTT 判定基準. 「糖尿病の分類と診断」に関するシンポジウム. 1998
- ㉖ 伊藤千賀子 : HbA_{1c} 値と血糖値の関連. 「糖尿病の分類と診断」に関するシンポジウム. 1998
- ㉗ 伊藤千賀子 : 糖尿病と運動・食事・予防と治療のすすめ方. 日本糖尿病協会糖尿病シンポジウム 1998

食事提供環境が糖尿病性網膜症に及ぼす 影響に関する検討

-- 老人ホーム居住患者と在宅患者の比較 --

中野忠澄（東京都多摩老人医療センター内分泌科医長）

食事提供環境の違いがもたらす糖尿病性合併症への影響を知ることを目的とし、5年以上糖尿病治療を継続した在宅の老年糖尿病患者（在宅群）と治療食に準じた食事が提供されている老人ホーム利用の老年糖尿病患者（ホーム群）を対象に、糖尿病性網膜症の発症率および進展率を比較した。その結果、網膜症の進展率は、在宅群でホーム群に比し有意に高率であり、在宅群におけるHbA1cは網膜症進展例では非進展例に比し高値であった。以上から、食事提供環境の相違は血糖コントロールの良否を介して糖尿病性網膜症の進展に何らかの影響をもたらしていることが示唆された。

キーワード：老年者糖尿病、老人ホーム、在宅患者、食事提供環境、糖尿病性網膜症

A. 研究目的

糖尿病治療の最大のポイントは食事療法にあることは周知の通りである。糖尿病患者が適正な食事療法を行う上では、食品の種類と量の適切な選択や調理など、適正な食事の適切な準備が極めて重要である。しかし、適正な食事療法を継続することは、家族形態も多岐にわたり身体的・精神的機能の低下を余儀なくされている老年在宅患者にとっては、きわめて負担の大きな困難な問題であることもまた事実である。これに対して、老年者が入所する施設では一定量の栄養がバランスよく提供されており、これは糖尿病の食事療法という観点から適切なケアといえる¹⁾。事実、東京都の特別養護老人ホームでは、病院治療食に準じた食事を提供しているが、これはある意味では老年糖尿病患者にとっては極めて有利な食事療法を行いやすい環境であること

と推測される。昨年度の分担研究²⁾において、食事提供環境の異なる在宅糖尿病患者（以下、在宅患者）と老人ホーム利用糖尿病患者（以下、ホーム患者）とで血糖コントロール状況の良否につき比較し、在宅患者に比しホーム患者で血糖コントロールが良好であり、老年糖尿病患者の血糖コントロールに対しては食事提供環境の整備が重要であることを見いだした。

そこで、今回、こうした食事提供環境の違いがもたらす糖尿病性合併症、とくに糖尿病性網膜症の発症および進展への影響を知ることを目的とした。

B. 研究方法

対象は、昨年の分担研究²⁾の対象とした東京都多摩老人医療センターを初診した60歳以上の老年糖尿病患者で、治療食に準じた

食事が提供されている老人ホーム利用の老人ホーム居住者（ホーム群）と在宅で療養に努めている在宅者（在宅群）の各々84例ずつの中から、今回は当センターにおいて糖尿病の治療を5年以上継続し得た症例、ホーム群50例（5年間以上の追跡率は60%）、在宅群34例（同40%）である。方法は、昨年度の研究²⁾に準じた。

ホーム群および在宅群の両群の初診時データについてみると（表1）、初診時年齢、発症年齢、初診年齢、body mass index (BMI)、観察年数には、在宅群、ホーム群の間には差は認められなかった。しかし、初診時までの罹病期間、空腹時血糖値およびHbA1cは、ホーム群に比し在宅群で有意に高値であった。しかし、初診時に認められた網膜症の頻度は、在宅群では41%とホーム群の27%に比し高率であったが、有意差はなかった。表には示していないが、初診後の治療方針を比較してみると、食事療法のみ症例がホーム群（68%）では在宅群（38%）に比し多く、これとは逆に、在宅群ではインスリン注射（18%）や経口剤内服（44%）などの薬物療法例がホーム群（それぞれ4%および28%）に比し多数であり、治療法に有意差が認められた（ $p < 0.02$ ）。

今回は、これら両群を5年間以上観察し、細小血管症とくに糖尿病性網膜症に注目してその発症率および進展率を両群で比較し、HbA1cを指標として血糖コントロール状態との関係につき検討した。ここに網膜症の進展とは、単純型から前増殖型もしくは増殖型への網膜病変の進展を意味する。統計処理には、 t 検定、 χ^2 検定を用いた。

C. 研究結果

(1) 経過中の網膜症発症率は在宅群の16%に対しホーム群で9%と差はなかった。しかし、網膜症の進展率は13%に認められた在宅群で、進展例のみられなかったホーム群に比し有意に高率であった（Fisherの直接法 $p = 0.027$ 、図1）。(2) 在宅群において、網膜症が進展した例のHbA1cは、進展しなかった例に比し受診2年後に有意に高値であった（ $p = 0.038$ 、図2）。(3) ホーム群で網膜症を認めた例のHbA1cは、認めなかった例に比し受診後7年まで有意に高値であった（いずれも図3）。

D. 考察

老年者糖尿病においても血糖のコントロールの良否が網膜症の発症進展に密接に結びついていることは今回の検討からも明らかであったが、その血糖コントロールの良否が食事提供環境の差に基づいたものか否かが問題である。そして、昨年度と今年度のいずれの研究についても言えることであるが、初診時に両群間で血糖コントロールに差があったが、これが糖尿病性網膜症のその後の発症や進展に何らかの影響をもたらしたことは否定できない。しかし、個となったわれわれが目にする老年者においては、その食事提供環境にはかなりのバリエーションがあるものと思われる。すなわち、昨年度の分担研究でもふれた様に、老年者をとりまく社会環境には様々な家族形態があり、一人暮らし、高齢の夫婦暮らし、息子との二人暮らし、娘夫婦との同居など、多岐にわたる。また、在宅における食生活においては、患者自らまたは家人によって用意される糖尿病食が、はたしてどの程度

適切に準備提供されているかに関しては、実に様々であり、必ずしも問題なしとは言えない現実がある。しかしながら、一方、東京都高齢者施策推進室に属する老人ホームでは、糖尿病食に準じた食事が準備提供されており、適正な食事療法が行い易く、老人ホームではと在宅の場合に比し血糖コントロールにとっては有利とも見える。

昨年度はこの点に注目して、ホームと在宅という食事提供環境の異なる形態が血糖コントロールに及ぼす影響につき検討した結果、網膜症などの糖尿病性合併症の頻度に差がみられた二つの異なる食事提供形態の状況を説明する有意な変数はHbA1cと治療法であることを報告した²⁾。このことから、糖尿病性合併症の発症や進展が、血糖コントロールの良否のほかに、治療法とそして食事療法のありようが最も異なるホーム群と在宅群という食事提供形態の違いにも、密接に関係して来ることが示唆された。事実、初診時に血糖コントロールに良否があり、またその後選択された治療法が異なっていたとはいえ、初診時にはその頻度に違いがみられなかった網膜症（表1）が、観察していく内に単純型から前増殖型や増殖型に進展した症例が在宅患者でホーム患者に比し多発した（図1）。こうした事実から、HbA1cの影響（図2、3）や治療法選択のほかに、網膜症進展の原因の一つとして両患者の属した食事環境の差の影響は無視できないものと考えられる。

これまでのところ、施設利用の老年糖尿病患者の食事療法に関する検討は十分に行われているとはいえない¹⁾。上述のように老人ホームでは、計算され糖尿病食にほぼ準じた食事が提供されている。一方、在宅

患者においては、良好な血糖コントロールを念頭に置いて食事療法に努める例も少なからず存在するが、様々な家族形態や身体能力の低下などにより適切な食事環境が整えられている例は多くはない。こうした点がホームと在宅を間の最大の相違点である。在宅でも、食事療法を容易ならしめるひとつの方法として、いわゆる宅配食があるが、経費がかさばることや食材や内容の規格化への不満などが聞かれる。

昨年度と本年度において行った食事提供環境に関するこうした検討は、将来的には、適正な糖尿病食を患者自身あるいは家族が準備できない老年者に対する何らかの方策、例えば、公的な給食システムの導入などが必要か否かといった課題に対する一つの答えを提供するであろうし、合併症の発症による膨大な医療費負担の軽減という医療経済的な側面にも示唆を与えるものと考えられる。今後さらに綿密な検討が必要と考えられた。

E. 結論

食事提供環境の相違は糖尿病性網膜症の進展に対し影響もたらすことが示唆された。更なる詳細な検討が必要ではあるが、こうした知見は、今後高齢糖尿病患者に対する食事提供を適正化するための方策の模索への問題提起としたいと考える。

F. 引用文献

1) American Diabetes Association :

Translation of the diabetes nutrition recommendations for health care institutions. Diabetes Care 21(supple7): S66-S68, 1998.

2) 中野忠澄：食事提供環境が老年者糖尿病の臨床像に及ぼす影響に関する研究——老人ホーム居住者と在宅患者の比較——、厚生省厚生科学研究費補助金、長寿科学総合研究、平成9年度研究報告4：77-80、1998.

G. 研究発表

1. 論文発表

①中野忠澄：高齢糖尿病患者の教育システム、糖尿病 41：797-799, 1998.

②中野忠澄：高齢者に対するインスリン療法、medicina 35：1941-1943, 1998.

③秋本倫子、外川春美、中野忠澄、御園生香、福西勇夫：高齢糖尿病のグループ心理療法の試み、プラクティス15：303-306, 1998.

2. 学会発表

①中野忠澄、周東祐仁、武井 司、宮川高一、藤浪謙至：ワークショップ、高齢糖尿病患者の管理へのサポーター---高齢者における糖尿病教室の有用性、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

②周東祐仁、武井 司、宮川高一、藤浪謙至、中野忠澄：高齢糖尿病患者における血中レプチン値、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

③宮川高一、藤井仁美、吉村弘子、今里幸美、寺師聖吾、櫻山麻子、渡辺昭夫、住友秀孝、中野忠澄：糖尿病網膜症の発症・進展に関する年齢の影響、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

④藤井仁美、吉村弘子、原徹、櫻山麻子、住友秀孝、宮川高一、中野忠澄：糖尿病網膜症の悪化・進展因子～第2報～治療法

別分析、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

⑤藤浪謙至、板垣晃之、大友英一、磯野浩、須貝祐一、中野忠澄、井上剛輔：高齢糖尿病患者の管理、とくにインスリン治療中患者における精神身体症状、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

⑥外川春美、周東祐仁、武井司、宮川高一、藤浪謙至、中野忠澄、秋本倫子、福西勇夫、御園生 香：高齢糖尿病患者の管理へのサポーター---心理的サポートとしてのグループセラピー、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

⑦藤浪謙至、中野忠澄、宮川高一、周東祐仁、井上剛輔：高齢者糖尿病における高Cペプチド血症、第41回日本糖尿病学会年次学術集会、1998.

⑧武井 司、周東祐仁、宮川高一、藤浪謙至、中野忠澄：90才以上超高齢糖尿病症例の当センターにおける臨床像、第40回日本老年医学会学術集会、1998.

⑨藤浪謙至、中野忠澄、板垣晃之、井上剛輔、大友英一：高齢者糖尿病患者における血清C-ペプチドと高血圧および動脈硬化性疾患との関係について第40回日本老年医学会学術集会、1998.

表1 対象

	ホーム群 (n)	在宅群 (n)
初診時年齢 (歳)	72.9±0.8 (50)	73.6±1.0 (34)
発症年齢 (歳)	67.1±1.7 (50)	63.9±1.8 (34)
罹病期間 (年)	5.7±1.2 (50)	9.8±1.6 (34) *
初診时空腹時血糖(mg/dl)	136±6 (50)	167±10 (34) **
初診時 HbA1c (%)	7.8±0.2 (50)	9.4±0.4 (34) **
初診時 BMI (kg/m ²)	23.3±0.5 (47)	23.9±0.5 (32)
初診時の網膜症の頻度 (%)	26.5 (49)	41.2 (34)
単純型 (%)	20.4	38.2
前増殖型 (%)	2.0	0
増殖型 (%)	4.1	2.9
観察年数 (年)	8.1±0.3 (49)	8.0±0.4 (34)

m±S.E. *p<0.05、**p<0.01 vs ホーム群 (t検定、χ²検定による)

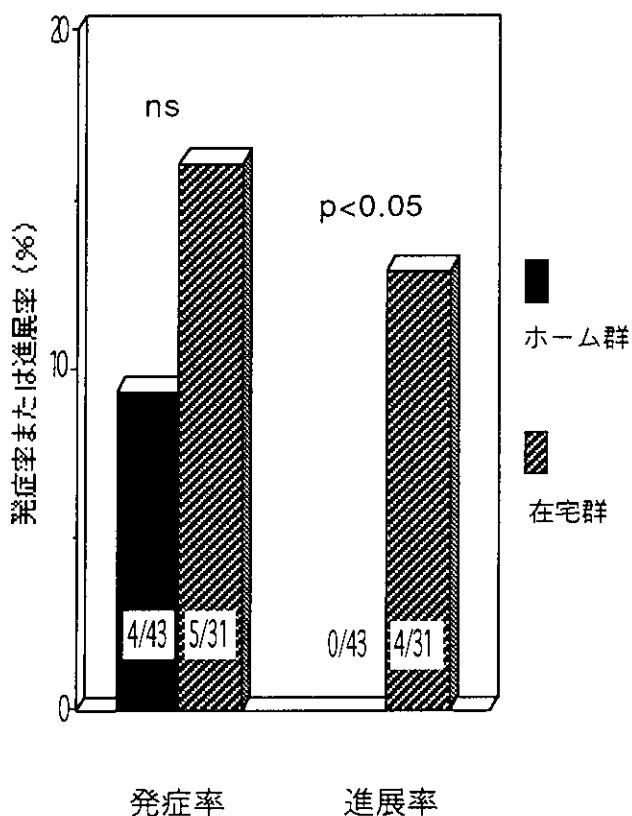


図1 網膜症の発症率と進展率

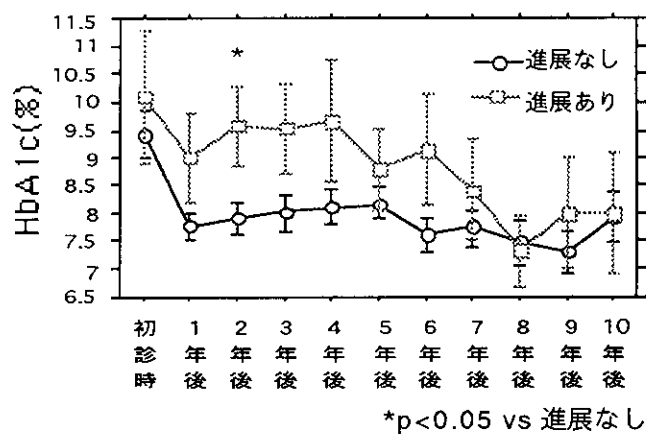


図2 在宅群における網膜症進展例と非進展例のHbA1cの推移

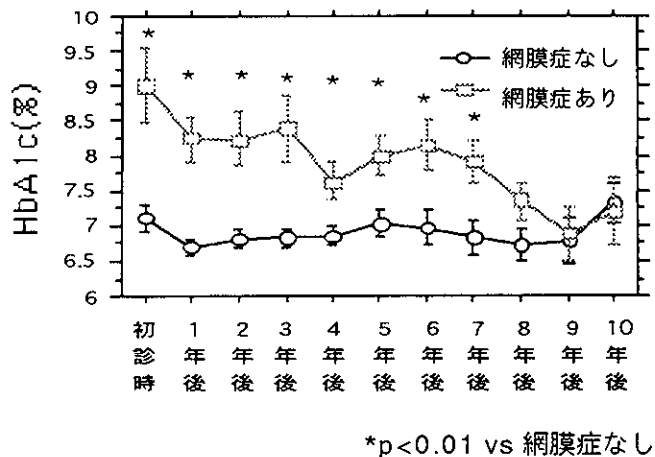


図3 ホーム群において網膜症を認めた例と認めなかった例のHbA1cの推移

IV 総合研究報告

老年者糖尿病の長期予後に関する研究

(QOLを中心に)

井藤英喜 (東京都老人医療センター内分泌科部長)

老年者糖尿病 1,187 例を登録し、前向き追跡調査をおこなった。登録時および追跡 1.5 年の調査から、ADL、認知能力低下、高血糖から生じる血管合併症が QOL の、また QOL、ADL、認知機能低下が生命予後や入院の危険因子であった。老年者糖尿病では、血糖コントロールとならび、QOL、ADL、認知機能低下に配慮し、それらを予防することが重要である。

【研究組織】

○井藤英喜(東京都老人医療センター内
内分泌科部長)

阿部隆三(太田西ノ内病院副病院長)

森聖二郎(千葉大学医学部第2内科助
手)

石橋 俊(東京大学医学部第3内科助
手)

大庭建三(日本医科大学老人科助教授)

河盛隆造(順天堂大学医学部内分泌・
代謝科教授)

吉川隆一(滋賀医科大学第3内科教授)

梅田文夫(九州大学医学部第3内科助
教授)

伊藤千賀子(広島原対協健康管理セン
ター所長)

中野忠澄(東京都多摩老人医療センタ
ー内分泌科医長)

【研究目的】

日本には現在約350万人の老年者糖尿病が存在すると推定される。現状では老年者糖尿病であっても成人糖尿病と同じ基準、方法で治療が行なわれている。しかし、治療が妥当

であるか否かは、その治療が長期予後やQOLに良好な結果をもたらしたかという視点から検討される必要がある。そこで本研究班では、老年者糖尿病の長期予後およびQOLとその規定因子について前向き追跡調査を共同研究した。同時に、班員は老年者糖尿病の予後とQOLに関する個別研究を行った。

【研究方法】

共同研究：平成8年度に65歳以上の老年者糖尿病を登録し、その後の生命予後、入院およびその理由と登録時の年齢、性、血糖コントロール状態、糖尿病罹病期間、糖尿病家族歴、糖尿病治療法、糖尿病性細小血管、動脈硬化性血管障害の有無、QOL指標の高低、ADL指標の高低、家族あるいは他人からの支援の有無、収入、経済的余裕度などとの関係につき調査する。本年度で研究班は終了するため、1.5年で追跡調査を実施した。本研究班各班員が施行したは、個別研究の方法については結果の項に合わせ記載することとした。

【研究結果】

(1) 共同研究について：追跡1.5年目では、登録した老年者糖尿病 1187 例のうち 30

例（27%）が死亡した。主要な死因は悪性新生物（30%）、心血管障害（27%）、感染症（27%）であった。さらに死亡の危険因子につき多変量解析をおこなったところ、男性、アルブミン低値、ADL 低下および一種の QOL 指標であるモラルの低下が死亡の独立した危険因子であった。また、追跡 1.5 年間の入院の検討では、375 例（34%）が入院した。入院回数は 1 回が 286 例（26%）、2 回が 54 例（5%）、3 回以上の頻回入院は 35 例（3%）であった。入院の内訳は糖尿病コントロールによる入院が 23%、糖尿病合併症の発症進展による入院が 13%、他疾患による入院が 61%を占めた。少なくとも 1 回以上の入院の危険因子は高年齢、長期糖尿病罹病期間、高血糖、糖尿病薬物治療、糖尿病合併症、ADL 低下、モラル低下、認知機能低下であったこと、3 回以上の頻回入院の原因は心疾患（虚血性心疾患、心不全）と悪性新生物であり、これらの症例では登録時の糖尿病合併症（顕性腎症、虚血性心疾患）が高頻度であり、HDL 低値、アルブミン低値、クレアチニン高値およびモラル低下が顕著であった。

（2）個別研究について：井藤は老年者糖尿病において非常に強い動脈硬化の危険因子とされる小型低比重リポ蛋白が高血糖例で多くなることを明らかにした。また、河盛は老年者糖尿病においても高血糖が糖尿病性腎症の最大の危険因子であることを明らかにした。森は高血糖が中膜平滑筋細胞でのフィブロネクチンやオステオポンチンの発現を亢進させ、増加したフィブロネクチンやオステオポンチンが平滑筋細胞の血小板由来増殖因子に対する感受性を増加させることを明らかにした。

阿部は老年者糖尿病においては、運動療法の実施により薬物療法から離脱できる症例の多いことを明らかにした。中野は、老人ホームに居住している老年者糖尿病と在宅の糖尿病例の臨床像を比較検討から、糖尿病における食事管理の重要性を明らかにした。石橋は老年者糖尿病の肥満にはレプチンがやはり関係するが、肥満候補遺伝子の一つである β アドレナリン受容体 Trp64Arg 変異と肥満の間には有意な関係のないことを明らかにした。大庭は、老年者糖尿病のうち、細小血管症をもつ例では高血糖やうつ傾向が著明であること、肥満例や血糖コントロール不良例では食行動異常の著しいことを明らかにした。吉川は糖尿病性腎症の発症に及ぼす食事、運動療法の影響についての前向き追跡調査を実施したが、2 年間の追跡では食事・運動療法が腎症の進展を予防するか否かは明らかでなかった。梅田は老年者糖尿病の無症候性心筋虚血例を 4.3 年間追跡したところ対照に比較し、心事故発生率が極めて高頻度であること、それが抗血小板治療薬等による積極的治療で抑制できることを明らかにした。伊藤は老年者糖尿病では、栄養摂取不足によるやせを呈する症例や運動不足による ADL 低下例の多いことを明らかにした。

【考察】

老年者の糖尿病の治療のあり方については種々の論議があるが、多くの議論は確たるエビデンスに基づいたものではなく平行線におわることが多い。このような議論を裏切るものとするには、老年者糖尿病の長期予後や QOL と、それらの規定要因を明らかにすることが重要と考えられる。長期予後とその規定要因を明らかにする最も妥当な方法は前向

き追跡調査である。しかし、老年者糖尿病の長期予後につき多施設で前向き追跡調査で検討した成績は世界的にみても皆無である。この事実はこのような研究の遂行の困難性を示しているともいえるが、我々はあえてこの課題に取り組んだ。

本研究班2年目の昨年度は登録例を用いQOLとその規定要因に関する解析を行った。結果は、老年者糖尿病におけるQOLの構造は多層的であり、糖尿病合併症(細小血管症、動脈硬化性血管障害)のみならず、家族関係、ADL、年齢、性、認知機能などが複雑に関与することが明らかとなった。

また、本研究班の最終年度に実施した追跡1.5年目での生命予後や入院およびそれらの危険因子の検討で、老年者糖尿病ではADL低下、認知機能低下あるいはQOL指標の低下は、死亡や入院の危険因子となることが明らかとなった。さらに、老年者糖尿病においては運動量が少なく、ADLの低下している例や栄養摂取不足によるやせを呈する成人糖尿病には見られない一群が存在することも明らかとなった。また、老年者糖尿病においても高血糖によりもたらされる糖尿病合併症の発症は、QOL、ADL、生命予後を低下させ、かつ入院機会を多くする。したがって、老年者糖尿病においても糖尿病合併症(糖尿病性網膜症、糖尿病性腎症、虚血性心疾患、脳梗塞など)の原因となる高血糖、脂質代謝異常は是正すべきであると考えられた。

これらの結果は、老年者糖尿病の診療に当たっては、成人糖尿病と同じく血糖コントロールをはかりつつ、QOL、ADL、認知機能なども考慮にいたった全人的なケアが必要であることを示唆している。積極的な食事や運動

の指導が、老年者糖尿病の生命予後や、入院を減少させることに有効と考えられるが、今後このような食事や運動指導の効果を明らかにすることを目的とした介入試験の実施が望まれる。

個別研究では、井藤、河盛、森らの研究により老年者糖尿病においてももっとも重要なことは良好な血糖コントロールを維持することであることが明らかとなった。また、阿部、中野、大庭あるいは伊藤の研究により、食事療法や運動療法といった生活習慣の是正が老年者では有用な糖尿病治療法となりうるということが明らかとなった。さらに、梅田の研究により、無症候性心筋虚血例は予後不良の徴候であり、早期診断、早期治療が重要であることが明らかにされた。

【結論】 本研究班では、老年者糖尿病の長期生命予後とその規定要因を明らかにするための前向き追跡調査が約1,200例を用い実施され、老年者のQOL、生命予後、入院などに、ADL、認知機能など、通常の糖尿病診療では考慮されることのない要因が老年者糖尿病の診療では重要であることが明らかとなった。