

L 現在の食事状況についてお伺いします。

L1 現在、食事の買い物は、おもに誰がしていますか。

[1. 自分 2. 配偶者 3. 娘 4. 嫁 5. 息子 6. ヘルパー 7. その他()]

L2 現在、食事の料理は、おもに誰がしていますか。

[1. 自分 2. 配偶者 3. 娘 4. 嫁 5. 息子 6. ヘルパー 7. その他()]

M 今後、以下のことを、どの程度実行できると思いますか

M1 指示されたエネルギー（カロリー）を守ること。

[1. 全く実行できない 2. あまり実行できない
3. 少し実行できる 4. ほぼ実行できる]

M2 指示された栄養バランスを守ること。

[1. 全く実行できない 2. あまり実行できない
3. 少し実行できる 4. ほぼ実行できる]

M3 果物を食べる量を制限すること。

[1. 全く実行できない 2. あまり実行できない
3. 少し実行できる 4. ほぼ実行できる]

M4 アルコール(酒)を飲む量を制限すること。

[1. 全く実行できない 2. あまり実行できない
3. 少し実行できる 4. ほぼ実行できる]

【運動量についてお伺いします】

N. 現在のお仕事についてお伺いします。

N1. 現在のお仕事はありますか？（家事労働は仕事とみなします）

[1. はい 2. いいえ]

└──────────┘ 無職の場合は 質問 O.△

N1-1 現在のお仕事は何ですか？

2. 家事労働 3. 専門職, 技術職 4. 管理職 5. 事務職 6. 販売
7. サービス業 8. 保安職業 9. 農林漁業 10. 運輸, 通信
11. 技能工, 採掘, 製造, 建設作業, 労務作業 12. 自営業 ()
14. その他 ()

N1-2 そのお仕事は何歳の時から勤めていますか？ []歳から現在まで

N2 1日の平均の勤務時間はどのくらいですか？ 約 [] 時間
そのうち座っている時間はどのくらいですか？ 約 [] 時間
そのうち立っている時間はどのくらいですか？ 約 [] 時間

N3 仕事の時、座っていますか？ …………… 1) 全く座らない
2) めったに座らない
3) 時々座る
4) しばしば座る
5) いつも座っている

N4 仕事の時、立っていますか？ …………… 1) 全く立たない
2) めったに立たない
3) 時々立つ
4) しばしば立つ
5) いつも立っている

N5 仕事の時、歩きますか？ …………… 1) 全く歩かない
2) めったに歩かない
3) 時々歩く
4) しばしば歩く
5) いつも歩いている

N6 仕事の時、重い荷物を持ちますか？ …………… 1) 全く持たない
2) めったに持たない
3) 時々持つ
4) しばしば持つ
5) いつも持っている

- N7 仕事の後、疲れますか? 1) 非常に疲れる
 2) よく疲れる
 3) 時々疲れる
 4) めったに疲れない
 5) 全く疲れない
- N8 仕事の時、汗をかきますか? 1) 非常にかく
 2) よく汗をかく
 3) 時々汗をかく
 4) めったに汗をかかない
 5) 全く汗をかかない
- N9 同年代の人とくらべて、仕事の強さは? 1) ひどく重い
 2) 重いほうである
 3) 同じくらいである
 4) 軽いほうである
 5) 非常に軽い

0. 現在の運動、スポーツについてお答え下さい

- O1 現在、定期的に運動やスポーツをしていますか? (ウォーキング、歩行も含みます)
 1)はい 2)いいえ → (いいえの場合は質問Pへ)
- O2 最もよく行う運動、スポーツは何ですか? []
- O3 1週間に約何時間行いますか? **必ず回答して下さい**
 1日[]時間 × 週[]日……合計[]時間
- O4 1年に約何か月行いますか? 約[]か月 ←**必ず回答して下さい**
- O5 その運動、スポーツは何歳の時に始めましたか? []歳から
- O6 次によく行う運動、スポーツは何ですか? (運動、スポーツがなければ → 質問Pへ)
 []
- O7 1週間に約何時間行いますか? 約[]時間
- O8 1年に約何か月行いますか? 約[]か月
- O9 その運動、スポーツは何歳の時に始めましたか? []歳から

P. 仕事、運動以外の時間（余暇時間）についてお答え下さい

[これは、仕事の時間と、散歩を含む運動やスポーツをする時間を除いた時間（余暇時間）の過ごし方についてのお尋ねです。]

- P1 同じ年代の人とくらべて、
余暇時間に体を動かすこと（身体活動）は？……………
- 1) 非常に多い
 - 2) 多い方である
 - 3) 同じくらいである
 - 4) 少ない方である
 - 5) 非常に少ない
- P2 余暇の時、汗をかきますか？ ……………
- 1) 非常にかく
 - 2) よく汗をかく
 - 3) 時々汗をかく
 - 4) めったに汗をかかない
 - 5) 全く汗をかかない
- P3 余暇の時、スポーツを？ ……………
- 1) 全くしない
 - 2) めったにしない
 - 3) 時々する
 - 4) しばしばする
 - 5) よくする
- P4 余暇の時、テレビを見ますか？ ……………
- 1) 全く見ない
 - 2) めったに見ない
 - 3) 時々見る
 - 4) しばしば見る
 - 5) よく見る
- P5 余暇の時、歩きますか？ ……………
- 1) 全く歩かない
 - 2) めったに歩かない
 - 3) 時々歩く
 - 4) しばしば歩く
 - 5) いつも歩いている
- P6 余暇の時、自転車に乗りますか？ ……………
- 1) 全く乗らない
 - 2) めったに乗らない
 - 3) 時々乗る
 - 4) しばしば乗る
 - 5) よく乗る

- P7 仕事、学校、買い物の行き帰りなどで、
1日に何分程歩いたり、自転車に乗ったりしますか？
- 1) 5分未満
 - 2) 5～15分
 - 3) 15～30分
 - 4) 30～45分
 - 5) 45分以上
- P8 余暇の時、日曜大工をしますか？ ……………
- 1) 全く行わない
 - 2) めったに行わない
 - 3) 時々行う
 - 4) しばしば行う
 - 5) よく行う
- P9 余暇の時、庭や家の手入れをしますか？ ……………
- 1) 全く行わない
 - 2) めったに行わない
 - 3) 時々行う
 - 4) しばしば行う
 - 5) よく行う
- P10 現在の睡眠時間はどのくらいですか？ ……………
- 1) 5時間以下
 - 2) 6時間
 - 3) 7時間
 - 4) 8時間
 - 5) 9時間以上

全ての答えに○をしたかどうか、もう一度ご確認ください。
ご協力ありがとうございました

介入試験質問表（長寿 2001 年用）
 （医療者サイドが記入する質問）

名前		整理番号	
施設名		カルテ番号	
性別	1. 男 2. 女		
生年月日	明治・大正・昭和	年	月 日
調査月日	平成 12 年	月	日

I. 低血糖についてお伺いします。

11. ここ 1 年間で、低血糖をおこしたことがありますか？ [1. はい 2. いいえ]
12. 低血糖の頻度はどれくらいですか？
 [週に 回 または 月に 回 または 年に 回]
13. 低血糖で昏睡となった頻度はどれくらいですか？
 [週に 回 または 月に 回 または 年に 回]
14. 低血糖を理由に外来受診または入院を必要とした頻度はどれくらいですか？
 [週に 回 または 月に 回 または 年に 回]

Ⅱ. 現在の日常生活について

- Ⅱ1. 整容（ ）点
- ・自立(用具準備して上げれば自分一人で出来る程度以上):1点
 - ・介助を要する(洗顔、整髪、歯磨き、髭剃りに介助が必要):0点
- Ⅱ2. 食事（ ）点
- ・自立(食事の用意をして上げれば一人で食べられる):2点
 - ・部分介助(切ったり、バターを塗ったりなどで介助を要する):1点
 - ・全介助(口の中まで運ぶ必要あり。なかなか飲みこめない。経管栄養):0点
- Ⅱ3. 排便（ ）点
- ・自立:2点
 - ・時々失敗(1週間に1度程度):1点
 - ・失禁・オムツ:0点
- Ⅱ4. 排尿（ ）点
- ・自立(自己導尿を含む):2点
 - ・時々失敗(1日に1回以内):1点
 - ・失禁またはカテーテル留置や自分では管理できない:0点
- Ⅱ5. トイレの使用（ ）点
- ・自立(下着の上げ下げ、着脱が自分で出来る。自分でぬぐえる):2点
 - ・多少の介助を要するが、おおよそ自分一人でできる:1点
 - ・全介助を要する:0点
- Ⅱ6. 起居移乗(ベッドと椅子の間で)（ ）点
- ・自立(監視・指示なしに自分でベッドから椅子に移れる、その逆も可):3点
 - ・軽度の介助で可能(口頭または一人で容易に介助出来る、または監視・指示が必要):2点
 - ・高度の介助を必要とする(熟練した1人か2人の人力で)が座ってられる:1点
 - ・起居不能(座位バランスがとれず手を離せば倒れる):0点
- Ⅱ7. 移動（ ）点
- ・独歩可能(監視・指示は必要なし、杖などの補助具は使用してもよい):3点
 - ・一人介助で歩く(つかまり、体を支えてもらう、指示・監視が必要):2点
 - ・車椅子にて自立(曲がり角もうまく曲がれる):1点
 - ・全介助・移動不可能(車椅子も押してもらわなければ動けない):0点
- Ⅱ8. 更衣（ ）点
- ・自立(ボタンかけ、チャックかけ、紐結びも可能):2点
 - ・部分介助(介助が必要だが、ボタン・チャックかけなどは自分で出来る):1点
 - ・全介助を必要とする:0点
- Ⅱ9. 階段（ ）点
- ・昇降自立(監視・指示なしで、一人で昇降出来る、但し歩行のための補助具を使用するも含む):2点
 - ・介助を必要とする(口頭、身体的助け、補助具を使用して):1点
 - ・不可能:0点
- Ⅱ10. 入浴（ ）点
- ・自立(浴槽の出入り、体を洗う、シャワーの使用が監視なしで出来る):1点
 - ・全介助を必要とする:0点

合計 [] 点 / (0-20)

Ⅲ. Mini-Mental State Examination (MMSE)

質問内容			
1	今年は何年ですか。 *各1点 合計5点	年	0 1
	今の季節は何ですか。		0 1
	今は何月ですか。	月	0 1
	今日は何日ですか。	日	0 1
	今日は何曜日ですか。	曜日	0 1
2	ここは何県ですか。	県	0 1
	ここは何市ですか。	市	0 1
	ここは何病院ですか。	病院	0 1
	ここは何階ですか。	階	0 1
	ここは何地方ですか。	地方	0 1
3	これから言う3つの言葉をいって下さい。		0 1
	後でまた聞きますのでよく覚えてください。		0 1
	(以下のいずれか一つで、採用した系列に○印をつけておく) 1: B) 桜 C) 猫 3) 電車 2: B) 梅 C) 犬 c) 自動車		0 1
4	100 から 7 を引く (5 回まで) 93, 86, 79, 72, 65 (正答 1 個に 1 点)		0 1 2
	最初が誤りでも 2 度目が正解であれば 1 点。できなければ「フジノヤマ」を逆唱させる。(マヤノジフ-5 ヤマノジフ-1 マヤジフ-2)		3 4 5
5	先ほど覚えてもらった言葉をもう一度いって下さい。		0 1
	(自発的に回答があれば 1 点、もし回答がない場合は以下のヒントを与え正解であれば 1 点)		0 1
	B) 植物 C) 動物 c) 乗り物		0 1
6	(時計を見せながら) これは何ですか。 *各1点 合計2点		0 1
	(鉛筆を見せながら) これは何ですか。		0 1
7	文章反復「みんなで力をあわせて綱を引きます」(1回のみで評価)		0 1
8	(三段の命令)「手にこの紙を持ってください」「を半分に折りたたんでください」「机の上においてください」(段階ごとに1点)		0 1
			0 1
9	次の文章を読んでその指示に従ってください。「目を閉じなさい」		0 1
10	文章を書いて下さい。(文法や読点が不正確でも自発的で意味のあるもの)		0 1
11	次の図形を書いて下さい。		0 1
得点合計			/30

II. 分担研究報告

高齢糖尿病患者におけるADLを保つ上での運動の意義

東京都多摩老人医療センター副院長

井藤英喜

東京都多摩老人医療センター内分泌科医長

中野忠澄

高齢糖尿病患者におけるADLを保つ上での運動の意義を探ることを目的に、外来通院中の60才以上（平均年齢73.4才）で、歩行や視力に障害がなく、痴呆や差し迫った重症疾患がない糖尿病患者237名（平均罹病期間14年、家族歴39%、BMI 23.2、現在の治療法は、食事のみ、経口血糖降下剤、インスリン注射がほぼ1:2:1の割合、平均HbA1c 6.8%、5割で高血圧治療、3割で高脂血症治療、臨床的な動脈硬化性疾患34%（半数に虚血性心疾患）、糖尿病性網膜症4割）を対象として、ADLおよび運動習慣について調査した。運動状況をみると、就労者は27.1%（専業主婦を5%含む）、ADLをあらわす「老研式活動能力指標（満点は13点）」は平均で11点。運動量は、Beackeの日常生活活動で評価した。ADLおよび運動量はいずれも加齢とともに低下した。ADLと運動量とはよく相関しており、運動をそれぞれ仕事、運動スポーツ、レジャーにわけても同様の結果であった。また、ADLおよび運動量のそれぞれについて、臨床背景との相関を重回帰分析により求めたところ、ADLに有意に関連していたのは年齢のみであった。一方、運動量については、年齢の他現在の治療法との間に有意の相関が見られ、食事療法群で運動量が多く、インスリン療法群で少なかった。さらに運動量は、動脈硬化性疾患の有無によっても規定されており、虚血性心疾患の有無では運動量に差はなく、脳硬塞を有する例で運動量の低下が認められた。ADL・運動量のいずれもHbA1cとは、相関しなかった。

以上の結果から、運動は、高齢糖尿病患者の少なくともADLを支え、保つ大きな要因となっていることが示唆された。

A. 研究目的

加齢とともに運動習慣者は増加し、歩行などの軽度の運動でも寿命が延長することが報告され、高齢者における運動の意義が改めて認識される今日である。高齢糖尿病患者は、QOLを低下させる高齢という因子と糖尿病という因子をあわせ持っている。QOLの維持や向上には、多くの場合ADLを保つことが必要と考えられている。しか

し、この点に関する検討は、まだ十分ではない。

高齢期のQOLの規定要因には、Lawtonによれば、自立に必要な行動的能力、健康に関する主観的評価、物的環境および心理的満足感の4つの要素がある¹⁾。この中で、もっとも大きな要素である自立に必要な行動的能力に関する指標としては生活機能に関する7段階の階層モデルが有用とされて

いる。私達は、実際の生活能力に支えられたADLを見るために、身体的自立より上の階層に属する行動能力に注目した。そこで、高齢者のADLを保つための糖尿病管理運動療法のあり方（運動は高齢者のADLを保つために役立つか？）を探ることを目的に、私達の病院の外来に通う患者に問診し、運動とADLとの関係につき検討した。

B. 研究方法

私たちの病院に外来通院中の60才以上で、歩行や視力に顕著な障害がなく、痴呆や差し迫った重症疾患がない糖尿病患者237名を対象に、ADLおよび運動習慣について問診を行った。対象の臨床背景を表1に示す。平均年齢は73.4才、男女はほぼ同数、平均罹病期間は約14年、家族歴は39%、平均BMIが23.2、現在の治療法は、食事のみ、経口血糖降下剤、インスリン注射がほぼ1:2:1の割合、平均HbA1cは6.8%、5割で高血圧治療、3割で高脂血症治療を、それぞれ受けていた。臨床的な動脈硬化性疾患がある患者は34%にみられ、その約半数に虚血性心疾患を認め、約4割に糖尿病性網膜症を認めた。ADLの評価は、「老研式活動能力指標」に従った（表2²⁾。対象の就労頻度、散歩を含む運動やスポーツを行う頻度、家事や買物にかかる時間なども調査した。さらに、運動量を、仕事、運動スポーツ、レジャー活動にわけて定量化

するBeackeの日常生活活動で評価した（表3³⁾）。統計処理には、t検定、分散分析、重回帰分析などを用いた。

C. 結果

これら患者の運動状況をみると、就労者は27.1%（専業主婦を5%含む）、ADLを問わず老研式活動指標は平均で11点（満点は13点）と、平均年齢からすると、この尺度の全国代表サンプルと大きなずれはなかった。散歩を含め運動やスポーツをする人は約80%にみられ、散歩以外に、たとえばサイクリング、水中歩行など2種類以上する人が半数いた。家事や買物はする人の平均はそれぞれ2時間と約1時間であった。

これら対象のADLおよび運動量は、いずれも加齢とともに低下した（図1）。そこで、ADLと運動量との相関につき検討すると、図2に示すようにADLと運動量とはよく相関しており、運動をそれぞれ仕事、運動スポーツ、レジャーにわけても同様の結果であった。次に、このADLおよび運動量のそれぞれについて、臨床背景との相関を重回帰分析により求めたところ、ADLに有意に関連していたのは年齢のみであった（表4）。一方、運動量については、年齢の他現在の治療法と有意に相関し、食事療法群で運動量が多く、インスリン療法群で少ない結果であった（図1）。また、動脈硬化性疾患の有無によっても運動量は規定

されており、虚血性心疾患の有無では運動量に差はなく、脳硬塞を有する例で運動量の低下が認められた。

D. 考察

以上の検討から、以下の成績が得られた。

1) 対象の8割は、なんらかの形で運動しており、散歩やウォーキングが大半を占めた。2) 活動能力指標（生活機能：ADL）と日常生活活動（運動量）とは、強く正相関し、運動量を仕事・運動スポーツ・レジャーに分けても同様の結果であった。3) ADL・運動量と臨床背景との関係の検討（重回帰分析）から、ADL低下には高齢、運動量の低下には高齢・インスリン治療・動脈硬化性疾患合併が関連していることが認められた。4) ADL・運動量のいずれもHbA1cとは、相関しなかった。

高齢者の生活活動は、身体的自立いわゆるベーシックADLを基礎として、手段的自立、状況対応、社会的役割を果たして、社会生活が営まれる。高齢者のADLを評価する数少ない妥当性を持つ尺度として東京都老人総合研究所によって開発された「老研式活動能力指標」は、13の質問から構成されている。その要素としての「手段的ADL」、「知的能動性」および「社会的役割」は、Lawtonのモデルにある「手段的自立」、「状況対応」および「社会的役割」にそれぞれ対応する。一方、運動量の評価

には、これもすでに日常生活活動の評価法として確立されているBeackeの方法を用いた。これは、仕事、運動スポーツ、レジャー活動の要素から構成される。このADLと運動量は、ある程度は相関するであろうが、実際の生活でADL自体が良くとも運動をしなかったり、逆に運動はするが、生活機能としてはいまひとつということがあり得る。そこで、ADLと運動量との相関をみたところ、ADLと運動量とはよく相関しており、運動をそれぞれ仕事、運動スポーツ、レジャーにわけても同様の結果であった。この事実は、高齢糖尿病患者における運動がADLを支えていることを示唆しているといえよう。

次に、ADLおよび運動量のそれぞれについて、臨床背景との相関を重回帰分析から検討した結果、年齢がADLおよび運動量のいずれに対しても、強い決定因子となっていた。しかし、運動量については、年齢のほかに、現在の治療法および動脈硬化性疾患の有無が影響をおよぼし、インスリン療法例および脳硬塞合併例における運動量の低下が有意であった。これらの例では、運動量は低下するものの、ADL上それらの影響は受けていないことが示唆された。すなわち、運動量の低下をカバーする要因の存在を示唆しているともいえる。

いずれにしても、日常生活上行われている運動は、自立に必要な生活機能を含む

ADLをよく反映していることが示された。
したがって、散歩を含む運動は、少なくとも
も高齢糖尿病患者におけるADLを支え、保
つ上で大きな要因となっていることが示唆
された。

文献

1) Lawton MP: Assessing the
Competence of older people. In Kent DP
et al. (Eds); Research Planning and
Action for the Elderly; Power and

Potential of Social Science. Behavioral
Publications, 122-143, 1972

2) 古谷野亘 他：地域老人における活動
能力の測定—老研式活動能力指標の開発—、
日本公衛誌、34：109-114,1987.

3) Beacke JAH, Burema J, Frijters JER:
A short questionnaire for the
measurement of habitual physical
activity in epidemiological studies. Am J
Clin Nutr 36: 936-943, 1982.

表1. 対象の臨床背景

対象：60歳以上の高齢糖尿病患者237名
歩行障害、視力障害、痴呆または重症疾患を有する例等を除く

• 年齢（歳：範囲）	73.4*	(60~92)
• 性別（男：女）	121：116	
• 糖尿病家族歴（2親等以内；％）	38.9	
• 糖尿病罹病期間（年）	13.9 *	(0~54)
• BMI (kg/m ²)	23.2 *	(16.4~34.0)
• 指示エネルギー量	1466 *	(1200-1920)
• 治療法の割合（％） 食事：経口剤：インスリン	27.7：49.4：23.0	
• 最近のHbA1c（％）	6.82 *	(4.3~10.3)
• 高血圧治療（％）（平均血圧）	50.2	(137/74)
• 高脂血症（％） 平均TC/TG	29.4	(204/137)
• 虚血性心電図変化（％）	11.7	
• 動脈硬化症（％、虚血性心疾患％）	33.8	(16.2)
• 糖尿病性網膜症（％）	39.8	

* 平均値

表2. ADL：老研式活動能力指標

- | | | |
|-----------------------------|---|--------|
| 1. バスや電車を使って、一人で外出できますか？ | } | 手段的ADL |
| 2. 日用品の買い物ができますか？ | | |
| 3. 自分で食事の用意ができますか？ | | |
| 4. 請求書の支払いができますか？ | | |
| 5. 銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできますか？ | | |
| 6. 年金などの書類が書けますか？ | | |
| 7. 新聞を読んでいますか？ | } | 知的能動性 |
| 8. 本や雑誌を読んでいますか？ | | |
| 9. 健康についての記事や番組に興味がありますか？ | | |
| 10. 友達の家を訪ねることがありますか？ | } | 社会的役割 |
| 11. 家族や友達の相談に乗ることがありますか？ | | |
| 12. 病人を見舞うことができますか？ | | |
| 13. 若い人に自分から話しかけることができますか？ | | |

以上、13項目を、「はい」、「いいえ」のいずれかで答える。

表3. 日常生活活動質問表 (Beacke, 1982)

仕事	運動・スポーツ	レジャー
1) 現在の仕事は何ですか？ 具体的職業から軽度、 中等度、重度に分類	9) 運動やスポーツをしますか？ はいの場合： ・最も良くする種目（強度3段 階）、週当たりの時間数（5 段階）、年当たりの月数（5段 階）に分類し積を求める。 ・次にする種目は？上記と同様 の処理を行う。	13) 余暇の時、テレビを見ま すか？運動やスポーツを しますか？
2) 仕事の時、座りますか？	10) 同年代の人と比べて余暇時間 に身体を動かすことは多いで すか？	14) 余暇の時、歩きますか？
3) 仕事の時、立ちますか？	11) 余暇の時、汗をかきますか？	15) 余暇の時、自転車に乗り ますか？
4) 仕事の時、歩きますか？	12) 余暇の時、スポーツをします か？	16) 仕事、学校、買物の行帰 りなどで、一日に何分程 歩いたり、自転車に乗っ たりしますか？
5) 仕事の時、重い物を持ち ますか？		
6) 仕事の後、疲れませんか？		
7) 仕事の時、汗をかきます か？		
8) 同年代の人と比べて、仕 事は重い方だと思いま すか？		
2) ~ 8) については、 全くしない~いつもしてい るまでの5段階から選ぶ	10) ~ 12) については、 全くしない~いつもしてい るまでの5段階から選ぶ	13) ~ 16) については、 全くしない~いつもしてい るまでの5段階から選ぶ

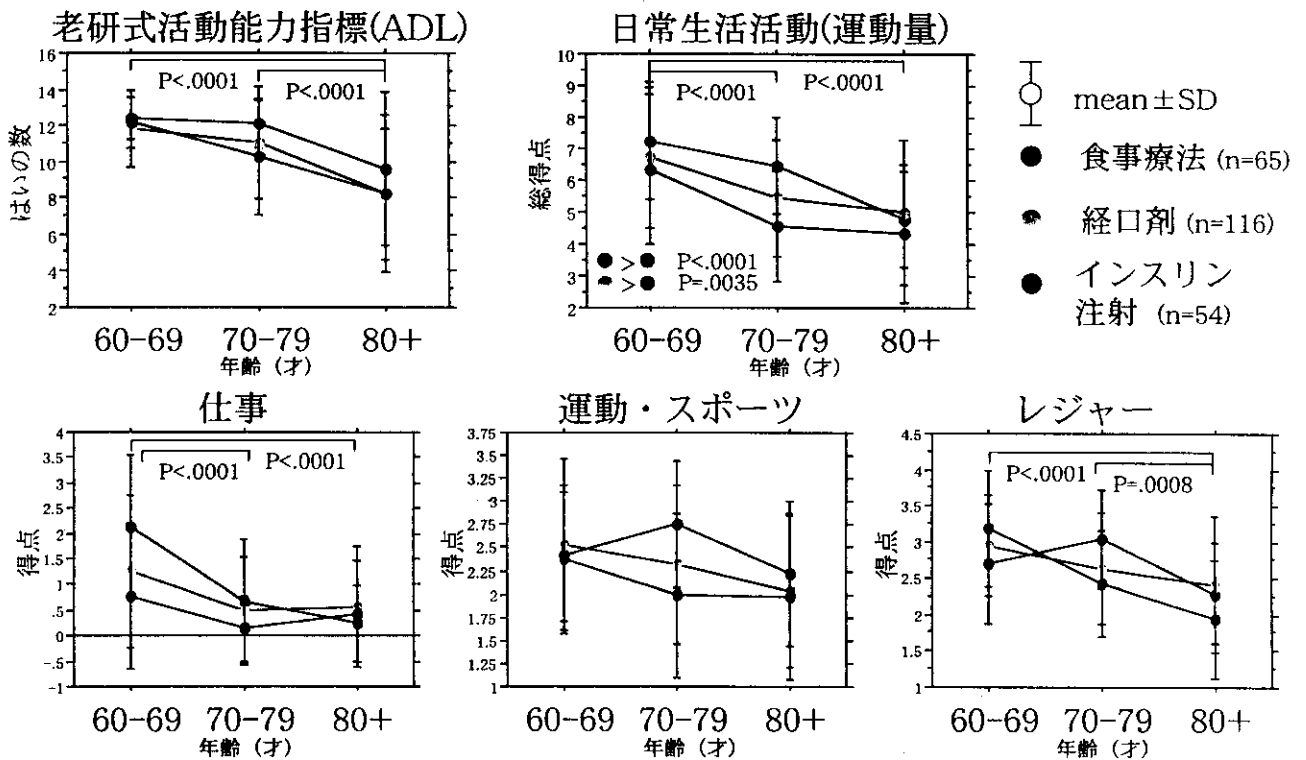


図1. ADLおよび運動量の年齢別・治療法別の比較

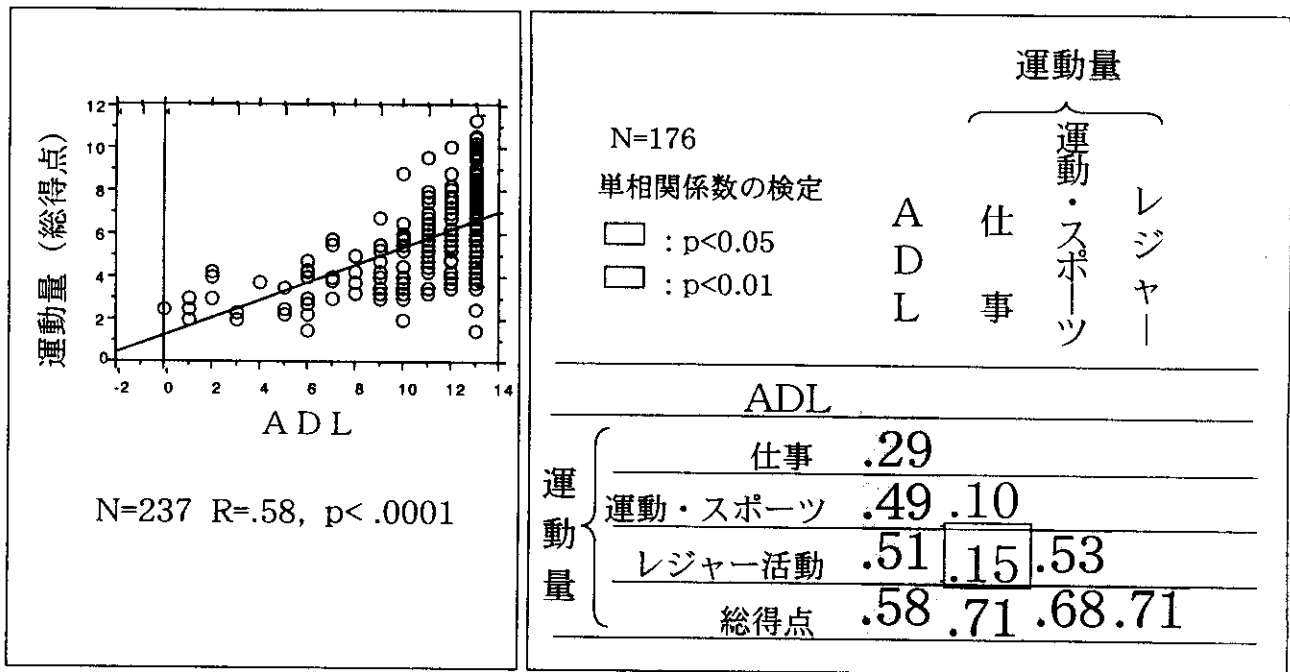


図2. ADLと運動量との関係

表4. ADLおよび運動量に対する臨床背景の関係 (重回帰分析)

活動能力 指数 (ADL)	日常生活活動 (運動量)			
	仕事	運動・ スポーツ	レジャー	総得点
性別				.0309
年齢	<.0001	.0006	.0064	.0002
罹病期間				
家族歴				
BMI				
HbA1c				
中性脂肪				
総コレステロール				
HDLコレステロール				
高血圧治療				
現在の治療法	.0271	.0413		.0053
網膜症			.0232	
虚血性心電図				
動脈硬化疾患	.0035	.0292		.0007
重相関係数	.547	.458	.399	.550
危険率	<.0001	.0003	.0105	<.0001

N=176

高齢者糖尿病患者における治療・生活状況調査票に関する研究
～再現性を中心として～

分担研究者 大橋 靖雄 東京大学大学院医学系研究科 教授
片桐あかね 東京大学大学院医学系研究科 助手

研究要旨：高齢者糖尿病を対象とした前向き大規模臨床介入研究では、複数の調査票からなる治療・生活状況調査票を用いて、介入試験の効果を評価することが計画されている。本研究ではこの調査票の予備検討を、主に再現性の観点から行った。また、同調査票の中で調査票やそのドメインの重複部分を削除する際の参考資料を得ることを目的として、調査票間やその構成ドメイン間での関連性（以下、調査票間の関連性と記す）を検討した。さらに調査票の分量への意見、および質問文の表現の分かりにくさと空白回答になりやすい質問項目を検討した。都内 2 施設の内分泌科外来に通院する 65 歳以上の Type2 糖尿病患者 50 名を対象として自記式調査票による調査を行った結果、治療・生活状況調査票の再現性は、ある程度高いことが確認された。調査票間の関連性は、高いものと低いものがあった。GDS30 と GDS15、GDS30 とモラル、GDS15 とモラルにおいては相関が高かった。調査票の分量は多めと考えられ、負担度調査票のドメイン『生活全体』、DTSQ および Baecke の『余暇』の項目において質問文の表現が分かりにくく、食事関連調査票のドメイン『食事療法実行度』、『食事療法実行意欲』および Baecke のドメイン『仕事』、『スポーツ』において空白回答になりやすい項目があった。これらの結果を考慮した上で、介入試験で用いる調査票の改訂を行った。

A. 研究目的

高齢者糖尿病を対象とした前向き大規模臨床介入研究では、治療満足度調査票、身体活動量質問票、うつスケール、糖尿病負担度調査票、食事関連調査票、QOL スケール、ADL スケールなど、複数からなる治療・生活状況調査票を用いて、介入試験の効果を評価することが計画されている。一般に、調査票を用いる場合、その再現性など評価尺度としての特性を確認することが必要とされている。今回用いることが予定されている調査票の中には、日本人あるいは高齢者での再

現性が確認されていないものがあるため、本研究では、治療・生活状況調査票の再現性を評価することを主な目的とした。さらに、同調査票の中で調査票やそのドメインの重複部分を削除する際の参考資料を得ることを狙いとして、調査票間やその構成ドメイン間での関連性（以下、調査票間の関連性と記す）を検討した。また調査票の分量および質問文の表現に対する意見、空白回答になりやすい質問項目についても検討した。

B. 研究方法

対象は東京都老人医療センターと東京都多摩老人医療センターの内分泌科外来に通院する糖尿病患者で以下の4つの条件、①Type2糖尿病、②年齢65歳以上、③一般状態が安定している者、④調査期間内に約1ヶ月の間隔をあけて2回の調査に協力可能な者、を満たす者とし、その選定は目標対象者数50名として各施設の医師に依頼した。調査期間は、平成12年10月16日～12月4日であり、対象者の外来日に合わせて約1ヶ月の間隔を空けて、2回の自記式調査票への回答調査を行った。また老人医療センターにおいては、調査票の分量、質問文の表現についてのインタビュー調査を実施した。得られた対象者は第1回調査が50名(男21名,女29名,平均年齢75.1歳)であり、第2回調査は48名であった。

検討に用いられた治療・生活状況調査票の構成は以下の10種類よりなる。()内に略称を示す。調査票の内容と調査概要を表1に示す。

- ① Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire の日本語版 (DTSQ) : 糖尿病治療満足度の指標となる調査票
- ② Baecke の身体活動量質問票の日本語版 (Baecke) : 身体活動量の指標となる3つのドメインで構成された調査票
- ③ Geriatric depression scale の日本語版 (GDS30) : 老年者のうつ度の指標となる30項目で構成された調査票
- ④ Geriatric depression scale-Revised の日本語版(GDS15) : GDS30項目中15項目で構成された老年者のうつ度の指標

となる調査票

⑤ 糖尿病負担度の調査票(負担度調査票) : 7つのドメインで構成される糖尿病症状負担度、糖尿病生活上負担度、食事療法負担度、治療満足度、薬物療法負担度、糖尿病不安度の指標、および低血糖の有無を調べる調査票

⑥ 食事、治療などに関する調査票(食事関連調査票) : 8つのドメインで構成される指示エネルギーの認識、喫煙習慣、飲酒習慣、食事療法、食事療法実行度、食事習慣、食事状況、食事療法実行意欲を調べる調査票

⑦ 老研式活動能力指標(老ADL) : 老年者のADLの指標となる調査票

⑧ Philadelphia Geriatric Center Morale Scale-Revised の日本語版(モラール) : 老年者のQOLの指標となる調査票

⑨ Barthel Index の日本語版 (Barthel) : ADLの指標となる調査票

⑩ Mini-Mental State Examination の日本語版(MMSE) : 認知機能(痴呆)の指標となる調査票

第1回調査ではGDS15を除く全調査票を、第2回調査ではGDS30、老ADL、モラール、Barthel、MMSE以外の調査票による調査を行った。調査票の再現性の評価は、2回とも回答した者について、各調査票ごとにPearsonの相関係数(級内相関係数)あるいは κ 統計量を求めた。調査票間の関連性は、調査対象概念が類似していると考えられる組み合わせに対して、各回の得点についてPearsonの相関係数を求めた。調査票の分量、質問文の表現については、イン

タビュー結果を整理し検討した。空白回答になりやすい項目は、記入漏れの確認を行った調査票の回答状況を観察することによって検討した。

C. 研究結果

1) 対象者の属性

対象者の属性の概要を表 2 に示す。得られた対象者は、東京都老人医療センターで 28 名、東京都多摩老人医療センターで 22 名、合計 50 名であった。性別内訳は、男性が 21 名、女性が 29 名であった。平均年齢は 75.1 歳であり、最少年齢は 65 歳、最高年齢は 89 歳であった。糖尿病罹病期間は 1~48 年であり、その平均は 15.3 年であった。治療内訳は、食事療法が 16 名、経口剤療法が 29 名、インスリン療法が 5 名であった。HbA1c の値は平均 6.6% であり、最小値は 5.0%、最大値は 8.9% であった。

2) 治療・生活状況調査票の再現性

治療・生活状況調査票の再現性の結果について、連続変数の相関係数を表 3 に、カテゴリカルデータの κ 係数を表 4 に示す。DTSQ、負担度調査票のドメイン『治療全体』、食事関連調査のドメイン『食事療法』、『食事習慣』における相関係数は、0.50~0.60(各 $p=0.000$) とそれ程高くはなかった。Baecke の仕事(WI)の相関係数も 0.47 と高くなかったが、それ以外は高い値であった。Baecke(総合得点)、GDS15 の級内相関係数はそれぞれ 0.92, 0.69(各 $p=0.000$) と高く、再現性が高かった。

『低血糖』における κ 係数は 0.29 と低

かったが、それ以外は 0.81 以上であった。

3) 調査票間の関連性

治療・生活状況調査票の調査票間の関連性を表 5 に示す。負担度調査票のドメイン『治療全体』と DTSQ 間の相関係数は 0.39 と低かった。老 ADL と Barthel 間の相関係数は、0.04 とほぼ 0 に近く、関連性は見られなかった。負担度調査票の各ドメインと GDS15・GDS30 においては、負担度が高ければ GDS15・GDS30 の得点が高くなると予想されたが、ドメイン『糖尿病症状負担度』、『食事療法負担度』、『糖尿病不安度』と GDS30・GDS15 間の相関係数は、0.21~0.47 であった。高い相関が得られたものは、GDS30 と GDS15、モラールと GDS30、モラールと GDS15 であり、その相関係数は 0.93, 0.74, 0.64(各 $p=0.000$) であった。

4) 調査票の分量、質問文の表現、空白回答について

調査票の分量に関する意見は、「回答可能な量である」というものが最頻で 50% を占めていた。30 人中 12 人の「分量が多い」と答えた者以外にも、疲れたと言った者が 5 人おり、この「回答可能」は調査者を気遣ってのものとも捉えられた。質問文の表現について特に分かりにくいとされたのが DTSQ の「融通性」、「便利」という表現であり、DTSQ 全 8 項目中 6 問において質問文の表現が分かりにくいとされた。Baecke のドメイン『余暇活動』では「余暇」が何を示すのか判りにくかったようである。空白回答になりやすい項目は食事関連調査