

某大学病院外来糖尿病患者における 生活環境及び糖尿病基礎知識に関する検討

山路 雄彦*¹ 松田 厚恵*² 齊田 昭子*² 上村 尚子*²
 崎山 恵子*² 岩松 みつ子*² 坂本 雅昭*³ 安西 将也*⁴

I はじめに

糖尿病は、慢性疾患でありその経過は長く、身体の様々な臓器に血管性及び神経性に基づく種々の症状を呈する。本邦では糖尿病患者は潜在患者まで含めると500万人を超え、40歳以上の10人に1人は糖尿病に罹患しているとされている¹⁾。また、安定型ヘモグロビンA_{1c}を指標とした日本全国の糖尿病有病者数を推定し約600万人の糖尿病患者がいるとされている²⁾。この糖尿病の治療の基本は、食事療法・薬物療法・運動療法であることから、長期間にわたる日常生活のあり方が重要となってくる³⁾。したがって、長期にわたり糖尿病のコントロールをして行くためには、医師、看護婦(士)、栄養士などの医療関係者からの十分な、家族を含めた患者への指導が重要である。同時に患者本人の糖尿病に対する考え方及び糖尿病に関係する知識も必要となってくる。現在では患者指導の重要性から、様々な形式で入院や外来で糖尿病教室等が開かれ糖尿病患者に対する指導がされている。退院後のセルフケアの確認や継続指導は重要であり、主に外来で行われることになる。しかし、日常

診療の中では、糖尿病のコントロールが不十分で難渋するケースも少なくない。

ヘモグロビンA_{1c} (以下HbA_{1c}) は、血糖レベルと最も関係が深く、ブドウ糖とヘモグロビンの非酵素的結合は赤血球寿命期間(約120日)を通じて、その間の血糖濃度に応じて行われるため過去1~2カ月間の平均血糖ないし血糖積分値を表すとされている⁴⁾。

われわれは、外来における糖尿病のコントロールはどのような要因によって決定されるのかを追求したいと考えた。今回、その基礎研究としてHbA_{1c}と外来糖尿病患者の生活環境及び糖尿病基礎知識との関係についてアンケート調査を実施・分析し、若干の知見を得たので報告する。

II 対象及び方法

(1) 対象

対象は、某大学病院某内科糖尿病外来患者の中から現在通院加療中の男18人、女21人の計39人を抽出した。対象の当糖尿病外来における調査日までの糖尿病治療期間は、平均2,142日(最長7,306日、最短279日)であった。調査時の平均年齢は、男59.3±12.1歳、女59.8±13.5歳、総数59.6±12.7歳であり、各年齢層の人数は表1に示す。平均身長は、男167.2±7.5cm、女155.0±5.1cm、総数160.6±8.8cm、平均体重は、男63.0±12.0kg、女53.0±6.0kg、総数

表1 年齢

(単位 人)

	20~29歳	40~49	50~59	60~69	70~79	80~89
総 数	3	3	14	13	4	2
男 (n=18)	1	2	7	5	2	1
女 (n=21)	2	1	7	8	2	1

* 1 群馬大学医学部保健学科助手 * 3 同助教授

* 2 昭和大学病院看護部

* 4 昭和大学医学部公衆衛生学教室助教授

表2 アンケート内容

①生活習慣 性別・生年月日・職業・健康管理協力者・糖尿病指導の経験・健康習慣
②糖尿病 糖尿病の説明・正常血糖値・糖尿病の症状・糖尿病の主な合併症・糖尿病の代表的治療
③食事療法 標準体重・標準体重の計算式・食事療法の基本・1単位のカロリー数・糖尿病テキストの有無・低カロリー食品・高カロリー食品
④低血糖症状 低血糖説明・低血糖症状・低血糖の誘因・低血糖時の処置
⑤運動療法 運動の有無・運動療法の必要性・運動療法の効果・運動の種類
⑥糖尿病性昏睡
⑦糖尿病性壊疽
⑧ケトン体

57.6±10.4kgであった。

(2) 調査期間

平成7年11月30日から平成8年1月20日までであった。

(3) 血糖値, HbA_{1c}, 使用薬剤

血糖値, HbA_{1c}, 使用薬剤を診療録より調査した。また, 得られた身長と体重からbody mass index (以下BMI) を算出した。

(4) 調査方法

アンケート調査では聞き取り調査の形式をとり, 糖尿病看護の経験のある看護婦長5人が実施した。

(5) アンケート内容 (表2)

① 生活習慣

性別, 生年月日, 職業, 健康管理協力者 (対象者と同居し健康管理を補助する親族等), 糖尿病指導の経験, 健康習慣⁹⁾ (7項目中6項目以上を実施している場合, よい健康習慣とする。)

② 糖尿病の基礎知識

糖尿病の説明をする, 正常血糖値を答える, 糖尿病の主な症状を5つあげる, 糖尿病の主な合併症を3つあげる (三大合併症), 糖尿病の代表的治療を3つあげる。

表3 血糖値・HbA_{1c}

	総数 (n=39)	男 (n=18)	女 (n=21)
血糖値 (mg/dl)	170.5±71.9	175.0±69.0	166.6±75.7
HbA _{1c} (%)	7.9±2.0	7.8±2.2	8.0±1.8

表4 使用薬剤

	有無	総数 (n=39)	男 (n=18)	女 (n=21)
インスリン	有	13	4	9
	無	26	14	12
経口薬	有	24	13	11
	無	15	5	10

表5 BMI

	総数 (n=39)	男 (n=18)	女 (n=21)
良好	23	12	11
肥満	16	6	10

③ 食事療法の基礎知識

対象者本人の標準体重を答える, 標準体重の計算式を答える, 食事療法の基本を2つあげる, 1単位のカロリー数を答える, 糖尿病テキストの有無を答える, 低カロリー食品を3つあげる, 高カロリー食品を3つあげる。

④ 低血糖症状の基礎知識

低血糖を説明する, 低血糖症状を3つあげる, 低血糖の誘因を4つあげる, 低血糖時の処置を1つあげる。

⑤ 運動療法の基礎知識

運動の有無, 運動療法の必要性を答える, 運動療法の効果を答える, 運動の種類を答える。

⑥ 糖尿病性昏睡についての知識。

⑦ 糖尿病性壊疽についての知識。

⑧ ケトン体についての知識。

以上の糖尿病に関する知識等を対象者から直接調査した。各項目の知識の判定については共同研究者全員の協議に基づき決定した。

(6) 統計処理

統計処理は, t検定, χ^2 検定, 林の数量化I類による統計分析を行った。

III 結 果

(1) 血糖値・HbA_{1c}・使用薬剤・BMI

血糖値は、男175.0±69.0mg/dl、女166.6±75.7mg/dl、総数170.5±71.9mg/dl、HbA_{1c}は、男7.8±2.2%、女8.0±1.8%、総数7.9±2.0%であった。血糖値及びHbA_{1c}については有意な男女差を認めなかった(表3)。

使用薬剤については、インスリン使用者は、男4人、女9人、総数13人、インスリン未使用者は、男14人、女12人、総数26人であった。経口薬服用者は男13人、女11人、総数24人、経口薬未服用者は男5人、女10人、総数15人であ

た。インスリン使用及び経口薬服用について有意な男女差を認めなかった(表4)。

BMIについては、良好は男12人、女11人、肥満は男6人、女10人であった。BMIについては有意な男女差を認めなかった(表5)。

(2) アンケート結果(表6)

① 生活習慣

職業有25人(64%)、無14人(36%)、健康管理協力者有22人(56%)、無17人(44%)、糖尿病指導の経験有37人(95%)、無2人(5%)、健康習慣においてよい健康習慣は6人(15%)であった。なお、そのうち男は1人(5.6%)、女は5人(23.8%)であった。

② 糖尿病の基礎知識

糖尿病の説明については正解23人(59%)、不正解16人(41%)、正常血糖値は正解14人(36%)、不正解25人(64%)、糖尿病の症状について全問正解7人(18%)、不正解32人(82%)、糖尿病の主な合併症(三大合併症)について全問正解5人(13%)、不正解34人(87%)、糖尿病の代表的治療について全問正解17人(44%)、不正解22人(56%)であった。

③ 食事療法の基礎知識

標準体重について正解21人(54%)、不正解18人(46%)、標準体重の計算式が正解は全く無く、食事療法の基本について全問正解8人(21%)、不正解31人(79%)、食品交換表の1単位のカロリー数は正解

表6 アンケート結果

項目	カテゴリー	人	%	項目	カテゴリー	人	%
職 業	有	25	64	低カロリー食品	全問正解	9	23
	無	14	36		不正解	30	77
健康管理協力者	有	22	56	高カロリー食品	全問正解	11	28
	無	17	44		不正解	28	72
糖尿病指導の経験	有	37	95	低血糖の説明	正 解	13	33
	無	2	5		不正解	26	67
健康習慣	よい健康習慣	6	15	低血糖症状	全問正解	9	23
					不正解	30	77
糖尿病の説明	正 解	23	59	低血糖の誘因	全問正解	—	—
	不正解	16	41		不正解	39	100
正常血糖値	正 解	14	36	低血糖時の処置	正 解	32	82
	不正解	25	64		不正解	7	18
糖尿病の症状	全問正解	7	18	運動の有無	有	18	46
	不正解	32	82		無	21	54
糖尿病の主な合併症	全問正解	5	13	運動療法の必要性	正 解	2	5
	不正解	34	87		不正解	37	95
糖尿病の代表的治療	全問正解	17	44	運動療法の効果	正 解	30	77
	不正解	22	56		不正解	9	23
標準体重	正 解	21	54	運動の種類	全問正解	12	31
	不正解	18	46		不正解	27	69
標準体重の計算式	正 解	—	—	糖尿病性昏睡	知っている	21	54
	不正解	39	100		知らない	18	46
食事療法の基本	全問正解	8	21	糖尿病性壊疽	知っている	19	49
	不正解	31	79		知らない	20	51
1単位のカロリー数	正 解	17	44	ケトン体	知っている	8	21
	不正解	22	56		知らない	31	79
糖尿病テキストの有無	有	39	100				
	無	—	—				

表7 アイテム・レンジ

アイテム	レンジ
インスリン	2.046
運動療法の効果	1.513
食事療法の基本	1.175
性別	0.700
年齢	0.566
健康管理協力者	0.443
1単位のカロリー数	0.391
低カロリー食品	0.355
職業	0.237
運動の有無	0.074

注 寄与率 0.548

17人(44%)、不正解22人(56%)、何らかの糖尿病テキストを持っているは39人(100%)、低カロリー食品について全問正解9人(23%)、不正解30人(77%)、高カロリー食品について全問正解11人(28%)、不正解28人(72%)であった。

④ 低血糖症状の基礎知識

低血糖の説明について正解が13人(33%)、不正解が26人(67%)、低血糖時の症状について全問正解9人(23%)、不正解30人(77%)、低血糖症状の誘因について全問正解は全く無く、低血糖時の処置について正解32人(82%)、不正解7人(18%)であった。

⑤ 運動療法の基礎知識

運動について有18人(46%)、無21人(54%)、運動療法の必要性について正解2人(5%)、不正解37人(95%)、運動療法の効果について正解30人(77%)、不正解9人(23%)、運動の種類について全問正解12人(31%)、不正解27人(69%)であった。

⑥ 糖尿病性昏睡については、知っている21人(54%)、知らない18人(46%)であった。

⑦ 糖尿病性壊疽については、知っている19人(49%)、知らない20人(51%)であった。

⑧ ケトン体については、知っている8人(21%)、知らない31人(79%)であった。

(3) 生活環境及び糖尿病基礎知識とHbA_{1c}の関連

アンケート結果及び分布を考慮して、HbA_{1c}を目的変数として、性別、年齢、職業、健康管理協力者、インスリン、運動の有無、食事療法の基本、1単位のカロリー数、低カロリー食品、

表8 カテゴリー・スコア

アイテム	カテゴリー	スコア
インスリン	使用	1.364
	未使用	-0.682
運動療法の効果	正解	-0.349
	不正解	1.164
食事療法の基本	全問正解	-0.934
	不正解	0.241
性別	男	-0.377
	女	0.323
年齢	70歳以上	0.479
	70歳未満	-0.087
健康管理協力者	有	-0.193
	無	0.250
1単位のカロリー数	正解	-0.221
	不正解	0.170
低カロリー食品	全問正解	-0.273
	不正解	0.082
職業	有	0.085
	無	-0.152
運動の有無	有	-0.040
	無	0.034

運動療法の効果、計10項目を説明変数とした林の数量化I類分析を行った。

その結果、寄与率は0.548で十分説明できることがわかった。アイテムレンジは、インスリン2.046、運動療法の効果1.513、食事療法の基本1.175、性別0.700、年齢0.566、健康管理協力者0.443、1単位のカロリー数0.391、低カロリー食品0.355、職業0.237、運動の有無0.074の順に大きかった(表7)。

カテゴリー・スコアは、食事療法の基本全問正解-0.934、インスリン未使用-0.682、性別男-0.377、運動療法の効果正解-0.349、低カロリー食品全問正解-0.273、1単位のカロリー数正解-0.221、健康管理協力者有-0.193、職業無-0.152、年齢70歳未満-0.087、運動有-0.040の順に小さかった(表8)。

IV 考察

血糖値及びHbA_{1c}の平均値、インスリンの使用、経口薬の使用、BMIについては男女間にお

いて有意な差は認めず、性差がないことがわかった。このことから、血糖値、HbA_{1c}、インスリンの使用、経口薬の服用、BMIを単独で検討する際には性差を考慮する必要性は低いと考えられる。

環境・生活習慣については、職業有は64%、無は36%で職業有が6割以上を占め、仕事をしている対象者が多かった。職業有は年齢で見ると60歳以上19人(49%)、70歳以上6人(15%)であった。職業無は男4人、女10人で、うち60歳未満は女3人のみであった。職業無の場合、男より女の方が多く、約8割が60歳以上であった。健康管理協力者有は56%、無は44%と協力が得られる対象者は6割近くを示した。由雄ら⁹⁾は、糖尿病への対処は家族の支援などに関連すると指摘している。健康管理協力者の存在の有無から約6割は糖尿病のコントロールがしやすい環境にあると考えられる。健康管理協力者有のうち男は14人(63.6%)、無のうち男は4人(23.5%)であった。男の場合、健康管理協力者が存在することが多く、健康管理協力者が存在しない対象者の多くは女であることを示している。1人より複数で対処した方が健康管理をすることが容易であるとするれば、健康管理協力者の存在という点で男の方が女より糖尿病のコントロールをしやすい生活習慣を展開できると考えられる。糖尿病教室等の糖尿病に対する指導を受けている対象者は95%と多く、糖尿病外来を受診する対象者の多くは糖尿病の指導経験を持っていることがわかる。今回の対象者の多くが程度の差はあるが、糖尿病の知識に触れるという機会は持っていたと考えられる。若山⁷⁾らは糖尿病教室参加者のアンケートで糖尿病教室は、合併症の理解と他患者との交流により動機づけに有効であったと述べている。

健康習慣では、よい健康習慣は15%であった。森本ら⁹⁾の調査では、7項目の健康習慣のうち6項目以上行っているよい健康習慣の人の割合は、男20~30%、女40~50%と述べている。今回のわれわれの調査では、男5.6%、女23.8%と低く、よい健康習慣を持つ対象者が少ないことがわかった。今後、健康習慣の改善を促す必要

があると考えられる。

糖尿病の基礎知識についての正解率は、糖尿病の説明59%、正常血糖値36%、糖尿病の症状18%、糖尿病の主な合併症13%、代表的治療法44%、標準体重54%、標準体重計算式は全く無く、全て6割以下であった。糖尿病の概略は何とか説明をすることができるが、客観的な内容になると答えられる対象者が少なくなる。正常血糖値、糖尿病の症状、糖尿病の主な合併症、標準体重、標準体重計算式は、糖尿病の客観的な評価に重要な項目であり、これらの正解率の低さから自己の状態の把握が不十分な対象者が多いと考えられる。また、標準体重の正解率より標準体重計算式の正解率が低いことから、医師をはじめとする医療スタッフから受動的に得られる知識は持っている反面、積極的に自己の状況を把握して行くという姿勢が低いことを示していると考えられる。糖尿病患者指導の根底には、自己の状態を客観的に把握するための知識を習得するとともに、糖尿病に対する積極的な治療姿勢を持てるようにして行くことが重要であると考えられる。

食事療法の基礎知識についての正解率は、食事療法の基本21%、1単位のカロリー数44%、低カロリー食品23%、高カロリー食品28%であり、全て5割以下であった。何らかの糖尿病テキストは全員が持っていた。対象者が自身の食事管理をして行く上でもっとも基本となる概念や高・低カロリー食品など具体的な食品の正解率は低かった。これは、健康管理協力者が56%の対象者に存在していて、健康管理協力者が食事療法について対応していて、対象者本人の理解度が低いことが一つの要因と考えられる。食事療法の指導の場合、対象者と健康管理協力者の基本的知識のバランスを考慮して行く必要があると考えられる。

低血糖症状の基礎知識についての正解率は、低血糖症状の説明33%、低血糖症状23%、低血糖の誘因は全く無く、低血糖時の処置82%であった。ここでは、低血糖を医学的に明確に答えることはできないが、対処方法である低血糖時の処置は答えることができている。医学的に明

確に説明できなくても経験的に低血糖を起こすことによって出現する問題を漠然と理解していると考えられる。

運動療法については、何らかの運動をしている対象者が46%であった。運動療法の基礎知識についての正解率は、運動療法の必要性5%、運動療法の効果77%、運動の種類31%であった。常に運動をしている対象者は、半数以下と少なかった。運動療法でも低血糖症状と同様に医学的に運動療法の必要性や運動の種類が答えられなくても、運動をすることの効果や答えることができている。このことは、糖尿病患者指導においては、医学的に基本的なことから積み上げて行くより、わかりやすく、必要性が高く、効果の現れやすいことから指導することの重要性を示していると考えられる。課題が困難であったり、知識の詰め込みが多ければ、木島⁸⁾らが指摘しているように患者はストレスを感じてしまうと考えられる。

糖尿病性昏睡、糖尿病性壊疽、ケトン体の知識は54%、49%、21%と正解率は6割以下であった。その中でもケトン体は、最も低い正解率であった。糖尿病性昏睡や糖尿病性壊疽は、身体に直接起きる症状であるため理解しやすく、ケトン体は物質の特性等の知識として記憶する必要があるため理解することが困難であると考えられる。知識としての理解のためには口頭や文面のみでの指導だけでなく、図表、写真、ビデオなどの視覚的な媒介を使用することも必要であると考えられる。

今回の調査では、表7、表8のごとく、HbA_{1c}との関連があると考えられる糖尿病基礎知識と生活習慣について数量化I類を用いて分析した。その結果、HbA_{1c}の値にはインスリン、運動療法の効果、食事療法の基本、性別、年齢、健康管理協力者、1単位のカロリー数、低カロリー食品、職業、運動の有無の知識の10項目が関わってくるのがわかった。中でもインスリンは、依存型か非依存型により治療や指導が異なることからわかるように、HbA_{1c}に大きく影響していることも確認できた。また、糖尿病の基礎知識としては運動療法の効果、食事療法の基本、

1単位のカロリー、低カロリー食品、を知っていることがHbA_{1c}を低値にしている要因としてあげられる。これらは、高血糖に予防的に働き、実践的な基本的知識であり、生活の中で実行して行けば血糖降下に影響して行くと考えられる。さらに、環境・生活習慣においては、性別では男、年齢が70歳未満、健康管理協力者が存在すること、職業が無いこと、運動をしていることがHbA_{1c}を低値にしている要因としてあげられる。70歳未満の男の場合、健康管理協力者の存在することが多く、血糖値のコントロールが可能となりうると考えられる。

これらのことは、外来糖尿病患者指導において、インスリン使用の有無はもちろんのこと、食事療法、運動療法に関する糖尿病の基礎知識の充実は重要であり、重点的に指導して行く必要性を示唆していると考えられる。さらに、性別、年齢、健康管理協力者の存在を考慮した指導が重要であると考えられる。

今回、われわれは、基礎研究としてアンケート調査を実施し、HbA_{1c}との関連を分析・検討してきた。まだ、症例数も少なく、1回だけの調査となっているが、今後、同一対象者への継続調査を実施しながら症例数も増やし検討して行きたい。

V ま と め

- (1) 某大学病院糖尿病外来通院加療中の男18人、女21人の計39人の患者の生活環境及び糖尿病基礎知識との関係についてアンケート調査を実施し分析した。
- (2) 血糖値及びHbA_{1c}の平均値、インスリンの使用、経口薬の使用、BMIについては性差はなかった。
- (3) よい健康習慣を持つ対象者が少なく、健康習慣の改善を促す必要性があると考えられた。
- (4) 糖尿病の状態を客観的に把握するための知識を習得するとともに、糖尿病に対する積極的な治療姿勢を持てるように指導して行くことが重要であると考えられた。

- (5) わかりやすく、必要性が高く、効果の現れやすいことから指導することは重要であると考えられた。
- (6) インスリン使用の有無はもちろんのこと、食事療法、運動療法に関する糖尿病の基礎知識の充実は重要であり、重点的に指導して行く必要があると考えられた。
- (7) 環境としては、性別、年齢、健康管理協力者の存在を考慮した指導が重要であると考えられた。

本稿を終えるにあたり、対象者の選択や調査用紙作成にご指導いただきました昭和大学病院第3内科講師谷山松雄先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) 岩尾總一郎：我が国における糖尿病の進歩－厚生科学研究所の総括を中心に－。1. 厚生省の糖尿病対策について。糖尿病, 38(Suppl.1) : 95, 1995.
- 2) 赤澤好温：我が国における糖尿病の進歩－厚生科学研究の総括を中心に－。2. 糖尿病の疫学に関する研究。糖尿病, 38(Suppl.1) : 95, 1995.
- 3) 岩本安彦・他：糖尿病治療の進め方と日常生活の指導のあり方。medicina, 26(6) : 936-940, 1989.
- 4) 中山秀隆・他：ヘモグロビンA_{1c}とフルクトサミンを日常診療にいかに関活用すべきか。medicina, 26(6) : 930-932, 1989.
- 5) 森本兼曇編：ライスフタイルと健康健康理論と実証研究。医学書院, 1991.
- 6) 由雄恵子・他：糖尿病患者の生活様式の変容とその影響要因。日本看護科学会誌, 10(1), 24-36, 1990.
- 7) 若山有子・他：看護婦主催による糖尿病教室の評価－アンケート結果と患者属性の比較検討より－。第24回日本看護学会集録(成人看護II), 5-7, 1993.
- 8) 木島由美・他：糖尿病教育入院における指導方法－アンケート結果より個々の患者に合った指導方法を考える－。第23回日本看護学会集録(成人看護II), 50-52, 1992.

日本の将来推計人口

平成8(1996)～62(2050)年

〈平成63(2051)～112(2100)年参考推計〉

平成9年1月推計

国立社会保障・人口問題研究所 編集

定価 本体2,000円 + 税

財団法人 厚生統計協会 〒106-0032 東京都港区六本木5-13-14
TEL 03-3586-3361