

# 血糖自己測定を糖尿病境界域へ用いる意義と 効果をもたらす要因に関する検討

フォーカス・グループ・インタビューによる質的分析

カワサキ チエ ハットリマリコ  
川崎 千恵\* 服部真理子<sup>2\*</sup>  
ワタナベ ヨウコ ナガノミサコ  
渡邊 洋子<sup>3\*</sup> 長野みさ子<sup>4\*</sup>

**目的** 糖尿病境界域の人に対する血糖自己測定（以下 SMBG）の活用をもたらす作用を、フォーカス・グループ・インタビューにより質的に分析することで、SMBG を用いる意義と効果をもたらすのに関連した要因を明らかにし、公衆衛生活動における保健指導の手法としての有効性について検討することを目的とした。

**方法** 糖尿病境界域の人を対象に、3保健センターでSMBGを用いた自己管理支援事業を行った。事業の参加者のうち、本研究の趣旨に同意した計15人（64.2±5.9歳）を対象にフォーカス・グループ・インタビューを実施し、質的な内容分析を行った。

**結果** SMBG を用いることで得られる効果として、「新しい生活行動の獲得」と「血糖の自己管理ができるようになる」を見出した。これらの効果が得られた参加者では、最終的に事業参加後の空腹時血糖値やHbA1c値が有意に低下していた。また、これらの効果をもたらすのに関連した要因として、「効果をもたらす条件」と「SMBGの特性と作用」が明らかになった。記録やグループワークを取り入れたプログラムを併用し「効果をもたらす条件」を満たすことで、「手軽に使える利便性」と「数値によるインパクト」というSMBGの特性により複数の作用が働き、効果につながっていることが示唆された。

**考察** 糖尿病境界域にある参加者は、SMBGと記録を認知的技法（セルフ・モニタリング）として活用しながら、血糖曲線および血糖関連因子の理解に基づく生活行動の修正と新しい生活行動の獲得を図り、血糖値の改善に至ったと考える。また、SMBGによる効果が得られるよう知識の補足や理解の修正を行い、グループメンバーの相互作用を活用することが、SMBGを用いて保健指導を行う上で必要であると考えられる。

**Key words** : 血糖自己測定, 糖尿病境界域, 糖尿病予防, 保健指導, 質的分析, フォーカス・グループ・インタビュー

## 1 緒 言

杉並区では、平成18年度区民健診受診者の結果において、糖尿病が強く疑われる人（HbA1c6.1%以上）および糖尿病の可能性が否定できない人（HbA1c5.5～6.1%未満）は、30～60歳代の男性で24.0%、同女性で18.1%が該当する<sup>1)</sup>。平成18年の医療制度構造改革では特定健康診査等基本指針において、糖尿病等生活習慣病の発症と関連する内臓脂

肪型肥満に着目し、平成27年までに平成20年対比でメタボリックシンドローム該当者および血糖値の高い者を含む予備群の25%を減少させるとの数値目標が定められ、2型糖尿病対策は今後の生活習慣病対策における重点的課題となった。

現在血糖自己測定(Self monitoring blood glucose, 以下 SMBG)は、糖尿病患者が血糖値を治療上管理するために用いられており、SMBGの教育的効果は先行研究でも明らかにされている<sup>2,3)</sup>。SMBGを未治療の糖尿病域の人への保健指導に用いた研究では、SMBGが生活習慣改善への動機づけとなり、空腹時血糖値の改善やHbA1c値の悪化防止に有効であることが明らかにされているが<sup>4~6)</sup>、境界域の人を対象に行ったものは限られている<sup>4,6)</sup>。また

\* 杉並区保健福祉部介護予防課

<sup>2\*</sup> 東京女子医科大学看護学部

<sup>3\*</sup> 東京都南多摩保健所

<sup>4\*</sup> 東京都多摩府中保健所

連絡先：〒166-0004 東京都杉並区阿佐谷南 1-15-1  
杉並区保健福祉部介護予防課 川崎千恵

SMBG を実施した境界域の人の意見を質的に分析し、SMBG の作用を明らかにしたものはみられなかった。

杉並区において糖尿病境界域の人を対象に SMBG を用いた糖尿病予防自己管理支援事業を実施した結果、平成18年度の参加者26人について、プログラム参加後に空腹時血糖値や HbA1c 値が有意に低下した。そこで、この事業の参加者にフォーカス・グループ・インタビューを実施して得た情報の質的分析を行うことで、糖尿病境界域の人に SMBG を用いて保健指導を行う意義と効果をもたらすのに関連した要因をまとめたので、ここに報告する。

## II 研究方法

### 1. 研究対象

平成18年6月～平成19年2月の半年間の事業に参加した区民概ね40歳以上の男女26人のうち、プログラム終了後フォーカス・グループ・インタビュー参加への同意を得られた方を対象とした。事業への参加条件は、カテゴリー A (健康診査受診結果で空腹時血糖110～125 mg/dl, 随時血糖140～199 mg/dl, HbA1c5.3～6.0%のいずれか1項目該当), カテゴリー B (肥満, 高血圧, 高脂血症, 糖尿病の家族歴のいずれか1項目以上に該当) に該当する者で、広報等により募集した。

### 2. 自己管理支援事業のプログラムの内容

3か所の保健センターで事業を実施した。参加者には血糖自己測定器を支給し、毎日1回測定し記録するように指導した。また、1)医師による講話、2)運動と食事についての講話と実習、3)歯科保健の講話、4)グループワークを2週間に1回保健センターで開催した。参加期間中の日課として血糖自己測定と記録(血糖値・体重・日常生活行動・BMIを同一紙面に記入)が含まれた。

### 3. データ収集

保健センターごとに同意を得られた参加者に、プログラム終了直後にインタビュー・ガイド(表1)に基づきフォーカス・グループ・インタビューを行った。インタビュー時間は約90分とし、ファシリテーター1人、観察者2人が記録を兼ねた。グループワークで使用した場所に円形に机を配置し、各保健センターの事業担当者に観察者の1人となってもらうことで、発言が活発になされるようリラックスした雰囲気づくりに心がけた。また、特定の参加者の意見が他の参加者の意見を抑制しないよう留意した。参加者の同意を得てインタビューの内容を2台のICレコーダーで記録し、後に観察者が逐語録を

表1 インタビュー・ガイド項目

|    |  |
|----|--|
| 1  | 測定をする上で困ったことはありましたか。                     |
| 2  | 続けるために必要な要素は何であったと思いますか。                 |
| 3  | プログラム終了後続けていますか。続けられるには何が必要だと思いますか。      |
| 4  | 測定結果はどんな気持ちを起こしましたか。それは自分に何か影響をもたらしましたか。 |
| 5  | 血糖自己測定のどんなところがよかったですか。                   |
| 6  | 測定して気づいたことはありましたか。それは何時ごろどのようなことですか。     |
| 7  | 血糖値を測ることの意義はありましたか。                      |
| 8  | 参加前後で意識に変化はありましたか。それはどのようなものですか。         |
| 9  | プログラムの内容で自分の意識や行動に変化を与えたものはありましたか。       |
| 10 | 6か月のプログラムの長さはいかがでしたか。                    |
| 11 | 毎回行ったグループワークは皆さんにとっていかがでしたか。             |

作成した。

### 4. 分析方法

逐語録からインタビュー・ガイドの質問項目に沿って意味のある文や段落を抽出し、それぞれをコード化した309の重要なデータについて質的な内容分析を行った。意味内容が類似するものをサブ・カテゴリー、カテゴリーへと分類し、データが示す意味の本質を探った。分析の過程では、発言者の空腹時血糖や HbA1c の事業参加前後のデータ、非言語的表現の記録、グループワーク担当者からの参加者についての情報も参照した。また、インタビューを行った3つのグループのデータの共通性についても着目し、分析を行った。

### 5. 倫理的配慮

参加者には文書および口頭にて、本研究の目的を糖尿病予防事業の評価をフォーカス・グループ・インタビューの手法を用いて行うこと、境界域の人に SMBG を用いることの意義を明らかにすることと説明した。また、個人情報保護し協力者の氏名をすべて番号で記録し、筆者以外の目に触れないように保管することについても説明を行い、同意を得た。

## III 結 果

事業に参加した区民26人のうち、研究協力への同意を得られた3グループ計15人(64.2±5.9歳, 男性5人, 女性10人)を対象にフォーカス・グループ・インタビューを行った。収集したデータを分析し、SMBG を用いることで得られる効果と、効果

をもたらすのに関連した要因を導き出した。

自覚症状のない境界域の人が SMBG を用いることで、新しい生活行動を獲得し血糖の自己管理ができるようになっていた。また効果をもたらすのに関連した要因として、「効果をもたらす条件」と「SMBG の特性と作用」が明らかになった。

### 1. SMBG を用いることで得られる効果 (表 2)

SMBG を用いることによる効果として、新しい生活行動を獲得することと、血糖の自己管理ができるようになることを見出した。

#### 1) 新しい生活行動の獲得

効果をもたらす条件 (表 3-1) のもとで SMBG を用いることで、SMBG の特性と作用 (表 3-2) が働き、新しい生活行動を身につけていた。新しい生活行動の具体的な内容は、血糖値の変化をみて行動を調整しながら、段階的に望ましい食生活に変えていくこと、演習やグループメンバーとの相互作用の結果、運動習慣を生活の中に取り入れていくことが示唆された。

「間食のお菓子を控えるようになりました。お菓子売り場を歩かないとか、食べるなら歩かなければと思うようになりました」

「中華料理なんか結構作ってたんですけど、大匙 3 杯のごま油を 1 杯にするとか、調理法も変えました。数字をみることでコントロールができるようになりました」

「(血糖値が 2-3 時間たっても下がらないことがわかり) おやつにしても時間をあけなくちゃいけないということがわかり、気をつけるようになりました」

#### 2) 血糖の自己管理ができるようになる

測定結果を記録し血糖曲線や関連因子の理解を深めながら、SMBG の特性の 1 つである「フィードバック機能」によって生活行動を調整し、最終的に血糖値のコントロール感を身につけ、自己管理できるようになっていた。中には、体重や体脂肪の記録

から血糖値を推測できるため、毎日測定する必要がなくなったという意見もみられた。

「血糖値毎日測るということはやらないですけど、きちんと血糖をコントロールできるかなっていう自信はつきました」

「血糖値をつけると同時に、毎日体重と体脂肪と血圧をつけてたんですよ。それによって食べ過ぎたとき体重との関係、体脂肪との関係、そういったものを気にして翌日に生かす。自己管理というんですか。それができるようになったかと」

「測定器がある限り、あんまり暴走はしないんじゃないかなと本当にそう思っています」

### 2. 効果をもたらすのに関連した要因 (表 3)

#### 1) 効果をもたらす条件 (表 3-1)

SMBG の継続を図り、記録やグループワークを取り入れたプログラムが「効果をもたらす条件」を満たすことによって、SMBG を用いる効果をもたらすことが示唆された。

##### (1) 測定技術の習得

測定を始めたころはうまく測定できず、失敗による穿刺回数の増加が苦痛につながっていた。機器の使用のコツをつかみ失敗しなくなることにより、継続が可能になっていた。測定に慣れるのに 1 週間から 10 日かかり、機器使用のコツをつかみ継続できると感じるには 2 か月かかるという意見が多くみられた。

「最初のころは失敗して、どうやったらうまく 1 回でできるのかと。慣れないときはそれがとても痛く感じまして」

「失敗してなかなか血が出てこなくて。だんだん慣れてきてコツさえ覚えてくると、ずっと測ってました」

##### (2) 心理的サポート

自分の生活行動に対する事業担当者の「ほめる」などの肯定的な声かけや、同じ意識や関心を持つグ

表 2 SMBG を用いることで得られる効果

| カテゴリー            | サブ・カテゴリー      | 代表的なコード   |
|------------------|---------------|---|
| 新しい生活行動の獲得       | 食生活のコントロール    | ・血糖値と食事の関連を知ることで望ましい食生活に変えていった                              |
|                  | 運動習慣の取り入れ     | ・食事と運動のバランスを図るようになった<br>・生活の中でできる運動を取り入れていった                |
| 血糖の自己管理ができるようになる | 記録を活用した自己管理   | ・食事や運動の内容を調整して血糖値を管理することができる<br>・記録をつけることで血糖値の変動を予測することができる |
|                  | 血糖値の自己コントロール感 | ・血糖値をコントロールできる自信が身につく                                       |

表3 効果をもたらすのに関連した要因

表3-1 効果をもたらす条件

| カテゴリー            | サブ・カテゴリー              | 代表的なコード   |
|------------------|-----------------------|---|
| 測定技術の習得          | 継続につながる技術             | <ul style="list-style-type: none"> <li>うまく測定できるようになることが痛みの軽減をもたらし、継続につながる</li> </ul>  |
| 心理的サポート          | 事業担当者による声かけ           | <ul style="list-style-type: none"> <li>事業担当者による声かけが励みになり続けられる</li> </ul>  |
|                  | グループメンバーの存在           | <ul style="list-style-type: none"> <li>同一意識を持つ仲間の存在が励みや安心感につながる</li> </ul>  |
| 血糖値の変動と関連因子の理解   | 講義と演習から成るプログラムの併用     | <ul style="list-style-type: none"> <li>講義によって知識を得ることで、理解や気づきが図られる</li> <li>日常生活で実行できる演習を活かして理解や気づきが図られる</li> <li>食後の血糖測定が血糖値の変動についての理解に役立つ</li> </ul> |
|                  | 記録の活用                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>記録することで、血糖値と関係するものがわかるようになった</li> </ul>  |
|                  | 測定回数を変動（血糖曲線）と関連因子の理解 | <ul style="list-style-type: none"> <li>血糖値の変動や関連しているものを理解することで、測定回数を調整できる</li> </ul>  |
| 測定回数を調整できる       | 費用の高さへの抵抗感            | <ul style="list-style-type: none"> <li>値段が安ければより有効活用できる</li> </ul>  |
|                  | 測定回数の調整               | <ul style="list-style-type: none"> <li>測定回数の調整ができるようになればコストは問題ない</li> </ul>   |
| 効果的なプログラム実施期間の設定 | 測定結果の意味を理解するのに必要な期間   | <ul style="list-style-type: none"> <li>3か月～6か月で血糖関連因子と血糖変動を理解できる</li> </ul>   |
|                  | 生活行動の調整に必要な期間         | <ul style="list-style-type: none"> <li>6か月かけて行動を調整していった</li> </ul>  |
|                  | 意識改革をもたらすのに必要な期間      | <ul style="list-style-type: none"> <li>6か月程度で健康に対する意識改革につながった</li> </ul>  |
| グループメンバーの相互作用    | 他者との対比から自分の現状認識を深める   | <ul style="list-style-type: none"> <li>メンバーと意見を交わすことで気づきを得、動機づけを強める</li> </ul>  |
|                  | 新しい考え方や生活行動の獲得        | <ul style="list-style-type: none"> <li>メンバーから新しい考え方や生活行動を獲得できる</li> </ul>   |

表3-2 SMBGの特性と作用

| カテゴリー       | サブ・カテゴリー                | 代表的なコード  |
|-------------|-------------------------|--|
| 特性          | 手軽に使える利便性               | <ul style="list-style-type: none"> <li>外出時や出張時にも測ることができる</li> </ul>  |
|             |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>結果がすぐわかる</li> <li>結果がすぐ出てくるのがよい</li> </ul>  |
|             | 数値によるインパクト              | <ul style="list-style-type: none"> <li>事実の裏づけになる</li> <li>自覚症状がない中で数値が事実をつきつける</li> </ul>  |
|             |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>抑制的な心理作用</li> <li>数値をみることで行動抑制になる</li> <li>フィードバック機能</li> <li>生活行動の結果の血糖値への反映</li> </ul>                      |
| 作用          | 自覚を促し意識改革を起こす           | <ul style="list-style-type: none"> <li>現状を自覚する</li> <li>血糖値をみることが自覚を促す</li> </ul>  |
|             |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>生活行動を変える動機づけ</li> <li>数値の裏づけにより動機づけがなされる</li> </ul>   |
|             | 血糖値の変動と関連因子の気づきや理解をもたらす | <ul style="list-style-type: none"> <li>血糖値と関係する生活行動に気づく</li> <li>こういう風に血糖値が違うということがわかる</li> <li>血糖値を下げる生活行動に気づく</li> </ul>                           |
|             |                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>生活行動の調整の繰り返し</li> <li>3か月くらいで血糖値と運動、食事の関連に気づき、行動調整につながっていった</li> <li>測定と行動調整を繰り返し、次第に血糖関連因子に気づいていく</li> </ul> |
| 自己管理意識を喚起する | 自己管理の重要性についての認識         | <ul style="list-style-type: none"> <li>生活行動と深く関係している以上、自分で責任をもって管理していかなければならない</li> </ul>  |

ループメンバーの存在が、励みとなるほか安心感を生み出しており、SMBGを継続する支えになっていた。

「同病相哀れみじゃないですけども、周りにそういうことに関心をもっていらっしゃる方がいらっしゃるということが、自分が続けていく上での一番の励みになるのかな」

「同一意識っていうかそういうのがあって、同じなんだなあという安心感と共に続けていくことができました」

「皆さんとお話を伺ったりしているうちに、ああ自分だけじゃなくみんな頑張っているんだなと思って」

### (3) 血糖値の変動と関連因子の理解

#### ① 講義と演習から成るプログラムの併用

##### a. 栄養に関するプログラム

調理実習・食品交換表やフードモデルの活用が、適切な食事量の理解や気づきに役立ったという意見がみられた。また、グループメンバーで外食し、食事前（食前30分、食後30分・1時間・2時間）の血糖値を測定する演習が、自分の血糖値の変動・インスリン抵抗性の理解や血糖関連因子の気づきに役立っていた。

「最初講義のあと調理実習をして、野菜の量が少なかったんだということに気づいたんですよ」

「みんなで分かれてヘルシーメニュー推奨店へ行ってお食事をしてきてまた血糖値を測って。食後血糖とまた何時間後かの血糖を測ったりしましたよね。あれってすごくよかったと思いませんか？（参加者うなづく）」

##### b. 運動に関するプログラム

具体的で日常生活に取り入れやすい実習を必要としていた。ウォーキングだけで運動量を増やすには限界がある、ストレッチの指導が現実的でなく、実行できなかったという意見がみられた。参加者個別に実用的な運動プログラムを提示したり、助言する必要が明らかになった。

「家に帰っても一人でできるよう、今日はこのストレッチをやってみましょうなどして、家に帰ってやれる指導が入ればいなと」

「毎日高円寺から中野まで歩いたり心がけていますけど限界がありますよね。年とともにどういう運動がいいのか。歩くばかりじゃ・・・」

また、開始の初期段階で自分の血糖値の変動を理解するために、空腹時に加え食後の測定もしたほうがよいとの意見がみられた。本事業では1日1回測定するよう説明していたため、自分の血糖値の変動に疑問や関心を抱いた参加者が自発的に複数回測定

し、理解を深めていた。

「私にしてみれば、（1日1回だけ測定しなさいというのは）中途半端なデータの取り方じゃないかなと思うんですよ。痛みとか面倒よりね」

#### ② 記録の活用

記録をつけて生活行動を振り返ることにより、血糖値の変動や関連因子を理解できるようになったとの意見がみられた。記録をつけなかった人は、最後まで自分の血糖値の変動や関連因子を理解できず、プログラム終了後はSMBGを中止していた。

「ちゃんと記録のところに書いておいたから、振り返ったとき（血糖値との関係が）わかったんですよ」

「途中から記録しなくなっちゃって、だから私は関係がわからなかったんだと」

#### (4) 測定回数を調整できる

参加者は、まずSMBGと記録によって自分の血糖値の変動を知る。正常な血糖曲線や血糖関連因子の理解を通して、測定回数を調整できるようになると、1週間に2~3回の測定で血糖値の変動を予測し、生活行動を調整できるようになっていた。体重・体脂肪の記録をつけて血糖値との関連をみることで、体重と体脂肪の値から血糖値を予測し、測定回数を調整できるようになった人もいた。測定回数を調整できない人はSMBGの効果を実感できず、プログラム終了後中断していた。

「以前は毎日測ってたんですけど、今はその時の状態によって、毎日測るか1週間に3回くらい測るかという具合に、調整できるようになった。」

「1日にいつ、何回くらい測ったらいいのかまだよくわからなくて。やめてしまいました」

#### (5) コストの問題の克服

境界域の人がSMBGを活用するには、センサーの値段が安ければよいとの意見が多くみられた。また、空腹時血糖値やHbA1c値の低下を図ることができた人は、費用対効果は高くないと考えていることが明らかになった。測定回数の調整により回数を減らせた参加者は、センサーの値段の高さが継続を困難にするとは考えていなかった。

「（糖尿病）予備群という方が大勢いらっしゃると思うんですよ。もう少し安いとよいかね」

「予防していけるんだったら、その対価としてはそんなに高いっていう風には思わないね」

「毎日測らなくてももうわかるから、（センサーの値段は）とくに問題じゃない」

#### (6) 効果的なプログラム実施期間の設定

講話の内容と血糖測定結果の意味が3か月で総合的に理解できるようになったことで、生活行動を調整

していったことがわかった。生活行動の調整ができるようになるには、SMBGと講話を併用する必要があるとの意見や、1回もしくは1~2か月の短期間のプログラムではなく、6か月程度の期間を設定することで、健康に対する意識改革に繋がるとの意見がみられた。

「3か月くらいでいろんなことが全部合体したって感じでしょうかね。それくらいの間、測るだけでなく教えていただくお話もないとダメです」

「1か月ではちょっとわからないと思います。半年間続けたことで（血糖値と何に関連するか）よくわかり、行動を調整していきました」

「意識をちゃんと植え付けられるためには、短期間で1か月、2か月でやったり、講座を1回設けて参加してもらおうというのでもだめだと思うんです。ある程度の期間を設定してその期間をやりくりするというのも、健康に対する意識改革に繋がっていきんではないかなと思うんですよ」

#### (7) グループメンバーの相互作用

グループワークを通して自分の生活行動や血糖値の変動についての意見を交わし、自分の現状認識を促したほか、血糖関連因子の理解を深めたり、生活行動の調整の動機づけを強めていた。また、他者の血糖値と測定結果を対比することで自分の現状を認識し、他者の血糖値の改善や生活行動の調整方法を聞き、新しい考え方や生活行動を取り入れていた。

「グループの中で発言が多いでしょ。問題点をお互いに共有しているものですから、ああそうなんだ、そうなんだ、あれは食べないでおこうなんて思ったりして」

「1対1で何っただけでは、なかなかむしろ拒否感のほうが強くてね。自分で思いつかないようなことをやってらっしゃるのを何うと、非常に興味を持ってるといいますか。自分にも活かしていこうかっていう、前向きな気持ちが出てくる気がいたしますね」

#### 2) SMBGの特性と作用（表3-2）

SMBGの持つ特性のために複数の作用が働き、自覚症状のない境界域の人の意識改革が引き起こされていた。また、血糖値の変動や関連因子の理解が進み、血糖値の改善を図る自己管理ができるようになるといった効果をもたらしていた。

##### (1) 手軽に使える利便性

センサーが小さく外出時に持ち運べ、どこでも測定できる手軽さや、血糖値がすぐわかるため生活行動の見直しに使えるといった意見がみられた。

「あちこち出歩くことができますので、出張するにしても何にしてもどこでも測れるということはありませんね」

「結果もすぐ出てまいりますし、記録も出てくる。これは非常によいのではないかと思います」

##### (2) 数値によるインパクト

自覚症状がない中での数値によるインパクトは大きく、血糖値を目にすることで抑制的な心理作用が働き生活行動の見直しがなされ、自然に血糖値が改善していくとの意見がみられた。また、修正した生活行動の結果が血糖値に表れることで、実行したことに対するフィードバックが行われていた。他に、生活行動の結果が血糖値で見られるため楽しい、満足できるといった意見や、測定しなければ不安につながるなどの意見がみられた。

「何にもまして変えたい事実を目の前に突きつけられたというか、そういう風なありますよね。ただ漠然として悪いとかいう抽象的なものより、実際自分の血液が自分の自覚症状がない中で、その事実をみせつけられるんですよ」

「否応なく数値が出るのは、説得力がありますね。いくら話を聞いてもね。上がっていったら？という恐怖感につながりますね」

「上がった、それじゃあちょっと2-3日かけてもうちちょっと、という風に自然に行動を抑えられる。そうすると自然によくなる」

「体重計毎日乗っていいの悪いのっていつてくれるわけ。血糖値も同じわけよ。これをやった、いい悪いというのをフィードバックしてくれないと、（行動は）変えられない。だからコントロールすることができるようになった」

「測り始めたら結構楽しくて、数値が出てそうしたらやっぱりこう、自分がこう節制すれば数値に表れてだんだん下がってくるんですよ」

##### (3) 自覚を促し意識改革を起こす

自分で測定した数値を目にすることにより、現状の自覚を促していた。甘いものを実験的に食べて血糖値を測り自覚を促し、甘いものを食べる量を減らしたとの意見もみられた。また、具体的な数値は生活行動を改善する動機づけとなり、一定期間プログラムを設定した時間のやりくりで、意識改革がなされるなどの意見もみられた。

「数字をみることによって、自分自身も自覚を持てるようになったということ、それから規則正しい生活をきちんと送れるようになりました」

「自分でやるのよ、という意識まで植え付けてもらったように思うんですよ。あとは私の責任よ、ということがわかりましたので」

##### (4) 血糖値の変動と関連因子の気づきや理解をもたらす

SMBGを用いることでSMBGのフィードバック

機能が働き、血糖値の変化を確認しながら生活行動の調整を行えるため、血糖値の変動と血糖関連因子の気づきや理解につながった。また、理解には記録が役立っていた。血糖関連因子に気づくのに、3か月程度かかるとの意見が多くみられた。

「測ったら、いつどういうとき自分の血糖値が高いかということがわかった」

「(血糖値に関係する行動がわかった時点で)行動を改めましたね。わかった時点でいつも調整して、また測ってみてそれでまた調整してということで関係するものがわかったから、下げるためにどうするのか自然に答えが出てきますから」

#### (5) 自己管理意識を喚起する

SMBG とグループワークにより現状を自覚し、食事や運動と血糖値の関連に気づくことで、生活行動と血糖値が深く関係する以上自己管理しなくては思うようになった、という意見がみられた。

「1週間くらいの単位で考えて自分でコントロールすればよいのであって、自分でそのことを認識してやるかどうか、自覚するかどうかが大事だとわかった」

「(生活習慣を変える必要性について)頭ではわかっていてなかなか実行することができなかったのが、改めて覚悟ができたということですね」

## IV 考 察

### 1. 境界域の人に SMBG を「記録」と併用して用いる意義

食事や運動のあとに随時測定でき、生活行動へのフィードバック機能を持つ SMBG は、自分の血糖値がどのように変動しているかを具体的な数値で示すことで、自覚症状のない境界域の人にインパクトを与えることが明らかにされた。このインパクトが作用して自覚が促され、行動変容の動機付けをもたらし、血糖関連因子の洞察を深めながら繰り返し生活行動の調整を行い、血糖の自己管理ができるようになったと考える。

新しい生活行動を獲得していくプロセスは、MacGuire. W. J の「教育から実行までの行動連鎖」<sup>7)</sup>の6段階に相当し、参加者に実施してもらった血糖値・体重・血圧・生活行動の「記録」は、「注目」、「理解」の段階で重要な役割を担うと考える。「記録」は認知行動療法の主要な認知的技法のセルフ・モニタリングに該当し<sup>8)</sup>、坂野はセルフ・モニタリングを『自分自身の行動を客観的な事実として理解することができるように働きかける方法』<sup>9)</sup>として、その有効性を認めている。また金は、他の認知行動的アプローチとの組み合わせによ

る有効性を明らかにしている<sup>8)</sup>。

SMBG と記録という認知行動的アプローチを意図的に組み合わせることで、SMBG の有効性が高められることが示唆された。2型糖尿病予防対策の1つとして、糖尿病境界域の人に対する保健指導に SMBG を活用する意義は大きいと考える。

### 2. SMBG の効果をもたらすのに関連した要因

自覚症状のない境界域の人が SMBG を用いることで効果を得るために、グループワークの併用の有効性が明らかになった。

SMBG は痛みやコストの問題を伴うことから、やめてしまうこともある。そのため、まず SMBG の継続を図る必要が示唆された。手技チェックリストを作成し、確実にできるようなことで穿刺の失敗をなくしコストを抑制したり、小指球部での穿刺により痛みを軽減するとの報告結果<sup>10)</sup>をもとに、穿刺部位の指導を行うことで、SMBG の継続につながると考える。また、長期間にわたり SMBG を継続するには、血糖関連因子や血糖曲線の理解が進み、SMBG の実施回数を調整できることの必要が示唆された。実施回数を調整できるようになった参加者は、実施時の痛みが継続を阻む要因ではなくなりコストの抑制にもつながったが、実施回数を調整できるようにならなかった参加者は、プログラム終了後 SMBG をやめていた。

自分の血糖値の変動・正常な血糖曲線・血糖関連因子の理解度によって、同一グループの参加者間で SMBG を用いることで得られる効果にも差が生じていた。事業担当者は、SMBG のフィードバック機能が働き十分な効果が得られるよう、血糖値の変動の意味や、正常な血糖曲線・血糖関連因子についての参加者個々人の理解状況を判断し、知識の補足や修正を行う必要がある。これらの正しい理解に基づき生活行動の調整が繰り返しされることで、SMBG 活用の効果をもたらすと考える。

また糖尿病患者の SMBG が通常個別指導の形で活用されるのに対し、糖尿病境界域の人を対象とする本プログラムには、グループワークを取り入れた。グループワークを取り入れることの相乗効果として、メンバー間に自覚や現状認識の相互作用が生まれ、SMBG の継続や生活行動の修正が後押しされることが明らかになった。またメンバーの発言を聞いて相互作用が働き、同じ食生活を実行してみる、一緒に運動を始めてみるといった新しい生活行動の獲得を共有していたと考える。

川上らは、セルフヘルプ・グループではない糖尿病教室におけるグループディスカッションが、同様のセルフヘルプ・グループ機能を有していたことを

明らかにしている<sup>11)</sup>。セルフヘルプ・グループ機能を意識してプログラムを展開することによって、境界域の人が2型糖尿病予防自己管理を目的とし、SMBGを用いる効果を高めると考える。

本研究の対象とした事業は、グループワークや講義が主体である自治体の保健事業に事業時間外でも数値を確認できる機器を併用することで、行動変容の効果を図った新しいアプローチといえる。しかし、本研究の限界として研究対象者が一定地域の関心のある人の集団の一部であることや、生活行動が習慣化するまで追跡しておらず、実証的データをもとにしたフォーカス・グループ・インタビューの知見は一般化できないとの指摘のあること<sup>12)</sup>が挙げられる。今回のように精密医療機器を支給することは、公的保健事業として費用対効果が見込めず、地域住民に機会の公平性を提供するために必要な事業の継続性が期待できないことから、本研究で得られた知見をもとに機器の貸与により自己負担の軽減を図るなどの工夫を含め、糖尿病予防を目的とした保健指導におけるSMBGの活用の意義について、さらに検討する必要がある。

## V 結 語

SMBGは認知的技法（セルフ・モニタリング）である「記録」や、講義と演習から成るプログラム、グループワークを併用し、自己管理意識や血糖曲線・血糖関連因子の理解状況をアセスメントしながら適切な理解を図ることによって、生活行動の調整を繰り返す中で血糖値の改善を図ることのできる、保健指導の有効な手段の1つであることが明らかになった。

本研究実施にあたり、フォーカス・グループにご参加いただきました研究協力者の皆様、各保健センター所長ならびに担当者の皆様に深く感謝いたします。本研究の

一部は第66回日本公衆衛生学会総会（2007年松山市）において示説発表した。

（受付 2008.10.14）  
（採用 2009. 9. 2）

## 文 献

- 1) 杉並保健所健康推進課. 区民健康診査結果解析報告書（平成18年度）. 2008.
- 2) 村上雅子, 仲里直美, 中村浩淑. 糖尿病治療における血糖自己測定の有用性について. 静岡赤十字病院研究報 2001; 21(1): 10-16.
- 3) 八畷 功, 平山俊英, 藤井謙裕, 他. 糖尿病患者に対する血糖自己測定の教育効果. 奈良医学雑誌 1996; 47: 216-220.
- 4) 中垣内真樹, 山本頭博, 落合正浩, 他. 自己血糖測定器を用いた健康増進プログラムの有効性. 臨床運動療法研究会誌 2005; 7(1): 7-12.
- 5) 高田康光, 西田 博, 王 韞玉. 自己血糖測定を用いた保健指導の血糖改善効果. 大阪医学 2002; 36(1): 5-9.
- 6) 宮口英里, 安本裕紀子, 沖本 幸, 他. 自己血糖測定モデル事業の実施報告. 高知女子大学看護学会誌 2004; 30(1): 18-19.
- 7) 足達淑子, 編. ライフスタイル療法 第2版. 東京: 医歯薬出版株式会社, 2003; 5-7.
- 8) 金 外淑. 行動変化に役立つ心理学の基礎知識. 看護学雑誌 1999; 63(4): 342-347.
- 9) 坂野雄二. 認知行動療法の基本的発想を学ぶ. 心の科学 2005; 121号: 26-30.
- 10) 鹿間良弥, 福田靖昭, 井上隆至, 他. 血糖自己測定(SMBG)における穿刺時疼痛の軽減の取り組み. プラクティス 2004; 21(5): 602-604.
- 11) 川上由香, 田中寿江, 堀井亜希子, 他. 糖尿病教室におけるグループディスカッション機能の検討 セルフ・ヘルプ・グループ類似機能. 日本糖尿病教育・看護学会誌 1999; 3(1): 14-21.
- 12) Holloway I, Wheeler S. ナースのための質的研究入門 第2版 [Quality Research in Nursing] (野口美和子, 監訳). 東京: 医学書院, 2006; 115-117.