

糖尿病予防教室の実践報告

公益財団法人世田谷区保健センター ○永井 麻美、岡部 悦子、澁谷 圭子

【はじめに】

わが国において、糖尿病が強く疑われる人や、糖尿病の可能性を否定できない人はここ 10 年で急増している。食生活の改善や運動習慣の定着といった一次予防は、合併症の重症化予防とともに重要で有意義な取り組みである。当センターでは世田谷区民に様々な健康教室を開催しているが、今回は糖尿病予防・改善のための教室で食事と運動の改善法を体験し、自宅でも継続することで個々のHbA1cが有意に改善したので報告する。

【教室目的】

糖尿病の予防・改善を図るため、集団指導・個別指導を通して糖尿病の理解を深め、正しい食生活や運動の必要性を伝え、個々に習慣化することで、教室終了後も自主的にコントロールができることを目的とした。

【教室日程】

平成 24 年 4 月 18 日～7 月 4 日（週 1 回）、10 月 10、17 日、平成 25 年 2 月 20、27 日の全 16 回

【教室参加者】

世田谷区在住の男性 10 名（69 歳±8.3 歳）、女性 17 名（63.2 歳±11.3 歳）計 27 名、うち糖尿病治療薬の内服者 10 名（インスリン使用者はなし）。

教室参加を継続できなかった者は 2 名で、理由は体調不良や体力不足であった。10 月までの継続率は 93%、出席率の平均は 80%であった。

【教室の概要】

1. 医学的検査

教室開始前（3 月）と半年後（9 月）に健康度測定（医学的検査、生活状況問診、体力測定、個人カウンセリング）を実施。体成分測定として InBody730 を使用して内臓脂肪レベルを測定した。開始時と半年後にインスリン抵抗性（HOMA-R）、期間中に食後 2 時間血糖値測定を実施した。

2. 食生活面

- ・ほぼ毎回、各食品の必要量や食べ方、朝・昼・夕 3 食のバランス等の講義を行った。（表 1 参照）
- ・野菜摂取についての指導に力を入れ、「野菜を毎食食べる」「食事の最初に野菜を食べる」ことの重要性を繰り返し伝えた。実物やフードモデル、自宅用プリントを多数使用し、参加者の理解度を高め、自宅でも無理なく実践できるよう工夫した。
- ・菓子 1 個分（80kcal）に相当する運動を行い、エネルギーの消費には予想以上に運動が必要なことを体験してもらった。また、市販の菓子類や菓子パンなどの実物を見せて成分表示の見方や賢い食品の選び方、夕食後の菓子を控えることなどを説明した。
- ・参加者一人ひとりの検査値により、必要に応じて糖質に着目した食べ方のアドバイスも行った。
- ・食後血糖値測定日には各自昼食を持参してもらった。昼食の内容や食事の様子で参加者をより現実的に把握することができ、その後の指導に活かすことができた。

表 1 プログラム

3. 運動面

- ・近隣の遊歩道や公園への歩行会など楽しく取り組めるプログラムを多く実施した。
- ・自宅で取り組めるよう、スクワット、腹筋、腕立て伏せの 3 種目に絞って筋トレを繰り返し指導した。
- ・活動量計を個別に貸し出し装着してもらい、日常生活における自己の活動量についての理解を深め、活動量を増やす方法を提案した。

4. 自宅での取り組み

参加者の負担が大きくなるよう、1 日 3 行分の記録用紙を配布し、体重・歩数のほか、日々の活動状況、食生活状況などを自由に記載してもらい、提出されたものにコメントをつけて返却した。

5. 自主トレ期間

自主的な取り組みを目的に設定した。期間中は記録用紙への記入を勧めた。意欲低下を防ぐため、個別のメッセージと次回の案内を郵送し継続を促した。

「健康度測定」の受診	
1	オリエンテーション/「健康度測定」について/食生活ワンプポイント/楽しく動こう
2	「糖尿病」についての話/食べたら動こう！
3	食べ物のエネルギーについて/必要な運動の量と貰って？/「インスリン検査」について
4	効果的な水分補給について・食品の成分表示の話/自分に合った運動の強さを知ろう
5	食事と血糖値の話①/外歩き
6	食事と血糖値の話②/筋力アップトレーニング
7	駒沢公園に歩きに行こう！
8	食事のエネルギーをおさえる方法/筋力アップトレーニング
9	バランスよく食べるには？/「ステップ台運動」をやってみよう
10	野菜をもっと食べよう！/筋力アップトレーニング
11	食後血糖値測定 /体にいい食品について考えよう/無理なく楽しく動こう
12	「食後血糖値」の結果について/一人でもできる運動/夏に向けて食事ワンプポイントアドバイス
「自主トレ期間」(約3か月) *健康度測定(後測定)の受診	
13	外歩きに行こう！
14	「健康度測定」の結果について/食事ワンプポイントアドバイス
「自主トレ期間」(約4か月)	
15	これまでの総復習/楽しく動こう
16	これからの取り組みについて/楽しく動こう

【健康度測定の前後比較】

教室開始前と半年後に健康度測定を受診した27名中、開始時にHbA1c (JDS)が5.5%(空腹時血糖値110 mg/dlに相当)以上の者19名(男性9名、女性10名)のデータを比較した。(表2参照)

1. 医学的検査

体重、BMIとも有意に減少し、内臓脂肪レベルは10%以上減少した。HbA1c、空腹時血糖とも有意な改善が認められた。HOMA-R、血圧、血中脂質については変化が認められなかった。

しかし、HOMA-Rや食後血糖値を知ることにより、食事や運動に対する取り組みへの動機付けに繋がった。

2. 食物摂取調査 (図1参照)

- 食品群別摂取量のうち、野菜摂取量は110±56 g/日→135±65 g/日に増加した。食事時間別に見ると、朝食での野菜摂取量が有意に増加した。夕食は比較的野菜摂取量が多く、教室での繰り返しの指導により、これまで野菜摂取が少なかった朝食での摂取を心掛けた結果と思われる。

- 嗜好品については夕食後の摂取量が有意に減少した。

- 1日の合計摂取エネルギー量は、教室開始前1661±248kcal、半年後1578±207kcalといずれも適正量に近く、前後の差は認められなかった。

3. 運動面での調査

活動量計による調査の結果、歩数は教室開始時7100±2400歩/日、半年後は7700±3100歩/日で有意な差はなかった。体力テストでは、女性の上体起こしの回数が有意に増加し、両足立ちの面積は男女とも有意に改善した。活動状況調査からは運動習慣の週合計のうち、3メッツの運動(自体重での筋トレ含む)が16±35→90±100(分)に有意に増加した。教室で繰り返し指導してきたことが理由の一つと考えられる。

4. 行動変容ステージの変化

教室開始時と半年後に行動変容ステージ調査を行い、両方とも調査できた13名を対象に比較を行った(図2参照)。維持期の者は開始前4名(30%)から半年後9名(70%)に増加した。ステージが上昇した者は7割であり、教室に参加していない間も自主的な取り組みを継続している者が多かった。

【まとめと課題】

- 教室開始前とメインプログラム終了時である半年後では、体重、BMI、内臓脂肪レベルが減少し、HbA1c、空腹時血糖値に改善が認められ、7割の者の行動変容ステージが上がったことから、本プログラムの有効性が確認された。

- 食生活については、野菜の摂取量および朝食での野菜摂取量が増加し、夕食後の嗜好品が減少した。

また、運動面については、教室開始時と半年後で歩数の有意な差は認められなかったが、7000歩/日以上を維持しており、体力テストの結果も一部向上していることから、運動習慣が定着していることが分かる。このことから、定期的な運動と適正な食生活への取り組みがデータ改善に効果的であることが推察された。

- 食事調査では、開始前は自分の食事量を把握していないことや、「調査されている」と感じることで無意識に過少申告する傾向があるが、半年後の調査では、教室での学習によって食事量の把握ができ、概ね正確な申告ができるようになる。そのため、前後とも正確な調査結果を得、正しく評価するために、どのような調査方法が適しているか検討することが課題である。

- 本教室は平成25年2月27日をもって終了する。現在は自主トレ期間であり、2月は4か月振りの開催となる。教室の目的にあるように、今後参加者一人ひとりがスタッフの支援なしに取り組みを継続できるかどうか大きな課題である。そのための準備として自主トレ期間を設け、そのフォローや効果を確認するために10月、2月に2回ずつ教室を設定した。全日程終了後、自主トレ期間やフォロー教室の効果を検証し、より良いプログラムを組み立てることが課題である。さらに、自主的にコントロールする力を付けているかどうか確認するために、参加者の2年後、3年後をどう追跡調査するかも今後の課題としたい。

表2 教室指導の前後比較

	教室前	半年後	T-test	p値
体重(kg)	61.1±10.1	59.4±9.6	**	p=0.0060
BMI	23.7±2.5	23.0±2.2	**	p=0.0098
内臓脂肪レベル	9.11±2.95	8.07±2.57	***	p=0.0002
空腹時血糖(mg/dl)	123.2±21.2	115.5±15.10	*	p=0.0128
HbA1c(JDS)(%)	6.09±0.38	5.78±0.33	***	p=0.00002
HOMA-R	2.8±2.1	2.6±1.8	NS	p=0.682
血圧(mmHg) SBP	124.5±12.4	123.2±15.0	NS	p=0.7222
DBP	72.2±8.6	71.4±7.0	NS	p=0.742
中性脂肪	112.0±42.4	105.8±36.4	NS	p=0.524
LDLコレステロール	111.8±24.1	105.9±22.6	NS	p=0.098

図1 野菜、嗜好品摂取量の変化

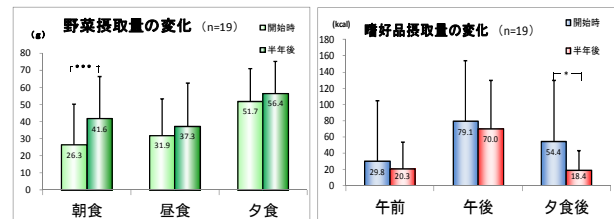


図2 行動変容ステージの変化

