2021 年 8 月 4 日

関西電力病院／関西電力医学研究所

「糖尿病療養指導カードシステム」等の教育ツールを用いた糖尿病教育・支援の充実は患者さんの血糖コントロールを改善する

【ポイント】

＊教育ツールを用いた糖尿病教育・支援の充実が、インスリン注射と自己血糖測定（SMBG）＊1を実施している 2 型糖尿病患者さんの血糖コントロールや治療に関する生活の質（QOL）に与える効果をランダム化比較試験＊2という手法で検討しました。

＊本研究では糖尿病教育・支援の充実のため、日本糖尿病協会が質の担保された糖尿病教育を普及するために開発した「糖尿病療養指導カードシステム」＊3と SMBG の測定結果をグラフ表示して日々の血糖推移や治療方針について患者さんと医師の会話を支援する「SMBG ビューワー」＊4を用いました。

＊種々のツールを用いた糖尿病教育・支援の充実を行った群では、HbA1c が有意に改善されましたが、従来の教育・支援を行った群では改善は認められませんでした。

【概要】

近年、糖尿病治療における教育・支援の重要性がなお一層強く認識されています。今回、関西電力医学研究所　所長／関西電力病院　総長　清野　裕、同研究所　副所長　矢部　大介、同研究所　特別研究員　田中永昭らの研究グループは、教育ツールを用いた糖尿病教育・支援の充実が、インスリン注射と自己血糖測定（SMBG）を実施中の 2 型糖尿病患者さんの血糖コントロールや治療に関する生活の質（QOL）に与える効果をランダム化比較試験という手法を用いて検討しました。インスリン注射と SMBG を 3 か月以上実施している 2 型糖尿病患者さんで研究の趣旨を理解して協力してくれる方を、医師が教育ツールを用いた糖尿病教育・支援を実施する群（介入群）と従来通りの糖尿病教育・支援を実施する群（対照群）の 2 群にランダムに割付けました。介入群では、日本糖尿病協会が質の担保された糖尿病教育を普及するために開発した「糖尿病療養指導カードシステム」と SMBG の測定結果をグラフ表示して日々の血糖推移や治療方針について患者さんと医師の会話を支援する「SMBG ビューワー」を用いて、定期診察ごとに医師が教育・支援を行いました。対照群では、こうしたツールを用いずに従来通りの教育・支援を医師が定期診察ごとに行いました。介入群では、試験開始前に比して試験開始 6 か月後の HbA1c は 0.3%有意に低下しましたが、対照群では有意な改善を認めませんでした。治療に関する QOL は介入群、対照群共に試験開始前と試験開始 6 か月後で有意な変化を認めませんでした。興味深いことに、介入群では試験開始前と試験開始 6 か月後で SMBG が重要であるという認識が変わらない一方、対照群では SMBG が重要であるという認識が低下しました。本研究により、「糖尿病療養指導カードシステム」と「SMBG ビューワー」を用いた糖尿病教育・支援の有効性が示唆されました。

本研究成果は、2021 年 7 月 30 日にアジア糖尿病学会機関誌「Journal of Diabetes Investigation」（オンライン版）で公開されました。

＊1　自己血糖測定（SMBG）
インスリン療法を実施中の糖尿病患者さんは、自分で手指を細い針で穿刺し、ごく少量の血液を採取して血糖値を測定する携帯型の測定器を使用することが保険適応で認められています。1 日数回、様々なタイミング（空腹時、食前、食後など）で測定することができます。その血糖測定記録を主治医に報告し、インスリン注射量の調節、低血糖の回避法、食事や運動など生活面の改善点などを話し合い、糖尿病自己管理に活かすことができます。SMBG は糖尿病患者さんの自己管理に役立つツールである一方、測定に伴う針穿刺の苦痛、医療従事者と SMBG 記録についての話し合いが不十分な場合など、課題も指摘されています。

＊2　ランダム化比較試験
研究の対象となる人を 2 つ以上のグループに無作為に分け（ランダム化）、治療法などの効果を検証することです。ランダム化比較試験では、患者さんも医師も振り分けられるグループを選ぶことはできません。ランダム化により検証したい方法以外の対象者の性質がバランスよく分かれるため、公平に比較することができます。無作為化比較試験ともいいます。

＊3「糖尿病療養指導カードシステム」
日本糖尿病協会は、様々な糖尿病患者さんのニーズに合わせた標準的で系統的な糖尿病教育支援ツールとして、「糖尿病療養指導カードシステム」を開発しました。糖尿病の知識の習得に必要なテーマを、約 100 種類のカードにして細分化し、これらを患者さん毎に組み合わせることで、糖尿病患者さんの治療状況とニーズに合わせてテーラーメイドの糖尿病教育計画を立案することができます。また、各カードに付随したパンフレットを医療従事者が用いることにより、わかりやすく質の高い糖尿病療養指導が実施できるよう考案されています。
日本糖尿病協会「糖尿病療養指導カードシステム」
URL: https://www.nittokyo.or.jp/modules/doctor/index.php?content_id=29

＊4　SMBG ビューワー
SMBG 測定記録を、従来よりも見やすく管理しやすくするシステムです。本研究では、テルモ株式会社開発の「HR ジョイント スマイルデータビジョン」を使用しました。SMBG 機器をタッチ式の読み取り器に置くだけで、測定データを瞬時に取り込み、グラフ化できるシステムです。医療従事者が患者さんの血糖値の変動を把握しやすくなるため、外来診療で患者さんの生活の振り返りを行うときに参考にするなど、お互いのコミュニケーションを深めるツールとして活用できます。

【研究成果】
関西電力医学研究所の研究グループは、教育ツールを用いた糖尿病教育・支援の充実が、インスリン注射と SMBG を使用中の 2 型糖尿病患者さんの HbA1c と生活の質（QOL）を改善させるかをランダム化比較研究にて調査しました。関西電力病院（大阪市福島区）において、2017 年 11 月～2018 年 12 月の調査期間中にインスリン注射と SMBG を 3 か月以上実施している 2 型糖尿病患者さんで、研究の趣旨を理解して協力していただいた 76 名の方を、医師が教育ツールを用いた糖尿病教育・支援を実施する群（介入群）と従来通りの糖尿病教育・支援を実施する群（対照群）の 2 群に無作為に割付けました。介入群では、日本糖尿病協会が開発した糖尿病教育支

援ツール「糖尿病療養指導カードシステム」と、血糖測定結果をグラフ化して血糖変動を把握しやすくする SMBG ビューワーを用いて、担当医師が糖尿病教育・支援を定期診察ごとに行いました。対照群では、こうしたツールを用いずに従来通りの糖尿病教育・支援を担当医師が定期診察ごとに行いました。介入の効果を評価する項目として、6 ヶ月間の HbA1c の変化および糖尿病治療関連の生活の質（DTR-QOL）の変化を調査しました。さらに、研究に参加された 2 型糖尿病患者さんの SMBG に対する認識の変化についても独自の質問紙を用いて調査しました（SMBG 質問票。全 5 問の質問で、主な質問内容として、Q1「SMBG は重要だと思いますか？」、Q5「SMBG の結果を医師と共有したいと思いますか？」などを、①ほとんど思わない～⑤かなり思う　の 5 段階で評価しました）。その結果、介入群では HbA1c で 0.3%の有意な改善がみられましたが、対照群では有意な改善を認めませんでした。DTR-QOL については、介入群、対照群とも有意な変化はみられませんでした。SMBG 質問票のうち、Q1「SMBG は重要だと思う」スコアは介入群で有意な変化はありませんでしたが、従来群では有意な低下がみられました。両群を対象に、HbA1c の変化にどのような因子が強く関連するかを解析したところ（重回帰分析）、HbA1c の低下に有意に関連する因子として、インスリン量の減少と SMBG 質問票の Q5「SMBG の結果を医師と共有したい」スコアの上昇が抽出されました。以上の結果より、日本糖尿病協会が質の担保された糖尿病教育を普及するために開発した「糖尿病療養指導カードシステム」と「SMBG ビューワー」を用いた糖尿病教育・支援の充実が、インスリン療法と SMBG を実施している 2 型糖尿病患者さんに対して血糖コントロールの改善に有効であることが示唆されました。また、医師と糖尿病患者さんが、診療の中での話し合いを通じて、患者さんが SMBG の重要性を理解し、医師と SMBG の結果を共有したいという認識が高まることが、HbA1c の改善に寄与することも示唆されました。

【波及効果】

今回の研究から、医師による種々のツールを用いた糖尿病教育・支援の充実が、2 型糖尿病患者さんの血糖コントロールの改善に有効であることが示されました。本成果は、医師と糖尿病患者さんが話し合いを通して知識の習得や目標の共有をおこなう糖尿病教育・支援の重要性を改めて認識させるものであります。今後、本研究で用いられた「糖尿病療養指導カードシステム」が全国への普及することにより全国の糖尿病教育の標準化・均てん化が促進される一助となることが期待されます。

【今後の予定】

今回の検討は、単一施設における短期間の介入効果を報告したものであり、今後、全国多施設での調査研究の実施によるエビデンスの集積が必要であると考えられます。また、今回の調査研究では教育介入による糖尿病患者さんの QOL の改善には至らず、糖尿病患者さんの QOL の改善が得られる教育方法についての検討も要すると考えます。

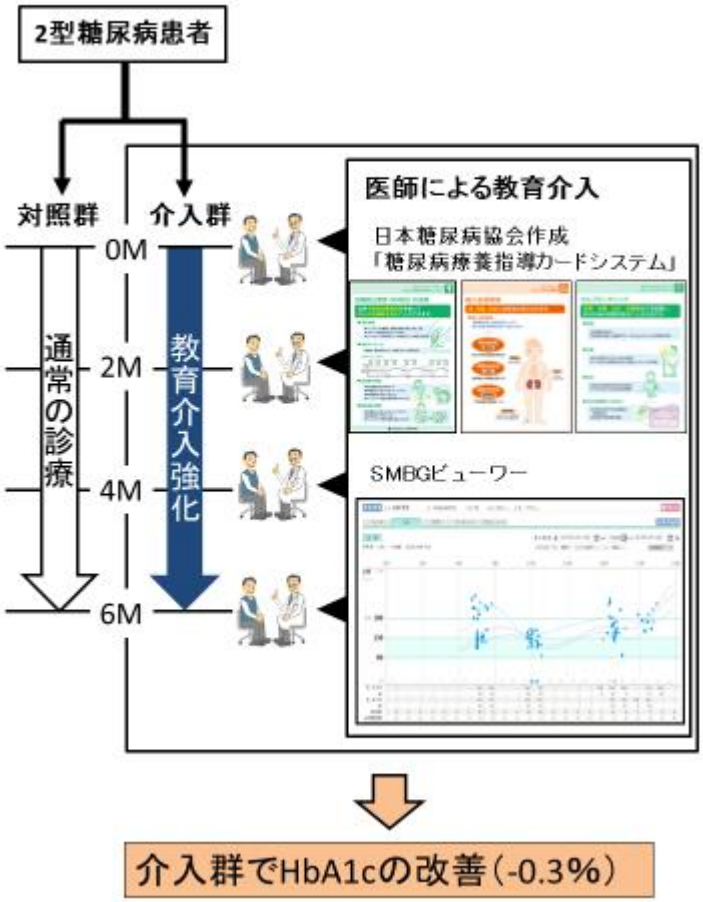

図１　医師による教育・支援の充実により２型糖尿病患者さんの血糖コントロールが改善する

インスリン療法と SMBG を 3 か月以上実施している 2 型糖尿病患者さんに対して、日本糖尿病協会が開発した「糖尿病療養指導カードシステム」と、血糖測定結果がグラフ化される「SMBG ビューワー」により充実した糖尿病教育・支援を担当医師が行う群（介入群）と、通常通りの糖尿病教育・支援を行う群（対照群）に無作為に分け、6 ヶ月間の HbA1c と治療に関する生活の質（QOL）の変化を調査しました。その結果、介入群では HbA1c で 0.3%の有意な改善がみられましたが、対照群では有意な改善はみられませんでした。治療に関する QOL は介入群、対照群共に有意な変化を認めませんでした。

【論文タイトルと著者】

論文名

Effects of physician’s diabetes self-management education using Japan Association of Diabetes Education and Care Diabetes Education Card System Program and a self-monitoring of blood glucose readings analyzer in individuals with type 2 diabetes: An exploratory, open-labeled, prospective randomized clinical trial

掲載雑誌

Journal of Diabetes Investigation

著者

Tanaka N, Yabe D, Murotani K, Yamaguchi Y, Fujita Y, Kubota S, Nakashima-Yasuda R, Kubota-Okamoto S, Ueno S, Yamazaki Y, Kuwata H, Watanabe K, Hyo T, Hamamoto Y, Kurose T, Higashiyama H, Seino Y, Yamada Y and Seino Y

DOI

doi: 10.1111/JDI.13607

URL

http:// https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jdi.13607

【本研究への支援】

本研究は、下記の企業から資金的支援を受けて実施されました。

テルモ株式会社

【連絡先】

関西電力医学研究所　糖尿病研究センター

矢部　大介

E-mail: ydaisuke-kyoto@umin.ac.jp