

厚生労働科学研究委託費(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業)  
分担研究報告書

生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に関する研究  
糖尿病等生活習慣病指導の文献レビュー、企画・評価

研究分担者 矢部 大介

神戸大学医学研究科・関西電力病院 糖尿病・代謝・内分泌センター部長

### 研究要旨

糖尿病をはじめとする生活習慣病の自己管理に必要な知識やスキルの習得を目的とした教育プログラムに関して、プログラムの内容及びその効果について、文献レビューを行った。「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013」(日本糖尿病学会編、南江堂)及びPubMed、医中誌から2型糖尿病の糖尿病教育プログラムに関する文献を検索、英文文献52編、日本語文献21編が抽出した。国内外の報告から、質の担保された糖尿病教育プログラムは2型糖尿病患者の血糖コントロールや体重を改善し、心理的負担や経済的負担を軽減することが文献的レビューを通じて明らかになった。本研究で得られた知見を、生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に生かすことが期待される。

### A. 研究目的

糖尿病をはじめとする生活習慣病の自己管理に必要な知識やスキルの習得を目的とした教育プログラムに関して、プログラムの内容及びその効果について、文献レビューを目的とした。

### B. 研究方法

2012年までの文献については「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013」(日本糖尿病学会編、南江堂)の22章 糖尿病の療養指導・患者教育に引用された論文のうち、2型糖尿病患者を対象にした療養指導・患者教育に関する文献を対象とした。英語文献については2013年以降に発表されたものをPubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)にて、“diabetes”、“education”、“program”をキーワードに検索を行い、該当したものの中から2型糖尿病患者を対象にしたものに対して文献レビューを行った。日本語文献について

は、「科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013」に取り上げられなかった文献についても国内における糖尿病教育プログラムに関する取り組みを幅広く検討する目的から、2005年にさかのぼり、2005年以降に発表されたものを医中誌(<http://login.jamas.or.jp/>)にて、“糖尿病”、“教育”、“プログラム”をキーワードに検索を行い、該当したものの中から2型糖尿病を対象にしたものに対して文献的レビューを行った。

(倫理面への配慮)

なお、本年度は文献的レビュー及びレビュー結果に基づき生活習慣病予防のための宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発を補完することを目的としており、人を対象とした倫理的配慮は生じない。

### C. 研究結果

研究方法に記載した方法により英文文献52編、

日本語文献 21 編が抽出された(表 1)。特筆すべき点として、米国で実施された大規模ランダム化比較試験 Look AHEAD (Action for Health in Diabetes) から過体重もしくは肥満を伴う 2 型糖尿病患者に対する教育の有用性が明確にされた。すなわち、米国で耐糖能異常 (impaired glucose tolerance, IGT) を有する者の 2 型糖尿病への移行予防を目的とした臨床研究 Diabetes prevention program (DPP) で用いられた生活習慣への介入方法 (16 回のコアカリキュラムに基づいた指導 (<http://www.cdc.gov/diabetes/prevention/recognition/curriculum.htm>) で、認知行動療法的技法や考え方が盛り込まれており、生活習慣改善指導にきわめて有用と考えられている) を用いて介入した場合に体重や身体活動量、血糖コントロールが有意に改善することや認知症や睡眠時無呼吸症の改善につながることが示されている。さらに、長期的な医療費削減にも有効であることが示されている。なお、残念ながら Look AHEAD 試験において、2 型糖尿病患者の心血管疾患罹患率や死亡率の軽減は認めなかった。

Look AHEAD 以外に加え、糖尿病教育プログラムについて新たな取り組みが報告されている。中でもグループ教育の有用性を検証する報告が散見された。グループ教育では、限られた人的、経済的リソースでより多くの患者に教育を行えると同時に、行動変容に関する良好な効果が報告されており、今後の教育プログラムの中で重要な方法論となりうることが示唆される。さらに、教育後に電話やメールを活用したフォローアップを行うことの有用性を明確化する論文もあり、慢性疾患の自己管理支援を行う上で、新たな方法論として今後の普及に関心があつまる。また、インターネット上のバーチャル空間で糖尿病に関する教育の可能性を検証しようとする取り組みも紹介されており、今後、

質の高い臨床研究にて有用性が検証されれば、若年層やへき地での糖尿病教育への応用が期待される。

#### D. 考察

糖尿病自己管理に関する教育 (Diabetes Self-Management Education; DSME) の有効性は海外で行われた質の高い臨床研究により十分に検証がなされている。その結果、米国では DSME が体系化され、プログラム管理や外部評価などの方法論も含めガイドラインが策定され、実践されている (*Diabetes Care*. 31(1), S97-S104, 2013)。また、糖尿病自己管理に関する支援 (Diabetes Self-Management Support; DSMS) についても、電話やメールを用いたピアサポートの有用性も示され、DSME と DSMS を組み合わせて実施していくことの重要性が指摘されている。ただし、DSME、DSMS を効果的に実践するにはプログラムの質の担保のみならず、実践するスタッフのなお一層の質向上が必要である。現在、本邦では日本糖尿病療養指導士の有資格者が 18,379 人(平成 26 年 6 月時点)いるが必ずしも有効に活用されていないこと、また、資格取得後に継続して糖尿病教育に関して学ぶ場が限定的であることを考えると必ずしも十分な人材配置ができていないわけではない。今後、日本糖尿病協会、日本糖尿病学会等の関連機関が一丸となり、質の担保された糖尿病教育プログラム及び実施する医療スタッフの均てん化に向けて、なお一層、精力的に取り組んでいく必要がある。

#### E. 結論

質の担保された糖尿病教育プログラムは 2 型糖尿病患者の血糖コントロールや体重を改善し、心理的負担や経済的負担を軽減することが文献的レビューを通じて明らかになった。本研究で得られた知見を、生活習慣病予防のための

宿泊を伴う効果的な保健指導プログラムの開発に生かすことが期待される

## F. 健康危険情報

該当なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

**英文原著論文**(\*、連絡責任者を務めた論文)

- \*1. **Yabe D**, Kurose A, Watanabe K, Iwasaki M, Hamasaki A, Hamamoto Y, Harada N, Yamane S, Lee S, Murotani K, Deacon CF, Holst JJ, Hirano T, Inagaki N, Kurose T, Seino Y. "Early phase glucagon and insulin secretory abnormalities, but not incretin secretion, are similarly responsible for hyperglycemia after ingestion of nutrients." *Journal of Diabetes and Its Complications* in press

2. Strain WD, Cos X, Hirst M, Vencio S, Mohan V, Vokó Z, **Yabe D**, Blüher M, Paldánus PM. "Time 2 Do More: Addressing Clinical Inertia in the Management of Type 2 Diabetes mellitus." *Diabetes Research and Clinical Practice* (2014) 105(3):302-12.

3. Sasabe S.A., Xin X, Taniguchi A, Nakai Y, Mitsui R, Tsuji H, **Yabe D**, Yasuda K, Kurose, T, Inagaki N, Seino Y, Fukushima, M. "The relationship and factors responsible for regulating fasting and post-challenge plasma glucose levels in the early stage development of type 2 diabetes mellitus." *Journal of Diabetes Investigation* (2014) 5(6):663-670.

**英文総説**(\*、連絡責任者を務めた論文)

- \*1. Yabe D, Seino Y, Fukushima M, Seino S "Beta-cell dysfunction versus insulin resistance in the pathogenesis of type 2 diabetes in East Asians" *Current Diabetes Reports*, in press

2. Kurose T, Hyo T, Yabe D, Seino Y. "The role of chronobiology and circadian rhythms in type 2 diabetes mellitus: implications for management of diabetes"

*ChronoPhysiology and Therapy* (2014) 4:41-49

### 英文書籍等

1. English version of "Evidence-based Practice Guideline for the Treatment for Diabetes in Japan 2013" [http://www.jds.or.jp/modules/en/index.php?content\\_id=44](http://www.jds.or.jp/modules/en/index.php?content_id=44) (Contribution for its publication as committee member)
2. International Diabetes Federation Western-Pacific Region Program for Diabetes Management in Natural Disaster (Contribution for its publication as committee member)

**日本語原著**(\*、連絡責任者を務めた論文)

- \*1. 松本実紀、表孝徳、廣瀬直樹、平沢良和、北谷直美、**矢部 大介**、黒瀬健、清野裕「低エネルギー食とGLP-1受容体作動薬により著明な減量に成功しえた高度肥満を伴う2型糖尿病の一例」 *日本病態栄養学会学会誌* (2015) in press

- \*2. 廣瀬直樹、**矢部大介**、渡邊好胤、横田香世、小林有美子、松元知子、江藤博昭、坂口健治、岡本朋子、平沢良和、北谷直美、黒瀬健、清野裕「関電糖尿病フェスタ2013」におけるアンケート調査による「世界糖尿病デー」の意識調査 *日本病態栄養学会学会誌* (2014) 17(2): 255-259.

**日本語総説**(\*、連絡責任者を務めた論文)

- \*1. **矢部大介**、清野裕「糖尿病教育のツールと学術集会」 *Diabetes Frontier* (2014) 第25巻6号719-725
- \*2. **矢部大介**「日本糖尿病協会を知る：教育と医療連携にいかす」 *DM Ensemble* (2014) 第3

巻増刊号 52

\*3. **矢部大介**「専門医が答える困った症例解決塾  
4 食事療法について困った！」糖尿病ケア  
(2014) 第 11 巻 10 号 38-43

\*4. **矢部大介**「Lecture note 糖尿病腎症と透析  
予防」DxM (2014) 第 5 巻: 2-5

5. 黒瀬健、**矢部大介**、表孝徳「糖尿病カンバセ  
ーション・マップ TM」**糖尿病診療マスター**  
(2014) 12(4) 369-372

\*6. **矢部大介**、清野裕「2 型糖尿病をとりまく現  
状」**ピオフィリア** (2014) 第 3 巻第 1 号 5-9

## 2. 学会発表

1. **矢部 大介**“糖尿病食事治療の温故知新楽し  
みながら続けられる方略を考える“ **第 1 回  
医師・医療スタッフのための糖尿病セミナー  
in 沖縄** (那覇、2015 年 2 月 7 日)

2. **矢部 大介**“糖尿病診療アップデート：患者教  
育に求められる知識とスキルを中心に”**第 11  
回福井糖尿病療養指導セミナー**(福井、2014  
年 12 月 7 日)

3. **矢部 大介**“健康で豊かな生活につなげる糖  
尿病の正しい理解” **「世界糖尿病デー イン  
兵庫」講演会** (神戸、2014 年 11 月 15 日)

4. **矢部 大介**“糖尿病地診療 update：かかりつ  
け医と専門機関の役割分担を中心に”**第 3 回  
臨床糖尿病講演会**(大阪、2014 年 9 月 25 日)

5. **矢部 大介**“万病の原因 肥満をどう診  
る!?”  
**第 94 回 なにわ Doctor's network** (大阪、  
2014 年 9 月 24 日)

6. **矢部 大介**“糖尿病治療薬の安全かつ有効な  
使用のために：糖代謝と薬剤の関係を中心に”  
**第 114 回 大阪市北区医師会学術講演会**(大  
阪、2014 年 8 月 23 日)

7. **矢部 大介**“糖尿病地域医療連携の現状と課  
題：～専門施設に求められるチーム医療を中  
心に～”**第 17 回糖尿病地域医療を考える会  
特別講演** (香川、2014 年 7 月 26 日)

8. **矢部 大介**“糖尿病患者教育から学ぶチーム  
医療の重要性” **第 19 回愛媛 NST 研究会**(松  
山、2014 年 6 月 28 日)

9. 雀部 沙絵、福島 光夫、忻 欣、三井 理  
瑛、谷口 中、中井 義勝、**矢部 大介**、安  
田 浩一朗、黒瀬 健、稲垣 暢也、清野 裕  
“糖尿病発症初期段階における空腹時血糖  
値・負荷後 2 時間血糖値上昇要因の検討”  
**第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会** 口演  
(大阪、2014 年 5 月 22 日 24 日)

10. 櫻町 惟、**矢部 大介**、倉本 尚樹、岡村 香  
織、松本 実紀、六反 麻里代、臼井 亮太、  
桑田 仁司、藤原 周一、渡邊 好胤、表 孝  
徳、安原 章浩、黒瀬 健、清野 裕 **第 57  
回日本糖尿病学会年次学術集会** ポスター  
(大阪、2014 年 5 月 22 日 24 日)  
“日本人糖尿病患者における低血糖の実情に  
関する検討”

11. 北谷 直美、渡邊 好胤、**矢部 大介**、黒瀬  
健、清野 裕 **第 57 回日本糖尿病学会年次  
学術集会** 口演(大阪、2014 年 5 月 22 日 24  
日)“当院における糖尿病地域連携の現状・課  
題と展望”

12. 岩崎 真宏、**矢部 大介**、桑田 仁司、臼井  
亮太、渡邊 好胤、表 孝徳、北谷 直美、  
黒瀬 健、清野 裕 **第 57 回日本糖尿病学会  
年次学術集会** ポスター(大阪、2014 年 5 月 22  
日 24 日)“「食べる順番」が食後の血糖変動  
及びインクレチン分泌に与える影響：米飯喫  
食前の魚類摂取”

13. 平沢 良和、片岡 豊、梅本 安則、**矢部 大  
介**、黒瀬 健、清野 裕 **第 57 回日本糖尿  
病学会年次学術集会** ポスター(大阪、2014 年  
5 月 22 日 24 日)“2 型糖尿病患者の 6 分間歩  
行距離とインスリン抵抗性について”

14. 表 孝徳、**矢部 大介**、黒瀬 健、清野 裕  
**第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会** シン  
ポジウム(大阪、2014 年 5 月 22 日 24 日)“当  
院における多職種参加・患者能動型糖尿病教

室の取り組み”

15. 桑田 仁司、**矢部 大介**、岩崎 真宏、臼井 亮太、渡邊 好胤、表 孝徳、北谷 直美、黒瀬 健、清野 裕 **第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会** 口演(大阪,2014 年 5 月 22 日 24 日)“「食べる順番」が食後の血糖変動及びインクレチン分泌に与える影響：米飯喫食前の魚類摂取と肉類摂取の比較”
16. 中田 庸介、桑田 仁司、石飛 実紀、六反 麻里代、渡邊 好胤、田中 永昭、表 孝徳、**矢部 大介**、黒瀬 健、清野 裕 **第 51 回日本糖尿病学会近畿地方会** 一般演題(大阪、2014 年 10 月 25 日)“エキセナチドが成功体験の一助で生活習慣改善をもたらした若年高度肥満糖尿病の一例”
17. 白木 映理子、渡邊 好胤、櫻町 惟、石飛 実紀、六反 麻里代、桑田 仁司、表 孝徳、田中 永昭、**矢部 大介**、黒瀬 健、清野 裕 **第 51 回日本糖尿病学会近畿地方会** 一般演題(大阪、2014 年 10 月 25 日)“重度の睡眠時無呼吸症候群に対し CPAP を導入した高度肥満 2 型糖尿病の 1 例”
18. 北谷 直美、**矢部 大介**、渡邊 好胤、表 孝徳、桑田 仁司、田中 永昭、岩崎 真宏、森口 由香、安原 晃浩、鬼崎 彰子、黒瀬 健、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** 一般演題(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“糖尿病透析予防指導～開始から 2 年間のまとめ～”
19. 坂口 真由香、**矢部 大介**、岩崎 真宏、真壁 昇、廣瀬 直樹、森口 由香、北谷 直美、黒瀬 健、古宮 俊幸、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** 一般演題(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“糖尿病腎症 3 期を有する肥満 2 型糖尿病の一例：減量、透析予防に向けた栄養指導の短期効果”
20. 六反 麻里代、**矢部 大介**、石飛 実紀、桑田 仁司、渡邊 好胤、表 孝徳、田中 永

昭、北谷 直美、黒瀬 健、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** 一般演題(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“繰り返す教育入院にもかかわらず合併症の進行した糖尿病腎症 4 期を有する 2 型糖尿病患者に対する栄養指導”

21. 廣瀬 直樹、**矢部 大介**、渡邊 好胤、横田 香世、小林有見子、松元 知子、江藤 博昭、坂口 健治、岡本 明子、平沢 良和、北谷 直美、黒瀬 健、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** 一般演題(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“「関電糖尿病フェスタ 2013」におけるアンケート調査による「世界糖尿病デー」の意識調査”
22. 櫻町 惟、**矢部 大介**、倉本 尚樹、岡村 香織、六反 麻里代、石飛 実紀、藤原 周一、桑田 仁司、渡邊 好胤、表 孝徳、安原 章浩、田中 永昭、黒瀬 健、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** ポスター(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“当院糖尿病患者における低血糖の実情に関する検討”
23. 平沢 良和、松木 良介、山本 洋司、久堀 陽平、草場 正彦、渡辺 広希、梅本 安則、**矢部 大介**、黒瀬 健、清野 裕 **第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会** ポスター(京都,2015 年 1 月 10 日 11 日)“2 型糖尿病患者の四肢・体幹部別筋量とインスリン抵抗性との関連”

#### H . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得  
該当なし
2. 実用新案登録  
該当なし
3. その他  
該当なし