

糖尿病医療と重症化予防プログラムとの連携に関する研究

研究分担者 矢部 大介 京都大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌・栄養内科学 特定准教授

研究要旨

糖尿病性腎症重症化予防プログラムの均てん化には、地域における糖尿病診療に従事する医療者と行政、保健師等が食事療法や運動療法、薬物療法に関して共通した認識をもち、密に連携してこれらを実践する必要がある。しかるに、腎症重症化予防に資する食事療法とその指導法は、十分な検討がなされていない。本年は糖尿病性重症化予防に資する栄養指導について国内のエビデンスを文献的に検討した。その結果、心理的側面に配慮した栄養指導を頻回かつ継続的な介入を行うこと、また、一定の技能のもと、食事摂取頻度調査と聞き取り法（24時間思い出し法）、自記式食事記録法を用いて現状を把握した指導が有効性あることも確認されている。本研究結果をもとに、今後、実践可能かつ有効な栄養指導法の確立と、全国への均てん化が重要とされる。

A. 研究目的

糖尿病性腎症重症化予防プログラムの均てん化には、地域における糖尿病診療に従事する医療者（かかりつけ医、糖尿病専門医、登録医・療養指導専門医、日本糖尿病療養指導士、地域糖尿病療養指導士等）と行政や保健師等が、食事療法や運動療法、薬物療法に関して共通した認識をもち、密に連携してこれらを実践する必要がある。しかるに、腎症重症化予防に資する食事療法とその指導法は、十分な検討がなされていない。本年は糖尿病性重症化予防に資する栄養指導についてこれまでに国内のエビデンスを文献的に検討した。

B. 研究方法

調査期間は2012年から2016年として、文献検索はPub Med、医学中央雑誌、日本病態栄養学会年次学術集会抄録、日本糖尿病学会年次学術集会抄録に掲載された心理的なサポートを含む栄養指導の方法、摂取量把握法、たんぱく制限、塩分制限の有効性・安全性に関する文献を収集し解析する。

C. 研究結果

心理的なサポートを含む栄養指導の方法

食事療法における栄養指導の重要は明らかである(1,2)。詳細な食事内容の聞き取りは、体重減少、食塩摂取量、血圧、尿中アルブミンの改善に寄与する(3)。指導回数は指導効果と関連するため、継続的かつ頻回の栄養指導が糖尿病性腎症重症化予防に資することが示唆される(4-7)。さらに頻度に加え、指導間隔が重要である。指導間隔の短縮が血圧や食塩摂取量、腎機能の改善に寄与することが示されている(8-10)。以上から、糖尿病性腎症重症化予防のための栄養指導では、詳細な聞き取りをもとに栄養評価を行い、頻回かつ継続的な介入を行うことが推奨される。しかし、現実には栄養指導を拒む者も散見されるため、指導を継続には、心理的側面に配慮した栄養指導が重要である(11-13)。

【文献】

- 1) 柳澤恵美子ら 糖尿病 56: 2013.
- 2) 芦田美緒ら 日病栄誌、18: 367-374, 2015.
- 3) 千々岩昭子ら 第53回日本糖尿病学会九州地方会 2016.
- 4) 石橋幸子ら 栄養学雑誌 52:111-117,

1994 .

- 5) 田辺直美ら 第 51 回日本糖尿病学会近畿地方会, 2014 .
- 6) 北島千春ら 第 51 回日本糖尿病学会九州地方会, 2014 .
- 7) 西永夫美ら 第 18 回日本病態栄養学会年次学術集会, 2015 .
- 8) 北川朋子ら 第 88 回日本糖尿病学会中部地方会, 2015 .
- 9) 江田子種ら 第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2014 .
- 10) 山本卓也ら 第 19 回日本病態栄養学会年次学術集会, 2016 .
- 11) 鳥居美幸 . 昭和医学会雑誌 70:131-135, 2010 .
- 12) Sumiyoshi K et al., Acta Med Okayama, 64:39-47, 2010.
- 13) 鶴見加奈ら 第 51 回日本糖尿病学会九州地方会, 2014 .

摂取量把握法

栄養摂取量評価には、24 時間蓄尿法や 24 時間思い出し法（聞き取り）、自記式食事記録法、食物摂取頻度調査法（FFQ）などがある。食塩摂取量評価に蓄尿法を用いた場合、食塩摂取量が高値の群で腎症発症率が有意に高く 1)、実際の食塩摂取量の誤差が小さく正確性が高いことが示されている 2)。しかし、蓄尿法を外来で実施するには負担が大きいという問題を有する。24 時間思い出し法（聞き取り）は負担が小さく、比較的实施が容易だが、聞き取り技術に影響を受ける。自記式食事記録法を用いて指導を行った場合、推定食塩摂取量が有意に減少したという報告もある 3)。しかし、自記式食事記録法は、申告内容の正確性などの問題点が指摘されている 4)。FFQ は習慣的な食物摂取量や栄養摂取量を評価でき、自記式食事記録法と比較して日間変動や申告漏れのリスクが小さい。FFQ により食塩摂取量と心血管疾患の発症の関係を明らかにした報

告もある 5)。一定の技能のもと、FFQ と聞き取り法（24 時間思い出し法）、自記式食事記録法の妥当性および再現性が証明されている 6,7)。

【文献】

- 1) 豊永愛子ら 糖尿病 58:S456, 2016 .
- 2) 吉村文長ら 糖尿病 56:S132, 2013 .
- 3) 西永英美ら 日病栄誌 18:5140,2015.
- 4) 馬場園哲也ら 日本臨床 74, 2016 .
- 5) Horikawa C et al. J Clin Endocrinol Metab, 99:3635-3643, 2014.
- 6) 足立美佐ら 日本公衛誌 67:475-485, 2010 .
- 7) 坪野吉孝ら Research Exercise Epidemiology 4:12-17, 2002 .

たんぱく制限、塩分制限の有効性・安全性

多くの先行研究から食塩制限の有効性は明らかである。食塩摂取量と糖尿病腎症発症の関係が報告されている 1)。食塩摂取量の異なる 3 群間（6g/日未満、6-10g/日未満、10g/日以上）における糖尿病腎症の悪化を比較した場合、食塩摂取量が多い群ほど悪化を認めた 2)。食塩摂取は血圧を介して糖尿病性腎症の悪化に影響すると考えられるが、これを示唆する報告が散見される 4-5)。たんぱく質制限の有効性は未だ議論が定まっていない。たんぱく質摂取量の異なる 3 群間（0.7g/kg/日未満、0.7~0.9g/kg/日未満、0.9g/kg/日以上）の腎機能低下速度を比較した場合、たんぱく質摂取量が低い群ほどクレアチニンクリアランス（Ccr）の低下速度が有意に低下した 6)。しかし、たんぱく質摂取量と糖尿病腎症悪化の関係を明らかにできなかった報告もある 7)。特に、わが国で行われた介入研究からたんぱく質制限の困難な点も指摘されている 8)。

【文献】

- 1) 豊永愛子ら 第 58 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2015 .
- 2) 武田裕美ら 第 58 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2015 .
- 3) 早川芳江ら 第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2014 .
- 4) 高杉一恵ら 第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2014 .
- 5) 福田裕子ら 第 59 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2016 .
- 6) 岡田知也ら 日腎会誌 42:365-373, 2000 .
- 7) 椎貝達夫ら 茨農医誌 7:75-79, 1994 .
- 8) Koya D et al. Diabetologia 52:2037-45, 2009.

D. まとめ

心理的側面に配慮した栄養指導を頻回かつ継続的な介入を行うこと、また、一定の技能のもと、食事摂取頻度調査と聞き取り法（24 時間思い出し法）、自記式食事記録法を用いて現状を把握した指導が有効性あることも確認されている。本研究結果をもとに、今後、実践可能かつ有効な栄養指導法の確立と、全国への均てん化が重要とされる。

E. 健康危険情報

該当なし

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 矢部大介、清野裕
「糖尿病性腎症の重症化予防にむけた食事療法とその指導法」医学のあゆみ 263(7): 569-573, 2017
- 2) 矢部大介
「GLP-1 受容体作動薬による糖尿病合併症抑制」
内分泌・糖尿病・代謝内科 45(2): 137-141, 2017
- 3) 矢部大介

「糖尿病食事療法へのヒント」

さかえ 6: 34-38, 2017

4) 矢部大介

「激増する我が国の 2 型糖尿病の特徴と対策」プラクティス 34(3) 273-277, 2017

5) 矢部大介、清野裕

「日本糖尿病協会の糖尿病教育・支援ツールを活かす～質の高い療養指導の均てん化に向けて～」糖尿病合併症学会、31(1) 50-55, 2017

6) 矢部大介

「糖尿病診断の実際のすすめ方と注意点」
プラクティス 34(2) 161-162, 2017

7) 矢部大介

「糖尿病診療における食事療法：エビデンスと実際のすすめ方」月刊糖尿病、9(2) 89-98, 2017

8) 矢部大介

「糖尿病の分類と診断」プラクティス、34(1) 50-52, 2017

2. 学会発表

1) 矢部大介

“慣習的に摂取する食事内容と糖尿病治療薬の効果：DPP-4 阻害薬、SGLT2 阻害薬”
第 21 日本病態栄養学会年次学術集会（京都、2018 年 1 月 12-14 日）

2) 矢部大介

“ADL 低下阻止に向けた栄養療法の確立に向けて”
第 21 日本病態栄養学会年次学術集会（京都、2018 年 1 月 12-14 日）

3) 矢部大介

“Synergism through combination: which drugs should be used?: GLP-1 receptor agonists and SGLT2 inhibitors?”
World Diabetes Congress 2017 (Abu Dhabi, 2017 年 12 月 5 日)

4) 矢部大介

“インクレチン Update”
第 54 回日本糖尿病学会近畿地方会（大阪、2017 年 11 月 11 日）

5) 矢部大介

“膵 細胞機能障害に対する治療戦略”
第 32 回日本糖尿病合併症学会/第 23 回日本糖尿病眼学会（東京、2017 年 10 月 27-28 日）

6) 矢部大介

“Diabetes definition, guidelines and diagnosis of diabetes”
Comprehensive education course for Asian diabetes

educators (Seoul/Korea, 2017年10月1日)

7) 矢部大介

“体質医学からみた日本人2型糖尿病の病態とインクレチンによる糖尿病治療戦略に関する研究”

第67回日本体質医学会総会(松山、2017年9月2-3日)

8) 矢部大介

“糖尿病の食事療法に関する最近の話題”

第5回日本糖尿病療養指導学術集会(京都、2017年7月29-30日)

9) 矢部大介

“Diabetes Education and Care in Japan”

9th Asian Association for the Study of Diabetes Scientific Meeting, Symposium “Diabetes Education and Care in Asia” (Nagoya/Japan, 2017年5月19-20日)

10) 矢部大介

“Incretins and incretin-related drugs in the management of type 2 diabetes: From Asian perspectives”

9th Asian Association for the Study of Diabetes Scientific Meeting, Masato Kasuga Award for Outstanding Scientific Achievement Lecture (Nagoya/Japan, 2017年5月19-20日)

11) 矢部大介

“インクレチンによる糖尿病治療：上市7年で明らかにされたこと、明らかでない課題”

第60回日本糖尿病学会年次学術集会(京都、2016年5月19-21日)

12) 矢部大介

“Incretin in the management of Asian type 2 diabetes: what is known and what remains to be investigated”

3rd Korea Japan Diabetes Forum (Busan/Korea, 2017年5月12日)

13) 矢部大介

“Diet and medication in the management of type 2 diabetes: Recent findings in an old couple”

5th Seoul International Congress of Endocrinology and Metabolism (Seoul/Korea, 2017年4月28日)

14) 矢部大介

“食事療法における「食べる順番」の意義”

第90回日本内分泌学会年次学術集会(京都、2017年4月20-22日)

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