



DITN

DIABETES IN THE NEWS DIABETES IN THE NEWS DIABETES IN THE NEWS DIABETES IN THE NEWS

CONTENTS

EDITORIAL：第59回日本糖尿病学会年次学術集会 見どころ、聴きどころ……………稲垣 暢也
 Diabetes Front：糖尿病腎症のための食品交換表「腎症食品交換表」の改訂
 ………………ゲスト：森 保道 司会：渥美 義仁
 Educators：わかりやすく心に残る栄養指導用媒体の作成……………伊藤 孝子
 REPORT：国際糖尿病連合(IDF)世界糖尿病会議(WDC)2015 報告記……………山田 憲一、東海林 涉
 連載：ここで導入！外来インスリン導入のノウハウ⑤……………河盛 隆造
 Q&A：糖尿病性神経障害～最近の進歩～……………出口 尚寿

監 修●岩本安彦 門脇 孝 河盛隆造 田嶋尚子
 編 集 長●渥美義仁
 編集委員●武井 泉 浜野久美子
 松岡健平(特別編集委員)

発行所/株式会社メディカル・ジャーナル社
 発行人/鈴木 武
 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2丁目7番10号
 TEL.03(6264)9720 FAX.03(6264)9990

EDITORIAL

第59回日本糖尿病学会年次学術集会 見どころ、聴きどころ

知の融合が拓くあたらしい糖尿病学

15年ぶりに京都で開催

第59回日本糖尿病学会年次学術集会が2016年5月19日(木)～21日(土)の3日間、京都市の国立京都国際会館、京都市勧業館「みやこめっせ」、ロームシアター京都の3会場で開催される。京都での開催は、2001年の第44回年次学術集会(清野 裕会長)以来15年ぶりとなる。この間に、さまざまな新規糖尿病治療薬や医療機器が臨床導入され、糖尿病のコントロールは従来に比べ容易になった。しかし、わが国の糖尿病患者数は約950万人と、その増加に歯止めがかかっていないのが現状である。また、糖尿病は依然として完治が困難な疾患であり、多くの場合はその進行を食い止めることができない。糖尿病腎症によって人工透析を必要とする患者数は、人工透析患者全体の約4割を占めるなど細小血管障害は依然多く、また糖尿病患者では心筋梗塞や脳卒中といった大血管障害のリスクが高まるなど、深刻な状況が続

いている。さらに近年、超高齢社会を迎えたわが国では、独居高齢者の問題、認知症の問題など、高齢者の糖尿病治療のあり方が問われている。

そこで第59回日本糖尿病学会年次学術集会では、「知の融合が拓くあたらしい糖尿病学」をメインテーマに掲げた。糖尿病の予防・診断・治療において解決すべき課題を浮き彫りにし、それらを克服するための方策を見いだすためには、糖尿病専門医のみならず、糖尿病診療に携わるあらゆる職種の方々や、関連領域における研究者や学会などの「知」を結集する必要がある。

高齢者糖尿病の新たな診療ガイドライン

メインテーマに基づき、3つの特別講演と3つの会長特別企画、31のシンポジウム、5つのディベートセッションを企画した。特別講演では、カナダのDaniel J Drucker教授(The Lunenfeld-Tanenbaum Research Institute, Mount Sinai

Hospital) にインクレチン研究の最先端のご講演をいただく。また「今年の漢字」の揮毫で有名な清水寺の森清範貫主に「こころ」を説いていただき、京都大学の山極壽一総長には、「ゴリラからみた人間のコミュニケーションと社会の進化」についてお話を伺えるものと楽しみにしている。

会長特別企画の1つは、高齢者の糖尿病治療に関する日本糖尿病学会と日本老年医学会との合同シンポジウムである。これまで高齢者の糖尿病治療に関する明確な指針はなかったが、日本糖尿病学会と日本老年医学会は合同委員会を設置し、高齢者糖尿病の血糖管理目標の設定など、「高齢者糖尿病の診療ガイドライン」の作成を進めている。本学会では、高齢者の血糖コントロール目標について新たに提案がなされる予定である。

2つ目は、在宅医療や介護など、さまざまな現場における糖尿病診療と他職種によるチーム医療を取り上げる。3つ目は先制医療。糖尿病治療で最終的に目指すのは「未病を治す」。そのためには、糖尿病発症のリスクを個別に予測し、それぞれのリスクに応じて未然に発症を防ぐ個別化医療が求められる。シンポジウムでは、膵β細胞再生において世界の最先端を走る Timothy J Kieffer 教授 (The University of British Columbia) など、20人近い演者を海外からお招きし、基礎研究から臨床における予防・診断・治療、療養指導に至るまで、最新の内容が盛り込まれている。

さらに、ディベートでは「日本人糖尿病治療の第1選択薬を何にするか」「大血管障害抑制にSGLT2阻害薬と従来治療薬とどちらのベネフィットが大きいか」「糖尿病腎症にタンパク制限は必要か?」「2型糖尿病として発症したGAD抗体弱陽性者の治療をどうするか」「肥満治療-外科手術か内科治療か?」と、いずれも臨床の中で議論の多いテーマを取り上げた。これらの疑問について、ディベートを通して、

より理解を深めていただき、日々の診療の一助にしていただければと考えている。

「知の融合」を目指して

また、本学会は「知の融合」を目指して、学会や団体との合同セッションが7つ企画されている。先述の日本老年医学会との合同シンポジウムのほか、日本骨粗鬆症学会、日本糖尿病協会、日本医療情報学会、日本糖尿病療養指導士認定機構、日本下肢救済・足病学会との合同シンポジウムやパネルディスカッションを企画している。特に、欧州糖尿病学会 (EASD) と合同で開催する第5回 East-West Forum では、3人の海外演者を招き、「Kidney Disease in Diabetes」をテーマに日本と欧米の腎症の類似点と相違点について国内演者とともに議論が交わされる予定である。そのほかにも、31の教育講演を予定しており、糖尿病診療に不可欠な最新の知識をアップデートしていただけるものと考えている。

一般演題としては、2762題の演題を採択した。ポスター発表については、従来のように1日ごとに貼り替えるのではなく、今回は新たな試みとして会場を広く利用し、海外の学会のように会期中3日間にわたって1586題のすべてのポスター演題を国立京都国際会館ならびにみやこめっせの会場にて貼り替え無しにしたので、いつでもご覧いただくことが可能である。

シャトルバス内でも聴講可能

会場となる宝ヶ池エリア (国立京都国際会館) と岡崎エリア (みやこめっせ及びロームシアター京都) は、シャトルバスで結び、ご移動の負担を軽減するため、主要セッションは同時中継を活用し、別会場にしながら聴講可能な環境を整えている。さらに、シャトルバス内でも、ストーリーミング動画配信により主要セッションを聴講いただける。

会期中は充実した学術集会をお過ごしいただくとともに、新緑に包まれる5月の美しい京都もお楽しみいただければ幸いである。多くの方々のご参加を心よりお待ちしております。

第59回日本糖尿病学会年次学術集会
会長 稲垣 暢也
(京都大学大学院医学研究科
糖尿病・内分泌・栄養内科学)

第59回 The 59th Annual Meeting of the Japan Diabetes Society
日本糖尿病学会年次学術集会

会期:
2016年5月19日(木)~21日(土)

会場:
国立京都国際会館
ロームシアター京都
みやこめっせ

会長:
稲垣 暢也
京都大学大学院医学研究科 糖尿病・内分泌・栄養内科学

主催:
京都大学大学院医学研究科 糖尿病・内分泌・栄養内科学
〒606-8507 京都府京都市左京区聖徳法王院町4

共催:
日本糖尿病学会(学)一般社団法人 日本糖尿病学会
〒160-8502 東京都中央区千代田1-4-7 京橋東国酒店5F
TEL:06-6221-0900 FAX:06-6221-0908
E-mail:ds59@www.jds2016.jp

http://www2.convention.co.jp/ds59/

糖尿病腎症のための食品交換表「腎症食品交換表」の改訂

患者と一緒に腎症食事療法が理解できるテキストブック

渥美 ● 糖尿病腎症の食事療法は、腎不全への移行を阻止するための重要な治療です。「糖尿病食事療法のための食品交換表」が2013年に改訂されたことを受け、「糖尿病腎症の食品交換表」も第3版への改訂作業が進められ、2016年6月1日に発行される予定です。本日は「食品交換表」編集委員会の森 保道先生(虎の門病院内分泌代謝科 糖尿病・代謝部門)をお招きして、改訂のポイント、そして効果的な活用法など伺いたいと思います。



ゲスト

森 保道先生

(虎の門病院内分泌代謝科
糖尿病・代謝部門)



ホスト

渥美 義仁先生

(永寿総合病院 糖尿病臨床研究センター /
DITN 編集長)

腎症第3期の糖尿病患者向けに 13年ぶりに改訂へ

渥美 ● 最初に、第3版への改訂の経緯をお話いただければと思います。

森 ● わが国では、糖尿病腎症からの透析患者数が急増していることを背景に、1998年に「糖尿病性腎症の食品交換表」

(以後「腎症食品交換表」)第1版が上梓じょうしされました。これは、従来の「糖尿病食事療法のための食品交換表」(以後「食品交換表」)と同じ方式で食事療法が行え、たんぱく質制限食や低たんぱく食の指導用テキストとして作成されたものです。その後、2000年に「五訂 日本食品標準成分表」が出版されたため、「腎症食品交換表」も1単位分の食品の重量などを見直し、2003年に第2版を発行しました。そして、2013年に「食品交換表」が11年ぶりに第7版に改訂されたため、

その内容と整合性を図る目的で、「腎症食品交換表」も13年ぶりに改訂することになりました(図)。

渥美 ● 「腎症食品交換表」のメインターゲットは、腎症病期分類のどこの患者と考えていらっしゃいますか。

森 ● 2014年の腎症病期分類改訂では、顕性腎症期の基準が、従来の「3A」「3B」が統合されて「第3期」にまとまっています(表1)。「腎症食品交換表」第3版は、たんぱく質制限を医師から指示されている第3期の患者さんの食事療法に最も適したものとして編さんされています。

第4期以降の腎不全患者や透析中の患者では、個々の病状に適した食事療法を糖尿病専門医と腎

図 糖尿病患者、糖尿病腎症患者の食品交換表(日本糖尿病学会編・著)

<p>糖尿病食事療法のための食品交換表</p> <p>単位と食品交換を用いた糖尿病患者の食事療法の最も基本的なテキストです。</p>  <p>2013年1月に第7版に改訂 日本糖尿病学会編・著：糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版，表紙，日本糖尿病協会・文光堂，2013</p>	<p>糖尿病食事療法のための食品交換表 活用編</p> <p>食品交換の実践について数多くの見本献立を紹介して解説した副読本です。</p>  <p>2015年1月に第2版に改訂 日本糖尿病学会編・著：糖尿病食事療法のための食品交換表 活用編—献立例とその実践 第2版，表紙，日本糖尿病協会・文光堂，2015</p>	<p>糖尿病性腎症の食品交換表</p> <p>糖尿病腎症患者にたんぱく質制限食や低たんぱく食の指導用テキストとして使用されています。</p>  <p>2016年6月に第3版に改訂予定 日本糖尿病学会編：糖尿病性腎症の食品交換表 第2版，表紙，日本糖尿病協会・文光堂，2004</p>
---	---	---

表1 糖尿病腎症の病期分類と生活指導基準(2014年改訂)

病期	臨床的特徴		治療、食事、生活のポイント	運動
	尿アルブミン値 尿たんぱく値	eGFR		
第1期 (腎症前期)	正常アルブミン尿	30以上	・血糖コントロール ・降圧治療 ・脂質管理 ・禁煙	原則運動療法を行う
第2期 (早期腎症期)	微量アルブミン尿	30以上	・血糖コントロール ・降圧治療 ・脂質管理 ・禁煙 ・たんぱく質の過剰摂取を控える	原則運動療法を行う
第3期 (顕性腎症期)	顕性アルブミン尿 あるいは 持続性たんぱく尿	30以上	・血糖コントロール ・降圧治療 ・脂質管理 ・禁煙 ・たんぱく質制限食 (標準体重1kgあたり0.8~1.0g)	原則運動可 過激な運動を避ける
第4期 (腎不全期)	問わない	30未満	・血糖コントロール ・降圧治療 ・脂質管理 ・禁煙 ・低たんぱく食 (標準体重1kgあたり0.6~0.8g) ・貧血治療	運動制限 散歩やラジオ体操は可 体力維持の運動可
第5期 (透析療法期)	透析療法中		・血糖コントロール ・降圧治療 ・脂質管理 ・禁煙 ・水分制限	原則として軽運動 過激な運動不可

日本糖尿病学会
糖尿病性腎症合同委員会「糖尿病性腎症病期分類2014の策定(糖尿病性腎症病期分類改訂)について」、
糖尿病57(7), 529-534, 2014に基づいて作成

日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド2014-2015, p.80-81, 文光堂, 2014より改変

臓専門医の指導のもとに行っていただきたいと思います。

「腎症食品交換表」の基本コンセプト

渥美●腎症食品交換表とはそもそもどのような内容の本か、基本コンセプトを紹介してください。

森●糖尿病食事療法の基本テキストである食品交換表で培われた食品交換のメソッドを継承しつつ、腎臓への負担を軽減するためのたんぱく質摂取量制限や、血圧コントロールのための食塩量制限、電解質・ミネラルバランスを保つためのカリウム制限などを加えた腎症の患者さんを対象とした食品交換表です。この基本コンセプトは今回の改訂でも変わっていません。

渥美●具体的には食品交換表と腎症食品交換表では何が違いますか。

森●80キロカロリーで1単位という概念はそのままに、各食品群をたんぱく質含有量に従って細区分して交換していただくように構成されています。

「腎症食品交換表」改訂のポイント

渥美●では今回の改訂のポイントを教えてください。

森●より正確に栄養管理ができるように、またわかりやすく使って

いただけるように今回の改訂には8つのポイントがあります(表2)。

最も大きなポイントは、糖尿病腎症の新しい病期分類と生活指導基準(表1)に準拠してたんぱく質制限を設定したことです。第2期(早期腎症期)について、たんぱく質量は総エネルギーの20%以下を目安とするように変更され、第1期(腎症前期)と同様に「食品交換表」第7版に従って指導します。顕性腎症期である第3期から食事療法にたんぱく質制限が加わってきます。「糖尿病治療ガイド」に記載された第3期の食事指導基準は、標準体重1kg当たり1日のたんぱく質を0.8~1.0gの範囲に規定しています。そのため「腎症食品交換表」では、標準体重1kg当たり0.8g、0.9g、1.0gのそれぞれの場合のたんぱく質の目安量を表として掲載し、医師の指示に従って第3期の患者さんが食品交換を行いながらたんぱく質制限が可能となるようなツールとなりました。

表2 腎症交換表改訂の8つのポイント

① 糖尿病腎症の新しい病期分類に準拠	
② 食品交換表第7版の改訂に対応	
③ 細区分「表1」の変更	
④ 細区分「表3」の変更	
⑤ 細区分「表5」の新設	
⑥ 糖尿病腎症のガイダンスを追加	
⑦ たんぱく質制限導入による変更点を見やすく	
⑧ 日本食品標準成分表2015年版(七訂)に対応	

次に、「食品交換表」第7版では、表1～6の食品群と調味料の平均的な栄養素含有量の変更がありましたので、それに準拠しています。第7版から初めて、平均栄養素含有量算出のアルゴリズムが各食品の摂取頻度係数を考慮したものに改良されています。

渥美●「表1」「表3」「表5」の細区分の見直しについてはいかがでしょうか。

森●先に申し上げたように、「腎症食品交換表」では主たるたんぱく源の食品群をたんぱく質の含有量によって仕分けした細区分というものを設けています。

「表1」の食品は、主食となるごはんやパンなどですが、実は表3のように同じ1単位でもたんぱく質含有量にばらつきがあり、パンの方がややたんぱく質が多いのです。したがって「表1」では1単位中に含まれるたんぱく質量0～1.9gをA区分、2.0～3.9gをB区分、4.0g以上をC区分としてい

ます。米飯はA区分で、パンはおおむねB区分に相当します(表3)。今回、細区分のたんぱく質平均含有量を再計算しましたので、一部修正しています(表4)。特に「表1」は、1日の摂取単位数が多いので、1g刻みから0.5g刻みに変更し、誤差を少なくしています。

たんぱく質が最も多い「表3」についても摂取頻度を考慮した栄養素の平均含有量の見直しを行い、より適正な値に補正しました。「表3」も1単位中に含まれるたんぱく質量によって、A(0～5.9g)、B(6.0～11.9g)、C(12.0～16.9g)、D(17.0g以上)と細区分していましたが、実際に摂取頻度が少ないと思われるDはCと統合して、ABCの3つにしました。実用上問題がない範囲で簡素化する工夫の1つです。

渥美●「表5」は細区分が追加になりましたね。

森●「表5」は、サラダ油などの油脂とベーコンなどの多脂性食品という2つの食品群をまとめた表です。従来はひとく

くりでたんぱく質を含まない食品として扱われていましたが、ベーコンも肉の部分にたんぱく質を含んでいます。管理栄養士の先生方からも要望の多い点でしたので、今回はたんぱく質をほぼ含まない食品(油脂)を「表5A」、含む食品(多脂性食品)を「表5B」の2つに分類しました。背景には、中食や外食の機会が増え、多脂性食品の摂取も増えている実情があります。

渥美●さらなる工夫はありますか。

森●低たんぱく質ごはんや低たんぱく質麺などの「治療用特殊食品」の使用例も掲載しています。たんぱく質制限を指示された患者さんにとって、主食はさることながら、肉や魚など主菜の制約は大きな負担です。低たんぱく質ごはんなどの治療用特殊食品を上手に利用して、主菜から摂るたんぱく質の割り当てを少し増やすと、献立のパラエティが大きく広がります。家庭での調理のみならず外食の選択肢もより幅が出ると思います。「表3」や「表5」の配分が低たんぱく質ごはんなどの活用によりどう変わるか一目でわかるよう、第3版ではイラストも加えてみました。

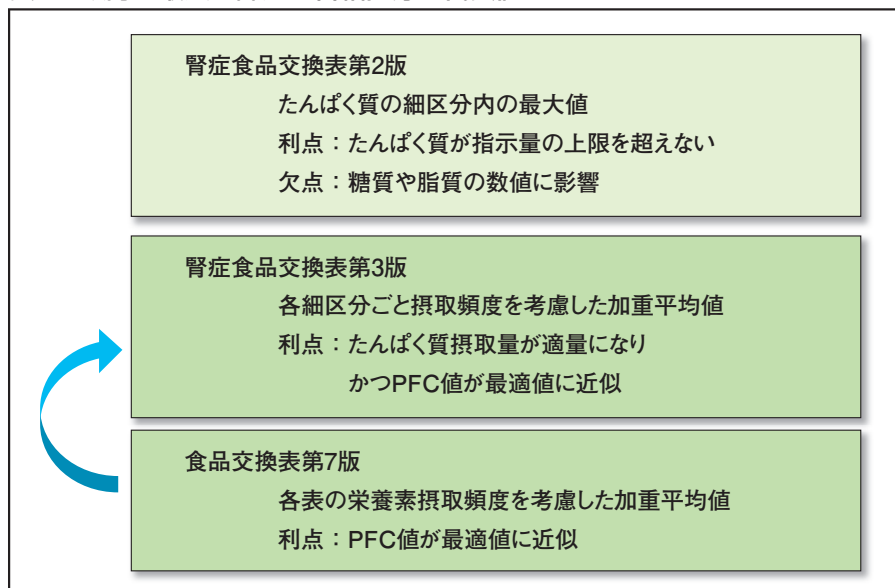
渥美●塩分やミネラルについてはどうでしょうか。

森●塩分は1日6g以下に抑えるこ

表3 主食や主菜となる食材の1単位あたりのたんぱく質含有量には、同じ「表」の中でもばらつきがある

	C		B		A	
	1単位あたりたんぱく質を多く含む食品		1単位あたりたんぱく質をほどほどに含む食品		1単位あたりたんぱく質を少なく含む食品	
表1 (主食)	そば70g	7.6g	食パン30g	2.8g	ごはん50g	1.3g
	あずき25g	5.1g	ロールパン25g	2.5g	クロワッサン20g	1.6g
			そば30g	2.9g	うどん 30g	1.8g
			とうもろこし90g	3.2g	じゃがいも110g	1.8g
				くり50g	1.4g	
表3 (主菜)	あじ60g	12.4g	ぶり30g	6.4g	さんま30g	5.6g
	さけ60g	13.4g	いわし40g	7.9g	うなぎ20g	5.1g
	たい60g	12.4g	かつお40g	10.0g	ぎんだら40g	5.2g
	たら100g	17.6g	まぐろ(とろ)30g	6.0g	はまち30g	5.9g
	たこ100g	16.4g	牛肉(もも)40g	8.2g	牛肉(かた)30g	5.5g
	くるまえば80g	17.3g	鶏肉(もも)60g	11.3g		
	牛肉(ヒレ)60g	12.3g	豆腐140g	6.9g		

表4 改訂の最大の課題：各細区分の代表値をどうするか



とが重要で、加工食品などの塩分の多い食品には「盛り塩マーク」をつけて注意喚起しています。また、腎機能低下が進行してくると高カリウム血症が出てきます。カリウムの適正摂取につながるようわかりやすく記載しています。

患者と一緒に腎症を理解できる本

渥美●これまでの「腎症食品交換表」には糖尿病腎症の解説はあまり載っていませんでしたが、今回イラストや図をふんだんに取り入れてわかりやすく説明しています。そのあたりのご苦労はどのような点だったのでしょうか。

森●総エネルギー、つまりカロリーに重点をおいた従来の食事療法から、たんぱく質制限が加わった糖尿病腎症の食事療法へ転換する際には、患者さんに大きなとまどいが生じます。糖尿病腎症の病態を正しく理解され食事療法の変更を受け入れていただけるよう、糖尿病腎症の総説を冒頭に入れました。幸い新しい糖尿病腎症の病期分類は、アルブミン尿とeGFRの2点から明確に病期が規定されています。患者さんと医師、管理栄養士が同じ図表を見ながら、腎症とはどのような病気か、治療のコンセプト、今後の治療のフレームワーク、特に血圧・脂質・血糖値の3つを管理して腎機能悪化を防いでいく目標を共有できるようにしています。

たんぱく質制限の目的がご理解いただけた後は、次のステップとして患者さんに適した1日のエネルギー量やたんぱく質量を設定していきます。容易にご理解できるよう、140～185cmの範囲での身長1cmごとの総エネルギーとたんぱく質量の一覧表を新しく掲載しました。担当医師が指示を出される際に患者さんと一緒に見ながら確認していただければと思います。

渥美●腎症の病気そのものの解説がこの1冊の本の中にも入っているという意味では、かなり使いやすくなると期待できますね。

日常診療のデスクの上に置いて活用

渥美●「腎症食品交換表」は、従来広く普及していませんでしたが、今後はどのように使っていただきたいとお考えですか。

森●糖尿病担当医が患者さんに腎症の説明をしながら食事の指示を出される上で、大変使いやすいものになったと考えています。ぜひ日常診療のデスクの傍らに置いていただき、腎症の患者さんの食事療法指示に役立てていただきたいと思います。

本書は交換という仕組みを上手に使いながら、平均的にたんぱく質を低く抑えていただくためのツールです。最初から完璧にできる方は少ないと思われるかもしれません。まずおおよそのコンセプトを本書を利用して理解していただき、その上

で患者さんが継続しやすいたんぱく質制限の工夫を定期的な栄養指導を行いながらお考えいただければと思います。

渥美●そういう意味でも、医師がきちんと食事の重要性を理解して、この本を活用すべきですね。最後に、読者の先生方へのメッセージがありましたら伺いたしたいと思います。

森●腎症第3期の患者は、自覚症状も少なく、尿たんぱくも決して多い方ばかりではありません。病状が進んでから気がつくことが多いかと思います。第3期から血圧・血糖値・脂質の管理をし、尿たんぱくとeGFRの推移を見ながら、たんぱく質制限を上手に取り入れていただくことで、腎症の進展を食い止めていく。そのためのツールとして「腎症食品交換表」を役立てていただければと考えています。

糖尿病患者の高齢化が進み、たんぱく質制限を行うことによる筋肉量の減少や、筋力の低下などの懸念のある方もおられます。患者の全体的な病状を鑑みて、たんぱく質制限の程度を先生方にご検討いただき、比較的広い対応ができるような書籍となりました。

本書には食品交換表編集委員長の石田均先生(杏林大学)はじめ編集委員の先生方、日本糖尿病学会理事・評議員の先生方、そして管理栄養士の皆様の腎症食事療法への工夫が集結されています。今後も皆様のご意見を聞きながら改良を加え、より使いやすい良い本になるように努力していきたいと思っています。

渥美●本日は、貴重なお話をどうもありがとうございました。

(DITN)

わかりやすく心に残る栄養指導用媒体の作成

●伊藤 孝子<並河内科クリニック(鳥根県松江市)管理栄養士、食のアトリエ bene (ベーネ)主宰、鳥根県糖尿病療養指導士>

私は管理栄養士として、糖尿病教室をはじめ、糖尿病予防・生活習慣病予防教室などの集団指導のほか、クリニックや地域で個別の栄養指導を行っている。受講者にわかりやすく、生活習慣の改善につながる指導を心がけている。指導用媒体の作成にあたっては、インパクトがあり、かつ受講者の生活に取り入れてもらえるようなものをつくり、日々試行錯誤している。

飲み物に含まれる糖分

自動販売機やコンビニなどで、いつでもどこでも嗜好飲料が手に入るようになった。それらに含まれる糖分を知らずに購入している人が多く、嗜好飲料の影響が大きいことを日々痛感している。そこで、受講者にわかりやすくするため、飲料に含まれる糖分を視覚化しようと考えた。以前は、空き容器で展示していたが、持ち運びにかさばる上、目まぐるしく商品が入れ替わり、不便を感じていたため、画像を取り込み、含まれる糖分はスティックシュガーに換算した(写真1)。商品が変わっても変更が容易で、持ち運びもコンパクトである。砂糖量の視覚化は、患者にかなり強いインパクトを与えるようで、反響が大きいと感じている。

カップ麺・スナック菓子などに含まれる油分・塩分

カップ麺やスナック菓子も、好んで食べる人が多い。体重や血圧が気になる受講者に、それらに含まれるエネルギー量や塩分量を伝えるため、少しでも印象に残るよう工夫した。嗜好飲料と同様に、カップ麺やスナック菓子などの商品の画像をプリントし、含まれる油分と同量の油を透明容器に入れた(写真2)。わかりやすいように、調合油より色の濃いオリーブオイルを用いている。塩分は0.1g単位で計ることができる計量器で正確に計量した食塩を容器に入れて視覚化した。

受講者の多くは、含まれる油や食塩の量を見て驚き、「これを見たら、買

えなくなるな」など、受講者同士で会話が始まることもある。

食品食材に含まれる油分

調理をする人向けの媒体として、市販の食品、食材に含まれる脂分も目に見える形にした。上記と同じように画像にし、油脂分を視覚化、さらに、ドレッシングの種類や、肉の部位、また調理方法によっても摂取される油の量が変わることも表した。

個別指導の際にも、これら媒体を使うと患者と具体的な話ができて、便利かつ効果的に感じる。

ご当地版外食栄養成分表示

近年、外食・中食無しでは生活が成り立たない人も多い。一般的なものには書籍などに記載があるが、より患者の生活実態に即した指導用媒体が必要だと感じていた。

そこで、実際に患者の利用が多い、近隣の店舗のメニューの栄養価を記載し、患者自身が何をどのくらい食べたのかわかるようにした。外食チェーン店などでは、地域限定のメニューもあるので、データなどは各企業がインターネットで公表しているものを使用した(写真3)。この「ご当地版外食栄養成分表示」を使用すると、一般論でなく、自分のこととして受け止めてもらえると感じる。

また、牛丼やハンバーガーなどは、サイズによる違いも大きい。並盛・中盛・大盛、あるいはS・M・Lなどの中で、どのサイズを選んでいるのか、サイズの違いで栄養素や油分、塩分はどのくらい違うのか、サイズを1つ落とすと、ど

写真1 嗜好飲料に含まれる糖分



含まれる糖分はスティックシュガーに換算

写真2 カップ麺・スナック菓子などに含まれる油分・塩分



のくらいの減量になるのかなど、目で見て確認しながら患者と話ができ、説得力が増すと感じている。「いつも中盛を頼んでいたが、次はごはんの量の少ない並盛を注文する」など、行動目標を具体的に描けるようにもなった。

さらに、患者が実際に購入、飲食した商品、メニューで示しているので、外食や中食の際の食事の聞き取りがより正確になった。外食、中食の場合、商品数が多岐にわたり、食事摂取量の算出に誤差が生じやすいが、この媒体の使用で商品が指定でき、より近い数字での計算が可能になった。

例えば、「週末、家族で回転寿司に行く」という患者に、表を見ながらネタによる栄養成分の違いを伝え、患者も納得しやすい。ダイエット中の患者や、週末に体重が増えてしまう人などに、少しでも参考にしてもらえるよう、引き

続き追加作成中である。

受講後は「油や塩がたくさん入っているとは知っていたが、ここまで多いとは思わなかった」という声が多く聞かれ、これを見てから「嗜好飲料やカップ麺の購入を控えた」「外食の際、小さなサイズを注文するようになった」と言う患者が多い。集団研修で見ると、より効果があるように感じる。

栄養指導用媒体作成の工夫

指導用媒体はいずれも、持ち運びに便利なように、小さく携帯できるような工夫をした。また、材料は100円ショップなどで購入し、作成費用もできるだけ抑えている。事業所の新入社員向け食生活講座や、地域の健康教室、保育所、幼稚園の食育講座など、参加者の世代を問わずに活用できる(写真4)。手軽に携帯でき場所を取らない、狭いところに多く展示できることもメリットである。

患者の行動変容につながる

セミナーや教室の参加者の感想やアンケートから、このような視覚に訴える指導用媒体を活用した教室には強いインパクトがあり、患者の行動変容につながっていることがわかった(図1)。受講1年後でも、約半数が講座内容を覚えており、生活の役に立てているという結果が得られた(図2)。

何げなく飲んだり食べたりしているものに、どれだけ糖分や塩分が含まれるのか、油を飲んだことになっているのか、視覚化することで実感してもらえたのではないと思う。

今後も患者の生活習慣の改善につながるような、より具体的な指導用媒体の作成を続けていきたい。



図1 アンケート結果 (n=102)

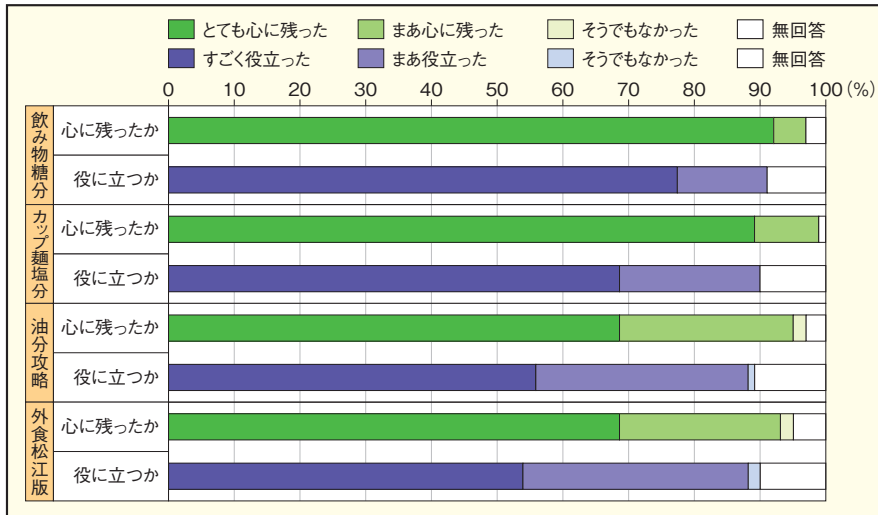
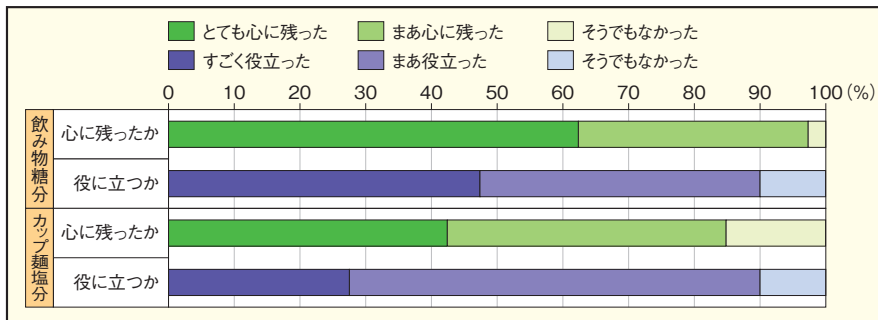


図2 受講1年後のアンケート結果 (n=40)



REPORT

国際糖尿病連合(IDF)世界糖尿病会議(WDC) 2015 報告記

糖尿病療養指導のパラダイムシフト～ Flourishing Approach ～

●山田 憲一(山田憲一内科医院(宮城県多賀城市))、東海林 渉(東北大学大学院医学系研究科 予防精神医学寄附講座)

IDF2015は カナダ バンクーバーで開催

国際糖尿病連合(IDF)主催の世界糖尿病会議(WDC) 2015が、カナダブリティッシュコロンビア州(BC)バンクーバーのVancouver Convention Centreで2015年11月30日～12月4日まで開催され、約1万2000人が参加した。オープニングセレモニー(写真1)では、アボリジニをはじめ、多民族の踊りや打楽器の演奏が行われ、糖尿病をもつカナダ在住の100カ国の若者たちが、それぞれの国旗を掲げ入場し、舞台の上で集合。これから始まる学会の成功を大いに期待させるものだった。

学会プログラム編成委員長であるBernard Zinman博士の下、6カテゴリーに分けられ、「糖尿病教育と統合型のケア」「糖尿病と共に生きる」「公衆衛生と疫学」などの分野の発表が、糖尿病の基礎的・臨床的学術発表を超えて、全体の約60%を占めた。シンポジウムや受賞講演、ディベートなどの口演が393席、ポスターディスカッション304題、ポスター発表814題であった。

糖尿病治療薬と心血管アウトカム研究や、SGLT2阻害薬のシンポジウムには、多数の参加者があった。ここでは、特に印象に残った内容と、カナダCDEの人たちとの意見交換について報告する。

多職種連携の糖尿病ケアは 同じ目標に向かって進む

多職種連携の糖尿病ケアのシンポジウムは、英国のDr. Baileyの司会で始まった。最初に、オーストラリアのDr. McGillが、多職種連携のケアの概念について「医師、看護師、栄養士、検査技師、薬剤師などは、一緒に(together)というより、互いに傍らに立って(alongside one another)同じ目標に向かって進む形が理想であり、またチームのリーダーはビジョンと確信をもって連携を進めていくことが重要」と述べた。米国のDr. Blondeは、医療従事者を対象とした糖尿病教育プログラムであるDiabetes Bootcampについて述べ、香港のDr. Chanは行政と医療の協同的関係の重要性、

メキシコのDr.Lavalleは、1年に1回コミュニティレベルでの糖尿病検査の実施の現況を報告した。英国のDr. Khuntiはプライマリーケアこそがチームワークの中核であり、地域における一般医と看護師の力が大切であると述べた。多職種医療連携を十分機能させるためのキーワードとして、それぞれが、「Adherence」「Listen to the person」「Empowerment」「Communication」「Structured Education Program」を挙げた。

大型ディスプレイによる ポスターディスカッション

これまで世界糖尿病会議において、筆者はポスター(2006年ケープタウン、2013年メルボルン)やポスターディスカッション(2009年モントリオール)で発表してきたが、今回はポスター発表の共同演者として参加した。2015年の本学会の大きな特徴は、ポスターディスカッションで大型ディスプレイを使用して発表・質疑応答が行われたことである(写真2)。ポスター発表でもデジタル化により、学会終了後も



▲ IDFのオープニングセレモニー



▲ 大型ディスプレイによるポスターディスカッション

閲覧やアクセスが可能になり、参加者に好評であった。

カナダCDEとの意見交換

筆者は2014年8月に、カナダ糖尿病協会のビクトリア支部(ビクトリアはBC州の州都)を訪問する機会を得たが、Cloth Line(各家庭からの古着を回収するカナダ糖尿病協会のプロジェクト)により得られる資金を糖尿病治療研究に寄付し、貢献していることを知った。そこで、カナダの糖尿病学会、糖尿病協会、住民の糖尿病に対する実態についてさらに知りたいと考え、今回の学会参加に併せて山田憲一内科医院教育研究所で企画し、11月30日と12月3日に、カナダCDE(看護師2人、薬剤師2人、管理栄養士1人)と意見交換を行った。カナダのBC州でのCDE数は608名で(BC州の人口は約430万人)、看護師172人、管理栄養士112人、薬剤師321人、Nurse Practitioner 3人と、薬剤師が多数で、ドラッグストアで活躍している場合が多い。また、自分でオフィスを構えながら、週に2回非常勤で病院に勤務するなど、日本と比較して活躍の場が多い。エビデンスに基づくカナダ糖尿病学会の独自のガイドラインがあり、フリーオンラインアクセスであるが、年間90カナダドルを支払うことにより、プリントアウトし患者に配布することができる。学会場ではCDEがボランティアの人たちを交えて、おそろいのIDFのTシャツを着て、学会受付、資料の袋詰めなど、学会の手助けをしていたのが印象に残った。

非感染性疾患であるNCDsの討論会 The NCD CAFÉ

糖尿病、癌、心血管疾患、慢性呼吸器疾患、認知症などの非感染性疾患であるNCDs(Non-communicable diseases)のうち、糖尿病に関するオープンで自由闊達な討論会がNCD CAFÉとして、学会展示会場のGlobal Village内に設けられた。このうち、EASDのDESG(Diabetes Education Study Group)の議長であるDr. Kleinbreilが座長をした12月3日のNCD CAFÉでは、mobile technologyを用いた糖尿病診断・治療に関しての相互理解的なe-learning systemについて、地域での実践も踏まえ討論が展開された(写真3)。

病気になったからこそ 得られるものがある

2015年12月1日、Riva Greenberg氏によるLiving with diabetes セクションにおいて、IDF Award受賞講演が行われた。彼女は自身の1型糖尿病患者としての経験に基づき、厄介な糖尿病に対処(coping)するアプローチから、糖尿病であることの価値を共に創造するflourishing(「花が開く」

が語源で“繁茂する”の意)なアプローチへの発展・展開の必要性を説き、我々に今後の糖尿病教育の方向性を考える上で重要な指摘を提供してくれた。

医療者の多くは糖尿病を対処すべき問題と捉え、患者と協同的な関係を築いて、「問題の同定→対策の検討→実行→評価→次の問題の同定→…」という解決プロセスに取り組んでいると思われるが、Greenberg氏はそうした病気への対処を超えて、新たな価値を創造することを視野に入れた、新たなアプローチを提唱している。彼女が発信しているのは、単に糖尿病を“対処するもの”と捉えるのではなく、「病気になったからこそ得られるものがある」という強烈なメッセージである。

こうしたFlourishing Approachによって生み出されるものを、彼女は「^{きんづ}金継ぎ”のようなもの」と紹介した。金継ぎは陶磁器の割れや欠けを漆などを使って修復し、金粉で装飾する日本独特の伝統技法である。糖尿病をもつ人々が自分の糖尿病と向き合い、Coping Approachを超えて、割れた器が割れる前より美しく復活するように、新たな価値や意味を創造できるFlourishing Approachを患者と医療者がともに育む協同的關係から築いていきたいと感じた。

今回の学会に参加し、文化や民族の多様性の重要性に改めて気づかされた。さらに、Flourishing Approachという広がりをもった新しい概念は、糖尿病療養指導の上でパラダイムシフトとなることであろう。



▲ e-モバイルに関するNCD CAFÉ

ここで導入！外来インスリン導入のノウハウ⑤

2型糖尿病に対する外来診療でのインスリン療法導入を再考しよう

●河盛 隆造<順天堂大学大学院医学研究科(文部科学省事業)スポーツロジックセンター>

機を逸さずインスリンを投与しよう

2型糖尿病の治療においては、個々の症例の、現時点での病態を想定し、種々の薬剤の作用機序を考察し、かつ各薬剤の作用不足を補完するように併用薬を選択し、実践しているであろう。しかし、インスリン分泌促進薬を用いても、内因性インスリン分泌が顕著に低下したままでは、高血糖状況を放置すべきではなく、機を逸さずインスリンを投与することしか残された方法はなからう。

1990年代のインスリン療法

筆者は1992年に単行本、「NIDDMのインスリン療法」を発売した。この本の中でも、筆者は速効型インスリン頻回注射療法が最も安全で効果的であることを強調している。当時は、2型糖尿病でのインスリン注射療法患者数は、現在の約1/4、40万人程度であり、かつほとんど全てが1日1~2回注射療法であった。使用されていたインスリン製剤は、中間型インスリン製剤、レンテインスリンやNPHインスリン、それと速効型との混合型インスリンであった。

しかし、これら中間型インスリン製剤注射後のインスリン吸収動態は不安定で、かつ持続時間は長くても10時間程度であった。したがって、1日1~2回注射で正常血糖応答を再現するために、十分量のインスリンを投与することは、夜間や食前の低血糖を招く危険性が大きかった。

さらに問題点は、インスリン投与量の適正化を図る指標をどうするか、にあった。一般的に朝食前血糖値が測られて、高値であるとインスリン投与量が過小であるために、夜半ずっと高血糖を示している場合が多いが、実は夜半の軽度の低血糖が、グルカゴン、カテコラミン、成長ホルモン、コルチゾールといった拮抗ホルモンの分泌増加をもたらした結果による反跳性の高血糖(ソモジー効果)であることや、低血糖を発症していなくとも、早朝3~4時の副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)-糖質コルチコイド(コルチゾール)系、5~6時のカテコラミン系の活性化により、血糖値が明け方から上昇する暁現象、dawn phenomenonの結果であるかもしれない。逆に、0~3時はこれらのホルモンの分泌が最も抑制される時間帯であることから、血糖値はインスリン注射の効果により下降しやすくなる。以上のような問

題点があることから、実際にはインスリン需要量を十分補填することが難しく、HbA1cは8%内外、という患者が大半であったと思われる。

持効型溶解インスリン製剤の登場

2003年に、皮下注射後24時間内外にわたってインスリンが安定して吸収されるように創薬された持効型溶解インスリン製剤が登場した。インスリン基礎分泌の不足分を過不足なく的確に補充することが可能になったが、どの程度の量を注射すべきであろうか。すでに示したように、健常人では24時間にわたり、1時間1単位程度のインスリンが分泌されている。皮下投与では10単位が妥当であろう。なぜなら内因性インスリン分泌は当然肝に流入し、50%は肝で分解され、残りの50%が全身にまわるのに対して、皮下投与インスリンは速やかに直接的に筋に作用するからである。したがって、絶食時の筋組織などへのインスリン供給量としては十分量であると計算できる。しかし、脂肪筋など末梢組織でのインスリン作用が低下しているなどの状況では、当然、より多くのインスリンが必要となる。

一方、高血糖の持続時間が長く、それにつれて α 細胞での顕著なインスリン作用障害によりグルカゴン過剰分泌になっている状況では、肝・ブドウ糖放出率が常に刺激され高まっていることから、夜半の血糖コントロールには、筋・ブドウ糖取り込み率を高める必要があり、インスリン投与量を増量することが必須となる。一方で、内因性基礎インスリン分泌が、わずかであれ保持されている場合は、より少量のインスリン補給で足りるであろう。一方、インスリン療法で血糖応答が改善してきて、内因性インスリン分泌が回復し、それによるグルカゴン分泌の抑制がもたらされると、急速にインスリン需要量が減少することになる。

重症低血糖症例の救急搬送

外来診療で、持効型溶解インスリン1日1回投与方法で開始する際、今まで用いていた経口糖尿病薬をそのまま継続すべきであろうか。全て中止すべきであろうか。

順天堂大学医学部附属静岡病院は、伊豆半島を含む静岡県東部地域や神奈川県西部地域の三次救急医療を担っている。ドクターヘリは1日平均2.5回出動し、救急車は15台稼

働している。この5年間で見ると、意識のない、血糖値40mg/dL以下の低血糖患者が搬入される頻度は、実に週1～2人に及ぶ(同病院糖尿病・内分泌内科 片平雄大先生、佐藤文彦先生ら発表)。2型糖尿病の重症低血糖症例は、平均73歳、35%がインスリン1日1回、あるいは混合インスリン1日1～2回注射とSU薬併用、65%がインスリンを用いずSU薬服用中であった。このような事実を考慮すれば、インスリン療法開始時には、SU薬が食後遅延して、インスリン分泌を少量であれ促すと、インスリン注射の効果と重なって、思わぬ低血糖を惹起する危険性があることから、原則としてSU薬は中止すべきではなかろうか。

しかし、他の薬剤は巧みに使用することを考慮すべきであろう。 α -GI薬は、食直後の肝へのブドウ糖流入を緩やかにするのみならず、次の食前、インスリンによる低血糖発症好発時期に、ブドウ糖がまだ流入していることから、低血糖防止に役立つ。

決して十分ではない供給インスリンの働きを高めるべく、肝や筋におけるインスリンの働きを高める薬剤も必要ではなかろうか。さらにDPP-4阻害薬は、インスリンによるグルカゴン分泌抑制作用を高め、結果的にインスリン注射療法の効果も高めることになる。

食後高血糖是正における追加インスリン投与の重要性

持効型溶解インスリン製剤が登場した13年前に、順天堂大学医学部附属順天堂医院 糖尿病・内分泌内科に入局したばかりの若手医師たちが、週1回外来診療させていただいている診療所で、SU薬二次無効例にインスリン グラルギン投与を開始した。朝食後、来院時血糖値とグリコアルブミン値などを指標に、1～2週ごとに慎重にインスリン投与量を調整した。開始時9～10%であったHbA1cは、2カ月後に

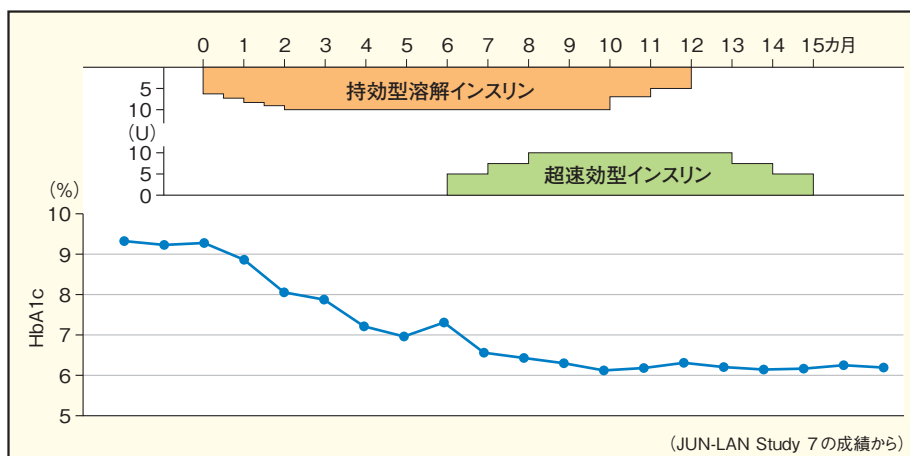
は7～8%となり、4カ月以降は7%内外となり、平均インスリン グラルギン投与量は約10単位であった(JUN-LAN Study 4)。しかし、その後のHbA1cは横ばいであった。ちなみに、この方法でインスリン療法から離脱できる例は、わずか10%程度にすぎなかった。そこで、HbA1cの降下が見られなくなった際には、夕食前に超速効型インスリン製剤を追加投与した。その2カ月後には追加した超速効型インスリン量が平均7単位で、HbA1cは6.5%以下になった(JUN-LAN Study 7)。さらに必要に応じて、朝、昼食前にもインスリンを追加することにより、インスリン療法からの離脱が可能になるケースが多かった(図)。この結果は、食後の高血糖是正における追加インスリン投与の重要性とその効果を物語っており、食後血糖応答状況を知るのに、血糖自己測定など活用すべきことを的確に示唆している、といえよう。

患者や家族との話し合いが大切

インスリン製剤の進歩により、外来診療でのインスリン療法の選択肢が増えてきた。各々の症例の環境も考慮し、最善の方法を実践したい。しかし、インスリン療法の目標は、あくまで内因性インスリン分泌を回復させ、再びインスリン療法なしで、良好な血糖応答を維持できるようにすることであろう。

インスリン療法は、緻密に実践すべきであり、その指標となる血糖自己測定をいつしてもらおうのか、その成績をどのように活用すべきか、患者や家族と話し合うことが大切である。

図 持効型溶解インスリン1日1回注射療法から開始する方法の模式図



Q & A

糖尿病性神経障害～最近の進歩～



● 出口 尚寿^{たかひさ} (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 人間環境学講座 糖尿病・内分泌内科学)



糖尿病性神経障害について、
最近の進歩、トピックをご教示下さい。

(広島 T.O)



診断におけるトピック

糖尿病性(多発)神経障害(DPN)は、進行すると患者のQOL低下のみならず生命予後をも左右する合併症である。わが国では自覚症状とアキレス腱反射、振動覚検査を用いた簡易診断基準が提唱されているが、厳密な早期診断という点で問題点が少なくない。アキレス腱反射や振動覚検査は、いずれも大径神経の異常を捉える検査である。神経伝導検査(NCS)でさえも、小径神経が関与する痛みやしびれ、自律神経障害などは評価できない。

IGTにおける無症候性の小径神経障害が報告されており¹⁾、糖尿病患者は、簡易診断基準やNCSで異常を指摘される前から小径神経障害を発症している可能性がある。一方、痛みやしびれは、糖尿病患者のおおむね10～20%が経験するにすぎず、DPN早期診断のためには、小径神経の他覚的評

価や、NCSの新しい視点からの検討が必要である。

■小径神経障害の評価

1) 表皮内神経線維密度(IENFD)

径3mmのパンチ針(図1a)で下肢外^{くるぶし}踝上10cmの部位を生検し(図1b)、固定、免疫染色後、共焦点顕微鏡で表皮内神経線維密度(intraepidermal nerve fiber density: IENFD)を観察する(図1c)。IENFDは、DPNの早期より低下し、病期の進行と相関して低下する²⁾。小径神経障害を直接捉えることができるが、軽い侵襲を伴い、細かい作業と時間を要することから施行可能施設が限られている。

2) 角膜共焦点顕微鏡(CCM)

角膜共焦点顕微鏡(corneal confocal microscopy: CCM)を用いて、非侵襲的に角膜内無髄小径神経の線維密度や神経長を観察できる。臨床的にDPNのない1型糖尿病患者において、神経線維密度と神経長の低下が報告されている(図2)³⁾。CCMを備えた施設は少なく、その評価法も確立されていないが、今後、DPNの早期診断や重症度評価に貢献しうる機器である。

図1 表皮内神経線維密度(IENFD)の評価

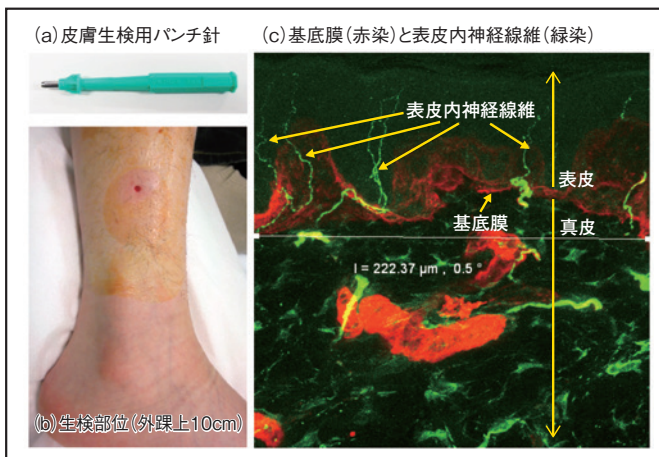


図2 CCMによる角膜神経線維の評価(文献3より引用)



■大径神経障害の評価

1) 神経伝導検査～新しい解釈

DPN重症度とNCSパラメータ異常に関する詳細な検討から、DPNでは、脛骨神経F波潜時延長→腓腹神経の感覚神経活動電位(SNAP)振幅低下→脛骨神経の複合筋活動電位(CMAP)振幅低下→腓腹神経SNAP消失→脛骨神経CMAP消失の順に重合し進展すると報告されている⁴⁾。

糖尿病患者では手根管症候群の頻度が高いことが知られるが、その特徴は、無症候ながらNCSでmedian neuropathy at the wrist(MN)として指摘される例が多いことである。MNは、糖尿病罹病期間が短く、DPNが明らかでない時期から高頻度に認められ、DPNの初期病変と捉えられる可能性がある⁵⁾。

2) DPNチェック[®]～新しい検査機器

最近、腓腹神経に特化したポータブル神経伝導検査装置HDN-1000(DPNチェック[®])が発売された(図3)。筋電計を用いた標準法との比較試験では、伝導速度、SNAPともに同等の値であり、その有用性が示された⁶⁾。機器の操作に慣れば短時間で検査が可能であり、今後DPNスクリーニングツールとしての普及が期待される。

治療の新たな展開

プレガバリン、デュロキセチンなど新しい神経障害性疼痛治療薬は、DPN患者のQOL改善に大きく貢献したが、これら是对症療法薬にすぎない。エパルレスタットはDPNの成因に対する治療薬であるが、その臨床効果は必ずしも実地医家を満足させていない。

他方、インクレチン関連薬やSGLT2阻害薬は糖尿病治療に革新的進歩をもたらしている。DPNが進行すると無自覚低血糖や突然死のリスクが増え、厳格な血糖管理は困難になる。IGTから小径神経障害が発症することを考慮すると、これらの新規治療薬を適正かつ効果的に使用し、罹病早期の糖尿病患者において、血糖値を健常人に近いレベルで管理することが望まれる。

参考文献

- 1) Putz Z, et al. Diabetes Care 2009; 32: 181-183.
- 2) Arimura A, et al. Diab Res Clin Pract 2013; 99: 24-29.
- 3) Ishibashi F, et al. J Diabetes Investig 2012; 3: 191-198.
- 4) 馬場正之. 臨床神経生理学 2013; 41: 143-150.
- 5) Horinouchi S, et al. J Diabetes Investig 2014; 5: 709-713.
- 6) Lee JA, et al. PLoS ONE 2014; 9: e86515.

図3 DPNチェック[®]を用いた腓腹神経伝導検査

