

「ウォークラリー」開催のお知らせ

糖尿病予防の啓発活動や患者さん同士の交流の場として、毎年多くの方々にご参加いただいています「ウォークラリー」が今年も開催されます。ウォークラリーは、4、5人のグループで、地図を見ながらチェックポイントを探してクイズを解いていくゲームです。ご家族、お友達を誘って参加してみませんか。参加ご希望の方は、参加ご希望地のお問い合わせ先に直接お申し込みください。各開催地より、折り返し詳しい情報を連絡させていただきます。なお、お申し込みは特にお知らせの記事がない限り、開催の2週間前に締め切らせていただきます。

第9回 群馬県 歩いて学ぶ糖尿病ウォークラリー

2009年9月6日(日) 場所：渋川市渋川総合公園

申し込み・
問い合わせ先

☎ 027-327-2381

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 高崎オフィス

共催：日本糖尿病協会群馬県支部／群馬県糖尿病メディカルスタッフの会



第12回 栃木糖尿病ウォークラリー

2009年10月4日(日) 場所：あしかがフラワーパーク

申し込み・
問い合わせ先

☎ 028-636-1781

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 宇都宮オフィス

共催：日本糖尿病協会栃木県支部／ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

※ 本誌情報は発刊時点のものです。変更ならびに申し込み締め切りが過ぎている場合がございます。ご了承ください。

※ 最新の情報は糖尿病コミュニティサイト (<http://www.club-dm.jp>) にも掲載されています。ご利用ください。

監修 岩本安彦 (東京女子医科大学糖尿病センター センター長)

編集協力 岩崎直子 内淵安子 尾形真規子 北野滋彦 佐倉宏 佐藤麻子 佐中真由実 新城孝道 中神朋子 馬場園哲也
(東京女子医科大学糖尿病センター) アイウエオ順

ノボケア
Smile

笑顔を支えるインスリン療法

No.22 Summer 2009

2009年7月発行／第1版第1刷発行 非売品

[発行]

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1 明治安田生命ビル

www.novonordisk.co.jp

[企画・制作]

電通サドルー・アンド・ヘネシー株式会社

〒104-8427 東京都中央区築地1-12-6 築地えとビル



novo nordisk®

1427530101 (2009年7月作成)

ノボケア Smile

笑顔を支えるインスリン療法

2009
夏
No.22



フィリピン セブ島沖

レッツ・フォーカス

糖尿病の子供と若者の調査 (ドーンユース)

ズームアップ インスリン インスリン抵抗性



novo nordisk®

糖尿病の子供と 若者の調査 (ドーンユース)



糖尿病を持つ小児や若年の患者さん、そして支える周囲の方たちにとって、糖尿病は、学校や日常生活にどのような影響があるでしょうか？

糖尿病については、予防、治療が進歩しただけでなく、世界規模で調査・研究が行われています。これらの調査結果を、十分に活用することにより、糖尿病とともによりよい生活が導けることでしょう。

今回は、東京女子医科大学糖尿病センター内潟安子先生にお話を伺い、小児・思春期の糖尿病患者さんの心理社会的な側面に焦点をあてた最新の調査(ドーンユース・鈴木万平財団調査)から、トピックスをお届けします。

インスリン治療における進歩と 進歩していないところ

1921年のインスリン発見後、インスリン製剤は大きく進歩してきました。動物の膵臓から抽出して作られたインスリンからヒト型インスリンへ、今では、ヒト型インスリンとほとんど同じように働く「アナログインスリン製剤」が自由に使用できる環境になっています。

インスリンの注射方法においても、過去にはインスリンバイアルと注射器を用いて皮下注射をしていましたが、これらの器具は何回も使用するため、自宅でアルミの弁当箱の中で煮沸しなくてはなりませんでした。今では、使い捨ての31Gや32G、33Gの細くて短い針を用いて、万年筆のようなペン型のデバイスで注射しています。すべてを使い捨てタイプにもできます。クリック音の出るもの、丈の短いものなど、自分の使い易いものを選択できるほど、種類も豊富になっています。1種類しかなかった時代から考えると、いかに進歩してきたかに思いを馳せてみるのも、時にはよいかもしれません。特に、この20数年間の進歩は目を見張るものがあります。

しかしながら、インスリン製剤や注入器が進歩すれば、それだけ良好な血糖コントロールができるようになり、合併症が発症しにくくなったかと問われれば、必ずしもそうではありません。ここに糖尿病治療の難し

さがあります。

難しさのひとつは、食事やその後の活動量に見合ったインスリン注射量を、自分で決めて自分で注射して血糖値の管理をしなければならないことです。生活は毎日同じではありません。思った以上に血糖値が下がり過ぎたり、意図しないのに低血糖のために意識が下がり、誰かに助けてもらわねばならないこと、逆に血糖値が下がらないこともあります。食事の前に注射しなければと思っても、周りに人がいてためらうこともあったりと、注射する行為は簡単でも、注射には多くの心理社会的な要因も付きまといまいます。これらは、すべて血糖コントロールにはマイナスに働きます。

ドーンユース、ドーンユース・ 鈴木万平財団調査とは

Unite for Diabetesキャンペーンは、国際糖尿病連合(IDF)が2005年から行っている、糖尿病に対して一致団結して負けないで戦っていこうという運動です。その一環として、小児思春期糖尿病の現状と治療や予防の方向性をまとめたものが「糖尿病に関する青少年憲章」です。2007年に世界に向けて発表されました。

これを受けて2007年から2008年にかけて、世界中の小児思春期の糖尿病を持つ若者にとって、糖尿病が生活にどのような影響を与え、どの点を改良していかなければならないのかを明

らかにしようとする調査が開始されました。ドーンユース調査です。

この調査は、IDFや小児思春期糖尿病学会（ISPAD）とノボ ノルディスク社による世界的な取り組みです。日本では、日本糖尿病協会の調査研究として、趣旨を同じくする鈴木万平財団調査と歩調を合わせて行われました。

調査は、18～25歳の糖尿病の若者、18歳未満の糖尿病の子供を持つ親および保護者、25歳未満の糖尿病患者さんのケアに関与している医療従事者を対象としました。調査に参加した8カ国、計6,789人から回答が得られました（表1）。

糖尿病を持つ子供たちや若者が、学校や社会で様々な課題に直面している実態が明らかになりました。

表1 調査に参加した人々

	25歳未満の糖尿病患者さんのケアに関与している医療従事者	18歳未満の糖尿病の子供を持つ親および保護者	18～25歳の糖尿病の若者	合計
ブラジル	289	653	394	1,336
デンマーク	30	601	204	835
ドイツ	78	196	195	469
イタリア	78	147	311	536
日本	119	260	235	614
オランダ	38	252	96	386
スペイン	51	377	154	582
アメリカ	102	1,613	316	2,031
合計	785	4,099	1,905	6,789

単位：人

わかったこと

<18歳未満患者の声>

医療従事者からの回答によると、18歳未満の10人に6人は、学校で糖尿病の管理がうまくできていない、一方、親および保護者からの回答によると、半数以上が、糖尿病のために時々学校を休んでいることが明らかとなりました。学校で糖尿病の緊急事態に陥ったとき、養護教諭に助けを求められる子供は、3分の1未満でした。学校できちんと支援が得られる小児のQOL(生活の質)は高く、糖尿病の負担感も比較的小さいことが明らかとなりました。

小児糖尿病患者さんの学校生活には、親、教師をはじめとした周りの支えが大きいことが浮かび上がります。

<18～25歳の若者からの回答>

この年代の若者からの回答では、3人に2人が糖尿病のために時々学校を休んでいました。

学校で、糖尿病の管理から助けが必要になった場合、6人に1人は頼れる人が誰もいないと回答し、養護教諭に助けを求められると答えた人はわずか10人に1人でした。

そして、4人に3人は、糖尿病が学業成績に影響すると感じていました。

<糖尿病の子供を持つ親・保護者からの回答>

3分の1以上の親・保護者は、糖尿病による学業成績への影響が「ある程度」か「かなり」と回答しました。

そして、子供の友だちのサポートの方が満足度が高いと回答し、4人に3人は、糖尿病について教師にもっとよく理解して欲しいと要望しています。

<医療従事者からの回答>

診察時、学校での支援の問題について積極的に話し合う医療従事者は半数に過ぎませんでした。

日本の調査結果が他の国と違うこと

日本からの意見にも多くの課題がありますが、ドーンユース調査全体で得られた回答と日本で得られた回答には大きな違いがありま

した。日本では、保護者の3割強は子供の糖尿病が学校の成績に全く影響ない、7割強は学校の活動にも影響ない、8割強は学校で糖尿病の手助けが必要な時に担任や保健の先生に頼ることができるかと回答したことです。

取り組むべき課題

調査で得られた貴重な意見から、現状でまだ満たされていないところが明らかになりました。インスリン治療の進歩があっても、うまくいっていない取り残されていたところがわかったわけです。インスリン治療が必要な糖尿病があっても、学校生活、社会生活が十分にできるように、患者さんとともに医療従事者のさらなるスキルアップと、社会へのアピールがもっと必要です。

各国とも、自分の国の満たされないところを改善していこうとしています。日本も、日本糖尿病協会の組織の中で、学校の先生、養護の先生、そして社会に、心理社会的支援をアピールする方法を模索しています。

内潟 安子

(うちがた やすこ)



東京女子医科大学糖尿病センター 教授
昭和56年金沢大学医学部大学院卒業後、富山医科薬科大学医学部第1生化学教室、昭和58年から米国国立衛生研究所(NIH)、昭和62年から東京女子医科大学糖尿病センター助手、平成4年から同センター講師、平成8年から同センター助教授、平成16年から同センター教授として現在に至る。小児ヤング外来のチーフ。

インスリン抵抗性

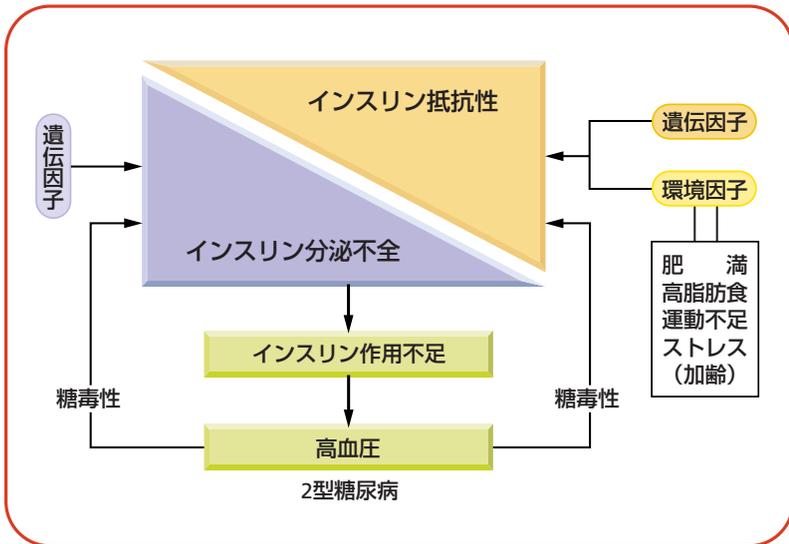
東京女子医科大学糖尿病センター
中神 朋子

2型糖尿病の患者さんの血糖値が高くなる要因のひとつに、インスリン抵抗性があります。インスリン抵抗性は、糖尿病とどういう関係があるのでしょうか。原因や症状、どのような検査値が指標となるのか、また改善する方法などについて、東京女子医科大学糖尿病センター 中神 朋子先生にお話を伺います。

「インスリン抵抗性」とは

今までと変わらずにインスリンが分泌されても、血液中のインスリン濃度に見合った血糖降下が得られず、血糖値が下がりにくい状態を、「インスリン感受性の低下=インスリン抵抗性」と言います。2型糖尿病の発症には、「インスリン分泌不全」と「インスリン抵抗性」が関わっています。インスリン分泌が減少する原因は、主に遺伝的要因と言われていますが、インスリン抵抗性は遺伝的要因と過食による肥満、運動不足およびストレスなどの環境的要因が加わって起こります。糖尿病の発症や病状の進行において、「インスリン分泌不全」と「インスリン抵抗性」が、どのくらいの割合で関わっているかは、患者さん毎に異なります(図1)。

図1 2型糖尿病の発症の要因と病態



肥満と運動不足が原因

過食や不規則な食事、慢性的な運動不足、多量の飲酒などによる「肥満」が一番の原因です。脂肪細胞は単に脂肪を蓄えているだけではありません。多量に脂肪を蓄えて肥大した脂肪細胞は、TNF- α 、遊離脂肪酸といった物質を分泌し、肝臓や筋肉においてインスリンによる糖の代謝を妨害すると考えられています。2型糖尿病や肥満の患者さんでは、インスリンの効きをよくする

アディポネクチンという物質が少ないということもわかっています。また運動不足は肥満を助長するだけでなく、毛細血管の血行が悪くなり、骨格筋のインスリン抵抗性を増大させます。

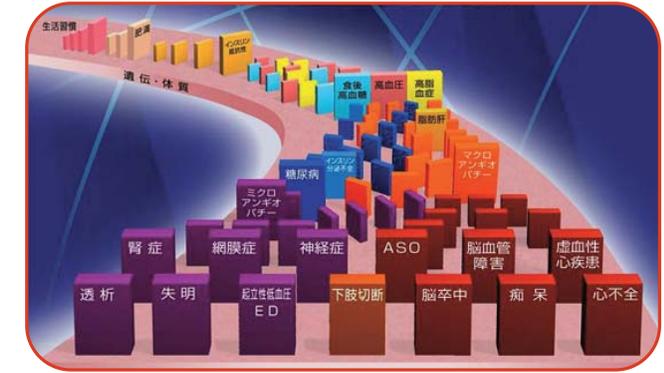
インスリン抵抗性が導く病態

生活習慣による肥満が原因でインスリン抵抗性になると、食後の血糖値や中性脂肪値だけでなく血圧も上昇してきます。これらは糖尿病腎症、網膜症、神経障害、大血管障害の危険因子となります。そして最後には透析、失明、心不全といった重篤な病気にいたることもあります。これら生活習慣の乱れから始まり、インスリン抵抗性が導くドミノ倒しを、メタボリックドミノと呼んでいます(図2)。

インスリン抵抗性の指標と検査値

「特に食後の血糖値や中性脂肪値が高い」、「HDLコレステロール値が低い」、「血圧が高い」などが重なって認められた場合、インスリン抵抗性が疑われ血中のインスリン量を測定します。一般に空腹時の血中インスリン値が15 μ U/mL以上であれば、インスリンが過剰に分泌されている状態であり、インスリン抵抗性があると考えられます。ただし、インスリンが過剰に分泌され続けるとすい臓が疲れて、インスリンの分泌は低下し、血中インスリン値も低くなる場合があります。昨年4月より始まった特定健診では、腹囲を計測していますが、腹囲はインスリン抵抗性を引き起こす原因となる内臓

図2 メタボリックドミノ



伊藤 裕：日本臨牀 (61)：1837, 2003

脂肪の間接的な指標ととらえられており、男性85cm以上、女性90cm以上が内臓脂肪面積100cm²に相当し、注意が必要です。

インスリン抵抗性の改善

肥満があれば、まずは体重を減らすことです。ダイエットによって内臓脂肪が減少すれば、インスリンの働きを抑制する物質も減ることになります。また運動をすると、筋肉中のインスリン受容体の数が増え、活性化されて、インスリンの働きがよくなると考えられています。

糖尿病患者さんでは、大なり小なりインスリン抵抗性を合併しているため、食事・運動習慣を見直すことは重要です。また、必要に応じてビッグアナイド薬やチアゾリジン薬の経口薬を服用していただくこともあります。インスリン抵抗性は、高脂血症、高血圧、動脈硬化といった病気を、ドミノ倒しのように引き起こしていく最初のコマですから、その予防には、食事・運動療法による体重管理など、インスリン抵抗性予防のための日々の地道な努力が必要です。

Q&A

糖尿病治療に関するさまざまな疑問や悩みにお答えします

今回は運動と補食の摂り方についてお伺いします。

東京女子医科大学糖尿病センター 新城 孝道

Q どの程度の運動で、どのくらいの補食が必要ですか

A 運動による血糖値の変化は患者さん毎に異なります。体重、直前の食事の量や時間、インスリンの量、内服薬などがそれぞれ違うからです。補食の目安は、運動量の多い時には、運動前に1~2単位程度です。血糖自己測定をしている場合は、運動による血糖日内変動への影響をチェックしたうえで、ご自身にあった量を見つけるのがよいでしょう。

具体的には、ゴルフや長時間のハイキングなどゆっくりした運動をする時は、消化吸収に時間のかかる牛乳、せんべい、ビスケット、パン、おにぎりなどの炭水化物を運動前に摂ります。運動が長く続く場合は、同じような食品を1~2時間ごとに追加します。テニスやランニングなど短時間に大量のエネルギーを消費する運動の場合は、吸収が速いブドウ糖を含む清涼飲料水、ブドウ糖を摂るようにします。運動の際に同時に血糖を測定して記録に残しておけば、どのような食品をどれだけ食べればよいのかがだんだんわかってきます。

運動後、数時間して低血糖があらわれる場合もあります。夕方の運動では睡眠中の低血糖が起きることがあります。寝る前に炭水化物や牛乳など、血糖値がゆっくり上昇するものを摂るのがよいでしょう。運動をすると、血糖値はもちろん、脂質代謝、血圧なども改善することがわかっています。運動により消費するエネルギーは、30分程度の散歩で80Kcalです。

運動療法は糖尿病にとっても効果的な治療法です。自分に合った運動を楽しく安全に続けていきましょう。

表 体重60kgの人が100Kcalを消費する運動と時間

軽い運動	軽い散歩	30分前後
	軽い体操	30分前後
やや強い運動	ウォーキング(速歩)	25分前後
	自転車(平地)	20分前後
	ゴルフ	20分前後
強い運動	ジョギング(強い)	10分前後
	自転車(坂道)	10分前後
	テニス	10分前後
激しい運動	バスケット	5分前後
	水泳(クロール)	5分前後

参考：糖尿病治療ガイド2008-2009 社団法人日本糖尿病学会編 文光堂（2008）

夏野菜を使った料理のご紹介です。 栄養豊富なオクラで夏バテ防止をしましょう。

メニュー

ご飯150g 茶碗1杯（252キロカロリー）※食品交換表（3単位）
オクラとトマトと牛肉の甜麺醤炒め（195キロカロリー）
春雨スープ（37キロカロリー）

メニュー合計 **484キロカロリー**

たんぱく質 19.8g 脂質 11.2g
炭水化物 73.6g 食物繊維 3.3g
食塩 3.0g



<作り方>

- ① 牛肉は2cm幅に切り、塩・コショウで下味をつける。
- ② オクラは塩少々（分量外）をふってもみ、さっと水洗いした後、ヘタを落として斜め半分に切る。
- ③ トマトは種を取り除きひと口大に切る。
- ④ フライパンでサラダ油を熱し、①の牛肉を炒める。
- ⑤ トマトに片栗粉をまぶし、④に加え、オクラも合わせて炒める。
- ⑥ Aの合わせ調味料を⑤に手早くからめ、器に盛る。

オクラとトマトと牛肉の甜麺醤炒め

<材料> 1人前のグラム量と目安量

オクラ……………15g（2本）
トマト……………80g（大1/2個）
牛肉（もも肉）……60g（1枚半）
塩……………0.5g
コショウ……………少々
片栗粉……………小さじ1/2
サラダ油……………小さじ1/4

A 合わせ調味料

甜麺醤……………大さじ1/2
おろしにんにく……少々
しょうゆ……………小さじ1/4

アイディア副菜

オクラとみょうがのサラダ

<材料> 1人前のグラム量と目安量

オクラ……………20g（3本）
みょうが……………10g（2個）
きゅうり……………30g（1/3本）
かにかまぼこ……15g
レモン汁……………1/2個
塩……………0.7g（小さじ1/8）
コショウ……………少々

<作り方>

- ① オクラは塩少々（分量外）をふってもみ、さっと水洗いした後、熱湯で茹で、ヘタを切り落として、斜め半分に切る。
- ② みょうが、きゅうりはタテ半分に切り、斜め薄切りにする。
- ③ かにかまぼこは、ほぐしておく。
- ④ ①、②、③を混ぜ合わせ、レモン汁、塩、コショウと一緒に和える。

26キロ
カロリー



コメント

監修
東京女子医科大学糖尿病センター 佐藤麻子
東京女子医科大学病院 栄養課 立松栄次

オクラの栄養成分は、カルシウム、鉄、カロチン、ビタミン（C、B1）、食物繊維など豊富に含む食材です。生でも、炒め物、煮物でもおいしく食べられます。また、ムチン（ぬめりの成分：糖たんぱく質）を多く含んでおり、この物質はたんぱく質の吸収促進作用があるので肉、魚、大豆などと組み合わせることによって効果を発揮します。今回の炒め物は、簡単に調理できる夏にふさわしいスタミナ料理と言えます。