

運動療法のピットホール

早期腎症を視野に入れて

運動療法のメリットとデメリット

運動療法が2型糖尿病の治療に有用であることは、言うまでもありません。また近年注目されているメタボリックシンドロームに対する対処法としても、その病態の基盤である内臓脂肪型肥満の解消に、運動療法の効用が強調されています。

しかし、運動療法にも「効果」と「副作用」があります。運動量(運動強度と時間)が患者さんの病状に適当でなければ、副作用=デメリットが生じてしまいます。

糖尿病運動療法に伴うデメリットには、高血糖下での運動による血糖上昇リスク、網膜症の悪化による眼底出血、自律神経障害による不整脈や心不全、無自覚性低血糖、腎症の進行、関節障害(肥満の場合)などがあります。特に腎については、蛋白質・食塩の過剰摂取、高血圧、高脂血症、肥満または免疫学的要因などと並んで、運動のみならず日常生活での仕事・家事も予後不良因子となります。

他方、運動療法が腎機能の低下抑制・改善効果を示すこともあります。ただしこれは主に糖代謝の改善および、前記の腎機能低下のリスクファクターである高血圧や高脂血症、肥満の改善を介してもたらされるものと考えられます。

早期腎症を“早期”に見出だす

現在、糖尿病の予防・治療に運動が推奨される一方で、顕性腎症では運動を制限する指導が行われます。その間の早期腎症から顕性腎症に至る過程においては、運動が腎症の進展を確実に抑制すると判断する、十分なエビデンスはありません。糖尿病性腎症の経過をみまると、早期腎症から顕性腎症に至るまでの期間が長く、顕性腎症以降は比較的短期間で進行してしまいます。

従って、腎症における運動療法は、運動が腎機能を低下させる機序をできるだけ抑制し、デメリットを上回るメリットを期待して、その効果を外来で継続的に観察することが求められます。その前提として、早期腎症を“早期”に見出だすため、尿中微量アルブミンの測定が必須となります。このことは、微量アルブミン尿を呈する頻度の高いメタボリックシンドロームの管理においても「ピットホール(落とし穴)」として注意が必要かもしれません。

なお、従来は尿中アルブミンの測定による早期腎症の診断には時間尿の採取が求められていましたが、昨年改訂された診断基準ではスポット尿のクレアチニン補正值による基準が示され、より簡便になりました。

運動による腎機能低下の機序

運動による腎機能低下の機序としては、運動時のレニン-アンジオテンシン(RA)系亢進、腎血流量低下の関与が考えられています。これらは健常者でもみられることですが、通常、運動後は速やかに運動前の状態に回復します。しかし腎機能が低下している場合は、運動後もその状態が遷延し、アンジオテンシンの上昇が高血圧や糸球体での蛋白透過の増加を招いたり、腎血流量低下が腎虚血や壊死による腎実質の減少を招いて、腎



東京慈恵会医科大学
臨床検査医学助教授
鈴木 政登

機能をより低下させるように働きます。こうした影響は、強度の強い運動ほど、また腎機能が低下しているほど、顕著に現れることが明らかになっています。

運動療法のデメリットを抑える

このようなデメリットを抑える方法としてまず考えられることは、腎症進展の主要なファクターであり、運動によって助長される高血圧をしっかりと管理することです。つまり、血圧をあまり上げない運動を処方するとともに、RA系を抑制することです。

私どもは、糖尿病モデルラットを用いた研究で、運動療法にACE- を併用すると、ACE- のみで運動療法を行わない場合と同等に、尿中アルブミン排泄の増加を有意に抑えられることを報告しています。また運動療法とACE- を併用した場合、ACE- 単独使用のみの群や、運動療法を課さない安静群に比して、有意に脂質代謝が改善することもわかりました。この結果は、RA系を抑制し血圧を十分にコントロールしつつ運動を継続することが、腎機能に影響を及ぼさずに運動の効果を発揮することを指し示すものと言えるでしょう。

もちろん血圧管理とともに、当然ながら運動量への配慮が求められます。腎の負担は運動時間よりも強度によって決定されるので、特に強度を適切に保つことがポイントです。運動の種類としては、運動中の腎血流量の減少が少ない運動、具体的には水中歩行や水泳などが良いとされます。

・・・主な内容・・・

- ネットワークアンケート⑩
治験について
- 今号のトピックス
エクササイズガイド2006
内臓脂肪はなぜ怖いのか?
- サイト紹介⑩
医療制度改革と生活習慣病対策
「自治体の取り組み」
「糖尿病予防対策研究(J-DOIT)」
- イベント・学会情報
数字で見る糖尿病⑩
糖尿病の大規模臨床研究④

ネットワークアンケート ⑩

糖尿病ネットワークを通して

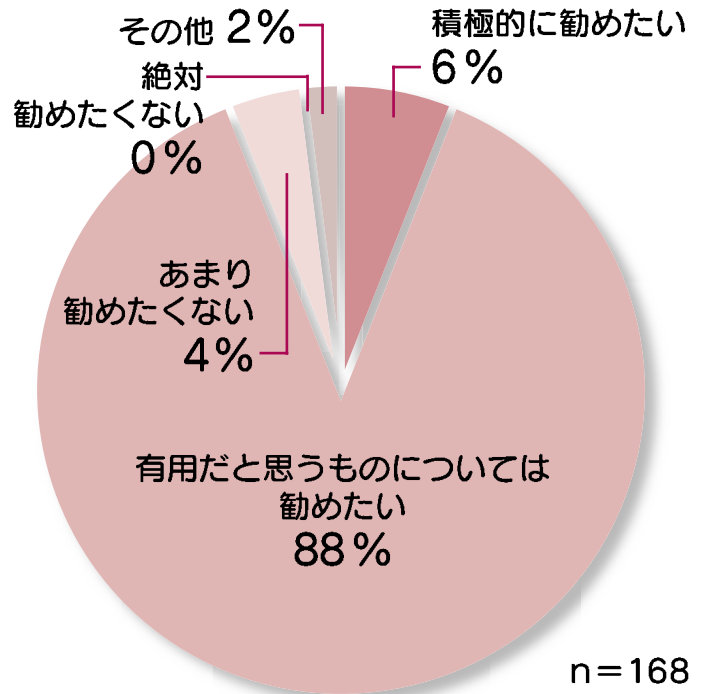
医療スタッフに聞きました

Q. 担当する糖尿病患者さんに「治験」を勧めたいと思いますか？

医療の進歩には薬剤や医療機器の「治験」が欠かせません。「治験」は、いまだに“人体実験”といった不安なイメージがつきまとうようですが、薬剤や医療機器を頼りにする糖尿病患者さんは新薬の開発を大きな期待と興味を持って見据えているといった様子ではないでしょうか。今回、予想を上回る多くの患者さんからご回答を頂いたのは、その表れかもしれません。

[回答数：医療スタッフ169(医師41、看護師55、准看護師4、管理栄養士20、薬剤師27、臨床検査技師10、理学療法士2、その他10。うち日本糖尿病療養指導士44)、患者さんやその家族467(食事療法を行っている304、運動療法を行っている251、経口薬の服用している182、インスリン療法を行っている286。重複回答)]

*ここでいう「治験」とは、新しく開発されたお薬について医療用医薬品として国の認可を得るために、病院などの医療施設で行う臨床試験をいいます。

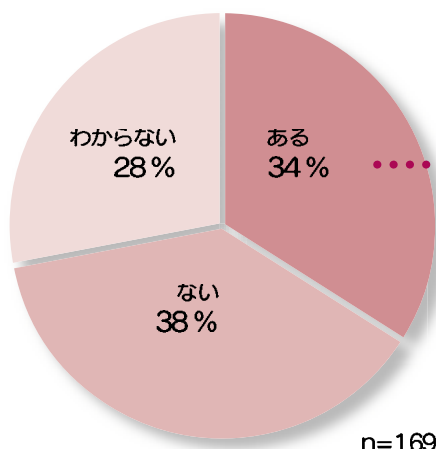


医療スタッフのほとんどが、担当する糖尿病患者さんに「治験」を「勧めたい」と答える一方で、「担当する糖尿病患者さんが「治験」に参加したことがある」と答えたのは3割強でした。推進に前向きな反面、実施経験が少ないのは、「勤務する病院・クリニックが「治験」の実施(受け入れ)を経験したことがない」方が

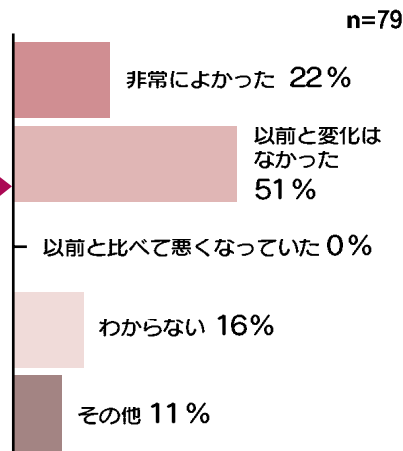
48%であることにも関係がありそうです(「経験したことがある」と答えたのは52%)。「同じ患者が何度も治験に参加する傾向があり、選択バイアスがかかっているのでは。多施設(大学、地域の基幹病院)で1カ所では少数ずつ、治験を行うべき(医師)」というような意見もありました。

「治験」に参加する際、どの点に留意する必要があると思われますか？という質問では、上位から「副作用が起きた場合の対応」「参加前や実施中の患者さんへの情報提供」「治験終了後のフォロー」「治験中に他の治療薬を使用できない」といった事柄が続きました。自由記述でも、「説明・納得してもらうのにとても時間がかかる(医師)」「治験に対して前向きに考えている糖尿病患者さんは意外に多く、DM歴が長い患者さんであれば、良好なコントロールを維持することの難しさを身を持って経験しており、新しい治療法・治療薬について興味があるのではない(医師)」「長期間の検討がしにくい(医師)」といった問題や「連絡や時間調整など様々な負担ばかりで他の業務や患者さんに迷惑がかかることも多い(看護師)」というようなコメディカル側の苦労などもうかがえました。

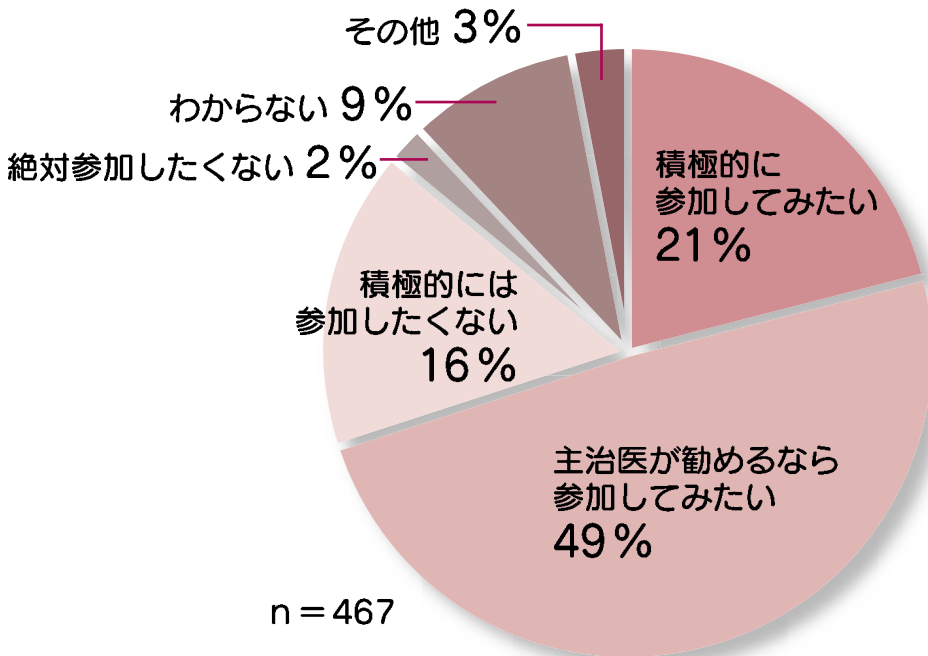
Q. 担当の糖尿病患者さんが「治験」に参加したことは？



Q. 治験終了後、患者さんの状態・印象は？



Q. あなたが「治験」を勧められたら、どう思いますか？



“積極的に参加してみたい”“主治医が勧めるなら参加してみたい”を合わせて7割と、「治験」に対して前向きな患者さんが多い結果となりました。しかし、下のグラフでもわかるように、実際に「治験」に参加した経験のある患者さんは全体の1割。“参加に興味があるが都市部しか採用がない”“積極的に新しい薬や治療を希望するが、かかりつけの診療所では治験を行っていない”など、居住地域や通っている医療施設によって、「治験」情報に接する機会に差があるようです。

「治験」に参加された方の約8割が“また参加したい”と答えている一方、回答者の9割を占める治験未体験の患者さんに、どのような不安があるのかを聞いてみました。やはり“副作用”や“病状悪化”の不安がもっとも多く、“もしも”の際の医療スタッフ側の対応を心配しているようです。また、“治験に対する情報提供”“治験終了後の健康面などのフォロー体制”も、自分の体を提供する患者さんにとっては重要なファクターであるこ

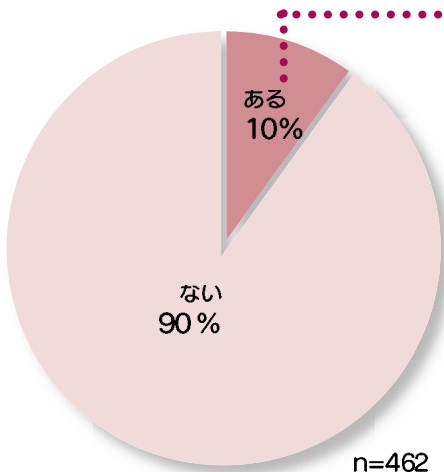
とがわかります。“現在の薬が合っていないのであれば参加してみたいが、現在の薬に満足しているのであれば、自分が治験に参加するメリットは見出せない”“未来の人のためだけの「治験」ではないと思うので、その後のフォローの保障はしてもらいたい”“せっかくコントロールが良好なのに、その体調を崩すリスクを背負うのは不安”といった患者さんの本音にも耳を傾ける必要があるのではないのでしょうか。

Q. 「治験」に参加するには、なにが不安だと思いますか？

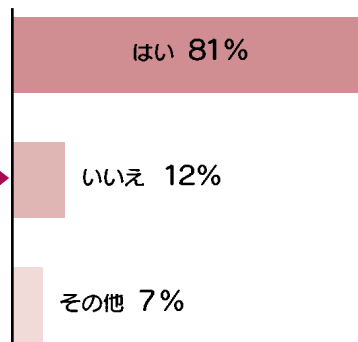
(複数回答あり)

副作用が起こるかもしれない	379名
効果がない、病状が悪化する	
かもしれない	216名
わかりやすい説明・情報開示の有無	190名
指定された他の医療施設に通わなければならない	145名
治験終了後の健康面などのフォロー	199名
治験中に他の治療薬を使用できない	106名
通院回数が増えたり、診療時間が長くなる	127名
その他	17名

Q. 「治験」に参加したことはありますか？



Q. また参加したいと思いますか？ (n=44)



コメンテーター

鈴木吉彦 (日本医科大学客員教授・(財)保健同人事業団付属診療所所長)

治験を受けてもよいと考えている患者さんが3人に2人以上いることは、非常に多いという印象です。このデータは今後の新薬開発に弾みになるでしょう。ただし、治験を行う薬剤が海外で承認されている場合と、されていない場合では信頼性に差がでます。海外で承認され発売され、人気があって品切れになっているという薬なら、ぜひ使いたい患者さんが多いはず。また要望が高ければ、日本での承認が早まることもあるようです。今後は、治験にあたって良い薬かどうかを見極める能力が医師側に期待されることでしょう。

厚生労働省は、運動不足が要因で発症しやすい生活習慣病を抑制しようと、日常生活に運動を取り入れるための運動指針となる「エクササイズガイド2006(健康づくりのための運動指針2006)」をまとめました。このエクササイズガイドは、健康維持のためにどのような運動をどれだけ行えばいいかを詳しく知ることができ、糖尿病の運動療法の視点からも参考になる内容となっています(糖尿病ネットワーク資料室7月)

必要な運動量が分かる 「エクササイズガイド」

運動所要量・運動指針の策定検討会によって発表された「エクササイズガイド2006」(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf>)は、生活習慣病を予防するための身体活動量・運動量および体力の基準値を示した「健康づくりのための運動基準2006(運動基準)」に基づき、安全で有効な運動を広く国民に普及するために策定されました。

この指針では、わかりやすい身体活動の強さと量を表すものとして、身体活動の強さには“METs(メッツ)」、身体活動の量には“Ex(エクササイズ)”という単位を用いて表しています。

METs(メッツ)

身体活動の強さを、安静時の何倍に相当するかで表す単位で、座って安静にしている状態が1METs、普通歩行が3METsに相当。

Ex(エクササイズ)

身体活動の量を表す単位で、身体活動の強度(メッツ)に身体活動の実施時間(時)を掛け合わせたもの。より強い身体活動ほど短い時間で1Exとなります。

- 3METsの身体活動を1時間行った場合、 $3\text{METs} \times 1\text{時間} = 3\text{Ex}$
- 6METsの身体活動を30分行った場合、 $6\text{METs} \times 1/2\text{時間} = 3\text{Ex}$

* 1Exの身体活動量に相当するエネルギー消費量は、個人の体重によって異なり、体重に対するエネルギー消費量の換算式(エネルギー消費量 = $1.05 \times \text{Ex} \times \text{体重}$)によって求めることができます。

[1Exの身体活動量に相当する体重別エネルギー消費量]

40kg(体重) = 42kcal(エネルギー消費量)

50kg = 53kcal、60kg = 63kcal、
70kg = 74kcal

ウォーキングなどの運動から日常の買い物や掃除などの活動に応じた単位を目安に、健康づくりのための身体活動量(運動・生活活動)として、1週間に23Ex以上(そのうち4Exは3METs以上の活発な運動)を目標に掲げています。

内臓脂肪を減少させるためのエネルギー量は?

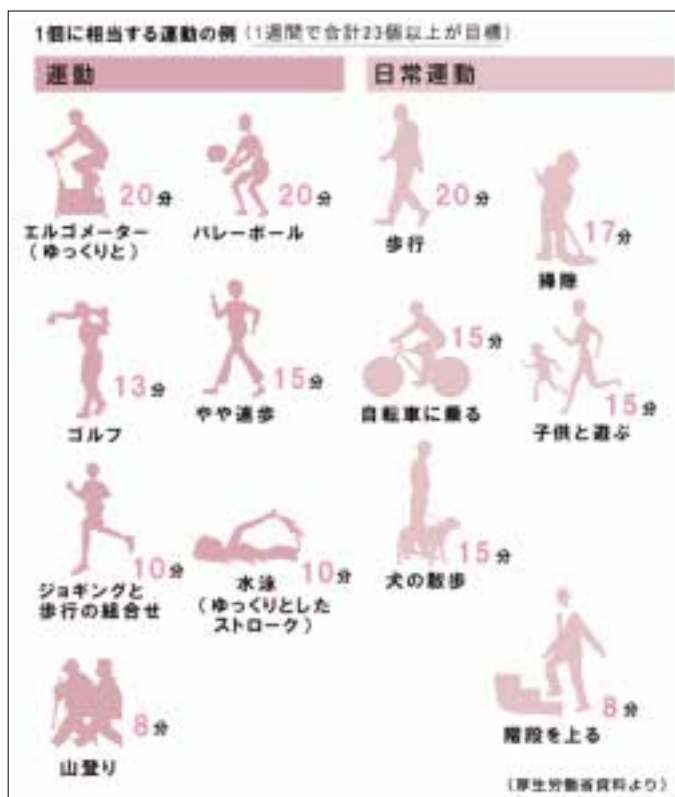
3METs以上の身体活動を行うと、消費エネルギーが増え、身体機能が活性化、糖や脂質代謝が活発になり、内臓脂肪の減少が期待されるとしています。注目されているメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)に該当する方やその予備軍の方が、身体活動量を増やすことにより内臓脂肪を減らすことで、血糖値や脂質異常、血圧などが改善され生活習慣病の予防にもつながります。

内臓脂肪蓄積の指標となる腹囲1センチの減少は、約1キロの体重減少に相当するといわれています。体重を1キロ(主に脂肪)減少させるためには、運動によるエネルギー消費量の増加分と食事によるエネルギー摂取量の減少を加えて約7000kcal。例えば、1カ月かけて腹囲を1センチ減らすには、1日当たり約230kcal必要になるという計算になります。

身体活動量の評価から実践

「エクササイズガイド2006」では身体活動量を評価するためのチェックシートが示されています。まずは、1週間分の活動内容を書き込むことによって、身体活動量の目標(23Ex)、運動量の目標(4Ex)と比べて、現在の身体活動量がどうなっているのかを把握します。その結果をふまえて、どのような目標を設定すべきか、どのように改善すべきかを検討します。現在の身体活動量が目標に達していない方は、まずは日常生活の中での歩行や自転車などの生活活動を増やし、可能な範囲で運動量を増やしていくとよいとされています。例えば、1週間で23Exの身体活動を歩数に換算して1日当たりおよそ8,000~10,000歩。また、運動量の目標である4Exは、速歩なら約60分、テニスなら約35分に相当します。

また、現在のステージがわかるフローチャートでは、現在のステージに応じた身体活動や運動を実行・継続するためのアドバイスなどが紹介されていますので、これも活用されるとよいのではないのでしょうか。



内臓脂肪はなぜ怖いのか？

近年、“メタリックシンドローム”の概念が浸透するとともに“内臓脂肪”がクローズアップされる機会が増えました。内臓脂肪がこれほど問題になっているのは、糖尿病や高脂血症など多くの生活習慣病につながる基になるからです。今回は、この“内臓脂肪”の情報についてまとめてみました。

「糖尿病セミナー：動脈硬化と糖尿病 (http://www.dm-net.co.jp/seminar/24_/)」でも詳しく解説していますが、内臓脂肪が多く蓄積する“隠れ肥満”についてよく使われる表現が「リンゴ型肥満(内臓脂肪型肥満)」と「洋ナシ型肥満(皮下脂肪型肥満)」。見た目が太っている方はもちろんですが、それほど太っているようには見えないけれど、お腹だけがぼっこり出ているタイプも注意が必要です。皮下脂肪型肥満では、お腹や太ももの表面の皮下に脂肪が貯まるのに対して、内臓脂肪型肥満は、腹腔内に脂肪が過剰に分布している状態なので、体型からは太っているようには見えないことが少なくありません。ですから、ウエストライン(腹囲)の判定基準を目安に、正確には腹部CT検査等で内臓脂肪量を測定することが望ましいとされています。まずは、内臓脂肪の蓄積具合を見るために、ウエストラインが男性85センチ以上、女性90センチ以上の方に注意を促す必要があるとして、平成20年から行われる厚生労働省が示す健診メニューにも加えられます。

内臓脂肪はなぜ怖い？

体の10%以上の重量を占める脂肪組織は、昔からエネルギー貯蔵臓器として考えられていましたが、近年、実は脂肪組織はいくつかの重要な生理活性物質(アディポサイトカイン)を分泌する内分泌



臓器であることがわかってきており、体の諸機能に大きな影響を及ぼしているとして研究が進んでいます。

内臓脂肪は、過食や運動不足などにより大型化した脂肪細胞が、臓器の間にある腸間膜などに蓄積されているものです。皮下脂肪の脂肪細胞では、動脈硬化を抑制、インスリン抵抗性を減少させる物質が分泌されますが、内臓脂肪が過剰に溜まると、サイトカインの分泌に異常が現れ、血糖値や血圧、血清脂質(中性脂肪など)に悪影響を及ぼす複数の物質が分泌されます。その結果、糖尿病、高血圧、高脂血症などが起きてきます。また、血液を固まりやすくするサイトカインも分泌されるので血栓ができやすく、心筋梗塞や脳梗塞などの発作が起きやすくなります。

今年6月末にオープンしたメタボリックシンドローム撲滅委員会が運営する「メタボリックシンドローム・ネット(<http://metabolic-syndrome.net/>)」や、同ネットと日本生活習慣病予防協会との協賛連載「肥満とメタボリックシンドローム(<http://www.seikatsusyukanbyo.com/mt32/metabolicsyndrome/2006/06/001.html>)」でも内臓脂肪について解説されています。

肥満と糖尿病

では、肥満と糖尿病はどのような関連性があるのでしょうか。明らかに肥満が原因で発症する肥満糖尿病の患者数は日本の2型糖尿病の6割以上を占めているといわれています。肥満になると、インスリンの必要性が増すため、膵臓などの各組織がフル回転して対応します。その状態が長引くと耐糖能(血糖を処理する能力)障害を起こすなどの異常が起こり、インスリンの作用不足により血液中のブドウ糖がだぶついて血糖値が高くなってしまいます。このような軽い糖尿病状態は初期のうちに肥満を解消すれば正常に戻すことはできますが、放置しておくと糖尿

病を発症してしまうのです。

肥満が原因で発症する糖尿病を治療するには、インスリンの感受性を回復させ、正常な血糖状態をとり戻す必要があります。そのために、まずは体重を減らすこと。日本人の場合5キロ(あるいはウエストサイズ5センチ)ほど減量するだけでも、インスリンの感受性や血糖コントロールが改善してきます。「糖尿病セミナー：肥満と糖尿病(http://www.dm-net.co.jp/seminar/07_/)」も、ぜひ参考にしてください。

内臓脂肪を減らすには

内臓脂肪は皮下脂肪に比べて、蓄積しやすく減りやすいという特徴があります。内臓脂肪を減らすには、過食を見直し摂取エネルギーを控え、運動などで消費エネルギーを高めていくよう、患者さんに指導を行う必要があります。これには、食事と運動両方からのアプローチが必要とされており、もっとも参考になるのが「エクササイズガイド2006(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf>)」と「食事バランスガイド(<http://www.j-balanceguide.com/>)」です。厚生労働省と農林水産省の共同で昨年6月に策



定された「食事バランスガイド」は、1日に何を、どれだけ食べたらよいかの目安をイラストで示したものです。このガイドの日本語版・英語版のほか、イラスト、リーフレット、ポスターなどのサンプルが厚生労働省のホームページ(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyousyokuj.html>)で公開されています。そして、今年7月にまとめられた「エクササイズガイド2006」については、左ページにご紹介した通り。前述した「メタボリックシンドローム・ネット」でも、その基礎と対策、セルフチェック、お役立ち情報などが公開されています。

医療制度改革と生活習慣病対策

今年6月、医療制度改革法が成立し、健康保険法、医療法等の一部改正のほか、21項目に及ぶ附帯決議も採択（厚生労働省が今国会に提出した法律案 <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/soumu/houritu/164.html>）。2008年の施行に向けて新しい医療体制が示されました。今後、生活習慣病の予防対策を強力に推進するための保健事業がどのように行われていくのかをまとめてみました。（糖尿病ネットワーク資料室8月）

生活習慣病予防対策はどう進む？

今回の医療制度改革の柱の一つが、国民医療費の約3割を占める生活習慣病予防対策の推進による、医療費削減です。その施策の一つとして平成20年4月から、40歳以上の全国民への健康診断の実施と健診後の保健指導の義務化が決まり、健診内容にメタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の概念を取り入れ、今後、内臓脂肪、コレステロール、血糖、血圧を重点的なチェックポイントにした検査を行うことになりました。

これを受け、今後どのように健診・保健指導を行っていくか、7月10日に都道府県の関係者を集めて、厚生労働省による説明会が行われました。医療制度改革法では、中期的な医療費適正化対策として生活習慣病予防の徹底などをあげ、医療保険者が中心となり生活習慣病を対象にした健診・保健指導の実施を義務とする「ハイリスクアプローチ」、そして市町村が中心となり健診・保健指導と運動させた重点的・効果的な「ポピュレーションアプローチ」を2つの柱に、医療保険者や市町村等が役割分担をしながら「都道府県健康増進計画改定ガイドライン（暫定版）」<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/tdfk12.pdf>や「標準的な健診・保健指導プログラム（暫定版）」（<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/tdfk15-01.pdf>）を参考に事業を推進していくとの方針が示されました。

「健康日本21」の目標を再修正

平成12年から策定されている「健康日本21」の中間報告によると、選定された目標値のベースラインから改善がみられなかったり、悪化している項目があることから、「今後取り組むべき課題」として、新たな対策を示しました。まずは、健診未受診者の把握や保健指導の徹底を推進するために、メタボリッ

クシンドロームに着目した健診・保健指導の実施と生活習慣病予防のための標準的な健診・保健指導プログラムの提示による「ハイリスクアプローチ（効果的な健診・保健指導の実施）を行うこと。また、生活習慣病予防の基本的な考え方等を国民に広く普及させ生活習慣の改善に向けた個人の努力を社会全体として支援する環境整備が必要とことから、産業界を巻き込んだ「ポピュレーションアプローチ（健康づくりの国民運動化）を行っていくこと。そして、メタボリックシンドロームを認知している国民割合を平成22年には80%以上、安全に歩行可能な高齢者を増加させる“活動的な85歳”を目指すとした新たな新規目標項目なども追加設定されました。これらを推進・普及させるための効果的なプログラムとして「食事バランスガイド」や「エクササイズガイド2006」「禁煙支援マニュアル」が作られています。

生活習慣病対策と自治体の取り組み

—糖尿病ネットワークで取り上げた生活習慣病対策に取り組む地方自治体の活動—

ウエストサイズを減らした市民を表彰 那覇市

県民の健康増進に取り組んでいる那覇市が、内臓肥満の解消に取り組み、ウエストサイズを減らした市民を表彰し、スポーツ施設の利用券などを贈呈するという事業を始めました。（糖尿病ネットワーク資料室8月）

メタボリックシンドロームの実態調査を開始 秋田県

秋田県は、県内のメタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の有病者や予備軍の数を把握するため、11月から調査を始めることに。平成20年度から開始する医療制度改革で、2型糖尿病などの生活習慣病の効果的な予防策の検討に役立てるとのこと。（糖尿病ネットワーク資料室7月）

13年連続で全国ワースト 徳島県

県民に健康への危機意識を高めてもらうため昨年11月、糖尿病緊急事態宣言をした徳島県。今年1月には「みんなで作ろう！健康とくしま県民会議」を設立し、生活習慣病の改善などに取り組む事業所の認証制度を創設。糖尿病対策とし

て同県が作成した「阿波踊り体操」や、阿波尾鶏など郷土の食材を活用した「ヘルシー阿波レシビ」なども考案。（糖尿病ネットワーク資料室6月）

ウォーキング手帳で日常生活に運動を 奈良市

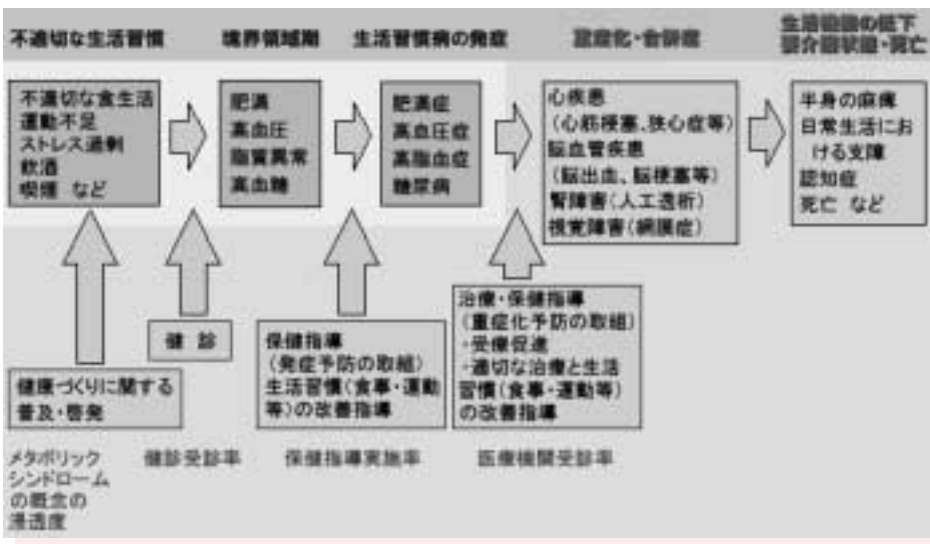
奈良市保健所健康増進課は、同市民の健康増進の一環として「健康ウォーキング手帳」を6,000部作り、同市の保健センターや公民館などで無料で配布を始めました。（糖尿病ネットワーク資料室5月）

個別指導で糖尿病や高血圧を予防 北海道帯広市

北海道帯広市は「健康づくり評価事業」で、メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）の考え方を取り入れ、保健師らの指導や栄養講座や運動支援を通し、糖尿病などの生活習慣病を総合的に予防する内容に。健診で糖尿病や高血圧などの発症リスクが高いとされた市民には、個別に生活習慣改善のプログラムを作成する。簡易な1日コース（定員220人）と3カ月コース（210人）を設け、食事や運動など生活習慣を包括し健康増進に取り組む。（糖尿病ネットワーク資料室5月）

都道府県の重い役割

こういった国が示す目標値などを基に、都道府県は地域の現状をみて健康増進計画を策定し、独自の目標値を設定。この目標達成のために、医療保険者や市町村といった関係者の役割分担を明確にして、それらの連携を促進していかなくてはならず、都道府県としては今後重い役割を担うことになりそうです。今年度は11月に国民健康・栄養調査とあわせて都道府県健康・栄養調査も全国的に行われる予定で、メタボリックシンドロームの該当者および予備軍を抽出するための調査方法もマニュアルとして示されています。



ます(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/tdfk13.pdf>)

メタボリックシンドロームに着目した生活習慣病の一次予防、二次予防

メタボリックシンドロームの概念を導入し、生活習慣病の発症リスクの高い人を早期に見つけ、適確な保健指導をすることで、図のような生活習慣病の一次予防、二次予防に取り組んで行くことが目標となります。生活習慣病の改善にむけた指導としては、脂肪エネルギー比、野菜摂取量、日常生活における歩数、運動

習慣のある人の割合、睡眠による休養が十分にとれていない人の割合などを重視して調査。発症リスクの高い境界領域では、生活習慣病の有病者や予備群の数、腹囲周囲径（ウエストサイズ）やBMI（体格指数）、血圧値、血糖値（HbA_{1c}）、脂質（中性脂肪、高比重リポ蛋白（HDL）など）などを検査し、必要な人に適確な保健指導を実施するものとしています。

そして、糖尿病などの生活習慣病を発症した人では、合併症を予防するために、虚血性心疾患の受療率、脳血管疾患の受療率、糖尿病による視覚障害の発症率、糖尿病による人工透析の新規導入率、虚血性心疾患の死亡率、脳血管疾患の死亡率などを調べ、それぞれの改善を目指すといった内容です。今年度中に「都道府県健康増進計画改定ガイドライン（確定版）」を出し、来年度にはすべての都道府県での健康増進計画の改定作業が行われる予定です。また、「健やか生活習慣国民運動」を展開していくための検討会として、「健やか生活習慣国民運動推進会議（仮称）」を設置。平成20年度から国民運動をスタートさせるべく、今年から準備会議および推進会議を立ち上げて、体制を構築させるとのことです。

糖尿病予防対策研究 [J-DOIT]

厚生労働省が進めている「健康フロンティア戦略」で、2005年から2014年にかけて糖尿病など主要疾病の予防・改善を目的とする大規模臨床研究を実施することになりました（厚生労働 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/03/s0318-8h.html>）。「健康フロンティア戦略」における各施策の総合的な効果によって、生活習慣病の発症率の改善と、それによる死亡、要介護者の減少を目指し、健康寿命を延ばすことを目標としています。この中の「糖尿病予防対策研究（Japan Diabetes Outcome Intervention Trial：以下J-DOIT）」が昨年より5カ年計画で行われることになりました（財）国際協力医学研究振興財団「糖尿病予防のための戦略研究」<http://www.pimrc.or.jp/diabetes/index.html>）。

このJ-DOITは「2型糖尿病発症予防の

ための介入試験（J-DOIT1 / 葛谷 英嗣先生）」、「かかりつけ医による2型糖尿病診療を支援するシステムの有効性に関するパイロット研究（J-DOIT2 / 小林 正先生）」、そして、「2型糖尿病の血管合併症抑制のための介入試験（J-DOIT3 / 門脇孝先生）」の3つの研究課題を設け、それぞれの戦略研究リーダーのもと、着々と進められています。

糖尿病合併症予防のための3千人規模の臨床研究

なかでもJ-DOIT3（2型糖尿病の血管合併症抑制のための介入試験）では、7月よりホームページを設けて今回の研究について詳しく解説している他、患者さん向けには血糖、血圧、脂質のコントロールに役立てられる情報も公開しています。J-



DOIT3は患者さんを現在の標準的な治療（従来治療）を受けるグループと、さらに厳しい数値目標を目指した治療（強化療法）を受けるグループに分けて、心筋梗塞、脳卒中などの合併症の発症を約4年間で30%減らすことを目標にした研究。この研究の参加者全員に、歩数などを記録する加速度計と血圧計が無料で貸し出され、現時点で最も水準の高い治療が期待できるなど、参加者にメリットのある臨床試験として、現在、希望者を募集しています。（糖尿病ネットワーク資料室7月）

最近の出来事

2006年6月～8月

糖尿病ネットワーク 資料室より

2006年 6月

腎臓病を早期発見・治療 (6月1日)

腎臓病発症のリスクの高い人を早い段階で見つけ出し早期治療を行おうと、NPO法人腎臓病早期発見推進機構(高橋進理事長・日本大学大学院教授)は、腎臓病を早期に評価するためのプログラム(KEEP in Japan)を開始すると発表した。

英国の子供のパソコンやテレビ利用は1日5時間 (6月1日)

英国栄養士会(British Dietetic Association)は、英国内の子供のメディアの利用状況について調査を行い、子供の生活習慣が悪化しているというレポートを発表した。現在、食事を中心に子供の健康的な生活習慣を促進するキャンペーン「Weight Wise : The Next Generation」が実施されている。

肝臓から糖尿病や肥満を改善させる信号 (6月16日)

摂取エネルギーが過剰になったときに、肝臓が基礎代謝を活発にして体重が増えないように調節するよう信号を出していることを、東北大学院医学系研究科の片桐秀樹教授(内分泌代謝学)らのグループがマウスの実験で明らかにし、米国の科学誌「Science」に発表した。

緑茶をよく飲む人は2型糖尿病の発症が少ない (6月29日)

1日に日本茶(緑茶)を6杯以上飲む人や、1日にコーヒーを3杯以上飲む人は、ほとんど飲まない人に比べ2型糖尿病の発症率が3～4割低くなることが、文部科学省科学研究費による大規模コホート研究「JACCスタディー(Japan Collaborative Cohort Study)」で明らかになった。

食物繊維の豊富な朝食が血糖コントロールに好影響 (6月29日)

米国ミシガン大学の食品栄養学部の研究者らが、サイリウム(水溶性食物繊維)の含まれるシリアルを朝食にとったときの、2型糖尿病患者の血糖値の変動など

を調べる研究を行い、朝食で食物繊維を十分にとると午前中の血糖やインスリン代謝に好影響が出ると発表した。

糖尿病は心血管疾患罹患を高め、死亡転帰を早める [HealthDay News]

(6月30日)

糖尿病では心血管疾患(CVD)を合併しやすいことが知られているが、実際に2型糖尿病患者が致死性および非致死性の心臓発作(心筋梗塞)、脳卒中、その他の心血管イベントによって苦痛を受ける年齢は、非糖尿病患者に比べおよそ15年早いとのカナダの研究結果が、「The Lancet」7月1日号に報告された。

2006年 7月

米国の2型糖尿病は30年間で2倍に増加 (7月1日)

米国の2型糖尿病の発症率は、過去30年間で約2倍に増加しているという研究結果が、医学誌「Circulation」に発表された。

「糖尿病対策推進会議」が設立 香川県 (7月11日)

香川県医師会は、県内で糖尿病患者が増加しているのを受け、対策として「県糖尿病対策推進会議」を設立することを決めた。香川県医師会、日本糖尿病学会中国四国支部、日本糖尿病協会香川県支部、香川県健康福祉部、香川県医療推進協議会など13団体から構成されている。

食物繊維は十分、脂肪は少なめの食事が糖尿病を予防する (7月15日)

耐糖能障害(IGT)のある人を対象としたフィンランドで行われた糖尿病予防の介入試験で、栄養素の摂取と糖尿病発症との関連などを調べたところ、食事で食物繊維を十分にとり、炭水化物や脂肪をとりすぎないことが2型糖尿病の予防につながる事が確かめられたと発表された。

沖縄県で糖尿病がますます増加 (7月25日)

沖縄県で2型糖尿病が40代から80代の

男性で急増していることが、同県がまとめた「健康おきなわ2010」の中間評価報告書で分かった。メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)については、30代から60代の男性で増加していることも分かった。

2006年 8月

糖尿病専門のレストランが大阪にオープン (8月1日)

糖尿病患者向けに適正なエネルギー量に調整した料理を出すという糖尿病専門のレストランが、大阪市住之江区のアジア太平洋トレードセンター内に開店した。

「腹時計」は脳にあった 新しい治療開発の可能性も (8月1日)

食行動を制御する「腹時計」の場所を特定したという研究成果を、科学技術振興機構(JST)が発表した。マウスを使った実験で明らかにしたもので、米科学アカデミー紀要(電子版)に発表された。

米国テロ警戒網 インスリン機内持ち込みは許可 (8月14日)

英国で8月10日に摘発された米国行き旅客機を標的にした同時爆破テロの未遂計画で、米国で旅客機に搭乗する乗客に対する安全管理が厳しくなっている。糖尿病の治療に使うインスリンや医薬品については、医師の処方に基づく薬を持ち込むのは認めるよう制限が緩和された。

食育に関心がある人が9割 愛知県のアンケート調査 (8月27日)

愛知県の約9割の人が「食育」について関心を持っており、家庭での食育の必要性を認識している人が多い中で、推進の対策は学校や地域に期待したいと考えていることが、同県の実施したアンケート調査で示された。

テレビ視聴時間が長くなるほど運動量は減少 (8月30日)

テレビを多く視聴する習慣のある人は、視聴時間が長くなるほど運動量が低下する傾向があり、肥満や2型糖尿病の増加の一因になっているというハーバード大学公衆衛生学部の研究者らによる報告が、「American Journal of Public Health」オンライン版に発表された。

*HealthDay Newsは米国の40以上の新聞・雑誌、テレビなどで報道されています。著作権は米国の情報企業Scout News, LLCにあります。糖尿病ネットワークでは、この中の糖尿病に関連したニュースを厳選し日本語で紹介しています。

各記事の詳細およびその他のニュースについては、
糖尿病ネットワーク(dm-net)の糖尿病の最新情報/資料室のコーナーをご覧ください。

イベント・ 学会情報

2006年10月～2007年2月

2006年

第16回糖尿病による視覚障害者のための援助セミナー

[日 時] 10月21日(土)
[場 所] 大宮ソニックシティ(さいたま)
[連絡先] 全国ベテネット協会 江南施設
〒360-0105 埼玉県大里郡江南町板井1696
Tel.048-536-5421
<http://www.konan-rehab.org>

第6回先進インスリン療法研究会

[日 時] 10月28日(土)
[場 所] 長岡商工会議所(新潟県)
[連絡先] 先進インスリン療法研究会事務局
(株)インターグループ内
〒531-0072 大阪市北区豊崎3-20-1
インターGビル
Tel.06-6372-9345
<http://www.6th-insulin.com/>

第17回日本臨床スポーツ医学会学術集会

[日 時] 11月2日(木)～3日(金)
[場 所] 朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター
[連絡先] 第17回日本臨床スポーツ医学会学術集会事務局
〒950-0933 新潟県新潟市清五郎68
新潟スタジアム内
新潟県スポーツ医科学センター内
Tel.025-287-8806
<http://www.rinspo17niigata.jp/>

全国糖尿病週間

[日 時] 11月6日(月)～12日(日)
[主 管] 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室
日本糖尿病学会
(社)日本糖尿病協会
(財)日本糖尿病財団 平成18年度糖尿病予防キャンペーン
東日本地区
[日 時] 11月23日(月)
[場 所] フェニックスプラザ(福井)
西日本地区

[日 時] 10月15日(日)
[場 所] 山口総合保健会館(山口健康福祉センター)
[連絡先](財)日本糖尿病財団
〒113-0033 東京都文京区本郷3-37-3
フジビル302号
<http://www.j-df.or.jp/>

第22回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会 [第2群2単位]

[日 時] 11月24日(金)～25日(土)
[場 所] 日本都市センター(東京)
[連絡先] 第22回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会事務局
〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-5
YUSHIMA3315ビル3階
アクセスブレイン内
Tel.03-3839-5032
<http://www.dm-net.co.jp/jsdp/>

第4回日本予防医学会学術総会

[日 時] 2006年12月1日(金)～2日(土)
[場 所] 大宮ソニックシティ(さいたま)
[連絡先] 自治医科大学附属大宮医療センター 神経内科 植木 彰教授室
第4回日本予防医学会学術総会事務局
〒330-8503 埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847
Tel.048-647-2111
<http://www.okayama-u.ac.jp/user/med/dph/yobou/index1.htm>

第13回日本末病システム学会学術総会

[日 時] 12月2日(土)～3日(日)
[場 所] 東京コンファレンスセンター・品川
[連絡先] 〒192-8508 東京都八王子市宮下町476
杏林大学保健学部臨床検査学研究室
Tel.042-691-0011
<http://www.kyorin-u.com/mibyou13/>

第19回国際糖尿病連合会議(IDF)

[第2群2単位]
[日 時] 12月3日(日)～7日(木)

日本糖尿病療養指導士認定更新に取得できる単位数をイベント・学会名の横に表示しています。
[第1群]は自己の医療職研修単位。
[第2群]は糖尿病療養指導研修単位。
表示のないものは、現在申請中あるいは未定です。
詳細は各会のHPをご覧ください。

[場 所] he Cape Town International Convention Centre(Cape Town, South Africa)
<http://www.idf2006.org>

第18回分子糖尿病学シンポジウム

[日 時] 12月9日(土)
[場 所] 松山市総合コミュニティセンター
[連絡先] 分子糖尿病学研究会事務局
〒641-8509 和歌山市紀三井寺811-1
和歌山県立医科大学第一内科内
Tel.073-441-0625
<http://www.wakayamanet.or.jp/mol-dm/>

2007年

第41回日本成人病(生活習慣病)学会学術集会

[日 時] 1月13日(土)～14日(日)
[場 所] 都市センターホテル(東京)
[連絡先] 〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-5 YUSHIMA3315ビル3階
アクセスブレイン内(担当:佐竹)
Tel.03-3839-5032
<http://www.j-seijinbyou.gr.jp/>

日本総合健診医学会第35回大会

[日 時] 1月26日(金)～27日(土)
[場 所] 岡山コンベンションセンター他
[連絡先] 〒541-0047 大阪市中央区淡路町3-6-13
(株)コングレ内 Tel.06-6229-2555
<http://www.congre.co.jp/35kenshin-okayama/>

第21回日本糖尿病動物研究会年次学術集会

[日 時] 2月9日(金)～10日(土)
[場 所] アイーナ(いわて県民情報交流センター)
[問合先] 日本糖尿病動物研究会事務局
〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11
第7東洋海事ビル(株)創新社内
Tel.03-5521-2881
<http://jaadr.umin.ac.jp/>

各イベントの詳細や、このページに掲載されていないイベントについては、糖尿病ネットワーク(dm-net)のイベント・学会情報のコーナーをご覧ください。

数字で見る糖尿病(10)

2億3,000万人： 世界の糖尿病患者数

IDFの「Unite for Diabetes」キャンペーン
国際糖尿病連合(IDF)の最新の発表によると、世界の糖尿病患者数は2億3,000万人以上で、有病率は成人の全人口の6%に相当します。糖尿病は寿命を縮める要因であり、世界で10秒に1人が糖尿病に関連した病気のために死亡し、糖尿

病による死亡率は次の10年間に25%増加するだろうと予測されています。糖尿病に対する自覚と対策をグローバルに促進しすることが必要だと考えられます。

IDFは、150以上の国や地域の190の糖尿病協会で構成される、糖尿病に関する研究や臨床、予防を促進することを目的に活動する非政府組織で、3年ごとに国際糖尿病会議(World Diabetes Congress)を開催しています。日本では1994年に第15回会議が神戸で開催されました。第19回会議は、今年12月に南アフリカ共和国のケープタウンで開催され、今回の会長

はオーストラリアのマーティン・シリク教授です。開催に先立ち「Unite for Diabetes」という国際的なキャンペーンを展開することが発表されました。シリク教授は「糖尿病は急速に増加しており、世界がこれまでに経験したことのないほどの深刻な事態となっている。それぞれの国や地域で有効な対策を行わなないと、糖尿病が医療財源を脅かすことになるだろう」というコメントを発表しました。

この記事の数値は下記の発表によるものです：
国際糖尿病連合(IDF) unite for diabetes
<http://www.unitedfordiabetes.org/>

資料制作や患者指導に役立つ

糖尿病の大規模臨床研究

DCCT (Diabetes Control and Complications Trial)・・・2

監修：野田光彦(国立国際医療センター内分泌代謝科・臨床検査部長)

加藤昌之(東京大学大学院糖尿病・代謝内科)

(前回からの続き)

腎症：微量アルブミン尿(1日の尿中アルブミン排泄量が40mg以上)の発症率と、アルブミン尿(1日の尿中アルブミン排泄量が300mg以上)の発症率で比較されました。一次予防群での結果；微量アルブミン尿を発症した人の割合も、網膜症の場合と同じように最初のうちは両群間であまり差はありませんでした。しかし徐々に強化療法群の方が少なくなり、その差は経過とともに広がり、最終的には微量アルブミン尿発症のリスクは強化療法群では従来療法群よりも34%低下していました。また、調査期間中にアルブミン尿にまで進行してしまった人は強化療法群、従来療法群ともにほとんどなく、両者に有意な差は認められませんでした。二次介入群での結果；微量アルブミン尿発症のリスクは、強化療法群では従来療法群に比べて43%低下していました。一次予防群ではほとんどみられなかったアルブミン尿の発症も二次介入群では強化療法群、従来療法群ともにみられ、その発症リスクはやはり強化療法群のほうが56%低下していました。

神経障害：臨床的に明らかな神経障害の症状があることや末梢神経の伝導速度の異常が認められることなどから神経障害の発症を診断し、研究開始時点で神経障害のない患者さんを対象にして、その発症率が比較されました。結果は一次予防群で69%、二次介入群で57%、強化療法群のほうが従来療法群に比べ神経障害発症のリスクが低く抑えられていました。

血糖コントロール：研究が始まった時点で患者さんのHbA_{1c}の平均は両群とも約9%でした。従来療法群は研究期間中もHbA_{1c}は9%前後で推移しましたが、強化療法群では研究開始後、直ちに血糖コントロールが改善し、HbA_{1c}の平均は7%前後に維持されました。

低血糖：重症低血糖の頻度は、強化療法群のほうが従来療法群よりも3.3倍多いという結果で強化療法群で1人あたり年間0.62回)より良い血糖コントロールを維持するにあたって解決しなくてはならない問題が提示されました。

その他(体重や大血管障害について)：研究開始後5年目で、強化療法群の患者さんは従来療法群の患者さんに比べて平均で

4.6kg体重が増加していました。対象となった患者さんの年齢が比較的若かったこともあり、心臓血管イベント(狭心症や心筋梗塞の発作)の回数は強化療法群で少なかったものの有意な差はありませんでした。

研究結果がもたらしたもの 今では私たちは「糖尿病の合併症は、より良い血糖コントロールによって抑えられる」とあたり前のように思っていますが、実はこの研究結果が発表される前までは、はっきりとした科学的な根拠はなかったのです。しかしこの研究により、糖尿病の細小血管障害(三大合併症)の抑制には血糖コントロールが重要であることが明らかになりました。そして、さまざまなインスリン製剤や注入方法を駆使して、できるだけ血糖値を正常域にコントロールしようとする流れが生まれました。

このようにDCCTは糖尿病の合併症対策に明確な方向性を与えてくれましたが、それを実現するうえで低血糖対策が欠かせないことも教えてくれました。合併症を抑えるために血糖値をできるだけ低くしたい、ところが低血糖は起きやすくなるというジレンマが生じたのです。

現在では、超速効型のインスリンや新しいタイプの持続型インスリン(持効型インスリン)、高性能のインスリンポンプなどが使えるようになっています。DCCTによって証明された厳格な血糖コントロールの効果を、より容易に得ることが可能な環境が整ったといえるでしょう。

医療スタッフのための

糖尿病情報BOX&Net. No.10

2006年10月1日発行

監修・企画協力：糖尿病治療研究会

提供：株式会社三和化学研究所

企画・編集・発行：糖尿病ネットワーク編集部 (株) 創新社
〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11
TEL. 03-5521-2881 FAX. 03-5521-2883
E-mail : dm-net@ba2.so-net.ne.jp