

## CGM(持続血糖モニター)で見えてくるもの

血糖管理強化による  
合併症抑止はもう限界？

糖尿病の治療は、血糖のみでなく、脂質や血圧も含めた多面的な治療が必要です。このことは、最近行なわれた欧米の大規模臨床研究(ADVANCE、ACCORD)でも改めて明らかにされています。特に、生命予後に直結する心血管疾患の抑制には、血糖管理を強化しても短期的にはその効果がみられないことから、むしろ脂質や血圧をより厳格に管理したほうが、効果的で安全であるとの印象さえ広がっています。

ところで、これまで高血糖のリスクは、どの程度正しく評価されてきたのでしょうか。血糖評価のゴールドスタンダードはDCCT以来HbA1cで、ほぼすべての臨床研究がHbA1cによって介入効果を評価していますし、日常臨床においてもHbA1cが最も重視されています。インスリンの調節や低血糖対策に極めて有用なSMBGは、血糖状態を評価するという点では把握し得る情報に限界があります。つまり、これまでに蓄積された高血糖と合併症の関係に関するエビデンスの多くは、HbA1cでとらえられた情報のみだということです。

一方、近年CGM(持続血糖モニター)が使えるようになり、血糖の日内変動の全体像がよく見えるようになりました。それによりHbA1cの血糖管理指標としての限界が分かり始めています。これは、逆に言えば合併症抑止への新たなアプローチが見えてきたということでもあります。

HbA1cには食後高血糖や  
潜在する低血糖が反映されない

CGMを施行すると、糖尿病患者さんの血糖日内変動は、決して単純な動きではないことが示されます。興味深いことに、血糖日内変動が大きくても、それがHbA1cには反映されないことにも気付かれます。紙面の都合で血糖変動曲線は示しませんが、食前血糖が100mg/dL前後で健常者と同等、HbA1cも「良」で、ほぼ満足のゆくコントロールと判断していた患者さんの血糖が食後に急激に上昇し、ピーク値が200mg/dLを大きく超え、一方で夜間睡眠中には低血糖域近くまで低下していることがあります。

こうしたことから、HbA1cは血糖値の平均値としてとらえるべきであることが実感でき、その値だけしか見ていないと、隠れている食後高血糖や、HbA1cの数値上は高血糖を打ち消すように働く潜在性の低血糖、その両者をともに見逃してしまう可能性があります。

適切な薬剤と検査を組み合わせ  
食後高血糖も妥協せず是正

食後高血糖が合併症、特に心血管疾患のリスクファクターであることはDECODEスタディや舟形町研究で示されています。そしてSTOP-NIDDMスタディでは、 $\alpha$ -GIによる食後高血糖への介入で、心血管疾患が抑制されることが示されています。これらの報告を根拠に、2007年に国際糖尿病連合(IDF)は食後2時間値140mg/dL未満を推奨する『食後血糖値に関するガイドライン』を発表しました。

そして今、食後高血糖をターゲットとした複数の薬剤が使用可能です。また、食後高血糖を把握し得る検査指標として1,5-AGがあり、1,5-AGがCGMで把握される血糖日内変動の大きさとよく相関することを、諸家が報告しています。HbA1cや空腹時血糖だけでなく、これらの薬剤や検査を用いて食後高血糖を妥協せずには正することが、患者さんの生命予後改善に寄与すると言えるでしょう。

現在、血糖降下薬として6種類の経口薬があります。CGMを用いると、それぞれの作用特性の違いが明確に表れ、空腹時血糖を下げるSU薬やBG薬、チアゾリジン薬は、1日の血糖値全体を平均的



東京慈恵会医科大学附属第三病院  
糖尿病・代謝・内分泌内科 准教授  
森 豊

に下げる薬であることが改めてわかります。仮に、これらの薬を用いて空腹時血糖値が30mg/dL下がったのであれば、食後血糖値もやはり30mg/dLほどしか下がっておらず、通常それでは十分なコントロールを達成できません。それにもかかわらず、HbA1cが顕著に改善した場合、潜在性の低血糖を疑う必要性も出てきます。

DPP-4阻害薬は作用が血糖依存性なため、食後の血糖値も比較的よく下げます。しかしCGMを施行すると、その下げ方は $\alpha$ -GIやグリニドとやや異なることがわかります。後二者が食直後からの血糖上昇を抑制するのに対し、前者は若干効果発現が遅いのです。CGMでは血糖日内変動の標準偏差、血糖変動幅総面積、目標血糖値から逸脱した時間の割合などの指標を確認できます。筆者らの検討では、これらの指標を有意に改善し、健常者の血糖変動により近づけていくためには、食後高血糖改善薬を1剤ではなく、複数用いることの必要性を示しています。

血糖にも介入すべき余地が  
依然、残されている

冒頭で述べたように昨今、血糖管理を現状以上に強化しても得られるメリットは少ないことを示す臨床研究が続けて発表されました。しかしそれらは、HbA1cという血糖の及ぼす影響の一側面しか見ていなかったためではないかとの考え方も成り立ちます。24時間血糖をモニターすることで今まで見えていなかった多くのことが見え、それによって「血糖の厳格な管理」の新たな方向性と可能性が今、広がっているのではないかと思います。

## ・・・主な内容・・・

●ネットワークアンケート ㉔  
糖尿病の不便と不満

●今号のトピックス  
2010年世界糖尿病デー  
外食・間食の日本一はこの町！

●サイト紹介 ㉔  
母子を糖尿病から守る  
毎年2月は「全国生活習慣病予防月間」

イベント・学会情報

数字で見る糖尿病 ㉔

糖尿病治療薬の特徴と  
服薬指導のポイント ①

# ネットワークアンケート ②7

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. 糖尿病医療に携わる中で、不便や不満、ストレスを感じることはありますか？

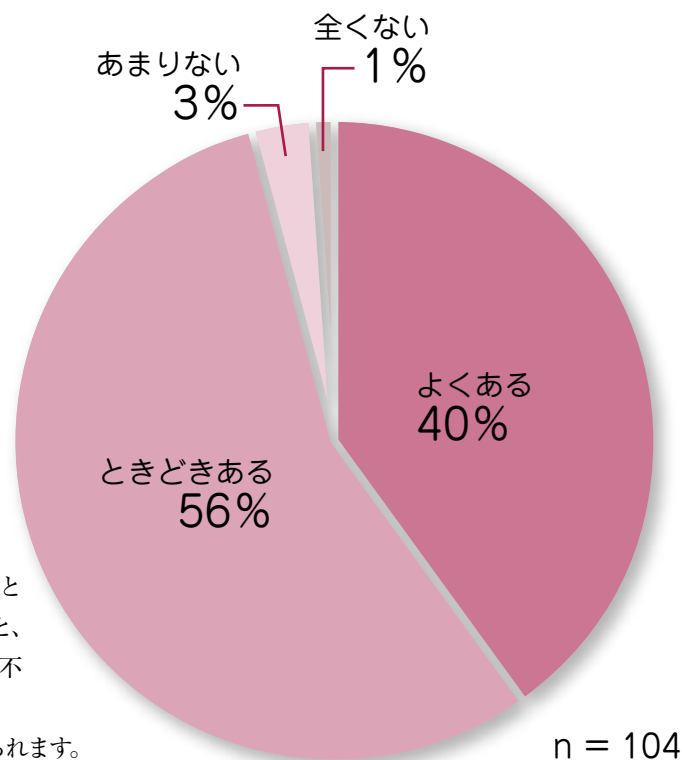
今回は、糖尿病医療の現場や、療養生活の中での“不便や不満”について伺いました。糖尿病と長く関わる中で、「ここを改善できたら良いのに」と皆さんが感じている事柄は、今後の課題として見直していく必要があるかもしれません。

[回答数：医療スタッフ104名(医師22、看護師28、准看護師1、管理栄養士28、薬剤師14、臨床検査技師6、理学療法士1、その他4。うち健康運動指導士4、日本糖尿病療養指導士33)、患者さんやその家族322名(病態/1型糖尿病143、2型糖尿病170、糖尿病境界型5、その他4、治療内容/食事療法241、運動療法195、飲み薬の服用149、インスリン療法208、その他5)重複回答有]

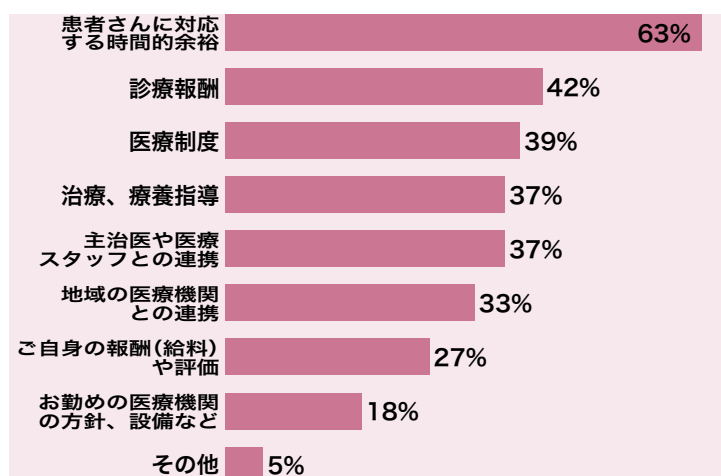
96%の医療スタッフが「ある」と回答しました。特に、どのようなことに不便・不満を感じるかについて伺ってみると、「患者さんに対応する時間的余裕」が最も多く63%、そして「診療報酬」、「医療制度」、「主治医や医療スタッフとの連携」が続きました。具体的には、「もっと指導に時間をかけたいが患者数的に難しい」「糖尿病療養指導士の資格が生かされる制度・しくみがない」「多くの職種が教育・指導を行っているが、診療報酬額が少ない」など多数多様。一方で、患者さんから、不便や不満についての相談

を受けたことが「ある」と回答された方は86%と、医療現場では“不便や不満”が渦巻いている現状が見受けられます。

自由記述では、「療養指導は病院収入にならないので糖尿病治療から撤退あるいは省略化が行われている施設が増えていくと聞く」「経済的負担による受診抑制・検査抑制が一番怖い」「医療費削減も当然重要だが、糖尿病予備群や内服薬患者に対してもSMBGは必要」「チーム医療や地域



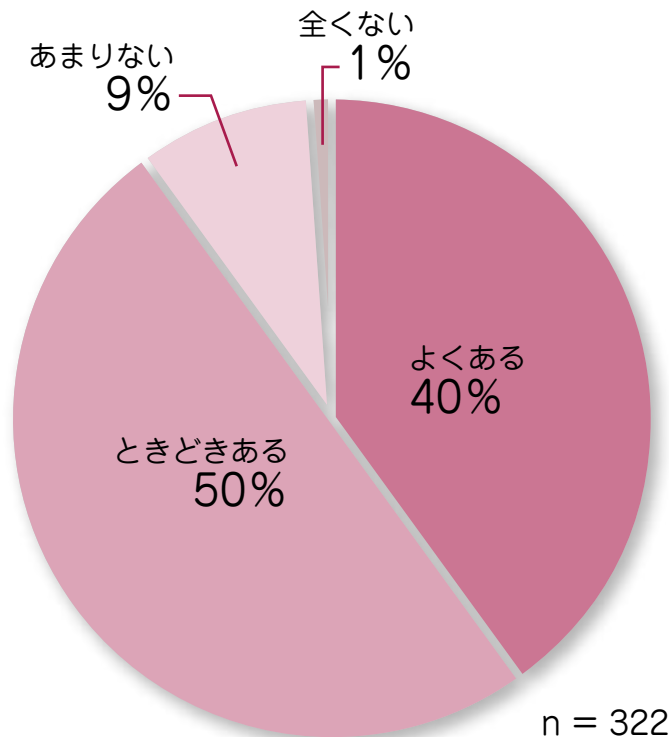
## Q. 特にどのようなことに対して「不便・不満」を感じますか？(上位3つを回答)



### 療養生活や社会生活のサポートに、あるとよいと思うインフラやサービスなど(自由記述の一部)

- インスリン対象者以外の患者さんにもSMBG保険適応を
- 1型患者さんへの国の医療費補助。例えば特定疾患や身体障害者手帳(すい臓機能障害の新たな位置づけ)の取得など
- 糖尿病患者さんが教育入院などしやすくするための雇用側の制度
- 国が全面補助して尿糖検査程度は無料で
- 高齢者糖尿病患者の療養サポート、特にインスリン注射の支援を
- 糖尿病とはどういう病気なのかをもっと世間にアピールを
- 食事療法、運動療法がいつでもサポートできるような場所を
- 糖尿病食の料理教室、糖尿病食のレストラン

## Q. 糖尿病で不便や不満、ストレスを感じることはありますか？



90%の糖尿病患者さんが「ある」と回答しました。“特に不便”の上位では、「インスリンや薬物療法の実施」、「食事療法」、「外食・お酒の付き合い」が約半数を占めました。“特に不満”の上位では、「医療費の負担」が78%と断トツで、「国や自治体の制度・対応」、「治療薬や治療法など」、「保険の加入」が続きました。具体的には、“不便”では、「飲食の制約が煩わしい」「外出先でのインスリン注射・血糖自己測定」、

### Q. 特に「不便」に感じることはどのような時ですか？

(上位3つを回答)

インスリンや薬物療法の実施	51%
食事療法	50%
外食・お酒の付き合い	47%
定期的な通院	40%
血糖値のチェック	33%
運動療法	22%
仕事・学校生活	18%
旅行	18%
人間関係	16%
健康診断・人間ドック	6%
その他	5%

‘薬剤や消耗品の処方量の制約’‘SMBGの保険がきかない’‘病気に対する社会の理解」といった声が大変多く見受けられました。しかし、このような“不便や不満”について、47%が医療スタッフに相談をしたことは「ない」との回答で、「とくに誰にも相談していない」方は44%でした。

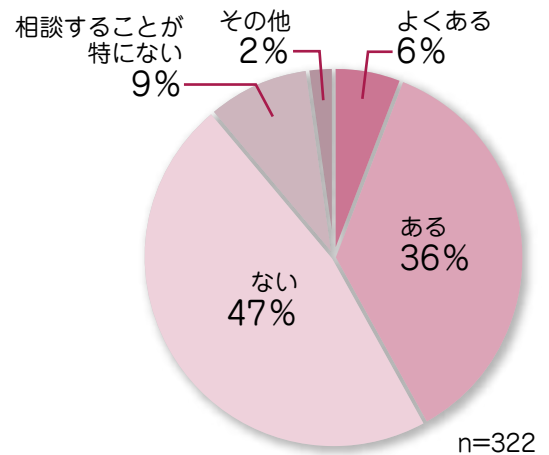
自由記述では、「これだけ多くの糖尿病患者や予備群がいるのに、国の対策や支援が不足」「一生、毎月通院して、高い医療費を支払い続けなくてはならない」「必

### Q. 特に「不満」に感じることはどのようなことですか？

(上位3つを回答)

医療費の負担	78%
国や自治体の制度・対応	39%
保険の加入	38%
治療薬や治療法など	38%
治療内容	16%
医療機関、主治医や医療スタッフ	16%
就職、就学	15%
その他	7%

### Q. 通院する医療機関で、不便や不満について相談したことはありますか？



要な治療(ポンプ)が住んでいる地域で受けられない」「偏見が多く、就職・転職が難しい」「糖尿病外来や、糖尿病という名称を変えて」「1型糖尿病は、難病として国が援助してほしい」「糖尿病がどのような病気か知らない人が多すぎる」「インスリンを打つ場所に困る」「外食や市販の食品は糖尿病に配慮したものが少ない」など、深刻な“声”が多数寄せられました。

#### ●コメンテーター●

**鈴木吉彦** (日本医科大学客員教授、HDCアトラスクリニック院長)

ミュージカル「アニー」の主題歌は「トゥモロー」。今日よりも明日は幸せ、と信じる歌です。糖尿病の治療も同じ。明日が幸せと感じる希望があるかどうか、です。医療費の問題は製薬企業に利益がでないと新薬開発もできてきません。その矛盾だと思います。しかし、インクレチンを初め、SGLT2阻害剤などが発売されれば、治る時代がきて、明日は今日よりも幸せと実感できれば、不満や不便は一掃されるでしょう。糖尿病が治るかも、HbA1cは5%台が普通、などと実感する日がくるまでは、もう少しの辛抱だと私は思っています。



# 2010年世界糖尿病デー 今年も「ブルーライトアップ」で“糖尿病に光を”

「世界糖尿病デー」の昨年11月14日、東京タワーなど世界各地でブルーライトアップや啓発イベントが実施されました。「世界糖尿病デー」は、糖尿病が社会にとって大きな脅威になっているのを受け、国際糖尿病連合(IDF)と世界保健機関(WHO)により1991年に開始され、2006年の国連決議により公式の国連デーとなっています。この日は、糖尿病の世界共通シンボルであるブルーサークルを掲げ、世界82カ国・約780カ所の名所や建造物がブルーにライトアップされました。

糖尿病の脅威は世界中で年々拡大。IDFによると2010年現在、糖尿病は世界の3億人以上の健康を脅かしており、糖尿病の経済的負担は少なくとも3,760億米ドル(約32兆円)に上り、これは世界の医療関連支出の11.6%に相当すると言われています。また、糖尿病のタイプでもっとも多い2型糖尿病の危険性のある人の数は世界で3.44億人に上り、有効な対策

を施さないと、2030年までに糖尿病患者数は4.38億人に増え、経済的な支出は4,900億米ドル(約41兆円)以上に増加するとIDFは予測しています。

IDFは、「世界糖尿病デー」に合わせて「ブルー・サークル・テスト」というインターネットで利用できるソフト(英語)を開発しました。テストでは、1人1人の2型糖尿病の危険因子が示され、予防・改善するために何をすれば良いかを簡便に知ることができます。また、IDFは「糖尿病ロードマップ(Diabetes Roadmap)」という医療スタッフ向けのワーク・プログラムを取りまとめました。このマップで、世界中の数億人に上る糖尿病患者を改善するための検討、エビデンス、ソリューションを世界中で共有できるようになるというものです。

IDF理事長のJean Claude Mbanya博士は、「いまこそ、糖尿病に対して行動を開始するとき。世界糖尿病デーに、文字



通り糖尿病に対して光が当てられる。世界糖尿病デーをきっかけに、私たちは世界のどこにいても関わらず、世界規模で糖尿病対策をより強力に推進していきたい」と述べています。

詳しくはこちらへ>><http://www.dm-net.co.jp/calendar/2010/11/010796.php>

### ●Blue Circle Test

<http://www.worlddiabetesday.org/bluecircletest>

### ●The IDF Diabetes Roadmap to the UN High Level Summit on Non-Communicable Diseases (NCDs).

<http://www.idf.org/webdata/Diabetes-roadmap.pdf>

## 「ビクトーザ皮下注18mg」医薬関係者向け注意喚起

厚生労働省はGLP-1受容体作動薬「ビクトーザ皮下注18mg」(一般名:リラグルチド)について10月12日付で安全性情報を公表し、インスリン治療からの切り替えによるケトアシドーシスまたは高血糖の発症について注意喚起を呼びかけ、製薬企業に対しては「使用上の注意」の改訂を指示するとともに、医薬関係者に対して速やかに適正使用情報を提供するように求めました。同剤の安全性情報は発売開始より収集されており、2010年6月11日～10月7日の間に、同剤投与症例全体で、糖尿病性ケトアシドーシスが4例(うち死亡2例)、高血糖16例が発現していたことが判明。これら20例のうち、17例がインスリン治療を中止し同剤に切り替えた後に発症したものでした。これを受けて、厚生労働省医薬食品局安全対策課長通知(薬食安発1012第2号、平成22年10月12日

付)に基づき「使用上の注意」が改訂されました。

同剤は、体内のインスリンの分泌を促進することで血糖値を下げる薬剤であり、インスリン分泌能のない1型糖尿病患者へは投与は禁忌とされており、2型糖尿病のうちインスリン治療が不可欠な患者への投与には注意が必要。同剤の適応症は2型糖尿病で、(1)食事療法、運動療法のみ(2)食事療法、運動療法に加えてスルホニルウレア剤を使用、のいずれかの治療で十分な効果が見られない場合に限られます。「インスリン治療から同剤への切り換えが行われたのは、限定された患者のみとはいえないと推測される」として、患者の安全確保を迅速に行うため、右記について注意喚起しました。

詳しくはこちらへ>><http://dm-rg.net/news/2010/10/006985.html>

### 【注意喚起】

1. 同剤はインスリンの代替薬ではないこと
2. インスリン依存状態の患者(1型糖尿病、インスリン治療が不可欠な2型糖尿病)へは、インスリンから同剤への切り替えは行わないこと
3. 同剤の投与に際しては、患者のインスリン依存状態を確認し、投与の可否を判断すること
4. 既に切り替えを行った患者に対しても、血糖コントロールの状態を確認するなど、インスリン治療に戻す必要のある患者に対して必要な処置を行う必要があること

### ●糖尿病治療薬「ビクトーザ皮下注18mg」に関する医薬関係者向け注意喚起等について(厚生労働省)

[http://www.info.pmda.go.jp/happyou/file/PMDSI\\_101012\\_1.pdf](http://www.info.pmda.go.jp/happyou/file/PMDSI_101012_1.pdf)

# 「生活習慣改善」できている人は治療目標値の達成率が高い

日本心臓財団は9月26日の「世界ハートの日」にあわせて「生活習慣病の実態と患者意識調査」を実施し、中間報告をまとめました。高血圧や脂質異常症、2型糖尿病などの生活習慣病の治療では、検査で医師が治療経過をチェックすることが重要であり、合併症予防のために、それぞれの学会が治療目標値を定めています。この目標値を達成するために、食事や運動の改善指導や薬物療法が行われていますが、同財団の「生活習慣病改善プログラム」に登録されている患者2,755人のデータを解析したところ、生活習慣病の治療を受けている患者で、治療目標値まで検査値が下がっている人の割合は十分ではなく、糖尿病では約3割にとどまることが判明しました。

## 生活習慣を改善できている人では達成率が高い

治療目標値を達成している割合は、高血圧では47.4%、脂質異常症では59.9%、糖尿病では、糖尿病治療ガイドラインのHbA1c(JDS値)に関する指標「優(5.8%

未満)」と「良(6.5%未満)」を合わせても27.2%にすぎないという結果でした。改善プログラムで生活習慣チェックを行った1,467人のうち、食事と運動の両方、あるいはどちらかの項目がすべて良好な「生活習慣良好群」と、その両方、あるいはどちらかに1項目でも不良項目のある「生活習慣不良群」に分けて比較してみると、「生活習慣良好群」での目標値達成率は、糖尿病の指標であるHbA1c(JDS値)の6.5%未満達成率は30.3%。一方、「生活習慣不良群」では16.6%という結果でした。

## 「自分の血糖値を知っている」は8割。

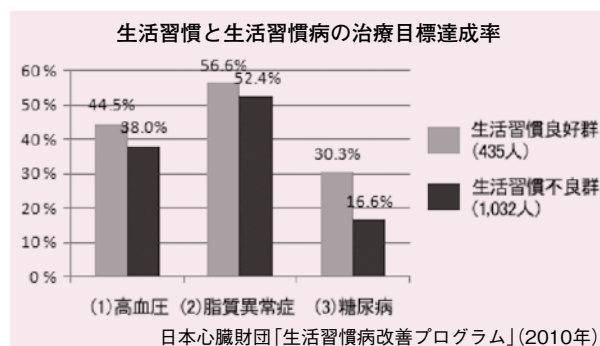
### 治療目標値は？

昨年8月に、同財団が生活習慣病患者を対象に実施した「生活習慣病改善指導の実態と、その受け止め方に関する患者さんアンケート調査」によると、自身の血糖値を知っている患者の割合は、78.0%でしたが、血糖値の治療目標値を正確に知っている患者は

49.7%と半数未満でした。

同プログラムの中央推進委員長である篠山重威・京都大学名誉教授は、「健康長寿の実現のため、血圧、脂質、血糖の厳格な管理によって脳卒中や心筋梗塞など脳心血管疾患を予防することが重要な臨床課題となっている。一方、生活習慣病の治療目標達成率が十分とはいえないことが指摘されている」とし、今回の研究結果について「生活習慣の改善をなおいっそう推進していくことの重要性が改めて明確になった」と述べました。

詳しくはこちら>><http://www.dm-net.co.jp/calendar/2010/10/010575.php>



# 外食・間食の「日本一」はこの町！ 全国の49都市を家計調査

10月29日に総務省から発表された「家計調査」で、49の県庁所在・政令都市の外食やジャンクフードなどの間食の消費傾向があらかになりました。

内閣府の「食育白書」によれば、男性の肥満率が高い都道府県は1位：沖縄(46.7%)で、2位：岩手(41.2%)、3位：宮崎(37.8%)、4位：北海道(37.5%)、5位：茨城(36.9%)。今回の「家計調査」では、このような肥満率の高い地域では、ファストフードなどの外食、スナック菓子などのジャンクフードの利用も多い傾向があることが示されました。例えば、スナック菓子の年間購入額が日本一になった大分市は、プリンやチョコレート菓子でも1位、ハンバーガーでは3位となっています。

## 外食費が最も多いのは、 東京、岐阜、名古屋

「外食」は、特に働き盛りの世代の食事

管理で、大きな課題となっています。食堂やレストランなどの飲食店やファストフード店、喫茶店、居酒屋などで外食を利用している割合は、特に働き盛りの年代の男性で高く、国民健康・栄養調査によると、週に2回以上外食をとる人の割合は、20～60歳代の男性では5割に上ります。

今回の調査によると、2人以上世帯の年間の外食費は平均で約16万3700円。外食費で多いものは、和食(2万2100円)、洋食(1万6800円)、中華食(4800円)、ハンバーガー(4100円)、そば・うどん(5300円)など。中でも、外食費が最も多い都市は、東京(区部)(22万2000円)で、次いで岐阜市(19万3000円)、名古屋市(19万1000円)、横浜市(18万6000円)、川崎市(18万6000円)と続きます。一方、最も少ないのは青森市(10万4000円)でした。

## お菓子を一番買っているのは、 金沢市、水戸市、福島市

さらに、食事療法でつまずきやすい原因の1つである、お菓子、清涼飲料、果物、菓子パン、ファストフードなどの「間食」を見てみると、お菓子の購入金額の平均は7万8500円。金額の最も多い都市は金沢市(9万5500円)で、次いで水戸市(9万2500円)、福島市(9万1200円)、さいたま市(9万5000円)、富山市(8万8600円)と続きます。最も少ないのは那覇市(5万8800円)。種類別にみると、ケーキの購入金額が多いのは金沢市(9400円)、神戸市(9200円)、スナック菓子の購入金額が多いのは大分市(5800円)、熊本市(5500円)でした。皆さんの住む町は全国で何位か、ぜひチェックしてみてください。詳しくはこちら>><http://www.dm-net.co.jp/calendar/2010/11/010788.php>

## ●家計調査(家計収支編)結果(総務省)

<http://www.stat.go.jp/data/kakei/2.htm>



# 日本糖尿病・妊娠学会・日本糖尿病財団による 「母子を糖尿病から守る予防キャンペーン」

海老名総合病院・糖尿病センター長・大森安恵先生(東京女子医科大学名誉教授)による、新着コラムが糖尿病ネットワークで公開されました。

(<http://www.dm-net.co.jp/pre/2010/11/03.php>)

## 糖尿病があっても子どもは産める

糖尿病と妊娠に関する知識を広めるために医師のみならず看護師さん、患者さんの会合でお話をする機会がよくあります。私は糖尿病を治療しながら妊娠した患者さんの出産をお手伝いし、長いこと診ていた患者さんが、それぞれ2人のお子さんを育て上げインスリン50年賞をいただいた嬉しい思いを共感した経験が3度もあります。ところが、「インスリンを打ち続けて50年経った方に授与される"リリーインスリン50年賞"をご存知ですか」と聞くと、どの会合でも知っている方は沢山の聴衆の中に僅か2~3名しかいません。

## 母子を糖尿病から守る

「母子を糖尿病から守る予防キャンペーン」の1つとして、日赤の献血時に糖尿病の検査をして下さるのをご存知でしょうか」と問いかけると、知っていて挙手される方はもっと少なく、1人か2人です。我が国の糖尿病はたとえ子供やティーンエイジャーであっても2型糖尿病が多く、2型糖尿病は発病から10年以上も症状が出ません。したがって検査を受けない限り自分が糖尿病または糖尿病になりかかっていることはわからないのです。妊娠をしてはじめて糖尿病があることを診断され、既に増殖網膜症をもって、妊娠によってどんどん悪化していく患者さんや先天異常のお子さんを出産される方が多いのが現状です。

## 献血時糖尿病チェックへの道

そのため、私は「若者が成人式を迎えたら糖尿病のチェックを受けよう」というキャンペーンを数年前から始めました。日本糖尿病財団の金沢康徳理事長、日本糖尿病・妊娠学会の中林正雄理事長のご協力を得て、このキャンペーンを推進し努力してきましたが、机上の空論になって、なかなかうまく活動が展開されませんでした。

厚労省に後援をお願いにいったとき、

ふとした会話の弾みから日赤の献血の話になり、糖尿病があると献血ができないのに献血時に糖尿病のチェックがなされていないことに気づき、今から日赤に講義に行くという中林先生に検診チェックの交渉をお願いしました。先生は日赤血液事業審議会委員の肩書きをもっているため、日赤本社との交渉・連携はすべて先生を通してスムーズに行われ、献血時の糖尿病検診は2009年3月から日本全国で実施されるようになりました。

## 妊娠可能年齢女性の0.7%に糖尿病

日赤の献血は年間500万人が施行しています。16歳から40歳までの妊娠可能な年齢125万人の内0.7%に糖尿病または疑い糖尿病をもっている方がいることがわかっております。糖尿病が発症するという事は、血糖値が高くなることです。血糖値は通常食前でも食後でも約80~100mg/dLの値を一定に保たれているのですが、糖尿病ではインスリンという血糖値を調節するホルモンが少ないため、食事をとらなくても容易に200mg/dL以上になります。血糖値200mg/dL以上が5年続くと、体中の神経がおかされることになり、10年以上では網膜症が、15年以上続くと腎臓が悪くなります。コントロールの悪い方は、たちまち尿毒症になって人工透析が必要になることすらあるのです。

## 未治療で糖尿病合併症が進んでいると

この糖尿病の治療を行っていない、合併症をもった患者さんの妊娠を、私はとても危険視しています。前にも述べた通り、網膜症があると妊娠によって急速に出血が増え、治療が十分でないと失明することすらあります。腎症をもつ人の妊娠も、赤ちゃんは子宮の中で発育不全がおき、お母さんは子癇(しかん)といって昏睡に陥ることすらあります。また、奇形のある赤ちゃんが生まれることもあるのです。奇形の率は報告者によって違



いはありますが10%から20%にもおよびます。

糖尿病のない健常妊婦さんから生まれた子供にみられる奇形は約1~2%であり、糖尿病があつてHbA1cが7%以下にコントロールできていないまま妊娠した方から生まれるお子さんの奇形率は4%前後です。妊娠してはじめて糖尿病がみつかった方から生まれるお子さんの奇形率が最も高率なわけです。

したがって、妊娠してはじめて糖尿病が発見された場合、どれほど不利益かお解りになると思います。本来、お子さんに恵まれ人生の幸せを享受すべきときに、痛々しい経験をなめなければなりません。そのため「糖尿病を早くみつけよう、母子を糖尿病から守る」キャンペーンが必要となるわけです。

## 献血で糖尿病をチェックしましょう

妊娠糖尿病といって、まだ糖尿病にはなっていないが、妊娠によって助長された軽い糖代謝異常があります。この病態については次のコラムで詳しく述べさせていただきますが、まだ糖尿病になっても巨大児が生まれます。この糖代謝異常も献血時の健診でチェックしてもらうことができます。

皆様、困った方のお力になれる献血をし、糖尿病のチェックを受け、万一、糖尿病または糖代謝異常と診断されたら、医療機関できちんと治療を受けられ、合併症のない人生をおくれるよう、また良い妊娠結果が得られるよう努力しようではありませんか。(2010年11月)

## サイト紹介 ⑳

# 毎年2月は「全国生活習慣病予防月間」！ ～今年のメインテーマは“禁煙”です

生活習慣病の一次予防を中心に、その普及啓発を行う日本生活習慣病予防協会(池田義雄理事長)では、生活習慣病予防に対する国民の意識向上と、これによる健康寿命の伸長を目指すべく、毎年2月を「全国生活習慣病予防月間」と定め、広く啓発活動を行うことになりました。

生活習慣病予防のための知識の普及啓発を図る「全国生活習慣病予防月間」(以下略・月間)は今年が初年度。月間中は、行政・関連団体等の支援を得ながら、関連業界、マスコミの民間力を結集し、集中的に生活習慣予防の情報提供を主とした啓発活動を行います。また、年毎のメインテーマを設けるにあたり、生活習慣病予防に有効な健康習慣である“一無二少三多”から、“一無”を取り、今年度は

『禁煙』についての情報提供に力を入れる予定です。

協会では、以下のような基本事業を行い、毎年2月の恒例行事として、健康・医療関連に携わる業種の方々に広くこの機会を活用いただきたいとしています。予防月間中の情報については、協会ホームページ(<http://www.seikatsusyukanbyo.com/>)で随時お知らせいたしますので、ぜひチェックしてください。



## “一無 二少 三多”とは？

いちむ にせう さんた

“一無”は禁煙の勧め。タバコの三悪、ニコチン・タール・一酸化炭素は血管障害や発ガンに作用します。さらに、タバコによる害は自分だけでなく、他者をも損傷させます。

続く、“二少”は「少食」と「少酒」。腹七、八分目の少食が、肥満防止による健康体重の維持、血糖・脂質・血圧コントロール、各種消化器疾患やがん予防につながります。また、飲酒の過多は死亡リスクを高めます。

最後の“三多”とは「多動」「多休」「多接」です。運動不足が顕著である今日、いつでも、どこでも、一人でも運動することがお勧めです。多休は、快眠の勧め。さらに、多くの人・事・物に接する「多接」を実践し、良い趣味を育み創造的な生活を行うことが肝要です。

約9,500名の人間ドック成績と“一無、二少、三多”との関係を統計学的に検討した結果、実行数が多ければ多いほど、BMI(体格指数)、

### 一無、二少、三多

一無	禁煙
二少	少酒 飲酒は飲める人でも日本酒換算で1合程度までとする 少食 腹七、八分目で肥満を防ぎ、塩分は10g/日以内とする
三多	多動 1日に20分の歩行を2回と体操・筋力トレーニングを各10分 多休 6～8時間の睡眠 多接 多くの人・事・物に接し趣味を豊かに、創造的な生活をする

体脂肪、血糖、血清脂質、尿酸、血圧ともに、健康的であることも示されています(Internal Medicine 48: 647-655, 2009)。“一無・二少・三多”をひとつでも多く実践することが、生活習慣病へのリスクを減じ、健康長寿をもたらします。

●「一無、二少、三多」はメタボを効果的に減らす

<http://www.seikatsusyukanbyo.com/calendar/2009/000134.php>

## 低カロリーでも、ゼロカロリーでもない～ 「“スローカロリー”の情報ファイル」がオープン

最近、「糖質ゼロ」や「カロリーオフ」などの食品を見かけることが増え、“糖質・カロリー＝太る”といったイメージを抱いている人が少なくありません。しかし、糖質自体は、欠かすことのできないエネルギー源であり、単に糖質の量を制限すればよいというものではなく、糖質本来の役割を再確認し、食生活に上手に取り入れることが必要であると言われていま

限に目が向きがちですが、食事の満足感と血糖コントロールの両立を考えると、糖質を“量”だけでなく“質”で選ぶ視点が大切です。さて、糖質が小腸でゆっくり吸収されることを「スローカロリー」と呼び、近年、新たな概念として注目されています。最近の研究では、このスローカロリーな作用を持つ、ある糖質を摂取すると、食後の血糖値の急激な上昇が抑制されることや、満腹感が持続し、過食が

抑えられる効果があることがわかってきています。

昨年11月よりオープンした『スローカロリーの情報ファイル』(<http://www.dm-net.co.jp/slowcalorie/>)では、スローカロリーに関する最新の情報提供とともに、これらが食後高血糖や肥満などに、どのような影響を与えるのかを考え、食事療法への活用の可能性を探っていきます。ドクターインタビューによる「生活習慣病とスローカロリー」、指導現場での効果的な活用について考える「日常診療・指導に活かすスローカロリー」が今年からスタート予定です。



# 最近の出来事

2010年9月～2010年12月

●糖尿病ネットワーク 資料室より

## 2010年 9月

**肥満の経済効果：年間死者が15.5万人減少 OECD報告書** (9月28日)

経済協力開発機構(OECD)は、OECD11カ国の肥満に関する医療費などのデータを分析し、報告書「肥満と予防の経済学」にまとめた。有効な対策をしないと「肥満や過体重は10年以内に3人に2人以上に増加するおそれがある」と強調。効果的な肥満対策を講じれば、日本では年間の死者数を15万5,000人減らすことができると推定。

**睡眠障害は男性では深刻**

**「早期発見・治療」** (9月28日)

1晩に6時間以上の睡眠をとっている男性に比べ、慢性の睡眠障害があり睡眠を6時間未満しかとっていない男性では、死亡の危険性が4.33倍に高まるというショッキングな研究が、米国睡眠医学会が発行する医学誌「SLEEP」9月1日号に発表された。

## 2010年 10月

**40歳を超えると体力に差** (10月20日)

文部科学省が6～79歳の男女計約7万人を対象に実施した2009年度「体力・運動能力調査」によると、60歳代以上で習慣的に運動をする人の比率は増えており、体力テストの成績も年々向上している。また、運動習慣のある人となない人の体力格差は40代以降で拡大する傾向がある。

**生活習慣改善と合併症予防**

**5千人を4年間調査** (10月21日)

米国国立衛生研究所(NIH)や米疾病対策センター(CDC)の提供を受け実施されている2型糖尿病の集約的生活習慣介入プログラム「Look AHEAD」で、生活習慣改善に着目した強化療法の、長期の血糖コントロールと心疾患の抑制に有用であることが示された。

**秋田県の糖尿病対策**

**県糖尿病療養指導士をスタート** (10月21日)

秋田県では、医療従事者が職域を超え

て治療や予防対策をサポートする「秋田県糖尿病療養指導士」が開始されたほか、県内で2型糖尿病の予防啓発事業をもりたてようと対策している。

**インスリン分泌のメカニズムを解明**

(10月22日)

自然科学研究機構・生理学研究所の富永真琴教授(分子細胞生理学)らの研究グループが、膵β細胞には体温を感じる分子センサーTRPM2があり、TRPM2欠損マウスではインスリン分泌低下を伴う血糖調節異常が示されることを実験で確認。

**ストップ糖尿病「糖尿病ビデオコンテスト」**

(10月22日)

米国糖尿病学会(ADA)は11月を「米国糖尿病月間」と定め、「ストップ糖尿病(Stop Diabetes)」キャンペーンを展開、ビデオメッセージを募集する「糖尿病ビデオコンテスト」を実施。

## 2010年 11月

**GLP-1受容体作動薬「バイエッタ」**

**飲み薬とインスリン療法の間の新しい位置づけ** (11月9日)

医師がGLP-1受容体作動薬に期待する効果は「HbA1cの改善」「食後高血糖の改善」が多いが、約半数は副次的な作用として「体重増加の抑制」を期待し、「経口薬2剤目を服用中の患者さんに使用したい」と考えていることが、日本イーライリリーの調査で明らかになった。

**くるみは2型糖尿病患者の動脈硬化対策にも有用** (11月12日)

くるみが動脈硬化や脂質異常の予防・改善に役立つという研究は多く、2型糖尿病患者にとっても有用な食品。くるみに含まれるオメガ3脂肪酸は青魚にも多く含まれるが、最近では日本人の魚離れが進んでいる。くるみは、魚以外でオメガ3脂肪酸をおいしく、手軽にとれる代表的な食品である。

**白米をとりすぎると日本人女性で糖尿病発症のリスクが上昇** (11月22日)

米飯を多く食べる女性で糖尿病の危険性が上昇することが、多目的コホート(JPHC)研究の大規模調査で分かった。炭水化物の摂取量が多い人で糖尿病発症の危険性が高くなることが知られているが、米を主食とする日本人では、女性では米飯をとりすぎていると危険性が上昇することが示された。

**体内時計の不調で糖尿病**

**生活リズムがインスリン分泌にも影響**

(11月22日)

米ノースウェスタン医科センターのJoseph Takahashi博士らは、体内時計が狂うと膵島の遺伝子の働きもおかしくなり、血糖値が高くなることを、動物実験で確かめた。この研究は科学誌「Nature」2010年7月29日号に発表された。

## 2010年 12月

**国民医療費、国民所得の1割に** (12月1日)

厚生労働省は、国民医療費が2008年度は前年度比2.0%(6,725億円)増の34兆8,084億円となり過去最高を更新したと発表。糖尿病の医療費は422億円増の1兆1,893億円。

**「日本食品標準成分表2010」** (12月1日)

食品成分に関する基礎データを示した「日本食品標準成分表」が5年ぶりに改訂。蛋白質量とトリアシルグリセロール量がより正確に示された。

**糖尿病発症に関わるタンパク質を特定**

(12月1日)

京都大学ウイルス研究所の増谷弘准教授(分子生命学)らが、「チオレドキシシン結合蛋白-2」(TBP-2)が体内の血糖値を調整するインスリンの分泌を妨げ、インスリン抵抗性にも関わることを確認。

**高血圧にひそむ「隠れ腎障害」早期発見・治療が大切** (12月01日)

高血圧症の治療を受けている患者でも、尿中アルブミンの異常があらわれており、治療がまだ十分に行われていない傾向があるという調査結果が発表された。高血圧患者約9,000人を対象に、腎障害の早期診断の指標となるアルブミン尿について調査した「AVA-E Study」で示された。

●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

2011年1月～3月

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。

## 第5回糖尿病療養看護セミナー

～夢舞台meeting～

[日 時] 1月15日(土)-16日(日)

[場 所] 淡路夢舞台国際会議場

[連絡先] 大阪糖尿病協会

〒553-0003 大阪市福島区福島4-2-78

大阪厚生年金病院内

Tel 06-6441-5451

<http://osakadiabetes.org/>

## 第14回日本病態栄養学会年次学術集会

[1群 管理栄養士・栄養士 4単位、2群 4単位]

[日 時] 1月15日(土)-16日(日)

[場 所] パシフィコ横浜

[連絡先] 〒160-0004 東京都新宿区四

谷3-13-11 栄ビル5階

Tel 03-5363-2361

E-mail : jimukyoku@eiyou.gr.jp

<http://www.eiyou.gr.jp/gakujutsu/>

## 第20回臨床代謝内分泌 Update

[日 時] 1月28日(金)-29日(土)

[場 所] 札幌コンベンションセンター

[連絡先] (株)ウィアラライブ コンベン

ション事業部

東京都中央区新富2-13-8 栄第2ビル3階

Tel 03-3552-4170

E-mail : info@20-update.com

<http://www.20-update.com/>

## 第48回日本糖尿病学会関東甲信越地方会

[2群 4単位]

[日 時] 1月29日(土)

[場 所] 都市センターホテル

[連絡先] (株)コンベンション・ラボ

〒252-0253 神奈川県相模原市中央区南

橋本2-1-25-603

Tel 042-707-7275

[http://www.jds.or.jp/jds\\_or\\_jp0/](http://www.jds.or.jp/jds_or_jp0/modules/kanto/index.php?id=1)

[modules/kanto/index.php?id=1](http://www.jds.or.jp/jds_or_jp0/modules/kanto/index.php?id=1)

## 糖尿病教育・看護学会主催研修会

「インスリンエラーを防ごう！」

[日 時] 1月30日(日)

[場 所] キャンパスプラザ京都

[連絡先] (株)ガリレオ 学会業務情報化

センター 内

〒170-0004 東京都豊島区北大塚3-21-10

アーバン大塚3F

Tel 03-5907-3750

<http://jaden1996.com/>

## 糖尿病診療—最新の動向

—医師・医療スタッフ向け研修会—

第13回 [東京会場]

[日 時] 2月6日(日)

[場 所] 国立国際医療研究センター 研

修棟

[連絡先] 国立国際医療研究センター 糖

尿病情報センター

〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1

Tel 03-3202-7181(内線2161)

[http://ncgm-dm.jp/center/kenshuukai.](http://ncgm-dm.jp/center/kenshuukai.html)

html

## 糖尿病情報連携のミニマムデータセット

に関する公開シンポジウム

[日 時] 2月12日(土)

[場 所] 品川インターシティ

[連絡先] NPO法人日本糖尿病情報学会

(JADI)

〒910-8507 福井県福井市文京3-9-1

福井大学工学部内

Tel 0776-27-8793

E-mail : morikawa@u-fukui.ac.jp

<http://www.jadi.jp/>

## 第9回日本フットケア学会年次学術集会

[日 時] 2月12日(土)-13日(日)

[場 所] アクロス福岡 国際会議場

[連絡先] 日本コンベンションサービス

(株)九州支社

〒810-0002 福岡市中央区西中洲12-33

福岡大同生命ビル7階

Tel 092-712-6201

E-mail : footcare9@convention.co.jp

<http://www2.convention.co.jp/footcare9/>

## 第45回糖尿病学の進歩

[2群 4単位]

[日 時] 2月18日(金)-19日(土)

[場 所] 福岡国際会議場

[連絡先] (株)コンベンションリンケージ内

〒812-0016 福岡市博多区博多駅南

1-3-6 第三博多偕成ビル

Tel 092-437-4188

E-mail : simpo45@c-linkage.co.jp

<http://www.c-linkage.co.jp/simpo45/>

## 第30回食事療法学会

[1群 管理栄養士・栄養士 2単位]

[日 時] 3月12日(土)-13日(日)

[場 所] 石川県立音楽堂

[連絡先] 金沢医科大学病院栄養部内

〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学

1-1

Tel 076-286-3511

E-mail : toiwase@shokuji30.que.ne.jp

<http://syokuji30.que.ne.jp/>

## 薬と糖尿病を考える会 キックオフシンポジウム

[日 時] 3月13日(日)

[場 所] 北里大学薬学部 コンベンショ

ンホール

[連絡先] 北里大学薬学部薬物治療学Ⅲ内

〒108-8642 東京都港区白金5-9-1

Tel 03-5791-6359

<http://diabetology-phar.main.jp/>

## 第25回日本糖尿病・肥満動物学会

[日 時] 3月18日(金)-19日(土)

[場 所] 都市センターホテル

[連絡先] (株)コンベンション・ラボ

〒252-0253 神奈川県相模原市中央区南

橋本2-1-25-603

Tel 042-707-7275

E-mail : jsedo25@conventionlab.net

<http://jsedo.jp/>

## 第75回日本循環器学会総会・学術集会

[日 時] 3月18日(金)-20日(日)

[場 所] パシフィコ横浜

[連絡先] (株)コングレ

〒102-8481 東京都千代田区麹町5-1

弘済会館ビル

Tel 03-5215-6956

E-mail : jcs2011@congre.co.jp

<http://www.congre.co.jp/jcs2011/>

●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(26)

### 妊娠糖尿病(GDM)の診断基準： 空腹時血糖値92mg/dL以上 1時間値180mg/dL以上 2時間値153mg/dL以上

2010年5月に岡山で開催された第53回日本糖尿病学会年次学術集会で、糖尿病の新しい診断基準が決定され、7月1日より施行されました。これに伴い、妊娠糖尿病(GDM)の定義と診断基準も改変されました。

妊娠糖尿病(GDM)の定義は、「妊娠中にはじめて発見または発症した糖尿病にいたっていない糖代謝異常である。妊娠時に診断された明らかな糖尿病(overt

diabetes in pregnancy)は含めない。」とされています。診断基準は、75gOGTTにおいて次の基準の1点以上を満たした場合。ただし、臨床診断において糖尿病と診断されるものは除外されます。

[空腹時血糖値92mg/dL以上  
1時間値180mg/dL以上  
2時間値153mg/dL以上]

今回の改訂によりGDMの診断基準はより厳しくなりました。そこには軽い高血糖の妊婦にも治療を促そうという狙いがあります。軽い糖代謝異常でも、児の過剰発育が起こりやすく周産期のリスクが高くなること、また、母体の糖代謝異常が出産後にいったん改善しても、一定期間後に糖尿病を発症するリスクが高いことが知られています。

そのため、妊娠中の糖代謝異常の有無のスクリーニングは、妊娠初期から開始することが求められています。初診時、およびインスリン抵抗性の高まる妊娠中期に随時、血糖値検査によるスクリーニングを行い、分娩後の追跡調査も引き続き重視されます。

今回の診断基準は、アジアを含む9カ国15施設の2万5,000人以上を対象に実施された「HAPO Study」の研究成果に基づき、国際糖尿病・妊娠学会(IADPSG)から提唱された、妊娠糖尿病の世界共通診断基準を受けて、我が国でも協議、策定されました。

この記事の数値は下記での公表によるものです：  
日本糖尿病・妊娠学会；  
「妊娠糖尿病診断基準」変更について  
<http://www.dm-net.co.jp/jsdp/>

## 糖尿病治療薬の特徴と服薬指導のポイント

### 第1回 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬

加藤光敏(加藤内科クリニック院長)

#### 1) $\alpha$ -GIの一般的な服薬指導

$\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬( $\alpha$ -GI)としてアカルボース(グルコバイ®)、ボグリボース(ベイスン®)、ミグリトール(セイブル®)の3種類が臨床で使用されています。

$\alpha$ -GIは食直前服用とされますが、 $\alpha$ -GIは本当に食後服用では無効なのでしょう？ミグリトールの朝食開始30分後服用試験では、確かに食直前投与のほうが食後30、60分の血糖抑制は良いのですが、血糖曲線下面積(AUC 0-180分)ではいずれも同様の血糖抑制効果だったと報告されています\*1。また食後15分服用ですが、アカルボースでも有効性が報告されています\*2。

さらに2型糖尿病患者でのミグリトール食直前、直後服用では3カ月でHbA1c、1,5-AG指標で効果に差がないことが示されました\*3。当院の患者さんに聞いたところ、「飲めないのは月に1~2回位」との回答でした。これは「食前に忘れてしまったら食中、食後すぐ」と指導を変えてから服用率が上昇したのです。ミグリ

トールに限れば、食前食後に薬を飲み分けるのが難しくなった高齢者などにも良さそうです。

#### 2) 食直前服用の指導と低血糖

しかし原則は食直前投与とし、「お箸を持ったらず〇〇」の標語も使用されています。当院ではこれを唱えさせていませんが、箸と一緒に薬を用意する習慣などを指導しています。また低血糖時は「ブドウ糖が原則」ですが、無くとも慌てず2糖類(砂糖など)を多めに服用します。

#### 3) 服用初期の消化器症状に対する服薬指導

$\alpha$ -GIは消化器系の副作用が有名です。未消化で結腸に達した2糖類は、腸内細菌がガスを発生、放屁や鼓腸を生じます。特に服用開始1~2週に多く、その後多くの場合症状が軽減消失します。腹部膨満感軽減は①早食い過食に注意②服用初期はイモ類、豆類、乳製品の摂取過剰に注意③ビールや炭酸飲料で服用しないと指導します。

#### 4) $\alpha$ -GIの最近のトピックス

腸管から分泌されるホルモンのインクレチンには、消化管上部空腸のK細胞からのGIP、小腸下部や結腸のL細胞からのGLP-1があります。GIPは脂肪蓄積作用があるため少ない方が良く、GLP-1は多いのが理想です。 $\alpha$ -GIは小腸上部でのGIP分泌を減らします。ミグリトールは小腸上部で半分が吸収されるため、小腸下部では作用が減弱し、ブドウ糖が吸収され、その刺激でGLP-1濃度が増加します。ミグリトールには、このような有利な作用を持つことが注目されていることを付記します\*4。

最後にボグリボースは、「耐糖能異常における2型糖尿病の発症抑制」での保険の適応が通りましたが、0.2mg錠のみの適応であること、またジェネリック医薬品では適応のないことに注意が必要です。

- 1) Aoki K. et al. Diabetes Res Clin Pract 2007;78:30-33, Aoki K. Terauchi Y et al. Endocr. J 2007;54:1009-14
- 2) Rosak C. et al. Diabet Med 1995;12:979-984
- 3) Aoki K, Terauchi Y et al Diabetes, Obesity and Metabolism 2008;10:970-972
- 4) Narita T, Yamada Y et al. Diabetic Medicine 2008 26;187-188

医療スタッフのための

糖尿病情報BOX&Net. No.27

2011年1月1日発行

●本誌のバックナンバーは糖尿病ネットワーク(<http://www.dm-net.co.jp/>)で公開しています。

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@dm-net.co.jp