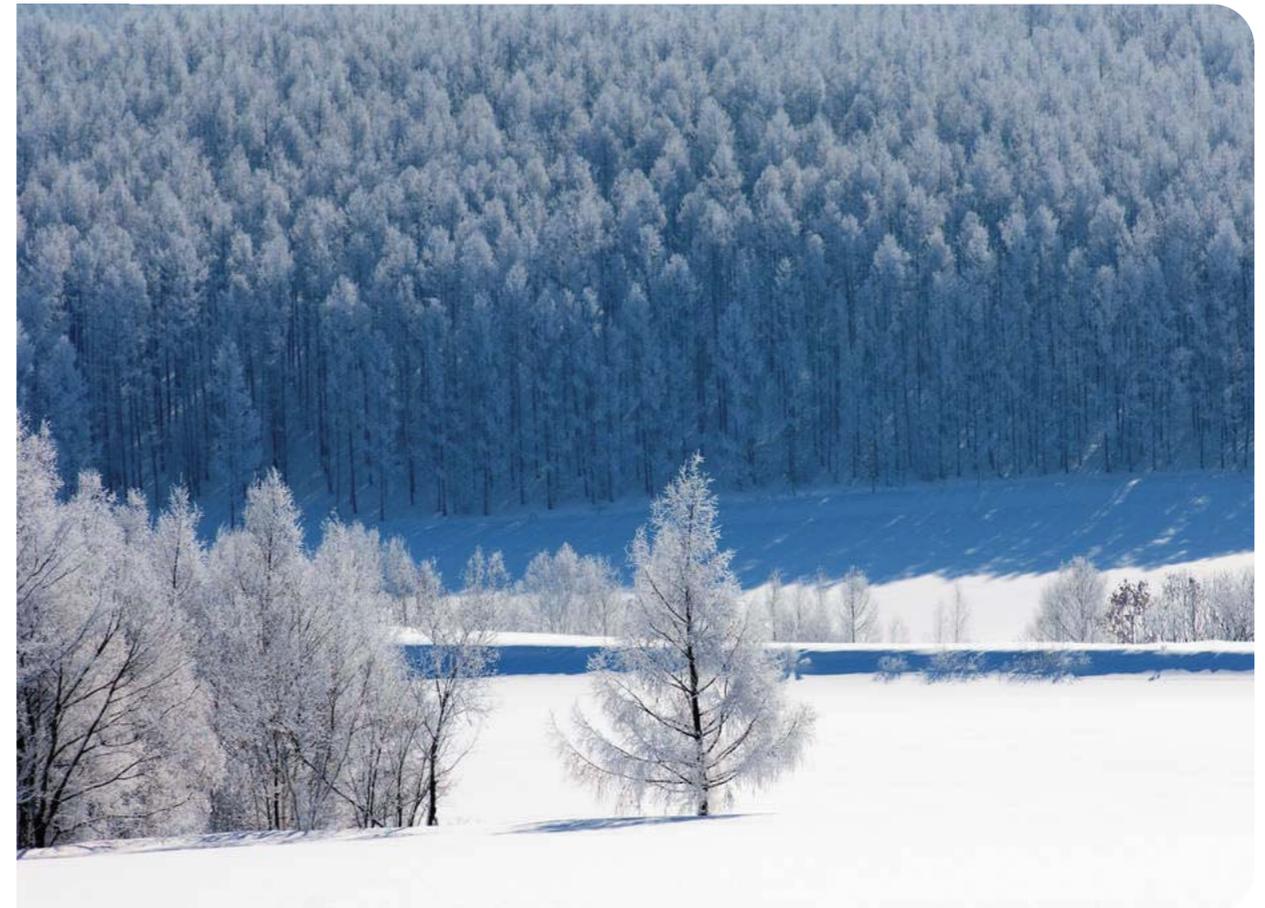


# ノボケア Smile

笑顔を支えるインスリン療法

2008  
冬  
No.16



#### 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 内潟安子 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.16 Winter 2008

2008年1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]  
電通サドラー・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

前号 (No.15 Autumn 2007) 4ページ表2の順序【さわら (焼き)】にまちがいがありました。おわびして訂正致します。



1423070201 (2008年1月作成)

レッツ・フォーカス

## 口の中の健康

<糖尿病と感染症>

ズームアップ インスリン 低血糖の予防と対策



# 口の中の健康

## <糖尿病と感染症>

糖尿病になると体の免疫システムが弱くなります。そのため、一般に風邪をひきやすくなったり、膀胱炎や水虫などの感染症にかかりやすいといわれています。今回は口腔内の感染症である歯周病について、くりはら歯科医院 栗原幹直先生に伺います。

### 糖尿病と歯周病

糖尿病では、網膜症、腎症、神経障害の3大合併症はよく知られています。もうひとつ注意すべきことが、口の中の感染症です。糖尿病患者さんには、虫歯や歯周病が非常に多いといわれています。特に、歯周病と糖尿病については、明らかな因果関係があります。「歯周病があると、糖尿病が悪化する。歯周病を治療すると糖尿病がよくなる。」これが、今、最も注目されている糖尿病と歯周病の関係です。

### 歯周病とは

よく耳にする歯周病とはどのような病気でしょうか？

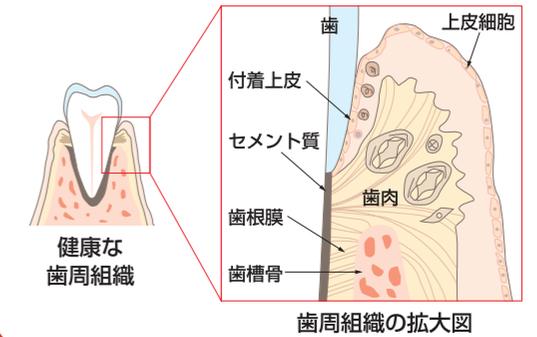
健康な歯肉はピンク色ですね。歯肉には、多くの血管があり、血液がたくさん流れています。この血液を通して酸素や栄養が運ばれています。

高血糖の状態が続くと、血管壁がもろくなります。また、体の免疫力が低下し、口の中にいる細菌が増殖して、歯肉や口腔粘膜、歯に感染します。

歯周病は、歯を支えている周りの「歯周組織」に細菌が感染して発症する感染症です(図1)。

さらに、血管壁の異常と細菌感染が大きく絡まり、進行しやすいといえます。細菌は、歯肉だけでなく、次第に歯周組織に深く侵入していきます。そこで炎症を起こして、歯槽骨(顎の骨の一部で、歯の根を強力に支えている)を破壊します。

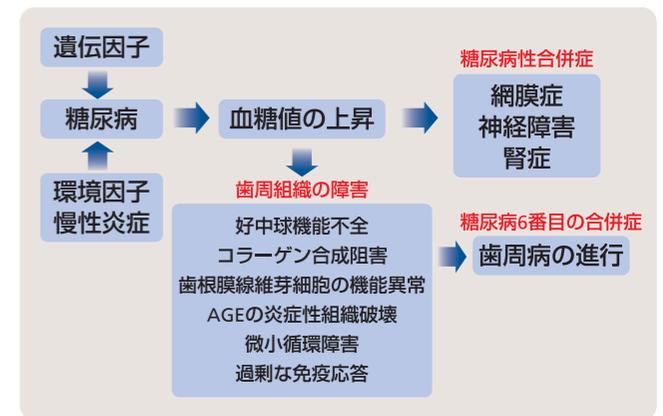
図1 歯周組織



(社)日本糖尿病協会 月刊 糖尿病ライフ「さかえ」2004年6月号より引用

歯周病は、口腔内で微弱な炎症が慢性的に起こっている状態です。すると、炎症性のサイトカインという免疫たんぱく質が出て、インスリンの抵抗性が高まります(インスリンが効きにくくなる)。これは糖尿病の悪化に繋がります(図2)。逆に、歯周病を治せば、血糖コントロールもよくなることがわかってきました。

図2 糖尿病が歯周炎におよぼす影響



吉江弘正、高柴正悟 編著 歯周病と7つの病気 永末書店 P.31 2007より引用



食事療法・運動療法、そして薬もきちんと飲んでいないのに、なかなかHbA1cが下がらない。そのような患者さんは、一度、歯科医を訪れ、口腔内を診てもらうことをお勧めします。

歯周病には、大きく分けて歯肉炎と歯周炎があります(図3)。

歯肉炎は、感染が歯肉にとどまっている状態、つまり初期段階です。歯磨き時に歯肉から出血するなどの症状があります。ほとんどの場合は自覚症状がありません。

歯周炎は、感染が歯肉を乗り越えて深く進み、歯槽骨まで破壊された状態です。

1型糖尿病の方は、若い時から歯肉が腫れたり、歯磨きの時に出血があったり、発症も早いうえ、一般の方より、進行が早い傾向があります。若い方でも、重症の歯周病もみられます。

### 治療

歯肉炎の治療はいたって簡単です。正しい歯磨きと歯石除去で100%治ります。

一方、歯周炎は、感染が歯周ポケット深部まで進行し、歯槽骨が破壊されているので、外科処置が必要なこともあります。深い感染部位を取り除いたり、専門医では骨を蘇らせる「再生」手術を行うこともあります。ただし、歯周組織の再生程度は個人差や歯周病の程度により異なります。また、すでに歯槽骨の破壊がかなり進んでいたり、歯磨きが不十分であったり、喫煙

していたり、他にも不適應な条件がある場合は治療できないことがあります。また、再生には最低でも1年ぐらいかかります。しかし、歯が動くほど進行してしまった場合は、歯を抜かなくてはならないこともあります。

### 予防

歯周病はかなり進行しないと自覚症状がないので、なかなか気づきにくいのですが、「進行が早い」ことを念頭において定期的に歯科検診に行くこと

が大切です。

口臭や歯がぐらぐら動くといった症状が出て、初めて歯科医に行くケースが多く、すでに歯周病はかなり進行していて、歯を抜くことも少なくありません。

歯周病予防の基本は、血糖コントロールと口腔内コントロールです。

正しい歯磨きで口の中の清潔を心がけましょう。歯ブラシ、歯間ブラシやフロスを使って、歯の状態にあった歯磨きを歯科スタッフと相談してみるとよいでしょう。

外出時など歯磨きができない(しにくい)状況では、殺菌作用のあるうがい薬も効果的です。小さなボトルを携帯しておくとう便利です。

もし、歯磨き時に出血があったら、ぜひ歯科医の門をたたいてください。症状がなくても3ヵ月ごとの定期検診(歯石除去)が理想的です。糖尿病の合併症定期検診に、歯科検診(受診)を組み合わせるのが、今後の糖尿病治療の形です。やはり早期予防、早期発見、早期治療が大切です。

### 内科・小児科・歯科医師の連携プレーで

糖尿病の患者さんは、歯周病の発症、進行が早いので、早急に適切な診断・処置をしてもらえる歯科医師との出会いがとても重要です。

全国に(1型)糖尿病を診る「歯周病を専門と

※ (<http://www.sanstar-foundation.org/senri/jyakunen.htm>)

する資格を持った歯科医師(歯周病学会認定医)がいます。インターネットでもその医療機関を紹介していますので、ぜひ活用してください\*。そのほか、歯科医師会と日本糖尿病協会が連携して、糖尿病の患者さんを積極的に診る歯科医師のリスト作りを準備しています。2008年の初めにはインターネットなどで公表される予定です。こちらにも参考にしてください。

歯科医としては、糖尿病の受診の際に、主治医(内科医・小児科医)と口腔内チェックの話題が出るようになると喜ばしいと思っています。

口の中の病気(歯周病)は全身の病気(糖尿病)に大いに関連する点があります。歯は人生のQOL(生活の質)を高めます。歯科治療を敬遠しないで、おかしいなと思ったら、そして歯周病を予防する定期検査をするため、糖尿病を診るかかりつけの歯科医と連携してください。



栗原 幹直  
(くりはら みきなほ)

くりはら歯科医院 院長  
1994年 徳島大学歯学部卒業、岡山大学歯学部歯周病態学講座入局。2001年 日本歯周病学会認定歯周病専門医取得。三原市興生総合病院歯科医長。2004年くりはら歯科医院開業。  
日本歯周病学会、日本歯科保存学会、再生歯科フォーラム、日本病態栄養学会 所属 自らも8歳の時に1型糖尿病を発症、インスリン持続皮下注入療法で血糖コントロール中。

図3



歯肉炎

歯周炎

成人性歯周炎

早期発症型歯周炎

発症→いつでも  
進行→可逆的  
加療で元に戻る

発症→35歳以降  
進行→緩慢  
年齢とともに増悪

発症→10、20歳代  
進行→急速  
若年発症・急速進行

(社)日本糖尿病協会 月刊糖尿病ライフ「さかえ」2004年11月号より引用

# 低血糖の 予防と対策

東京女子医科大学糖尿病センター  
尾形 真規子

糖尿病の患者さんにとって低血糖は、お薬などで血糖値を正常値まで戻していく際に起こり得る副作用です。たとえ血糖コントロールが悪い状態でも、血糖を下げる薬を使用していれば起こす可能性があります。低血糖を起こさないためには、どんな時に低血糖を起こす可能性があるかを知り、予測して適切に対処していくことが重要です。今回は低血糖の対応と予防についてお届けします。

## 低血糖の原因

糖尿病の薬の種類や量は、患者さんの状態や生活を考慮して処方されます。しかし、食事の間隔や運動量などにより、消費されたブドウ糖に見合うだけのブドウ糖が供給されないと、血糖値が下がり、低血糖を起こします。

インスリンは腎臓で排泄されるため、また、肝臓や腎臓は糖を作り出す機能があるため、腎障害や肝障害のある方は低血糖が起こりやすく、また遷延しやすいといわれています。

糖尿病の薬を使っていなくても、インスリン抵抗性が強い方や、胃を摘出された方は、血糖から出られる形でインスリンがたくさん出るため、食事の間隔が空いてしまったり、次の食前に運動を行ったりすると、インスリンだけが残ってしまうため、低血糖を起こすことがあります。

低血糖の症状 (個人差があります)		
初期症状	手の震え 冷や汗が出る 無性におなかがすく	胸がドキドキする 頭がぼーっとする
低血糖症状が進行すると： 目の前が暗くなる、異常行動、昏迷（わけがわからなくなる）、昏睡（意識がなくなる）		



## 低血糖の対処

低血糖を自覚した際は、砂糖\*や飴などすぐに血糖値の上がる糖質を摂ります。運動の前や次の食事まで時間がある時には、血糖値が持続するように、牛乳などの乳製品、小さいおにぎりなどを重ねて摂るのが、上手な補食といえます。低血糖が回復した後は、基本的には通常と同じように飲み薬を飲んだり、インスリンを注射してください。ただし、意識がなくなるような強い（重症の）低血糖や、補食しても繰り返す時は、必ず主治医の指示を受けてください。

低血糖を繰り返したために、初期症状が感じにくくなっている方では、いきなり意識がなくなってしまふことがあります。このような無自覚低血糖がある方に対しては、ご家族のできる救急処置としてグルカゴン（血糖をあげるホルモン）の筋肉注射がありますので、主治医に相談してみましょう。時折、

\*αグルコシダーゼ阻害薬を服用している方は、ブドウ糖を摂ることが大切です。

低血糖で意識がなくなった患者さんに、慌てて食物や砂糖水を含ませる方がいます。あやまって食物や水分が気道に入ると、肺炎を起こすことがあるので危険です。低血糖で意識をなくした患者さんを見つけたら、グルカゴン注射を打つか、救急車を呼ぶなど最寄りの医療機関に運びましょう。そして、必ず糖尿病で薬を使用していることを伝えましょう。迅速に低血糖に対処してもらうためにも、普段から自分が糖尿病患者であること、糖尿病の薬を服用していることやかかりつけ医と連絡先などを記載したカードを身につけていると良いでしょう。

## 低血糖予防のために

ご自身の糖尿病のお薬の働き、お薬を飲んだり注射した後、いつ頃、どのくらい血糖値を下げる効果がでるのかをきちんと知っておきましょう。個人差があるので、血糖自己測定のできる方は、お薬を使って食後に血糖値を測り、どのくらいの時間に、どのくらいまで血糖値が下がってくるか、また運動するとどのくらい下がるのか、実際に確認してみましょう。最近よく使われる超速効型のインスリンは、食直前に打てるので、速効型と比べ、食事内容により、打つ量の調整がしやすいのが特徴です。しかし、野菜など血糖が上がらない物から食べていると、食事にも関わらず低血糖を起こすことがあります。ご自身の生活スタイルとお薬への深い理解は、よりよい血糖コントロールと低血糖の予防にもつながるのです。

また、なぜ低血糖が起こったのかを考えてみましょう。食事時間のずれ、空腹での激しい運動など、自分の生活を振り返り、低血糖の原因を探ってください。規則正しい食事を心がけ、分食や補食で血糖値の低下を防ぐことが低血糖の予防の基本です。

## 生活上の工夫

車を運転する方は、運転中の低血糖予防のために、運転前の血糖測定や、低血糖を起こしてしまった時の

ために、運転席からすぐ手の届くところに、そのまま口に入れられる補食を用意しましょう。ダッシュボードや後部座席では、いざというときに手が届きにくいことがあります。低血糖時は判断能力が落ちますので、速やかに安全な場所に車を駐車し、ハザードランプをつけて補食などの対処をしましょう。また、補食後しばらくはそのまま、症状が無くなることを確認してください。症状が消失しても、目的地まで30分以上かかる場合は、近くで食事をするなど、甘い物に加えて血糖値が保てる物を重ねて摂るようにします。最近各車メーカーともに緊急時のサービスシステムが付いているものがあるようです。

高所等危険箇所で作業をする方は、食後などの低血糖が起きにくい時間を選ぶか、作業前の分食や補食を心がけてください。備えあれば憂いなしです。

プールやジムなどには食品の持ち込みが規制される場所がありますが、糖尿病であることを説明すれば、ほとんどの施設で砂糖や補食の持ち込みが可能になるようです。相談してみましょう。

シックデイには高血糖傾向となることが多いですが、逆に食欲が落ち、低血糖も起こしやすくなります。血糖・食後の尿糖などをまめにチェックして、低血糖を避けましょう。ご自身の判断でお薬をやめずに、どうしたらよいかわからない時は、主治医と相談してください。

アルコールは摂取後、血糖値は上がりますが、その後、急激に下がるという特徴があるので注意してください。

寝ている間の明け方や夜間に頻繁に低血糖を起こす場合は、寝る前に乳製品などの血糖値が保てる分食や、薬の量や種類の変更が必要かもしれません。主治医とよく相談しましょう。

よりよい血糖コントロールを維持できるよう、ご自身の生活スタイルとお薬の特徴を理解して、低血糖をうまく回避してください。

## 幼少期の出会い、出産時の再会。 そして未来へ続くパートナー。

- 大家さんとの出会いは大山のサマーキャンプでしたね。
- ◆ はい、第8回から14回まで参加しました。
- いたずら好きな女の子でね（笑）。大変でしたよ。
- ◆ えへへ。あの頃はいたずら盛りで。友達もできたので、はしゃぎすぎましたね。
- よいお友達ができたのはよかった。その後、しばらく会わなかったけど平成13年に現在の病院に来たら、3番目のお子さんの出産時に再会できたのでうれしかったなあ。
- ◆ はい。結婚も出産もいろいろ困難がありましたけど、周りの応援や先生方のお蔭で乗り越えることができました。
- 1型の糖尿病患者さんの出産は、今では珍しくなくなりましたが、3人のお子さんに恵まれる方は少ないね。子供が大好きだからね、大家さんは。
- ◆ ええ、子供たちに囲まれているのは、本当に幸せです。今は児童クラブという会で、近隣の子供たちのお世話をしています。かわいい40人の子供たちを5人のスタッフでみています。
- すいぶん頑張っているね。それににぎやかで、楽しそうだね。ご自身のお子さんたちに糖尿病をどうやって説明したの。
- ◆ 子供たちが注射に関心を持ち始めたころに、それぞれ話をしました。お母さんは注射をし

大好きな子どもたちと一緒に、  
元気に暮らしたい。

ないと死んでしまうんだよって。そうしたら、すぐにどの子も「イヤだ」っていいました。ある意味ショックな言葉だったと思うのです



大家理栄さん

8歳の頃、糖尿病性昏睡の一手前前の状態で病院に運ばれ、1型糖尿病と診断された。当時小児の1型糖尿病患者は数少なかったため、同世代で同じ病気の子供たちと交流できればと、武田先生から大山のサマーキャンプを紹介される。海と山の両方を楽しめるキャンプで、友人にもめぐりあい、楽しい思い出をたくさん作った。武田先生は恩師であり、友達であり、そして父親のような存在と語る。現在は結婚して中学生、小学生、保育園児の3児の母。子供が大好きで、近隣の子供たちのために「児童クラブ」の設立に奔走し、クラブの運営に携わる。活動的で実行力のあるスーパーママ。その反面、子供たちの話をする際に浮かべる、はにかむような微笑みは、やさしさと穏やかさに満ちている。大山の自然のように、豊かで大きな心をもつ女性。

が、3人共すんなり病気を受け入れてくれました。

- そう、それはうまく理解させたね。
- ◆ 本当は病気について、よくわからないと思



武田 倬先生  
鳥取県立中央病院 院長

日本内科学会 認定内科医・指導医・評議員、日本糖尿病学会専門医・研修指導医・評議員、日本糖尿病協会副理事長。大山サマーキャンプは今年で34回を数える。このキャンプは小児糖尿病の子供たちが、日常的な医療訓練や集団生活を通して、糖尿病のある生活への自信づけを目的として行われている。鳥取県だけでなく、他県からの参加者も多い。7泊8日のキャンプは全国でも希少。糖尿病の子供たちの成長を温かく、時に厳しく見守る。押しつけではなく、自立性を重んじながら、患者さんやその家族、そして医療従事者の支援にあっている。大家さんとの昔話には目を細め、希望に満ちた将来の話や期待に頬を緩ませる。キャンプで出会ったすべての患児を、今も優しく見守る先生。

サマーキャンプ参加患児のその後がとても気になる。よくても悪くても連絡をくれる、それがうれしい。

います。でも、注射をするのも私の生活の一部として理解してくれたようです。私自身が特別扱いをされるのが好きではないので、ありのままを伝えたことがよかったと思います。

- そうですね、糖尿病も個性のひとつとして理解してくれたのでしょう。よいお子さんたちに恵まれましたね。
- ◆ はい。1番上の子はもう中学生なので、本当に色々手伝ってくれます。弟の面倒もみてくれるし、低血糖や補食のことを含めて、糖尿病についても少しずつ理解を深めているようです。
- ご主人はどう理解してくれましたか？
- ◆ 主人の祖母が2型の糖尿病だったそうです。その様子を見て育ったようで、私のことも「なんだ糖尿病か、知ってるよ」くらいな気持ちで受け入れてくれたようですね（笑）。
- そう、やさしい気持ちを持ったご主人なんだね。さて、いつからサマーキャンプを手伝ってくれるの？
- ◆ 1番下の子がもう少し大きくなってからですね。
- うれしいなあ。そうやって患者さんや家族の輪が広がって、よい方向に進んでくれるように願って始めたキャンプだからね。私は今年も参加の予定だよ。
- ◆ 楽しそうですね。
- そうそう、ご家族のためにも、そして自分が元気に働くためにも、よい血糖コントロールを続けて、合併症を防いでいきましょうね。
- ◆ はい、これからもよろしくお願いたします。

## 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

### 今回は糖尿病の患者さんを手助けする 道具についてお答えします。

東京女子医科大学糖尿病センター 新城 孝道

#### Q 糖尿病の治療や生活上で、何か 便利な物がありますか。

A 糖尿病の患者さんでは、網膜症による視力低下、神経障害による歩行障害や、皮膚感覚の鈍化など、程度の差こそあれ、多少なりとも生活に不自由を感じている方もいらっしゃるかもしれません。少し工夫された物を使うことで、より安全性が高まることや、生活がしやすくなるものもあります。

#### 音声ガイド付き血糖測自己定器

糖尿病の患者さんにとって、一番身近な物といえば、血糖自己測定器です。多種多様な機種が出回っていますが、音声ガイド付きの物は、視力が低下している場合には有用です。また測定した血糖値を記憶させるメモリー機能も、データを残すことができるので便利です。将来的には、測定した血糖値の情報を、離れた医療機関に通信し、それを元に指導や応急手当などを、患者さんへ情報提供することもできるようになるかもしれません。



#### 衣類、靴など

手指の機能が低下した方には、ボタンの代わりにマジックテープが使われている衣類があります。開口部が広い物は、衣類の着脱が楽です。また、靴のかかとの部分に、引き上げるリングの付いている物は、靴の脱ぎ履きが楽です。長い靴べらの先にフックが付いた道具をリングに掛け、引き上げると、より簡単に履くことができます。少し低めの腰掛けを用意しておけば、座ったまま脱ぎ履きがしやすくなります。足病変などがある場合には、ヒールが低く、つま先が高くゆとりがあって、足を包みこむような深さのある、糖尿病専用の靴を選ぶのもよいでしょう。感染予防のために、交換可能な中敷を敷くこともお勧めです。



一概に生活を手助けする物といっても、環境や生活、また不自由さの程度によって便利と感じる物は違っています。どんな物が実際に便利なのか、ちょっとした工夫や情報収集で、本当に必要な物は何なのか、探してみることも大切です。

#### 調理器具

皮膚の感覚が鈍くなると熱も感じにくくなり、しばしばやけどを負うことがあります。やけどは感染の原因となるため注意が必要です。コストの問題はありますが、IH調理器具は、炎がなく、手で触れても熱くないため、安全性が高い物のひとつです。更に操作の確認などを音声で知らせる機能が付いた物などもあります。

IH (Induction Heating) とは電磁誘導加熱で、鍋そのものを発熱させて調理します。電気の熱源で、空焚きや切り忘れ防止に配慮した加熱機器です。

#### 杖

歩行がやや困難であったり、苦痛を伴ったりするとだんだん歩かなくなり、筋力が低下して、更に歩かなくなるという悪循環に陥りがちです。しかし杖を使うと、歩行時の痛みが軽減されたり、安定して歩くことができるようになります。最近では、長さの調節はもちろんですが、素材やデザインも随分豊富になりました。カラフルなシャフトや花柄など、おしゃれな物も出回っています。また、持ち手の部分も工夫されて、滑りにくい素材の物や、手になじみやすい物、腕を固定するような物など、色々と選べるようになってきました。杖の足先が3~5本に分かれて安定感が高い物もあります。気に入った杖があると、外出も安全で楽しいものになるでしょう。