

ノボケア Smile

笑顔を支えるインスリン療法

2007
秋
No.15



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 内瀧安子 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.15 Autumn 2007

2007年9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



レッツ・フォーカス

糖尿病性腎症

<腎臓と食事>

ズームアップ インスリン インスリンの最適な投与回数



インスリンの最適な投与回数

東京女子医科大学糖尿病センター
岩崎 直子

インスリンの投与回数や製剤の種類は、なぜひとりひとり違いがあるのでしょうか。それは患者さんごとの病気の状態や生活スタイルに合わせているからです。インスリン製剤の種類が豊富になり、病態や生活に合わせた患者さんごとのインスリン療法ができるようになってきました。インスリン治療に生活を合わせるのではなく、生活にインスリン治療を取り込む時代になってきています。

投与回数はなぜ違う

インスリンの投与回数は患者さんにより異なります。投与回数が多い、少ないは他の患者さんと比べられるものではありません。インスリンの投与回数や量は、患者さんの病態や生活から最適な方法を選択して決定されます。1型糖尿病では枯渇したインスリンを注射によって補い、生理的なインスリンの分泌パターンにできるだけ近づけるのです。2型糖尿病では不足分に合わせたインスリンの補充が原則です。「最小の努力（回数）で最大の効果が得られる方法」のカギは患者さんのインスリン分泌量にあるのです。

生理的なインスリン分泌パターン

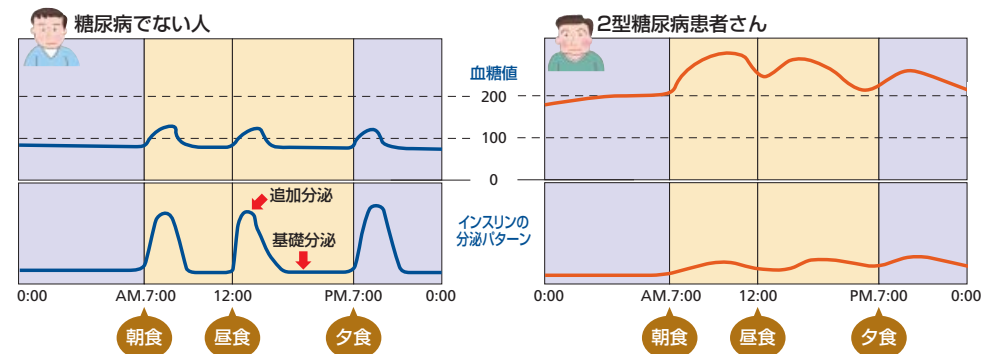
生理的なインスリンの分泌パターンとはどのようなものでしょうか。インスリン分泌には基礎分泌と追加分泌があります。基礎分泌は、生きるために必要で、食事に関係なく、一日中ある一定レベルで分泌され、細胞の活動を維持しているものです。一方、追加分泌は、食後に糖を利用するために必要なインスリンです（図）。

1型糖尿病では、すい臓でインスリンがほとんどつくられていません。そのため食事に応じた追加分泌はもちろん、基礎分泌も補わなければなりません。一方、2型糖尿病の場合には、初期にはインスリンが分泌されているにもかかわらず、運動不足や過食などにより、インスリンの効果が充分発揮されず、血糖が下がらない状態にあります。病態の悪化や加齢などにより、次第にインスリンの分泌量が減少すると、1型糖尿病に近い状態になり、食後の追加分泌だけでなく、基礎分泌も補わなければならなくなります。

投与回数の意味

一般的に2型糖尿病の患者さんでは、飲み薬の効果を補う形で、インスリンの投与をはじめます。多くの患者さんは、最初は1日1~2回、朝と夕方、中間型、混合型などのインスリンを打ちますが、持効型インスリンを使用する場合は、朝かあるいは就寝前の1日1回注射ですみます。昼食後の血糖値が高くなる患者さんでは、昼（速効型、超速効型、アナログ混合型など）の投与を加えた1日3回に変更することがあります。昼の血糖値が高いからといって、朝の投与量を増やしてしまうと、昼食前に低血糖を起こすことがあります。その場合に1日3回の投与が選択されます。また、最

図 インスリンの分泌パターンと血糖値



初から速効型や超速効型インスリンを、各食前あるいは食直前に3回投与するパターンもあります。この方法は、食後過血糖を積極的に抑えるには、有効な方法です。基礎分泌も追加分泌も少なくなった患者さんでは、寝る前を加えた1日4回の投与方法が選択されます。このように投与回数は患者さんのインスリン分泌の量やパターンで決められているのです。

投与回数とインスリン製剤

最近のインスリン製剤の進歩は著しく、これにより患者さんの生活に適した投与方法や、インスリンの種類を選ぶ範囲が広がり、よりよい血糖コントロールだけでなく、より快適な生活も実現したのです。

その一例として、食事の直前に打つ製剤の登場は、食前30分投与という時間の制約を軽くしただけでなく、インスリンの打ち忘れや2度打ちの危険を遠ざけ、なおかつ血糖コントロールの改善を可能にしています。また、二相性アナログ製剤は、食後の血糖値を下げるため、糖尿病合併症の予防や動脈硬化をはじめとする大血管障害の発症予防

に有効だといわれています。

他にも夕食時に持効型溶解インスリンを使うことで、就寝前の投与をなくすることもできるようになってきました。また、持効型溶解インスリンの登場で、就寝前投与により、朝食ぬきの方への対応も可能になりました。早朝の高血糖や、食事間隔が不規則な方へも、対応が可能になってきています。

インスリンを生活に溶け込ませる時代

インスリンは毎日打つので、よりストレスが少ない状態で生活の中に取り込んでいただければと思います。朝起きて歯を磨いたり、顔を洗うように、習慣のひとつとしてインスリンが生活に組み込まれていくのが理想です。運動量によって、インスリン量を微調整することも、ゴルフ場などで低血糖を起こさないために重要なポイントです。

ライフスタイルの変化や病態によって、投与量や投与回数、そして製剤の変更が必要になることもあるでしょう。定期的にインスリン分泌を評価して、医師と相談しながら、積極的に糖尿病を治療していきましょう。

専門医との出会いが 私の糖尿病治療を大きく変えました。

- HbA1c値は6%前半、血圧も120mmHg/70mmHgで良好ですね。
- ◆お陰様で安定しています。合併症の見本市みたいだったのが、ウソみたいですね。今ではすっかり優等生です。
- 僕が担当医になってからは4年ですが、糖尿病との付き合いは20年以上ですね。治療を受けた病院や出会った先生の数も多いのですよね。
- ◆網膜症や腎臓でも、他科の先生のお世話になったし、引越しもあったので診察を受けた病院は20~30でしょうか。
- 思春期の頃に糖尿病と診断されたけれど、そのころは糖尿病と付き合いのは難しくはありませんでしたか？
- ◆特に難しさは感じませんでしたね。当時は1日1回のインスリン投与だったので、父が毎日打ってくれました。学校ではいじめられたりしないよう、兄がどこかで見守ってくれていたかな（笑）。担任の先生も病気をよく理解してくれたし。家族や周囲の助けがあったのは間違いありません。
- 周りの環境が整っていることは、治療の一環として大切ですね。
- ◆ええ。でも今思うと網膜症を発症して北大を受診するまでは、病気に関して無知だったと思いますし、治療に対して一生懸命ではなかったと思います。やはり糖尿病専門

医に出会って、私自身が劇的に生まれ変わりました。

3度の食事制限を辛いと思わない。1日に自分の身体を治療するチャンスが3回もある。



今井洋子さん

12歳で1型糖尿病と診断される。中学入学前の春休み家族旅行の際、ひどい喉の渇きと頻尿を鮮明に記憶している。20代半ばに網膜症を発症し、同時期札幌へ引越す。北大で糖尿病専門医に出会う。網膜症は光凝固で治療。その後、硝子体出血を起こし、以降血糖コントロールを良好にするためにCSIIを導入。30代では腎症を発症。現在、低蛋白食、減塩、血圧管理を実行し、良好な血糖コントロールが保たれ、病状も安定している。そしてウデモココロも良い医師に出会えたことが、合併症に負けない理由のひとつだと実感している。もうひとつ、長く継続できるように、食事療法も治療法も進んで「自家用」に工夫する事が大切だと語る。北の街では長い冬の後、活動的な季節の到来を告げるというライラック（リラ）の花のような女性。

- 今はインスリン持続皮下注入療法（CSII）を行っていて、網膜症も腎症も安定していますね。
- ◆網膜症を発症したときは「もう目が見えなくなるかもしれない」と、とても不安になりました。その後に腎症がわかったときは「あと10年生きられないかも」と考えたこともあったんです。
- 不安でしたでしょうね。
- ◆ええ、とっつても。だから必死でした。先生だけでなく、病院の方々に、疑問や不安をぶつ



吉岡成人先生

北海道大学大学院医学研究科 病態内科学講座・第二内科 准教授

日本内科学会（学術評議員、認定内科専門医、研修指導医）、日本糖尿病学会（学術評議員、専門医、研修指導医）、日本内分泌学会（専門医）、日本病態栄養学会（学術評議員）。今井さんを「自立した患者さん」と評し、頑張り過ぎないように、今のまま、今までのようにと、温かい言葉とまなざしでエールを送る。患者さんの話に、穏やかな笑顔でうなずく姿は、安心と信頼のきずなを感じさせる。

自立した患者さんにはHbA1c値だつて従順になる。

けていましたね。腎症では栄養士さんにずいぶんお世話になりました。

- 看護師さんや栄養士さんとのコミュニケーションに何か工夫をされましたか？
- ◆先生が忙しくて十分お話できないときに（笑）、周りにいる看護師さんを捕まえて質問していました。皆さん一生懸命答えてくれて。先生もそうですけど、わからないことはわからないっていつてくれたのも、信頼につながったように思います。腎症を発症してからの食事療法は、蛋白量の計算とか、私にわかる使いやすい表を特別に栄養士さんに作成してもらいました。自分の生活スタイルに合わせた、オリジナルの指導をしていただいたことが、長く続けられた秘訣かなと思います。
- 自分でなにかしよう！ なんとかしよう！としたところがすごいですね。
- ◆腎症のときは、透析になったらどうしよう、5年後は？ 10年後は？ と考えると、本当にすごく怖かった。初めて死を意識しましたね。その気持ちが逆に「なんとかしなくては」という気持ちを奮い立たせたのではないかと思います。
- その努力が13年経った今でも腎症を進行させずに、食い止めていることにつながるのですね。
- ◆先生、更に10年この良好な状態が保てたら、一緒にお祝いしてくださいね。それを目標にがんばりますから。
- 肩の力を抜いて、でも気は抜かずに、毎日を過ごしてください。応援していますよ。

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

今回は治療中の体重増加について お答えします。

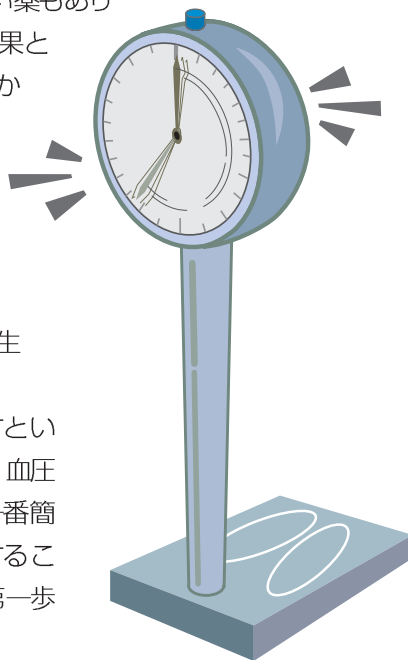
東京女子医科大学糖尿病センター 佐倉 宏

Q インスリンや経口糖尿病薬で体重が増えることがあるのは本当ですか？

A 治療中に体重が増えてしまう患者さんが、いらっしゃいますね。インスリンやインスリン分泌を促進する経口糖尿病薬により、血中のインスリンの濃度が上がり、さらに過剰になると、中性脂肪を合成する方向にはたらき、体重が増えることがあります。また、体に水分が貯まりやすい薬もあります。その他、薬により血糖値が下がり、食欲が増すため、結果として食事量が増し、体重が増えてしまうこともあります。しかし、体重増加の主な原因は不十分な食事療法や運動療法であることが多いのです。

もし治療中に体重が増えたら、薬のせいにするのではなく、自分の生活を見直すことが重要です。間食はしていませんか？運動は続けていますか？体重増加の原因がわかれば、それを見直せばよいのです。ご自分の体重増加の原因を主治医の先生とよく話合ってみましょう。

体重が増え続けると、血糖値が上がり、薬の投与量を増やすという悪循環に陥ってしまいます。体重の管理は血糖だけでなく、血圧や脂質の管理でもあり、治療がうまくいっているかどうかの一番簡単な目安なのです。毎日体重を計り、ご自身の目でチェックすること、自分の体に積極的に関心をもつことが、よりよい治療の第一歩です。



インフォメーション information

「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。

健康アクション佐賀21 糖尿病ウォークラリー in 佐賀市

2007年10月28日(日)

場所：佐賀市 石井樋公園～多布施川河畔公園

申し込み・問い合わせ先

☎ 0952-41-9443

(月～水、金の9:30～12:30)

ウォークラリー事務局

〒849-0921 佐賀市高木瀬西1-2-1 ヤマト薬局 高木瀬店内

共催：日本糖尿病協会（佐賀県支部）

佐賀糖尿病療養指導士会

特定非営利活動法人佐賀県糖尿病協会

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。ご活用ください。