第14回日本糖尿病教育・看護学会学術集会
ランチョンセミナー開催
共催：ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

インスリン指導の達人になる方法

座長

市立札幌病院
糖尿病内分泌内科
柳澤 克之氏

講演者

愛媛県立中央病院
糖尿病内分泌代謝内科
清水 一紀氏

2009年9月19日，第14回日本糖尿病教育・看護学会学術集会ランチョンセミナーにおいて，愛媛県立中央病院糖尿病内分泌代謝内科の清水一紀氏が講演を行った.「インスリン指導の達人になる方法」と題された講演には，日々インスリン指導にあたっている多くの看護師が参加．糖尿病の病態から考えたインスリンの必要性といった基礎知識から，インスリン製剤の適切な使い方，患者指導のポイントなどを紹介した.

講演の最初に清水氏は,「インスリン指導の達人になるためには，インスリン治療に詳しい患者さんと出会うことだと思います．そして,“こうしたらどう？”ということを提案し,“その結果どうなった？”ということをきちんと聞きとることが大切です」と述べた.

糖尿病の病態から考えたインスリンの必要性

清水氏は，耐糖能異常（IGF）の段階から，インスリンを分泌するβ細胞の機能が低下し始めることを紹介（**図1**）．糖尿病と診断されたときにはすでにインスリンの分泌が半減しており，空腹時血糖値の上昇に注意が必要である.

「まずは空腹時血糖値を正常化することが大切であり，そのためには基礎インスリンの補充が必要だという考え方が中心になってきています」と清水氏は解説する.

インスリン療法の導入や継続は，患者の心理状態，行動の変化ステージに合わせて介入を行う（**図2**）．しかし，インスリン療法開始後，低血糖による諸症状を経験すると，患者心理は変化ステージを逆行してしまうため，適切な療養指導を行うことが求められる.

インスリン療法をはじめるタイミングは，HbA1c 7.0%がひとつの目安となる．HbA1cがまだ低いときに始めたほうが，6.5%未満達成率が高くなり，患者にとってもメリットが大きい.

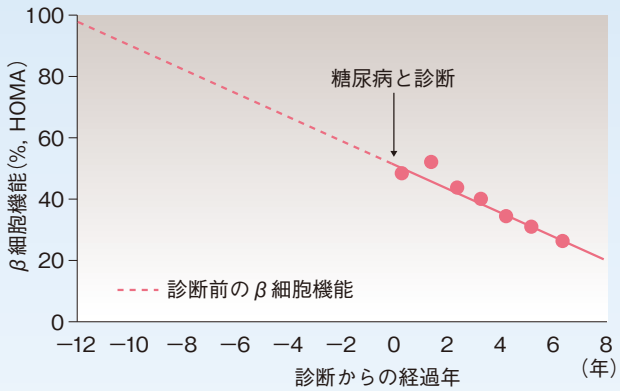
「実際に導入するかしないかは別として，患者さんにインスリン療法という治療を提案することをためらってはいけません」と清水氏は強調する.

提案上手になるためのコミュニケーションのコツ

インスリン療法を提案する際には，①医学的観点から患者の病態を理解する，②患者の気持ちを知る（熟考期，準備期に入っているか），③コミュニケーションをはかる，の3点が重要となる.

なかでも，よいコミュニケーションの成立には，そのものに「意味がある」こと，そして「相手の感情をつかむ」という2つの要素が必要だという.

「患者指導におけるコミュニケーションには，話す，診る（看る），聞く，分析する，感じる，の5つのポイント



HOMA : homeostasis model assessment

図1　糖尿病診断からの経過年とβ細胞の機能

Lebovitz : Diabetes Reviews, 7 : 139-153, 1999.
(data are from the UKPDS population : UKPDS 16. Diabetes , 44 : 1249-1258, 1995)

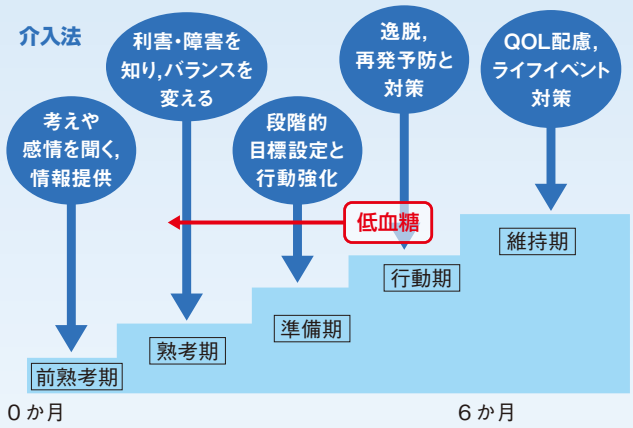


図2　変化ステージと介入法

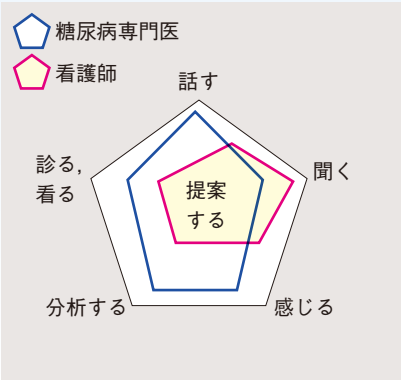


図3　患者指導のための行動

表1　インスリン療法の指導の落とし穴

- 食事中に低血糖が起こることがある
- 基礎インスリンが補充されている場合，追加インスリンは少なくてよい
- 血糖値が不安定になるのは生活習慣だけではなく，食事の摂り方も影響する
- 混合製剤(懸濁製剤)は，混ざり方が一定になりにくい ▶ 血糖値が不安定になる原因に
- 高齢者には,「イノレット®」のような操作が覚えやすく，握りやすい，目盛りが見えやすい製品を使う

知っておきたい注意点
- インスリン製剤は各社によってデバイスのストロークの長さが異なる
- SMBG(自己血糖測定)用機器によっては，血糖値が高めに出たり，低めに出たりする場合がある
- ヘマトクリットの値が下がると血糖値は高めに出る

があると思います．医師は“話す”という能動的な，看護師は“聞く”という受動的な患者指導を行うことが多くなります．食べるのが好き，なかなか話をしてくれないなど，さまざまな患者さんがいますので，医師や看護師，その他のコメディカルが協力して5つの要素から得た情報を持ち寄り，チームとして患者指導や提案を行っていくことが重要です」(**図3**)

また，患者と会話するときには，自分と相手の座る位置にも工夫が必要である．

「心を開いてもらうためには，話す側が患者さんの斜め前に座り，患者さんの目線の延長線上には，ドアや窓などがある開放的なポジションを選びましょう」と清水氏は話す．

インスリン指導の達人になるには

①インスリン療法の落とし穴を知る

続いて清水氏は，具体的なインスリン療法指導を行う際に知っておきたい注意点を紹介した(**表1**)．

清水氏は,「糖尿病患者さんがインスリンを投与すると，極端な高血糖は是正するものの，通常の食後と同じように，血糖値は上昇した後下降するという経緯をとるものと考えていました」と話したうえで,11人の患者を対象に,実際にインスリンを投与した後，血糖値がどのように変化しているのかを調べた結果を紹介した(**図4**)．

これによると，予想に反し，超速効型製剤，速効型製剤，混合型インスリンアナログ製剤-50のいずれも食事中に血糖値が低下．なかには超速効型製剤を投与した直後から血糖値が下がり

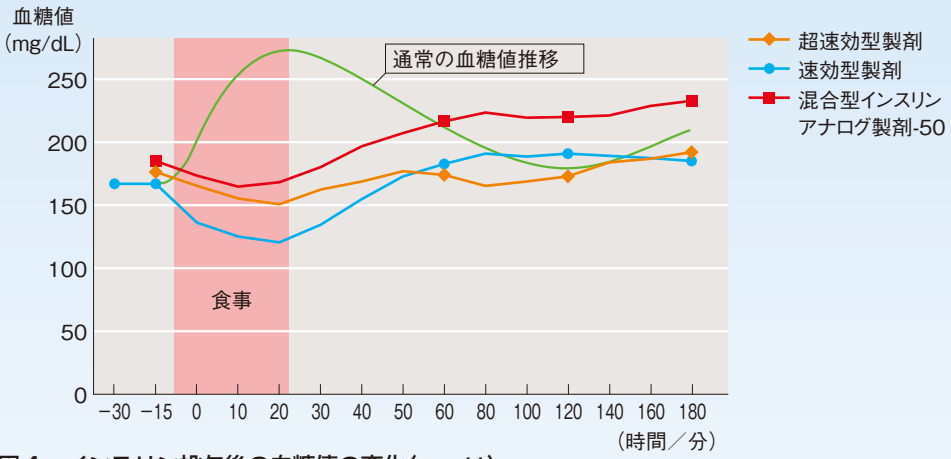


図4　インスリン投与後の血糖値の変化（*n*＝11）

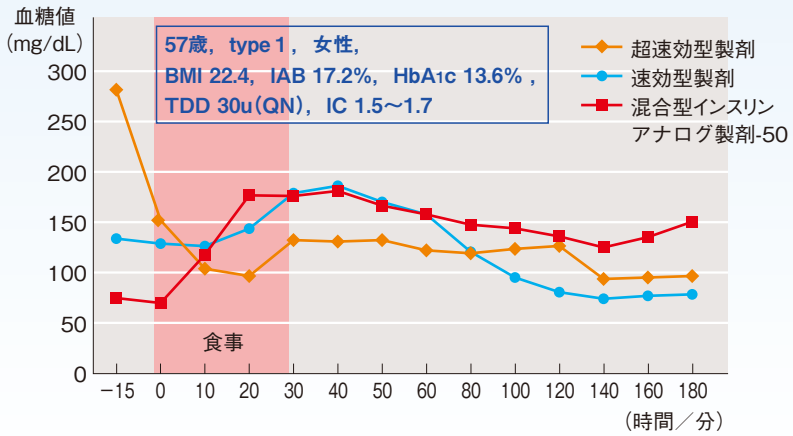


図5　インスリン投与後食事中に低血糖が生じた症例

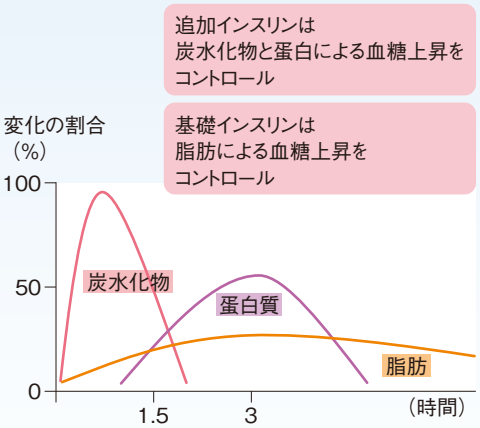


図6　食事内容と食べ方の違いによる血糖値の変化

アメリカ糖尿病協会(池田義雄監訳)：糖尿病パーフェクトガイド．p.378，医歯薬出版，2001.

はじめ，食事中に手が震えるなど，低血糖による症状が出現した症例もあった(**図5**)．

「食事中の低血糖が原因で過食になり，食事2時間後の血糖値が上昇する患者さんもいるということを理解していただきたい」と清水氏は話す．

血糖値上昇のタイミングは，食事の摂取の構成によっても変化する．炭水化物は食後すぐに血糖値が上昇し，蛋白質は約3時間後にピークを迎える．脂肪分にはピークがないものの，インスリン抵抗性が高まるため，血糖値はゆっくりと上がっていくという(**図6**)．

「蛋白質や脂肪分などのおかずを先に食べていると，食事中に低血糖が起こり，過食になりやすくなります．追加インスリンを注射している患者さんの場合，ご飯(炭水化物)を先に食べてからおかずを食べるように指導することが大切です．食べる順番を見直すことは，食事量の減少，肥満の予防にもつながるため，これも1つの食事療法だといえるでしょう」と清水氏は話す．

また，追加インスリンとして超速効型のインスリン製剤を注射し，なおかつおかずを中心に食べている患者の場合は，「どちらかといえば，食後に追加インスリンを注射したほうがいいかもしれません」と指摘する*．

②インスリンの適切な使い方を知る

糖尿病治療は，A(HbA1c)，B(Blood pressure)，C(Cholesterol)，D(Diet)のうち，B，C，Dを強化することで，HbA1cを7％未満にすることが1つの目標となる．

HbA1cの検査値には，空腹時血糖値と食後血糖値の2つの要素が影響を

＊日本における超速効型インスリン製剤の用法，用量は毎食直前である

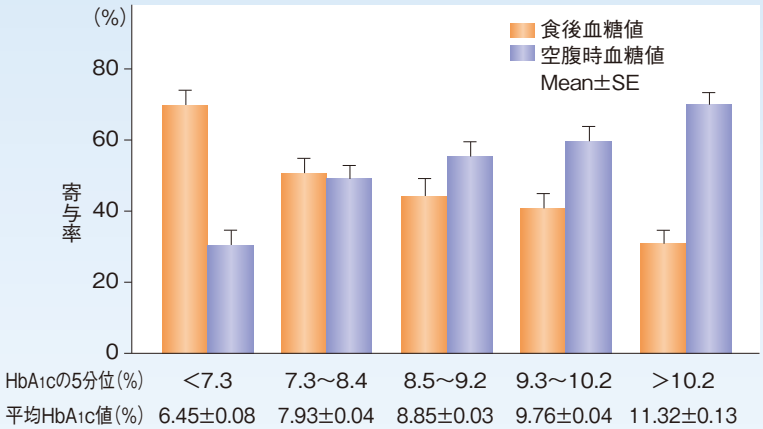


図7　1日の血糖レベルに及ぼす食後血糖値および空腹時血糖値の関係
(HbA1c別空腹時血糖値と食後血糖値の寄与率)

Monnier L, et al : Diabetes Care, 26 : 881-885, 2003.

表2　インスリン導入時の指導内容の違い

皮下硬結のある症例	皮下硬結のない症例
おなかにする. ずらすとは聞いていない	**おなか全体に注射して** **こぶをつくらないように**
臍の周り左右交互に. 同じ場所は避けるように	2cmあけて**おなか全体に**
臍を中心に3cmずつずらして 同じ場所は避けるように	**同じ場所にすると硬くなる**ので ずらしてするように
ずらすように聞いたため, **左右にずらしていた**	**指導のプリントをみながら** 2，3cmずらして

与えている.「空腹時血糖値と食後血糖値の影響を半々に受けている場合，HbA1cは8%程度です．それよりも高い場合は，空腹時血糖値の影響が大きいと考えられます．8%以下の場合は食後血糖値の影響が大きいため，経口の糖尿病用薬などで食後の血糖値をコントロールしていきます」と清水氏は話す(**図7**).

経口糖尿病用薬にインスリンを追加するBOT(Basal Supported Oral Therapy)療法は，糖尿病専門医の間で広がっている治療方法である.

「最低限の基礎インスリンを補充することにより血糖値がコントロールされるため，患者さんも治療に前向きになってきます．当院でBOT療法を実施した30人のデータでは，約半年で，どの症例もHbA1cが約1%下がりました」と清水氏は説明する.

しかし，インスリン製剤の投与に抵抗感を示す患者もいる．そこで清水氏は,「インスリンを打ちなさい，いま飲んでいる薬をインスリンに変えなさいと言うと，ほとんどの患者さんは驚いてしまいます．いま服用している薬が十分効くようにインスリンを追加しましょうと話すと，受け入れてもらいやすくなります」とアドバイスする.

③インスリン手技の落とし穴

インスリン療法では，患者の自己注射の手技を確認したり，針トラブルの防止対策など，十分な教育を行うことが重要となる.

なかでも穿刺部位の指導は，言葉の選び方で患者の理解が大きく変わるため，注意が必要である.

同じ部位に毎回注射を行うと脂肪織炎による皮下硬結(こぶ)ができる．インスリンを注射するときに痛みが少ないことから，正しい理解が得られていないと，患者は集中的にこぶのある場所にインスリン注射を行ってしまうという.

「脂肪織炎のある部位はインスリンの吸収が悪くなります．患者さんは，痛みがないからとついその場所を狙ってインスリン注射をしてしまいがちですが，痛みがあっても，こぶのない場所に打ちましょうと指導することが大切です」と清水氏は話す(**表2**).

◆

最後に清水氏は,「糖尿病の病態やインスリンに関する知識を理解したうえで,“インスリンの達人”のような患者さんと出会い，コミュニケーションをはかりながら指導を行うことで，みなさんの受け持ち患者さんがよくなることを祈っています」と結んだ.