



国立がん研究センター
中央病院 総合内科科長
大橋 健氏

患者の体験を十分に聞くことから始める セルフマネジメント支援の秘訣

インスリン治療において、高い血糖値を下げることは当然重要だが、一方で血糖値が下がりすぎる低血糖の対処も重要な課題である。国立がん研究センター中央病院の大橋健氏に、低血糖に関する患者指導のポイントについてうかがった。

患者の低血糖に対する心構えをどのように認識し、療養指導に役立てるか？

——とくに注意を要する低血糖の状態とはどのようなものでしょうか。

夜間低血糖と無自覚性低血糖です。患者さん本人が気づいていないため、私たち医療従事者がその可能性に気づいて伝える必要があります。夜間の無自覚性低血糖は、とくに注意しなければなりません。

——夜間低血糖は、どのようにスクリーニングしたらよいのでしょうか？

持続血糖モニタリング(CGM)による最近の研究では、SU薬やインスリン治療によりHbA1cが良好な患者さんでは、医療従事者が考えているより高い確率で、深夜3時から明け方にかけて血糖値がかなり低下していることがわかっています。

夜間低血糖のスクリーニング方法としては(表1)、まず、SU薬やインスリン治療によってHbA1c(NGSP)7.0%未満となっている患者さんは、夜間低血糖の存在を想定する必要があります。そして、問診時に、「朝起きたときにじっとり寝汗をかいていないで

表1 夜間低血糖のスクリーニング例

対象患者

- SU薬やインスリンによる治療中でHbA1c(NGSP)7.0%未満
- 1型糖尿病、またはインスリン分泌が低い2型糖尿病患者で、朝の血糖値が高い場合

問診内容

- 夜中に目覚めることはないか
- 怖い夢を見ることはないか
- 起床時に寝汗をかいていることはないか

すか？ 怖い夢を見て目が覚めることはないですか？」と尋ねることです。というのは、夜中の低血糖により悪夢をみることがあるからです。

また、インスリン治療中の患者さんで朝の血糖値がたとえば200mg/dL程度に上昇してしまう場合、2つの理由を疑う必要があります。1つは、夜間のインスリン基礎分泌が不足しているために、明け方に向かって血糖値が上昇する暁現象です。もう1つは、夜

表2 無自覚性低血糖のスクリーニング例

対象患者

- 病歴が長い
- 高齢者(低血糖症状がわかりにくい)
- 起立性低血圧など進行した自律神経障害を合併している場合

方法

毎食前など血糖値が下がりやすいタイミングで血糖測定を促す
↓
70mg/dL未満のことはないか

間に低血糖を起こした反動で高血糖になるソモジー効果で、そのどちらかを見極める必要があります。暁現象の場合は眼前に投与する持効型インスリンの量を増やすこと、逆にソモジー効果が起きている場合は減らさなければならぬので重要な鑑別項目となります。

両者の鑑別のためには、血糖値がいちばん低くなる深夜3時ごろの血糖測定を勧めて、高血糖の原因を探ります。

糖尿病患者における 低血糖とは

低血糖の種類を見極めることが重要

一般に血糖値が70mg/dL以下になると、血糖値の低下を抑えようとする生体反応が働くため、膵臓からグルカゴン、副腎髄質からアドレナリンが分泌され、脱力感、冷汗、手指振戦、動悸などの交感神経症状が現れる。

さらに、60mg/dL以下になると下垂体から成長ホルモン、副腎皮質からコルチゾールが分泌され、血糖値を上げようと働く。50mg/dL以下では中枢神経系の機能が低下し、頭痛や倦怠感、眠気などの症状が現れ、40mg/dL以下では強い傾眠傾向や昏睡、痙攣、血圧低下、徐脈、呼吸抑制が起こり、さらに続くとショック状態に陥り、死にいたることもある。

これらの低血糖発作を繰り返し起こしている患者や、糖尿病の神経障害が進行し自律神経障害のある患者は、グルカゴンやアドレナリンの分泌が悪くなり、早期に現れるはずの交感神経症状が起こりにくい。警告サインとなる自覚症状なしに、介助を要するような中枢神経症状がいきなり現れることもある。この状態を「無自覚性低血糖」という。

一方、低血糖から回復する際に第三者の介助を必要とするものを「重症低血糖」という。無自覚性低血糖では重症低血糖のリスクが高くなり、たとえば、突然、意識障害を起こして転倒し頭部外傷で搬送、交通事故で搬送、睡眠中に低血糖を起こしても気がつかず低血糖昏睡に陥る、といった事態が起こることもある。

●血糖値の低下に伴う生体反応

65mg/dL程度に低下

- アドレナリン↑
- グルカゴン↑
- 成長ホルモン↑

副交感神経症状

- 空腹感
- あくび

55mg/dL程度に低下

- コルチゾール↑

交感神経症状

- 動悸
- 手指の振戦
- 発汗

45mg/dL程度に低下

- 中枢神経症状↑

中枢神経症状

- 不安感
- 計算力低下
- 頭痛

45mg/dL以下に低下

- 中枢神経症状↑↑

中枢神経症状

- 異常行動
- 昏睡
- 死の危険性

発現のタイミングと対処法

低血糖は、内因性インスリン分泌を刺激するSU薬や、インスリンによる治療を行っている患者に起こりやすく、生活の変化(不規則な食事、食事摂取量の低下、運動量の増加、アルコールの過剰摂取など)や、インスリンの過剰投与などが主な原因となる。

そこで、個々の患者の血糖自己測定(SMBG)をもとに血糖パターンを把握し、低血糖の原因を見極める必要がある。夜間に低血糖を起こしている場合、その反動で起床時や朝食前の血糖値が高くなっている場合がある。一般に血糖が最も低下するのは深夜3～4時であるため、その時間帯に血糖測定を行うと発見しやすい。

低血糖が起こったら、すぐに10～20g相当のブドウ糖や砂糖が入ったジュースなどを摂取し、30分後に血

糖値を再測定する。意識消失で経口摂取が不可能な場合は、救急車を要請して病院に搬送し、50%グルコース20～40mLを静注する。低血糖昏睡やショックを起こしたときは、グルコースの静注で血糖値が上昇し意識やバイタルサインがいったん安定しても、その後に低血糖が再発する可能性が高い。誤嚥せずに経口摂取可能か確認し、すみやかに糖質の経口摂取を促す。

参考文献

- 1) 天野由梨：低血糖発作時の対応。月刊ナーシング, 32(2):46～50, 2012.
- 2) 日本糖尿病学会編：糖尿病専門医研修ガイドブック。改訂第5版, p.211～213, 診断と治療社, 2012.
- 3) 石井均：低血糖の及ぼす患者心理負担。糖尿病診療マスター, 9(6):615～618, 2011.
- 4) 日本糖尿病療養指導士認定機構：日本糖尿病療養指導ガイドブック2012. p.59～61, メディカルレビュー社, 2012.

——無自覚性低血糖の場合はいかでしょうか？

背景として進行した自律神経障害がしばしば認められるので、病歴が長い患者さんや高齢者、起立性低血圧などが進行している患者さんの場合は、“無自覚性低血糖があるかもしれない”とあらかじめ医療関係者が意識することが大切です(表2)。

インスリン治療を行っている患者さんの場合は、食前など血糖値が下がりやすいタイミングで血糖測定を促し、

無自覚のうちに70mg/dL以下になっていないか調べる必要があると思います。ただ、自律神経障害が進んだ場合の対処は難しいため、血糖コントロールをゆるめにせざるをえないこともあります。

低血糖を頻繁に繰り返したあまり無自覚性低血糖になった方の場合、しばらく高めの血糖値でキープすると、週単位でも低血糖に対する感度が回復する場合があります。低血糖を起こさない期間をしっかりとつければ、無自覚性

低血糖を克服できることもあるのです。

なお、ご家族が低血糖に気がつくというケースも多いので、高齢者に説明するときは、できるだけご家族に同席してもらおうほうがよいと思います。

ご家族の方には、「たとえば“呼んでも返事をしなくなった”“急に怒りっぽくなった”“急にとんちんかんな返事をするようになった”ときは、低血糖を思い出して、甘いものを勧めてあげてください」と話しています。

患者が初めて低血糖を体験したときの指導がキーになる

——低血糖は患者さんにとってどのようにとらえられているのでしょうか？

非常に怖いと思います。私自身は経験がないので「思います」としか言えませんが、健常者である自分自身にインスリンを打って低血糖になる実験をされた先生によると、「非常に怖い」ということでした。これは低血糖になったら大変だという恐怖だけでなく、交感神経の緊張そのものが恐怖心や不安を引き起こしていると考えられます。

医療従事者は、患者さんが感じている低血糖に対する怖さを過小評価して

いるようです。

想像を超えた不安やストレスから、なかには「低血糖恐怖症」という重い症状になってしまう方もいます。低血糖にならないように食べすぎたり、血糖値が200mg/dL以上ないと心配になったり、インスリンを勝手にやめたり減量してしまう、といった血糖コントロールを悪化させる行動につながる場合があるので(図1)、低血糖の恐怖から開放するサポートが大切です。

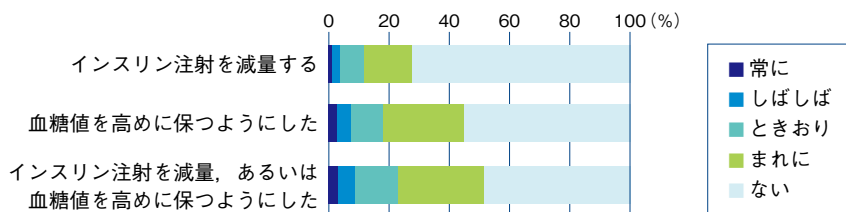
——では、どんな点に気をつけて指導すればよいのでしょうか？

低血糖が起きる前、新たにインスリ

ン治療を始めるときに、あらかじめ低血糖がどんなもので、どう対処したらよいかをていねいに説明します。実際に低血糖が起きたとしても、患者さん自身が指導されたとおりに対処することで“低血糖が起きても自分で対処できる、大丈夫だ”と思える自信をつけさせることが、患者さんのその後の反応を左右するので重要です。

また、患者さんから低血糖の報告を受けたときの対応も注意が必要です。私たちは、つつい高血糖の方に目が向きやすいので、「低血糖がありましたね。でも、ブドウ糖を飲めば大丈夫ですから、問題はありません」と軽く言うてしまうことがあります。患者さんは“この人には話してもしかたがない”と思い、低血糖が起ころても報告してくれなくなってしまいます。

患者さんがはじめて低血糖を体験したときに、医療関係者がどう取り上げるかは非常に重要なところで、その人の一生の低血糖の対処法に大きな影響を与えていると思います。



対象：インスリン療法および血糖自己測定を行っている1型糖尿病患者(44例)、2型糖尿病患者(99例)および不明(1例)の計144例
方法：低血糖および血糖コントロールに関する質問票を用いた、患者自己記入式調査

図1 低血糖に対する患者の恐怖心と回避行動

文献1)より引用

医療従事者と患者、低血糖に対する認識のギャップ

——医療従事者と患者さんに意識のギャップはあるのでしょうか？

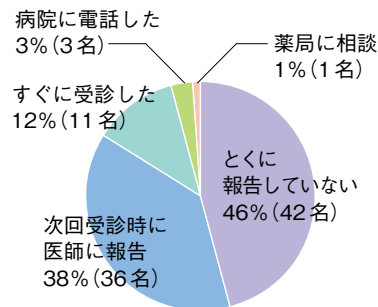
私たちは「血糖値を下げましょう！」と口をすっぱくして言いますが、低血糖のことは意外に説明していなかったり、一般的な説明だけで十分患者さんに伝わっていないことが多いと思います。「伝える」と「伝わる」ことは違うということ意識して、ていねいに理解度を確認しながら説明することが重要です。

低血糖になったことを医療従事者に伝えない患者の割合が高いという調査結果(図2)もありますが、これは「低血糖は治療の変更が必要なサインだ」ということを説明できていないからだだと思います。私の場合は、たとえばお昼の前などの同じ時間帯に2日続けて低血糖が起きたときには必ず連絡してもらるようにしています。とくに、イ

ンスリン療法を始めて間もない人には、連絡のタイミングをしっかりと伝えていきます。また、自己管理ノートに病院の連絡先を書くことも忘れないようにしています。低血糖が起きたときの対処法と、いざというときの連絡先を記載したリーフレットも活用しています。

——低血糖をまだ経験したことがない患者さんの場合はいかがでしょうか。事前に低血糖について説明する際、患者さんがしっかり理解できる方法がありますか？

実は、それがいちばん難しいのです。低血糖を注意喚起しすぎると、今度は「そんなことが起こる怖い薬はいやだ」と思ってしまいます。ですから、不安を強調しすぎず、「起こる可能性はあるが、自分で対処できるもの」と感じてもらえるかどうか、腕のみせどころ



対象：インスリン療法中、経口糖尿病用薬服用中の外来糖尿病患者 182名
方法：2004年7月の約1か月間、薬剤受け渡し時にアンケート記入を依頼し、低血糖経験後の病院への報告状況を調査

文献2)より作図

図2 低血糖経験後の病院への報告状況

でしょうか(笑)。

そのためには、まず健常者の血糖値を知ってもらい、それから、その患者さんの血糖値の目標範囲を伝えます。具体的な数字で目標を共有することが大切だと思います。

映画のワンシーンのように患者の低血糖体験を共有する

——療養指導では、どのようなことに注意すればよいのでしょうか？

低血糖に対する患者さんの印象や、低血糖が起こったときの感覚をよく聞くことが大切です。

私たち医療者にとって、低血糖は血糖値が70mg/dLを切ることで、体験した患者さんにとっては、状況や症状、感覚、感情など一まとまりの体験です。患者さんそれぞれの低血糖に対する感覚があり、その感覚を知る必要があります。「景色が紫色になる」「ふわふわする」などいろいろな表現をされますが、その言葉のなかに患者さん

の低血糖の症状が凝縮されているのです。そして、低血糖を起こしたときに「また紫色になりましたか？」などと聞くことで、「私の話を覚えてくれた」という信頼感にもつながります。

ポイントは、起きたことを一般論として片づけるのではなく、そのときの気分や感覚などをていねいに聴いて、その人の体験として扱うことです。低血糖になったときのことを映画のワンシーンのように受け止める、そんな感覚だと思います。

——うまく聞き出すコツはありますか？

まずは、「何を言ってもいいんだ！」と思ってもらうことが大切です。そのためには、患者さんにオープンクエスチョンで尋ねるのがよいでしょう。

“医療者側が原因を究明して、問題を解決してあげなければいけない”という意識が強くなりすぎると、「このときはちゃんとインスリンを打っていましたか？」「お食事は食べていましたか？」などとクローズドクエスチョンを連発しがちになり、患者さんは尋問されているような気分になってしまいます。

逆に、「どういう気分でした？」とか

「どういう症状でしたか?」とオープンクエスチョンで聞くことで、患者さんは自分特有の低血糖のサインを認識し、低血糖への対処能力が高まるのです。

残念ながら現在の糖尿病治療では、低血糖を完全になくすことはできません。低血糖に対処するスキルを身につけることは、糖尿病のセルフマネジメントの必修科目です。

ですから、患者さんが低血糖の重要性を認識すること、低血糖でも対処できるという自信をもつことが、私たち

の指導のポイントとなります(表3)。

私たちが低血糖をみたときは、実は患者さんの自信を高めるアタックチャンスなのです。「ご自分でしっかり対応できましたね」と言ってあげることで患者さんの自信につながり、何回か繰り返すと患者さんは「もう大丈夫です」と話すようになります。患者さん自身が問題解決できるようになったということです。

これは、低血糖のみならず、糖尿病患者さんの療養生活ではとても大事なポイントです。

表3 低血糖の不安をなくすために必要なこと

- ①患者自身で低血糖のサインがわかる
- ②低血糖になりやすい状況、タイミングがわかる
- ③低血糖になったときの対処法がわかり、実際にできる
- ④成功体験を積み重ねるなかで“低血糖が起きてても大丈夫”と思っている

患者のタイプを考慮して会話することもスキルの1つ

——患者さんのタイプ別の療養指導において有効なかかわり方などはありますか?

コーチングでは、血液型のように、人には4つの基本的なタイプがあると考えられています(図3)。

- ①コントローラー(“俺様系”の人)、
- ②プロモーター(テンションが高いおしゃべり好きな人)、
- ③サポーター(人の役に立つことが好きな人)、
- ④アナライザー

ライザー(データを重視し分析や戦略を立てるのが得意な人)です。それぞれの特性を考慮して会話すれば、話も聞きやすく、説明もしやすくなります。

また、医療従事者側(自分)のタイプも考慮する必要があります。コントローラー同士の場合は主導権争いになりますし、プロモーター同士ではすごく盛り上がりますが、全然関係のない話に終わってしまうことがあります。

サポーター同士だと、「よく測ってきてくれましたね」「いや先生のおかげです」とお互い感謝し続けて話が進まない、ということにもなりかねません。

もちろん、タイプ分けはマニュアル化のためのものではありません。患者さんに合わせた、より効果的な支援を考えるためのツールです。

	①コントローラー	②プロモーター	③サポーター	④アナライザー
特性	<ul style="list-style-type: none"> ● 行動的、エネルギッシュ、野心的、支配的 ● 人から指示されることが嫌い ● 話すスピードが速く、まわりくどい言い方がきらい ● 中小企業の社長職などに多い 	<ul style="list-style-type: none"> ● テンションが高く話好き ● 話すスピードが速い ● アイデア豊富で創造力がある ● 計画を立てるのが苦手、飽きっぽい 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人のために尽くすことが生き甲斐 ● 「ありがとう」がエネルギー源 ● じっくり考え、答えを探してていねいに話す ● ノーと言えない 	<ul style="list-style-type: none"> ● データを重視、論理的 ● 分析や戦略を立てるのが得意 ● 血糖測定好き ● あまり感情を外に出さない
対応法	<ul style="list-style-type: none"> ● しっかり自己管理できていることを中心に伝える ● 短く要点を伝え、その人のペースで話を進める ● 「今日は3つのことをお伝えしますね」など 	<ul style="list-style-type: none"> ● 話を聞き、相手のアイデアを尊重する ● 独創的なアイデアを具体的な計画や目標に落とし込む 	<ul style="list-style-type: none"> ● 感謝の言葉を伝える ● 「こんなに測ってきてくれたんですね。これで〇〇さんのお家での状況がとてもよくわかります」 	<ul style="list-style-type: none"> ● 本人が作成した血糖測定表やグラフをもとに、データを重視して話をする ● 十分な情報提供をする

図3 コーチングによる4つのタイプ

文献3)より

低血糖を頻繁に起こすことのリスク

—低血糖を起こさない血糖コントロールを行うために、どんなことが必要でしょうか？

血糖コントロールの重要性はいうまでもありませんが、最近の研究では低血糖を起こすことのリスクがクローズアップされています。

ACCORD studyでは、血糖値を厳格にコントロールする強化療法群と、通常治療群で死亡率や心筋梗塞の発生率を比較したところ、強化療法群の死亡率が実は高かったということがわかり、試験途中で中止になっています⁴⁾。その原因として、強化治療群では重大な低血糖が増えたことが関係しているのではないかとわれています。

また、“血糖値は低いほどよい”のではなく、重大な低血糖を発現するところまで血糖値を下げてしまうと患いのほか危険ということがわかってきました。したがって私たちは、低血糖を起こさない治療を意識して目指していく必要があると思います。

持効型インスリンの登場によって改

善はみられるものの、夜間の低血糖をいまだ0にすることはできません。本当に安定した基礎分泌の補充には、インスリン持続皮下注入*しかないというのが現状です。

また、低血糖を起こすと患者さんの不安感が高まってQOLが下がります。治療のコンプライアンスが低下し、有効性も下がることになります。そして、治療を行っても結果につながらなければ治療へのやる気がそがれてしまうこともあります。

低血糖が起こりにくいということは、糖尿病の治療においてとても大きな要素です。新しい持効型インスリン製剤トレシーバ®(インスリン デグルデク)は、夜間低血糖の発現リスクが少ないことが検証されていますが、1型、2型の糖尿病患者さんにおいて既存の持効型インスリン製剤と比較して25%ほど夜間低血糖の発現リスクが減る⁵⁾⁶⁾のであれば、患者さんにとっても私たち医療従事者にとっても大きな進歩だと思います。

—今後の課題はいかがでしょうか？

これまで長い間、糖尿病のインスリン治療の歴史は基本的には高血糖をどう抑えるかということでしたが、さまざまなインスリンの登場により厳格な管理目標を達成できるようになってきました。今後は、より低血糖の少ない糖尿病治療を目指す時代になってきたと感じています。

低血糖の指導については、まだまだ不十分な点もありますが、日々の療養指導のなかで、患者さんの言葉にしっかりと耳を傾け、信頼関係を築きながら継続的な支援をしていきたいものです。

引用・参考文献

- 1) 石井均ほか：血糖コントロールに関する新規質問表の作成とそれを用いたインスリン治療者の低血糖・高血糖発現の実態把握の試み。糖尿病，48(1)：19～32，2005。
- 2) 後藤義之ほか：糖尿病患者に対する低血糖の意識調査。日本病院薬剤師会雑誌，41(11)：1437～1439，2005。
- 3) 鈴木義幸：図解コーチングスキル。p.38，ディスカバー・トゥエンティワン，2005。
- 4) Miller ME et al：The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycosylated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study. BMJ, 340：b5444，2010。
- 5) Heller S et al：Insulin degludec, an ultra-longacting basal insulin, versus insulin glargine in basal-bolus treatment with mealtime insulin aspart in type 1 diabetes (BEGIN Basal-Bolus Type 1)：a phase 3, randomised, open-label, treat-to-target non-inferiority trial. Lancet, 379(9825)：1489-1497，2012。
- 6) Garber AJ et al：Insulin degludec, an ultra-longacting basal insulin, versus insulin glargine in basal-bolus treatment with mealtime insulin aspart in type 2 diabetes (BEGIN Basal-Bolus Type 2)：a phase 3, randomised, open-label, treat-to-target non-inferiority trial. Lancet, 379(9825)：1498-1507，2012。

提供：ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

*インスリン持続皮下注入(CSII：continuous subcutaneous insulin infusion)：携帯型インスリン注入ポンプを用いて、インスリンを皮下に24時間持続的に注入する治療法