
糖尿病患者における低血糖の及ぼす心理的問題と 心理的介入についての文献研究

A literature review on psychological problems and interventions due to
hypoglycemia with diabetes patients

小津寛子

関西大学大学院心理学研究科

岡田弘司 寺嶋繁典

関西大学臨床心理専門職大学院

北岡治子

社会医療法人清恵会清恵会病院

Hiroko OZU

Graduate School of Psychology, Kansai University

Hiroshi OKADA, Shigenori TERASHIMA

Graduate School of Professional Clinical Psychology, Kansai University

Haruko KITAOKA

Seikeikai Hospital

◆要約◆

低血糖は、血糖コントロールのみならず患者の精神面にも影響を来すとされている。本稿では、低血糖の引き起こす問題と、これに対する心理学的支援についてレビューし、精神的負担などを緩和するために効果的な介入方法について検討することを目的とする。過去の論文を概観すると、低血糖の予防や適切な対処行動を可能とするための教育はもちろん、治療の過程で生じる抵抗や精神的負担感に寄り添い、早期から支援することが重要と考えられる。欧米を中心に有用性が示されている Blood Glucose Awareness Training (BGAT：血糖認識トレーニング) は、行動医学に基づいたアプローチであり、教育的要素を持ちながらも、治療者との共同で実施することで双方の関わりが可能となり、低血糖の頻度だけでなく、不安などの心理学的問題の軽減にも効果が期待される。しかしながら本邦においては研究が未だ少なく、より汎用が可能となるよう、今後の積極的な研究が期待される。

キーワード：低血糖、精神的負担、血糖認識トレーニング (BGAT)、糖尿病

Abstract

Hypoglycemia adversely affects not only glycemic control but also mental burden. The purpose of this study was to review past studies about psychological cares for patients with diabetes and to consider an effective approach to hypoglycemia. This study showed that education about preventing hypoglycemia and intervention in mental burdens were quite needed at an early stage of hypoglycemia. Blood Glucose Awareness Training (BGAT), based on behavioral medicine, is an effective approach to glycemic control and psychological problems. Nevertheless, investigations or literatures about BGAT were scant in Japan. In the future, it will be important to enhance studies that can be widely used for BGAT in practice.

Key Words: Hypoglycemia, Mental burden, Blood Glucose Awareness Training (BGAT), Diabetes mellitus

はじめに

糖尿病は生活習慣病の代表的疾患であり、平成 27 年度の国民健康・栄養調査によると、「糖尿病が強く疑われる人」は、成人男性の 19.5%、成人女性の 9.2% にのぼるとされている。男性においては、平成 26 年度の調査よりもその割合は増加しており、平成 18 年度の調査から男女ともに有意な減少はみられていない。糖尿病治療ガイドライン（日本糖尿病学会 2014, p.8）によると糖尿病は、「インスリン作用不足による慢性の高血糖状態を主徴とする代謝疾患群」と定義されており、持続する高血糖状態は網膜や腎臓の細小血管症を起こすなど、多様な疾患の危険リスクを上昇させることから早期の適切な治療が望まれる。慢性疾患であることから、治療の目標は安定した血糖コントロールと合併症の予防であり、食事・運動療法を基本として必要に応じて薬物療法が併用される。また糖尿病は自覚症状に乏しいことから進行した状態で発見されることも多く、診断後は突然の健康喪失と治療に必要となる生活スタイルの変化に戸惑い、苦悩する患者も少なくない。このためか、糖尿病患者はうつ病を合併する割合が高い（Anderson, R.J., Freedland, K.E., Clouse, R.E. et al 2001）ことが報告されている。

糖尿病は大きく、若年での発症が多く絶対的なインスリン欠乏によりインスリン治療が必須となる 1 型糖尿病と、生活習慣や遺伝的な要因

が強いと考えられ、インスリン抵抗性や分泌低下により高血糖の持続する 2 型糖尿病に分類される。どちらの病型においても食事・運動療法のための生活スタイルの変化や、合併症への不安などから精神的負担が高まりやすい。さらに薬物療法の中でもインスリン治療に対する負担感は大きい。インスリン治療は 1 型糖尿病で必須であり、2 型糖尿病でも導入される可能性のある治療法であるが、インスリン導入時の心理的障壁についての実態調査である DAWN JAPAN (Diabetes Attitude, Wishes and Needs-study JAPAN) において、2 型糖尿病患者の約 6 割がインスリン治療の開始に強い抵抗を感じていることが報告されている（石井 2007）。インスリン治療は、開始時の精神的負担のみならず、経過中にもさまざまな困難を経験することが多い。中でも、血糖値が過度に低下する低血糖は、病態のみならず精神面や生活の質（Quality of Life、以下 QOL）にも影響を及ぼしやすいことが報告されている。昨今では、低血糖が交通事故の要因になるなど社会的な問題として取り上げられることもあり、低血糖の予防方法や心理的支援のための具体的な方法の開発が急務となっている。

このような視座に立ち、本稿では低血糖の引き起こす問題と、これに対する心理学的支援の現状についてレビューし、精神的負担などの問題を緩和するための介入方法について検討する。

1. 低血糖とは

低血糖は、糖尿病の薬物療法中に高頻度にみられる急性の合併症である。血糖値が正常の変動域を超えて過度に低下することによって、冷汗や手指振戦といった交感神経症状と頭痛や眼のかすみといった中枢神経症状が出現する。健常者でも、摂食のタイミングや過度なエネルギー消費などにより、血糖値が一時的に低下する状態に陥ることもあるが、自然に回復する。一方で薬物療法中の患者の場合、薬剤により血糖値を低下させる働きかけを行っており、自然回復が難しく重大な問題へと発展しやすい。薬物療法中の患者の低血糖の誘因としては、通常と異なる食事の時間や量、また必要以上の薬剤投与や過度な運動が挙げられる。血糖値が70mg/dl以下になることで症状が出るとされており、初期症状としてみられる交感神経症状の時点で、血糖測定や糖分の摂取などの適切な対処を試みることで重症化の予防が可能になることが多い。しかし軽症であっても、血糖コントロールの悪化に影響するだけでなく、糖尿病性網膜症の増悪や認知症などの発症リスクを高める可能性があるとされている。また繰り返す低血糖は、中枢神経症状の出現に至らないまま重症の低血糖に陥る無自覚性低血糖につながりやすく、特に低血糖の発症から24時間以内は再発リスクが高く注意が必要となる。重症の低血糖は意識障害や昏睡など、生命の危険につながるために早期の対処が必要である。このため、低血糖を起こさないように、また繰り返さないように患者自身がコントロールを可能にするために必要な支援を継続的に行うことは重要であり、低血糖の予防は身体的な治療成果のみならず、患者の生命やQOLに関わるきわめて重要な問題と考えられる。

2. インスリン治療とは

インスリン治療は生理的にみて、最も確実に

血糖降下を可能とする治療法である。1型糖尿病で必須であるほか、2型糖尿病でも血糖降下薬による血糖コントロールが不十分な場合や、肝障害や腎障害などの併発疾患を伴う場合などにも使用される。しかし患者は後述のとおり、自己注射に対する恐怖心やインスリンを生涯にわたり使い続けなければならないなどの認識から、この治療への心理的抵抗感（以下、抵抗感）を有することが多い。治療の開始に際して主治医から治療の目的や効果についての説明を受けているにもかかわらず、インスリンへの抵抗感からか、治療の開始を受容できずに困惑する者もみられる。

インスリンは作用発現時間や持続時間が製剤によって異なり、インスリン分泌の状態や合併症の有無、また患者のライフスタイルやその他の使用薬との関係において選択される。経口血糖降下薬に比してインスリン治療では、低血糖のリスクが高まりやすいとされている一方で、昨今では、週に1度の投与で血糖改善効果を目指す製剤が開発されるなど、患者のさまざまな背景に配慮した個別性の高い治療が可能となっている。

3. インスリン治療に伴う心理的問題

上述のように、インスリン治療は個人のライフスタイルなどに配慮した個別的な方法が用いられるようになってきた。しかし、臨床現場ではインスリン治療の導入時点において、これまでの療養生活に失敗したとの後悔や罪悪感などから、心理的な抵抗を示す者も少なくなく、治療ガイドライン（日本糖尿病学会 2014）では、インスリン治療の開始に際し、患者の精神面にも留意する必要性を指摘している。

インスリン治療に対する抵抗感について Polonsky, W.H., Jackson, R.A. (2004) は、日常生活をコントロールできなくなるとの思いや、注射に対する恐怖などの否定的感情があるとし、その克服には原因となる問題の内容を特定する

必要があると述べている。患者の抱く抵抗感の内容について石井（2007）はDAWN JAPANの結果に基づき、患者には注射が怖い、痛いといった「自己注射」への抵抗、低血糖が怖い、生活が制限されるなどの「インスリン」への抵抗、人に知られるのが嫌だ、どう思われているか気になるなどの「社会的要因」あるいは「他者との関係」の大きく3つに分類できるとし、「社会的要因」について医師が低く見積もりがちであると指摘している。さらにインスリン治療に対する抵抗感は患者だけのものではなく、治療を勧める医師の側にも存在すると報告している。インスリン導入の決定を下し、患者に伝える役割を担う医師における葛藤は大きいと考えられるが、その他の治療者においても、インスリンは嫌がられるだろうといった思いは存在すると考えられる。小田原、佐藤、山下ら（2007）はDAWN JAPANにおいて、インスリン導入後の患者にインスリン治療開始時期について尋ねた結果、約5割が早期に始めるべきだったと回答したことを報告している。インスリン治療の開始にあたり解決すべき課題は少なくないが、開始時に生じる抵抗感の軽減を目指し、患者の思いを理解しようと、早期の段階から積極的に働きかけることが求められる。

インスリンに対する否定的なイメージについて中馬、土居（2011）は、インスリン治療の必要性を告知される以前から抱いているものと推察している。インスリンに対して抱く既存の否定的なイメージを肯定的なイメージに変容させるためには、この治療が病態の改善のために信頼できる方法であることを患者自身が納得することが重要と考えられる。しかしながら治療の経過に伴い、インスリンの使用を周囲に知られたくない、仕事への責任感から決められた時間に使用することが難しい、また低血糖などによって日常生活に問題が生じるなどの可能性も懸念される。大橋（2010）は、何の抵抗もなくインスリンを導入した患者であっても、治療の経過に伴いインスリン注射が心理的負担になり得

ると述べており、折に触れて患者の思いを確認する必要性があるとしている。

以上のことから、治療の継続に伴う体調の安定や治療手技などの慣れを通じて、治療への安心感が獲得されると考えられる。一方で、治療の経過の中で新たに抵抗感が生じることも考えられ、患者の有する「必要とわかっているがやりたくない」「怖い」などの複雑な心性の存在に留意しながら関わる必要がある。そして、患者の抱く抵抗感の原因や背景を把握したうえで、その思いを受容しつつ継続的に関わるといった精神面への配慮が求められる。

4. 低血糖に関する心理的問題

インスリン治療は既述のように開始時に抵抗感が生じやすく、経過の中でも時間的な制約や生活上の負担によってQOLの低下が生じやすい。またインスリンの使用によって高まる低血糖への不安がQOLのさらなる低下を招く一因となっている。日常の臨床場面では、糖尿病の主徴は高血糖であるためか、医療者が低血糖の説明を行っても、患者はあまり関心を示さないとの医療者の声を聞くことがある。しかしながら、低血糖を体験した患者の語りを紹介した添田（2010）の報告では、低血糖により「死ぬのではないか」という恐怖体験、低血糖への対処行動の意味を理解してもらえない辛い経験や、血糖値の安定よりも安全に仕事をこなすことを優先したいとした気持ちなどが紹介されている。また西、岡崎、村田ら（2009）は、インスリン使用患者の感じる合併症に関する不安について、透視・失明に関する不安が最も大きく、ついで重症低血糖、低血糖の順に不安が大きいと報告している。また低血糖への不安の強弱には重症低血糖の経験の有無が大きく関連しているとし、重症低血糖予防策の必要性を述べている。低血糖の経験が患者の認識を変え、大きなストレス源となり得ることが示唆されている。低血糖に対する恐怖や不安は、自己判断による治療の中

断といった過度な回避行動につながり、結果的にアドヒアランスの低下から、さらなる血糖コントロールの悪化や低血糖を招くといった悪循環を形成する可能性がある」と北岡（2001）は述べている。こうした治療の不良といえる状態は、ともすれば糖尿病自体への負担となり得る可能性も考えられ、十分に留意した関わりが求められる。

ほかにも低血糖が及ぼす問題として、Cox, D. J., Kovatchev, B.P., Gonder-Frederick, L.A. et al（2005）は、軽度の認知機能障害との関連を示し、低血糖により職場や学校での日常的な作業に失敗が生じやすくなることを報告している。低血糖は身体的な影響を及ぼすだけでなく、社会生活を送るうえでの支障となりやすい。そのため、こうした否定的な経験が患者の認識をさらに変化させ、精神的な負担感を増悪させる一因になるものと考えられる。さらに北岡（2001）は、低血糖リスクの少ない経口血糖降下薬を使用中の2型糖尿病患者においても、特性不安や抑うつ傾向の高い者は低血糖に対する不安を抱きやすいと報告し、患者の心理的特性を捉えることの必要性を述べている。

以上のことから、低血糖に関する問題の背景には、これまでの経験や知識のほか、現在の心理状態や性格傾向などの多くが関連していることが示唆され、低血糖への理解を深める教育的介入の過程においても精神面に留意する必要性があると考えられる。また精神的な負担や不安の高い患者に対しては、次項以降で詳しく述べるが、患者の思いを傾聴し、負担を最小限に治療が続けられるよう個々に応じたサポートを継続していくことが重要と考えられる。

5. 低血糖に関する心理学的介入について

低血糖に対する介入としては、予防目的の教育に関わる支援と、低血糖の経験や心理学的特性などから生じる心理学的問題へのアプローチの2方面について考える必要がある。心理士の

介入は主に後者になると考えられるが、チームとしての関わりが求められる中で、予防目的の教育に係る際にも生活背景や患者の心理状態に留意した関わりが必要と考えられる。

糖尿病に特異的な感情負担度を測るPAIDを用いた中川、横井、奥津（2011）の研究において、低血糖に関する項目が高値であった患者に対して、低血糖への不安の要因を明らかにできるように語ってもらうことでPAIDの得点が低下した事例が報告されている。また村田（2015, p.313）は、動機づけ面接法を用いるなかで、「患者は「こころを理解してもらっている」と感じ、医療従事者も「こころを話してもらっている」と感じる。両者の不毛な葛藤・議論・抵抗が抑えられる」とし、患者と医療者が共同して治療に当たることの重要性を述べている。患者自身が自分の思いについて語り、治療者と共有することで期待される感情の整理や新たな気付きは、低血糖に起因する不安や葛藤など、さまざまな問題の軽減に有用であると考えられる。また久保（2002）は、治療に必要な自己管理に関する知識を与えたとしても、医療者の一方的な関わりではそれらは身につかないと述べている。阿野田、五十嵐、水谷（2008）も、患者の気持ちをくみ取らない知識のみを伝える指導は、指導を受けること自体がストレスサーになり得るとし、一方的な関わりは意味をなさないことを示唆している。

これらのことから、低血糖に対するアプローチとしては、教育的な要素の強い場面においても、患者を主体とした成長モデルの視点に基づき、個々の考えや思いを意識した双方向の関わりが重要であり、特に心理学的問題については患者の語りを重視する介入が求められる。

次項で述べるBGATは、低血糖における教育的介入でありながらも、患者自身の体験から身体・気分の状態やその他の情報と血糖値の関連や適切な対処法についての学びを深めるアプローチであり、医療者との共同が重要となる、まさに双方向の関わりといえる。

6. 低血糖に対する教育的介入（血糖認識トレーニング：Blood Glucose Awareness Training: BGAT）

BGATは既述のように低血糖における教育的介入の1つであり、Virginia大学のCox教授らにより米国で開発された。1型糖尿病患者の低血糖予防を目的に開発されたプログラムであり、患者自身の低血糖や高血糖の初期の兆候を自分で把握できるように、体調や気分の変化を精度よく捉えることを目指した行動医学的アプローチに基づくトレーニング法である。Cox, D.J., Gonder-Frederick, L., Polonsky, W. et al (2001)によると、BGATの実施によって血糖変動の認識力の向上のほか、低血糖や高血糖ならびに重症低血糖の頻度の減少だけでなく、低血糖不安の軽減などの効果が示され、欧米ではBGATの有用性に関する研究が多く報告されている。日本では、コックス、ゴンダーフレデリック、ジュリアンらのマニュアルが北岡（2004）によって翻訳されており、全8章で構成されている。キューと呼ばれる血糖値を予測するための情報の習得が主な目的であり、血糖値が影響する気分や作業能力の変化などの内部キューと、食事や運動、インスリンの効果などの外部キューについて学び、血糖値の予測と実測を繰り返しながら患者それぞれに有用なキューを習得する。本邦においても、単なる血糖測定ではなく、自らの生活や環境を振り返ることで血糖変動の認識が深まること（濱崎、旅河、小林ら 2006）や、BGATの実施による成功体験の獲得によって不安が軽減すること（大森、吉田、尾崎ら 2012）などの報告がなされている。自己の生活を振り返りながら血糖の予測と実測を繰り返し、経験的に血糖変動パターンの理解を深めることのできるBGATは、本邦においても欧米と同様に有用と考えられ、さらなる汎用を目指すべきプログラムと考えられる。

しかしながら実践的な研究は未だ緒についたばかりで、研究のさらなる進展が期待される。

宇都木（2015）は、本邦の臨床場面でBGATの導入が進みづらいことの要因として、「内容の豊富さ」を述べている。BGATで学ぶ内容は、血糖変動のメカニズムのほかに薬剤や食事と血糖値との関連、さらには具体的な対処方法など多岐にわたる。これら全てを網羅することに難渋する可能性が考えられ、また全8章に及ぶ設定などから、患者の負担も懸念される。加えて臨床場面では、BGATを実施するのに必要な時間が限られることや、BGATを施行できるスタッフの数が少ないことも要因として考えられる。

以上のことから、本邦においてもBGATを汎用可能とするためには、プログラムの内容や時間的制約の問題点に配慮した導入しやすい形態を検討することが必要と考えられる。患者と治療者双方に負担が少なく、また効果の維持が期待できる形態での導入を目指し、BGATの実際的な経過や効果などに関する基礎研究を進めることが必要である。

この観点から我々は今後、BGATの要素を取り入れた低血糖予防に関する介入を行い、その過程を質と量の双方から検討するなどして、本邦において効果的で負担の少ない介入法を模索したいと考える。

7. 結論

低血糖の影響は、QOLの低下をはじめとして血糖コントロールの悪化につながる可能性がある。これまでの研究は、低血糖の経験者や高リスク患者には、低血糖に対する知識と対処方法の習得を目指した支援と、低血糖特有の心理学的問題に対する介入の必要性を示している。低血糖の予防を念頭に、早期の段階から心身両面に介入することは全人的医療の観点からも不可欠な視点である。

低血糖に対する適切な介入は、過度な回避行動からコントロールの不良につながる悪循環の阻止や、QOLの低下を防ぐためにも重要であり、インスリン治療に対する否定的な思いや葛

藤の軽減も期待できると考えられる。佐中 (2004, p.8) は、「低血糖の発現予防を可能にするには、患者さんご自身が治療内容について理解し、食事の量や時間、内容、そして生活パターンによる血糖の変動を考慮して対応することが大切」と述べている。

この点からみても、低血糖予防に対する実践的な取り組みである BGAT が、本邦の臨床場面に適用しやすい形態で汎用されることが望まれる。加えて、患者の思いに寄り添う関わりを行うことで、負担の大きいインスリン治療と低血糖に起因する課題の両面に有効な支援が期待される。

文 献

- Anderson, R.J., Freedland, K.E., Clouse, R.E., and Lustman, P.J. (2001): The prevalence of Comorbid Depression in Adults With Diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care* 24(6): 1069-1078.
- 阿野田純子、五十嵐千英子、水谷裕子 (2008): 糖尿病患者の低血糖に対する認識『福島県農村医学会雑誌』50(1): 93-95.
- 中馬成子、土居洋子 (2011): 2型糖尿病患者のインスリン療法に対する心理的行動的反応の変遷『日本看護研究学会雑誌』34(5): 59-69.
- Cox, D.J., Gonder-Frederick, L., Polonsky, W., Schlundt, D., Kovatchev, B., and Clarke, W. (2001): Blood Glucose Awareness Training (BGAT-2): Long-term benefits. *Diabetes Care* 24(4): 637-642.
- Cox, D.J., Kovatchev, B.P., Gonder-Frederick, L.A., Summers, K.H., McCall, A., Grimm, K.J., and Clarke, W.L. (2005): Relationships Between Hypoglycemia and Cognitive Performance Among Adults With Type 1 and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 28(1): 71-77.
- コックス, D.J., ゴンダーフレデリック, L.A., ジュリアン, D.M., クラーク, W.L. (2004): 『血糖認識トレーニング』北岡治子 (訳) 谷口洋 (監訳) 診断と治療社 Cox, D.J., Gonder-Frederick, L.A., Julian, D.M., Clarke, and Clarke, W.L. *BGAT III*.
- 濱崎真沙子、旅河 佐知子、小林則子、栗林友子、片野寛子、渡辺一也、遠藤弘、八幡和明、吉川明 (2006): 血糖認識トレーニング (BGAT) を使用しての患者指導『日本農村医学会雑誌』55(3): 544.
- 石井均 (2007): インスリン療法に対する心理的支援『総合臨牀』56(1): 123-128.
- 石井均 (2010): DAWN study『月刊内分泌・糖尿病・代謝内科』30(6): 585-590.
- 北岡治子 (2001): 生活習慣病の対処法—糖尿病—『行動医学研究』7(2): 83-90.
- 厚生労働省 (2016): 平成 27 年国民健康・栄養調査 <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750KenkoukyokuGantaisakukenkouzoushinka/kekkgaiyou.pdf> (2017 年 1 月 6 日)
- 久保克彦 (2002): 栄養カウンセリングのための基本的技術 石井均 (編)『栄養士のためのカウンセリング論』建帛社: 33-63.
- 村田千里 (2015): 糖尿病療養支援における動機づけ面接の可能性『プラクティス』32(3): 309-313.
- 中川美和、横井和美、奥津文子 (2011): 糖尿病教育入院患者への看護介入における質問紙 PAID の有用性『人間看護学研究』9: 91-98.
- 日本糖尿病学会 (編) (2014): 『糖尿病治療ガイド 2014-2015』文光堂: 8.
- 西雅美、岡崎研太郎、村田敬、小谷和彦、佐野喜子、成宮学、山田和範、坂根直樹 (2009): インスリン療法中の糖尿病患者を対象とした低血糖・合併症への不安に関する多施設調査『心身医学』49(6): 622.
- 小田原雅人、佐藤麻子、山下滋雄、岸本美也子、三輪隆 (2007): DAWN JAPAN DIALOGUE 16 インスリンへの抵抗はインスリンを用いることで変わる『Pharma Medica』25(9): 95-97.
- 大橋健 (2010): I. 外来インスリン療法導入のための 5 項目 Q2 インスリン導入のための心理的アプローチについて教えてください『糖尿病レクチャー』1(2): 208-213.
- 大森奈央、吉田和矢、尾崎恵子、村上美智恵、新居優紀、折野有紀 (2012): 無自覚性低血糖に不安を抱く患者に血糖認識トレーニング (BGAT) を導入し有効であった 1 例『糖尿病』55(6): 433.
- Polonsky, W.H., Jakson, R.A. (2004): What's So Tough About Taking Insulin? Addressing the Problem of Psychological Insulin Resistance in Type2 Diabetes. *Clinical Diabetes* 22(3): 147-150.
- 佐中真由美 (2004): インスリン治療における低血糖発現への不安について『ノボケア』2: 7-8.
- 添田百合子 (2010): 低血糖患者さんの低血糖の体験事例で知る患者さんの思い『糖尿病ケア』7(12): 12-16.
- 宇都木敏浩 (2015): 低血糖予測と血糖認識トレーニング (BGAT) の利用法『DM Ensemble』4(2): 23-25.