

11

特集 迫りくる低血糖～糖尿病治療に伴う低血糖の危険性～

低血糖を防ぐ ～患者指導～

北岡治子

社会医療法人清恵会 清恵会病院 内科

低血糖は糖尿病治療において、最もよくみられる合併症で、低血糖に関する指導においては、低血糖の身体的な影響を十分理解するよう教育することはもちろんであるが、低血糖が及ぼす心理面への影響に対する理解も重要である。また、米国 Virginia大学のCox DJらによって開発された血糖認識トレーニング (Blood Glucose Awareness Training ; BGAT) は、血糖に関する外部情報 (食事・運動・インスリンの血糖に対する効果) とともに内部情報 (血糖が及ぼす身体症状・作業能力・気分や感情) について学習し、血糖の予想 (とくに夜間低血糖防止に重要) と、低血糖と高血糖の症状の認識に目標が設定されたもので、作業能力キューや気分/感情キューは軽度の低血糖のときから出現し、自律神経症状が消失してしまった患者でも最後まで保たれるため、無自覚低血糖に陥った患者ではとくに有用であると考えられる。

はじめに

低血糖は糖尿病治療において、最もよくみられる合併症であるが、低血糖昏睡などの重症低血糖の問題のみならず、軽症でも頻回の低血糖は、正に患者の生活を脅かすものであると考えられる。低血糖に関する指導においては、低血糖の身体的な影響を十分理解するよう教育することはもちろんであるが、本稿ではさらに従来あまり目向けられていなかった低血糖が及ぼす心理面への影響に対する理解や、さらに米国で開発された血糖認識トレーニング Blood Glucose Awareness Training (BGAT) についても述べたい。

低血糖の症状

低血糖の症状は、非特異的であるが、通常ブドウ糖の供給低下による中枢神経系のエネルギー消費の低下に伴う。症状は絶対的なブドウ糖濃度に依存すると考えられているが、脳動脈硬化による局所的または脳全体の循環障害があれば酸素の供給が障害され比較的高い血糖値でも低血糖症状をきたしうる。

平均的には、血糖の低下に伴って生体は階層的な反応を示し、血糖値が大体80 mg/dl付近まで低下すると、まずインスリン分泌が抑制され、70 mg/dl以下になるとインスリン拮抗ホルモン (グルカゴン、アドレナリン、ノルアドレナリン、成長ホルモンなど) の分泌が開始され、60 mg/dl前後になるとさらにカテコラミンやアセチルコリンの

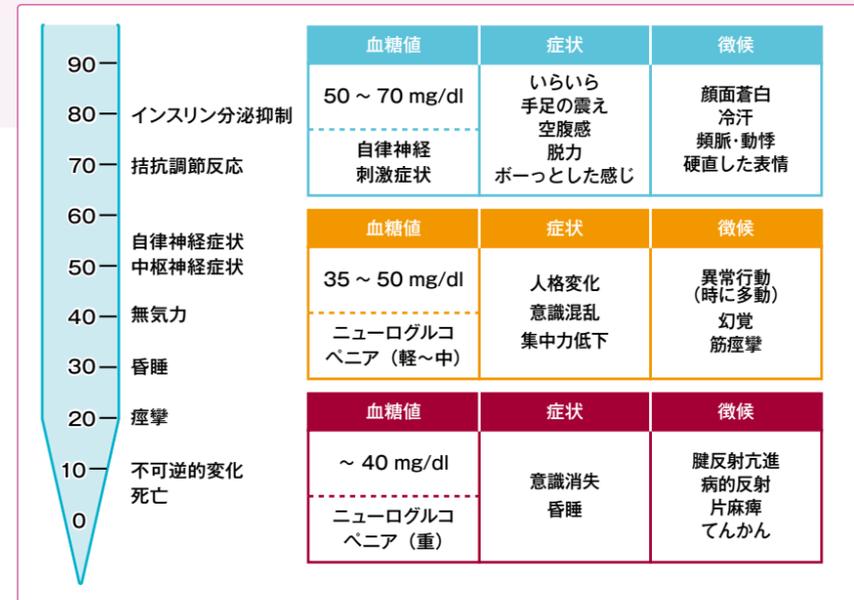


図1 低血糖の症状

分泌が増加し、自律神経症状 (空腹感、発汗、動悸、振戦、不安、いろいろ感など) が出現する。血糖が50 mg/dl以下になると中枢神経系のブドウ糖欠乏症状として、脱力感、ふらつき、視力異常、思考困難、認知能力低下などが出現し、ついには痙攣 (けいれん) や意識障害 (昏睡) へと進行するとされている (図1)¹⁾。しかし、低血糖の症状は、きわめて広範であり、かつ非特異的であること、測定された血糖値と症状は必ずしも一致しない場合があること、さらにブドウ糖投与によってもただちに症状が消失しない場合があることを念頭に置かねばならない。

これらの血糖のレベルに応じた段階的な生体の反応は、低血糖に対する拮抗調節反応による自律神経症状 (すなわち警告症状) で、原則的には大脳機能障害が現れる前に出現するため自己対処できるが、これらの反応が低下し、警告症状が現れず、あるいは自覚することなく突然に痙攣や意識障害などの中枢神経症状を起こす場合を“無自覚低血糖”と呼ぶ²⁾。これは、主として糖尿病罹病期間の長い患者で自律神経障害が進展した例などによくみられるが、その他でも、インスリン治療患者における頻回の低血糖はインスリン拮抗ホルモンの分泌や低血糖症状を減弱させる³⁾ために生じると考えられる。

低血糖の治療

低血糖時の対応については経口摂取が可能な場合と不可能な場合に分けられる (表1)⁴⁾。重症低血糖発作が数時間以上続いていた場合は脳浮腫の可能性もあり、デキサメサゾンやグリセオールの投与を開始する必要がある。また、スルホニル尿素 (SU) 薬による低血糖は、インスリンによるものに比べて遷延化する傾向があり、一旦改善してもしばしば再発することや、また一般に高齢者では他に基礎疾患を抱えていることも多く、致命的な経過をとる可能性もあるので入院のうえ、経過観察するのが原則である。

低血糖時の炭水化物の摂取量として、低血糖のときの対処法を忘れないようにわかりやすく決められた15/15ルールがある⁵⁾。具体的には、低血糖が起こったら、15 gの炭水化物 (表2) を摂って、15分待つ。その後血糖値を測って、血糖値が上がっているかを確認する。もし、まだ血糖値が70 mg/ml以下なら、もう一度このルールを繰り返すというものである。

実際ブドウ糖を摂取したときの血糖の上昇については、10 gと20 gを摂取したときのデータが報告されている⁶⁾。10 gのブドウ糖摂取では30分後に平均60 mg/dlから