

AGP ケースレポート

発症初期に合併症予防のため 低血糖を厭わずHbA1cを下げたい 思いの強かった1型糖尿病症例

症例提供・執筆：
京都府立医科大学 大学院医学研究科
内分泌・代謝内科学 講師

山崎 真裕 先生



執筆：
京都府立医科大学附属病院
看護部

肥後 直子 先生



患者背景

年齢／性別	60代、女性
診断	1型糖尿病、糖尿病歴2か月
HbA1c	6.2%
既往、合併症	発症当時膵癌を疑って精査したが、膵尾部多嚢性腫瘍と診断され、他院で1型糖尿病の教育入院を済ませ、当院で糖尿病内科と消化器内科を合わせてかかることを希望し転院してこられた。
現在 (ベースライン評価時) の治療状況	インスリングルルギン300単位/mL製剤 9単位 朝食前 インスリンリスプロ 5単位 各食前 ● 応用カーボカウントは希望されず、基礎カーボカウントのみで炭水化物量を一定に保っている。
isCGMを行う目的	初診時には、「一度に多くのことを学んだので、少しずつ慣れていきたい。いっぱいいっぱいです」と話し、カーボカウントは望まれなかった。「血糖値の変動を見ることができる機械に変えるか?」という問いに「誤差は大きくないか?」と心配をしつつも、実測ができ、変動の傾向も見られると案内するとメリットに感じ導入を希望。主に下記事項を目的として、導入に至った。 ● 血糖変動の確認と基礎カーボによる炭水化物／インスリン比の調整 ● 低血糖症状の訴えに対して、出現傾向の把握とインスリン調整 ● 患者本人が夜間の低血糖と勤務時間中の朝食後の低血糖を心配しているため、その確認と対応
その他特記事項	発症間もない1型糖尿病で、血糖変動による合併症の発症進行への怖れが強く、できるだけ血糖値を下げておきたい思いが強い。 食事による血糖変動を嫌い、炭水化物量は毎食同じ量にしている。 間食は血糖変動をきたすためしない。

初回評価前の認定看護師による療養指導

- 診察の2週間前に低血糖について電話相談があった。朝食前と昼食前の低血糖を訴えるため、インスリングルルギン300単位/mL製剤を9→8単位に減量、朝食前のインスリンリスプロを5→4単位にするよう説明した。
- 次回の診察前療養指導にて、以下の会話内容をもとにインスリングルルギン6単位、インスリンリスプロ朝3単位-昼4単位-夜3単位に調整した。今回はカーボカウントはまだせず、固定打ちが楽であると話されていた。

【診察前療養指導での患者さんとの対話】

患者さん：朝起きた時からの低血糖が一番困ります。それと仕事をしている日の昼食前の低血糖も困ります。ただ、仕事中の低血糖はインスリンリスプロを4単位から3単位にさらに減らしたので、ましになりました。

看護師：いいですね。自分で減らして成功したのがいいですね。朝食前の低血糖についても、先生はインスリングルルギンをさらに減らすと思いますけど、診察で聞いてみましょう。

患者さん：かぼちゃを食べるとか和菓子を食べてとかに調整ができるんですね？

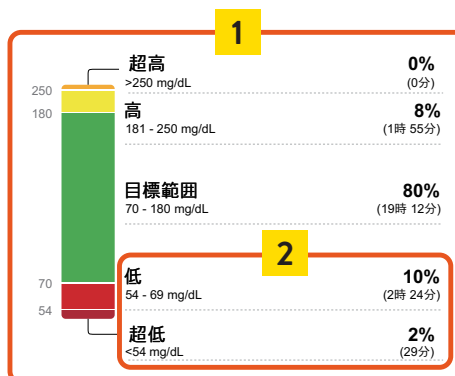
看護師：はい。アレンジできますよ。いつでもおっしゃってくださいね。

初回評価データ

血糖値の統計値と目標値

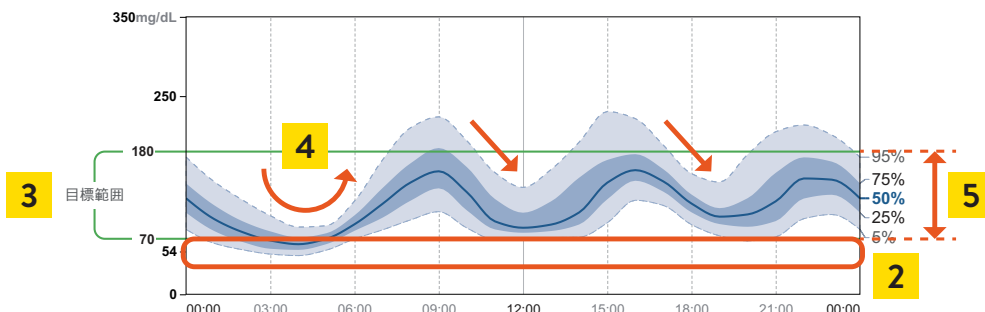
2020 7月 1 - 2020 7月 28	28 日
センサーの有効時間%	76%
範囲と目標値:	1型または2型の糖尿病
血糖値の範囲	目標 測定値(時間/日)%
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過 (16時 48分)
70mg/dLより下	4%未満 (58分)
54mg/dLより下	1%未満 (14分)
180mg/dLより上	25%未満 (6時)
250mg/dLより上	5%未満 (1時 12分)
<small>(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。</small>	
平均グルコース値	115 mg/dL
血糖値管理指標 (GMI)	6.1% または 43 mmol/mol
血糖値の変動	37.2%
<small>=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%</small>	

範囲内の時間



アンビュラトリーグルコースプロフィール (AGP)

AGPは、ある1日に発生したと仮定した、レポート期間における中央値(50%)などのパーセンタイル値を示す血糖値サマリです。



レポートから得られた知見

1 目標範囲内のグルコース値の割合はいかがですか？

TIRは80%と良好であった。TARは8%、TBRは12%であった。

2 低グルコースのリスクはありますか？

繰り返される深夜2～4時の低血糖、および食後の血糖上昇後（特に仕事中）の急激な低下による低血糖様症状が認められる。

3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

低血糖が目立つが、ほぼ目標範囲内。

4 グルコース値の日内変動はありますか？

夜間から朝方にかけての血糖低下とその後の暁現象もしくはソモジー効果による上昇、食後の血糖上昇およびその後の仕事中の低下が認められる。

5 グルコース値の日差変動はありますか？

毎日の生活が食事、活動量とも安定しており、ほとんどない。

確認すべき事項と次のステップ

	確認すべき事項	次のステップ
低血糖リスクに関する事項	<ul style="list-style-type: none">■ 基礎インスリン量■ 食後の血糖低下までの時間	<ul style="list-style-type: none">■ 深夜の血糖降下に対する基礎インスリン量の調節■ 食後3～4時間以降の血糖低下に対するインスリンの種類の変更
目標範囲に対するコントロール状況に関する事項	<ul style="list-style-type: none">■ 低血糖を起こすタイミング	<ul style="list-style-type: none">■ タンパク質、脂質を含めた栄養バランスの確認
日内変動に関する事項	<ul style="list-style-type: none">■ 食後の血糖上昇、その後の低下■ ソモジー効果	<ul style="list-style-type: none">■ 作用発現時間の早いインスリンに変更、栄養バランスの確認■ 朝食前血糖値の持つ意味の確認
日差変動に関する事項	<ul style="list-style-type: none">■ 日々の仕事内容、生活リズム、食事内容の変化	<ul style="list-style-type: none">■ 日々の変化にあわせたインスリン調整
その他の事項	<ul style="list-style-type: none">■ 患者さん自身の血糖目標	<ul style="list-style-type: none">■ 合併症予防を目標とした、患者さんと医療者の血糖目標のすり合わせ■ 低血糖を心配する気持ちに合わせたインスリン調整

治療内容の変更（AGレポート解析の結果から）

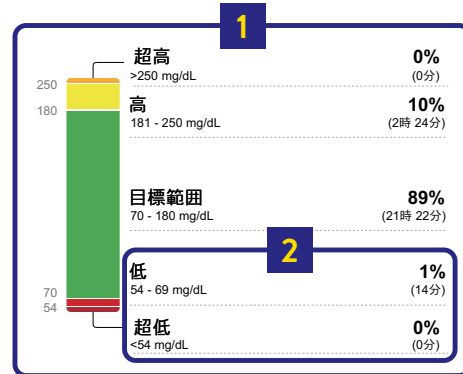
- インスリンラルギン300単位/mL製剤を、9単位から最終的に5単位まで減量した。
- 栄養指導により、摂取炭水化物量を確認した。
- インスリンリスプロを、より効果発現が速く0.5単位刻みの製剤に変更し、炭水化物量に合わせて5.5単位ずつに増量した。

介入後の評価データ (初回評価から8カ月後)

血糖値の統計値と目標値

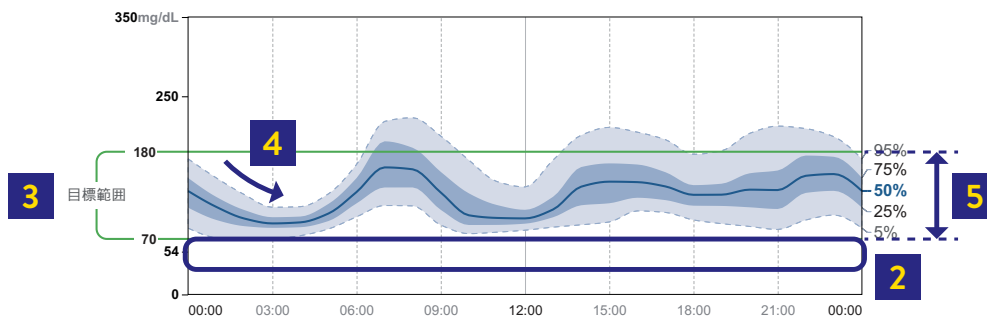
2021 2月 24 - 2021 3月 23	28 日
センサーの有効時間%	100%
範囲と目標値: 1型または2型の糖尿病	
血糖値の範囲	目標 測定値(時間/日)%
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過 (16時 48分)
70mg/dLより下	4%未滿 (58分)
54mg/dLより下	1%未滿 (14分)
180mg/dLより上	25%未滿 (6時)
250mg/dLより上	5%未滿 (1時 12分)
(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。	
平均グルコース値	126 mg/dL
血糖値管理指標 (GMI)	6.3% または 46 mmol/mol
血糖値の変動	29.2%
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%	

範囲内の時間



アンピュラトリールグルコースプロフィール (AGP)

AGPは、ある1日に発生したと仮定した、レポート期間における中央値(50%)などのパーセンタイル値を示す血糖値サマリです。



レポートから得られた知見及び介入前からの変化

1 目標範囲内のグルコース値の割合はいかがですか？

TIRは89%まで向上した。TARは10%、TBRは1%であった。

2 低グルコースのリスクはありますか？

低血糖の範囲にある時間はほぼなくなった。

3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

一日を通してほぼ目標範囲内にある。

4 グルコース値の日内変動はありますか？

眠前から深夜にかけて低下が認められるが、全体を通して日内変動は小さい。

5 グルコース値の日差変動はありますか？

もともと日差変動は少なかった。

介入後の認定看護師による療養指導

【診察前療養指導での患者さんとの対話】 ※AGPレポートを見ながら実施

患者さん：その日は1日低かったんですけど、夕方にひどい低血糖になって治らなかったんです。ブドウ糖を2袋のんでも治らなかったんです。震えも出てきて怖くて怖くて救急室に電話をしたんです。当直の先生が対応してくださって、さらにブドウ糖とカプチーノを飲みました。カプチーノを飲んだらスーッと治ったんです。なんでこんなに治らなかったんでしょう？

看護師：はっきりとはわからないのです。特別なことはなかったんですものね。

患者さん：はい。なぜカプチーノが効いたんでしょう？

看護師：カプチーノが効いたというよりも、カプチーノを飲んだタイミングで今まで飲んだり食べたりしたものが効いてきたという感じでしょうか。なぜなかなか効かない日がありますよね。

患者さん：あの時は主人がいましたけど、1人のとき低血糖になるのが怖いです。

看護師：そうですね。心配でしたね。

患者さん：はい。何事も初心者なもので。

看護師：でも、Aさんがしょっちゅうスキャンしていただいているのがグラフにするとよく見えますし、その結果がこのよいHbA1cにつながっていると思います。気にしないとよい値になったりしないですから。

患者さん：うれしいです。

低血糖が怖かったと話していたが、対処としては合っているので、今後もその対処でOKと支持した。怖い経験ではあったが、糖尿病にまつわる経験と対処を積むことで、慣れていくと考える。

AGPの再評価および考察(レポートの解析結果から)

- isCGMを使用することで低血糖の起こりやすい時間帯の把握が容易になり、インスリンの調節を効率的に行うことができた。特に夜間低血糖は症状が出にくいいため、SMBGだけでは見逃されることがある。また、インスリンの種類による効果発現時間や作用持続時間の違いも把握しやすくなった。
- 患者教育において、合併症予防のためHbA1cや血糖の数値目標を決めるときは、患者さんと医療者で血糖コントロールの目的を共有しながらすり合わせていく必要がある。

総括

山崎 真裕 先生

当施設では、血糖コントロールで苦労されている患者さんを対象に、認定看護師による療養指導の時間を診察前に取っている。従来SMBGの結果では、患者さん自身の経験した血糖変動は患者さんの言葉でしか語られず、漠然とした指導になることもあって目に見える形での指導の結果は現れにくかった。しかしAGPを間に置くことで、患者さん自身が経験を言葉にしやすくなり、指導者にも伝わりやすくなった。それにより患者さん自身が行った工夫の結果、指導の結果も形として見えるため、お互いの療養に対するモチベーションアップにつながると考えられた。

肥後 直子 先生

患者さんの行動と結果のグラフが示すものは明確だが、患者さんのキャラクターとニーズは様々で、医療者が変更したほうがよいと思うことと、患者さんが変更したいと希望することが必ずしも一致しないことが多々ある。このような前提を踏まえ、よい血糖コントロールと患者さんのQOLを考慮し、患者さんが変更したいと思うところから考えるスタイルで療養支援を行うようにしている。特に本症例のように慎重な患者さんには、患者さん自身の経験知だけでなく、グラフによる視覚化が知識として落とし込むことに役立つと考える。