

AGP

ケースレポート

自分でインスリン単位を
調整できるようになり
安心してトラック運転手として
勤務可能になった
2型糖尿病症例



症例提供・監修：ましたに内科クリニック 院長 増谷 剛 先生

患者背景

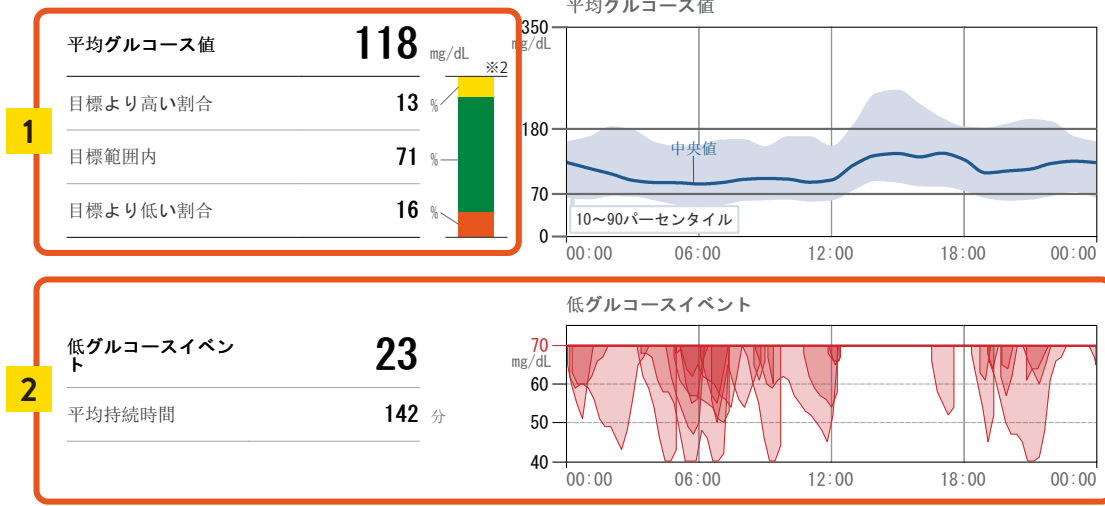
年齢／性別	51歳、男性																
診断	2型糖尿病、糖尿病歴30年																
HbA1c	6.7%																
家族歴	父：糖尿病、透析、脳梗塞で死去 母：糖尿病 兄：糖尿病、人工透析、インスリン治療中																
既往、合併症	<ul style="list-style-type: none"> ● 10代で糖尿病と診断、17歳時インスリン治療を開始。 ● 2019年12月、2020年1月に重症低血糖にて救急搬送。 ● 知人からフラッシュグルコースモニタリングについて聞き、使用したいと思い2020年6月に当院を受診。 ● 糖尿病腎症3期、増殖前網膜症、アキレス腱反射消失。 																
現在(ベースライン評価時)の治療状況	<table border="0"> <tr> <td>ピオグリタゾン</td> <td>30mg</td> <td>メトホルミン</td> <td>1500mg</td> </tr> <tr> <td>ダパグリフロジン</td> <td>5mg</td> <td>ミグリトール</td> <td>150mg 1日3回</td> </tr> <tr> <td>シタグリブチン</td> <td>50mg</td> <td>インスリンデテミル</td> <td>就寝前34単位</td> </tr> <tr> <td>アムロジピン</td> <td>5mg</td> <td>インスリンアスパルト</td> <td>各食前8単位</td> </tr> </table>	ピオグリタゾン	30mg	メトホルミン	1500mg	ダパグリフロジン	5mg	ミグリトール	150mg 1日3回	シタグリブチン	50mg	インスリンデテミル	就寝前34単位	アムロジピン	5mg	インスリンアスパルト	各食前8単位
ピオグリタゾン	30mg	メトホルミン	1500mg														
ダパグリフロジン	5mg	ミグリトール	150mg 1日3回														
シタグリブチン	50mg	インスリンデテミル	就寝前34単位														
アムロジピン	5mg	インスリンアスパルト	各食前8単位														
フラッシュグルコースモニタリングを行う目的	<p>当院では、患者さん自身が自分の血糖変動を把握しインスリン単位数を調整できるようになることを目指しており、インスリン治療を行う全症例にフラッシュグルコースモニタリングを導入している。</p>																

初回評価データ

スナップショット^{※1} 2020年7月7日～2020年8月3日(28日)

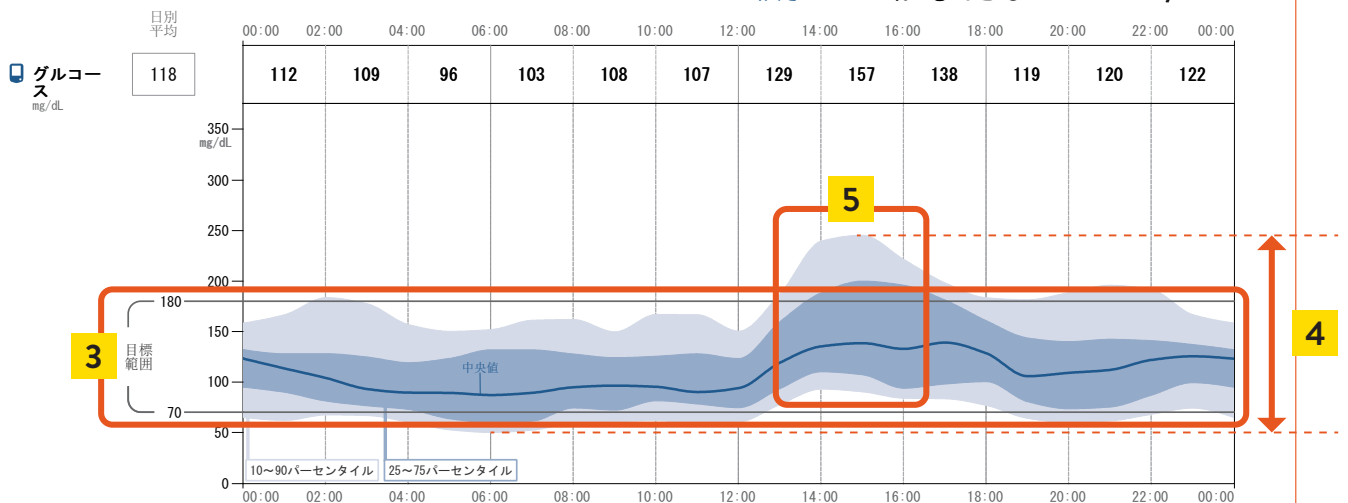
📄 グルコース

推定A1c 5.7% または 39 mmol/mol



日内パターン (アンビュラトリーグルコースプロフィール付き)

推定A1c 5.7% または 39 mmol/mol



コメント

- 夜間に食べていない間の波形が下がってきている→21:00グラルギンを減らす32→28単位(3日)
→…徐々に減量し夜間の波形がフラットになるまで調整する。
- 食後3～4時間後のグルコース値が基線に戻るかどうかを確認。戻らない時の食事内容を記憶(記録)して下さい。

患者さんフィードバック用コメント

※1 レポートのレイアウトは実際のと異なります。
 ※2 FreeStyleリブレソフトウェアでは、目標範囲内であった割合のグラフは表示されません。

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？

TBRが16%とグルコース値が低い時間が多いことが問題である。

2 低グルコースのリスクはありますか？

推定HbA1cと実際のHbA1cに1%の差があるが、夜間の血糖トレンドが右下がりであり夜間低血糖リスクが高いと考えられる。

3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

目標範囲内にあるが、日中を除き低い傾向がある。

4 グルコース値の日内変動はありますか？

夜間低血糖、昼食後高血糖傾向であるが変動は少ない。

5 グルコース値の日差変動はありますか？

ある。

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	■ インスリンの種類と効果についての知識があるか	■ 深夜の血糖低下をなくすため、インスリングラルギンを減量するように指示
目標範囲に対するコントロール状況に関する事項	■ 炭水化物と血糖変動の関係についての知識があるか	■ 食事時の炭水化物量と超速効型インスリンの単位を調整することで、血糖値を70~180mg/dLの間に収めるように指示
日内変動に関する事項	■ TIRについて説明	■ 上記2点の実施によって、血糖値が70~180mg/dLの範囲に入るよう自己調整すること
日差変動に関する事項	■ 運動が血糖に与える影響について説明し、あまり動かない休みの日はインスリンの増量が必要であることを説明	■ 運動量による血糖変動を理解し、基礎インスリン、超速効型インスリンの調整ができるようになること

治療内容の変更 (AGPLレポート解析の結果から)

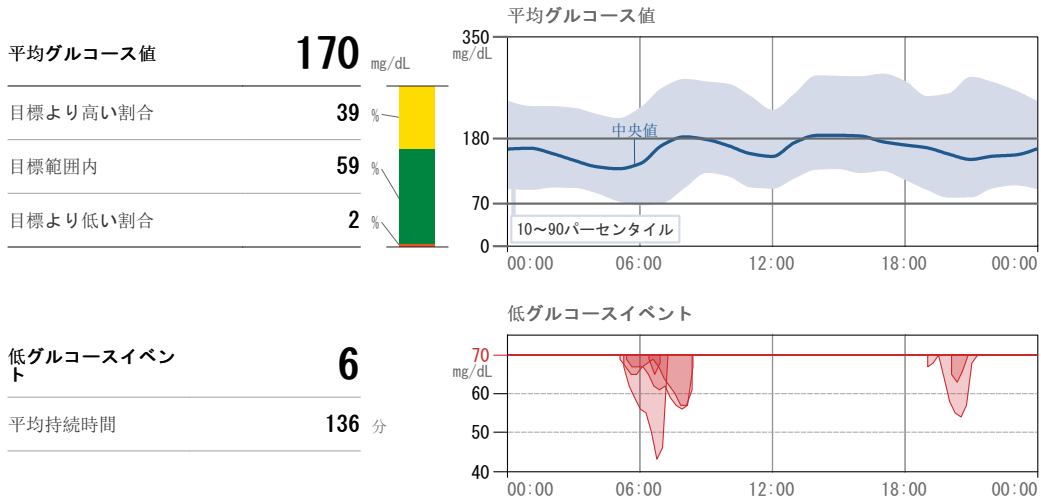
- スマホアプリによる2週間の食事記録を確認。記録をもとに炭水化物量と血糖変動について確認し、インスリン単位の調整方法を指導した。
- 内服薬が多くどの薬剤が有効か判断できないため、一旦メトホルミン1500mg、インスリングラルギンカート24単位、インスリンリスプロカート各食前8単位に変更し、経過をみて順次追加していくことにした。

途中経過 (介入から1カ月後)

スナップショット 2020年8月5日～2020年9月1日 (28日)

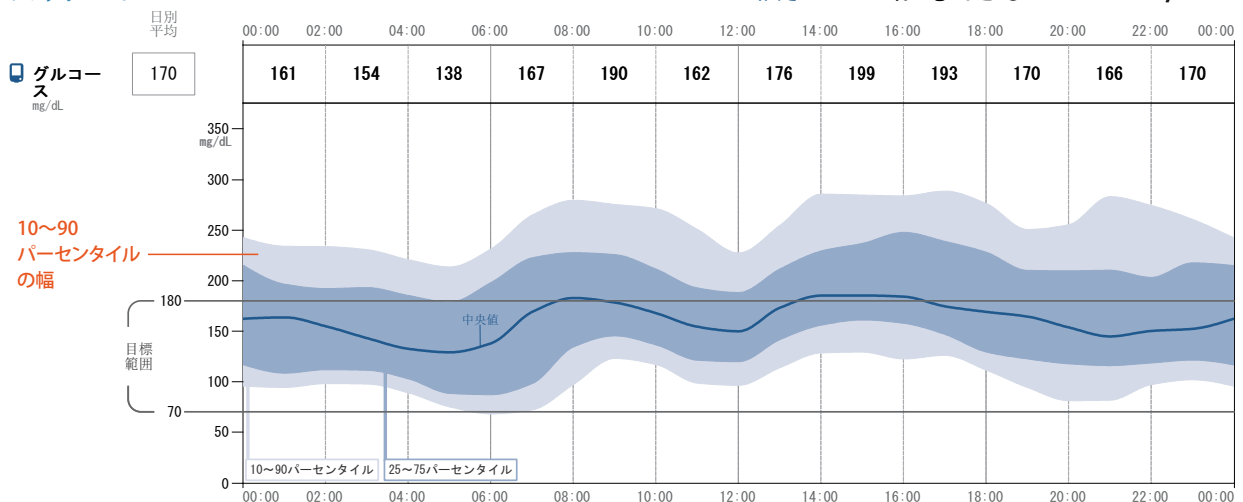
📄 グルコース

推定A1c **7.6%** または **60 mmol/mol**



日内パターン (アンビュラトリーグルコースプロフィール付き)

推定A1c **7.6%** または **60 mmol/mol**



コメント

● 寝る前のグラルギン24単位→20単位まで減量する

→朝食前などインスリンリスプロの効果が切れている時間帯で血糖が自然に低下する場合は
インスリングラルギンを減量してください。

経過

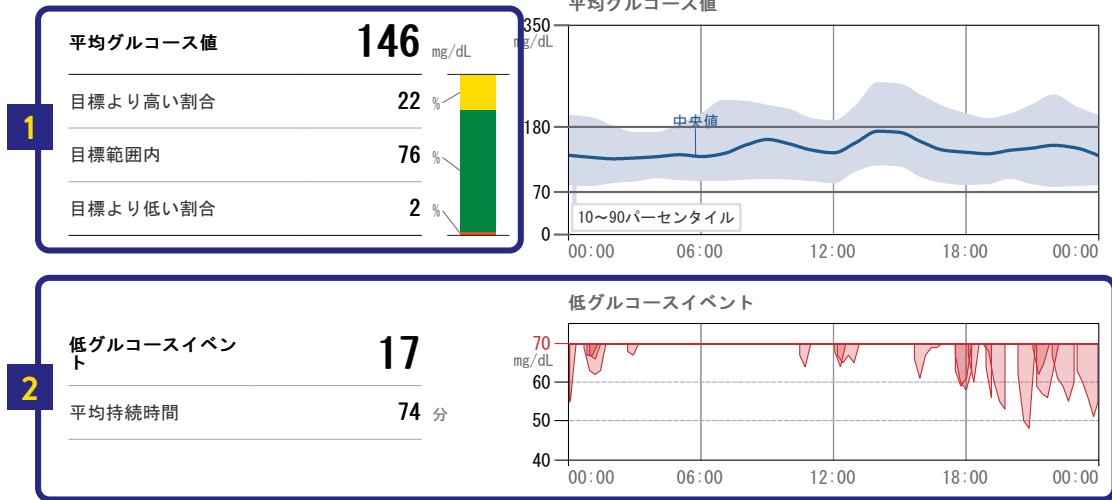
高血糖傾向のため、治療変更の1週間後からダパフリグロジンを追加。2週間後のAGPで血糖変動が大きい(上図の10～90パーセンタイルの幅が広い)ため、メトホルミン1500mgをアナグリプチン/メトホルミン塩酸塩配合錠100/500mgに変更し現在に至る。夜間含め自覚症状のある低血糖は消失し、インスリン単位を自分で調整できるようになり、治療満足度が上がっている。

介入後の評価データ (初回評価から5カ月後)

スナップショット 2020年12月1日～2021年1月6日 (37日)

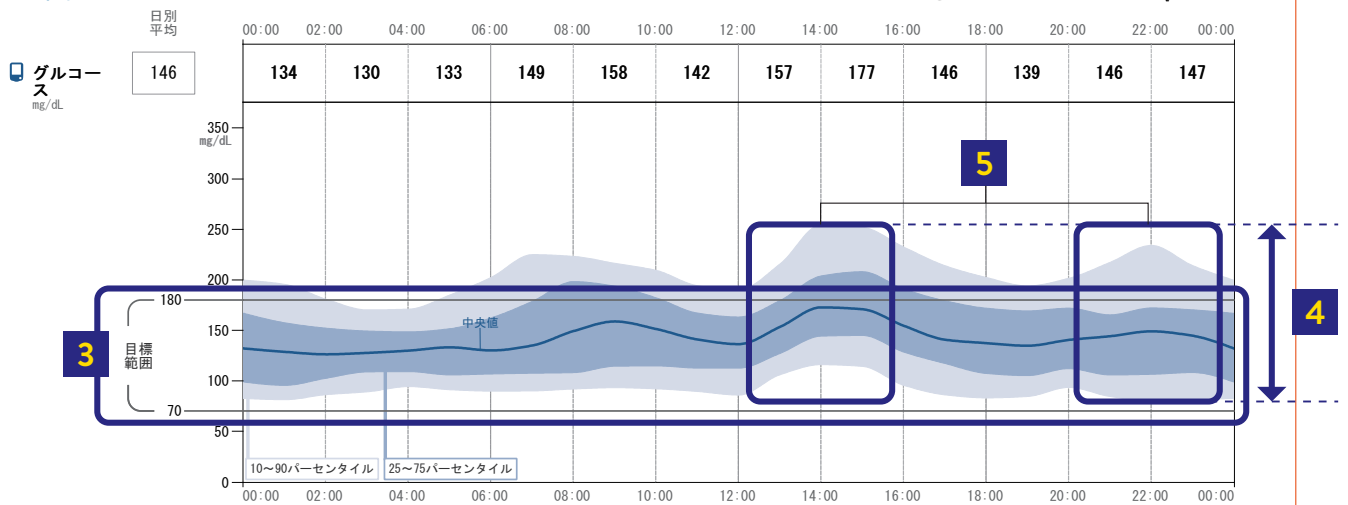
📄 グルコース

推定A1c 6.7% または 50 mmol/mol



日内パターン (アンビュラトリーグルコースプロフィール付き)

推定A1c 6.7% または 50 mmol/mol



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、TBRは目標範囲内を維持しているが、HbA1cは7%以上になっている。
TIR70%以上を管理目標としてフラッシュグルコースモニタリングで治療を行うには、必要に応じて自己血糖測定やHbA1cの併用といった工夫も必要である。

2 低グルコースのリスクはありますか？

自覚症状のある低血糖は消失した。運転中の低血糖もなく、安心して仕事をしている。

3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

目標よりも高いときもある。
気の緩みのせいか、HbA1cは12月6.9% (推定HbA1c:6.1%)、1月7.4% (推定HbA1c:6.7%) になっている。

4 グルコース値の日内変動はありますか？

仕事中の低血糖を避けるため、日中はやや高めで推移している日が目立つ。

5 グルコース値の日差変動はありますか？

年末年始であったこともあり日差変動を認める。食事内容が変わると、インスリンの単位調整が難しい様子である。

AGPの再評価および考察 (レポートの解析結果から)

- 内服薬が多くどの薬剤が有効かわからない状況であったが、一旦最低限の薬剤に抑え、その後AGPを確認しながら病態に即した薬剤を追加することで、コントロールの改善に至った。
- 低血糖の多さが問題であったが、フラッシュグルコースモニタリングの記録をもとに食事内容と血糖変動の関係について説明し、インスリン用量の調整方法を指導することで自覚のある低血糖は消失し、治療満足度も向上した。

AGPを用いた指導の工夫

AGPを評価する際は、まずHbA1cと推定HbA1cの差を確認し、次に目標値に入っていることの多い時間帯、低血糖が多い時間帯、血糖変動の大きい時間帯に注目している。さらに、日別の血糖トレンドを確認し、管理目標に入るために必要な手段を患者さん自身に考えてもらっている。

患者さんに対しては、フラッシュグルコースモニタリングは血糖トレンドを把握する手段であることを説明して、管理目標に入るために患者さんが選択した方法が有効かどうかの判断に使っていただいている。さらに最近では、クラウド型のデータ管理システムであるリプレViewを使用し、適宜メールやLINEで患者さんとやり取りをして効果を確認している。

目標達成のための方法については、医師からの一方的な提案は基本的にに行わず、あくまでも患者さん自身に考えていただき、行動に移してもらうことを重視している。