

# AGP ケースレポート

## フラッシュグルコースモニタリング での管理が有用であった インスリン加療中の認知症を 伴う高齢2型糖尿病



症例提供・監修：中野島糖尿病クリニック 渡部 ちづる 先生

### 患者背景

年齢／性別

80歳、女性

診断

2型糖尿病(糖尿病発見後1年)

HbA1c

9.3%

既往、合併症

- DPP-4阻害薬で加療されていたが、当院転院時にはバセドウ病を併発しており、高血糖が持続していた。糖毒性によるインスリン分泌能の低下を認めていたため、介護者の協力を得てインスリンを導入し、糖毒性解除後にインスリン及びGLP-1受容体作動薬で加療。
- 網膜症無し
- 腎症2期
- 併存疾患としてアルツハイマー型認知症、バセドウ病

現在(ベースライン評価時)の治療状況

リラグルチド 0.3mg  
インスリンアスパルト 各食前6単位  
インスリンデグルデク タ14単位

- リラグルチド0.6mgに増量した際に著明に食欲が低下したため、0.3mgに減量した経緯がある。

フラッシュグルコース  
モニタリングを行う目的

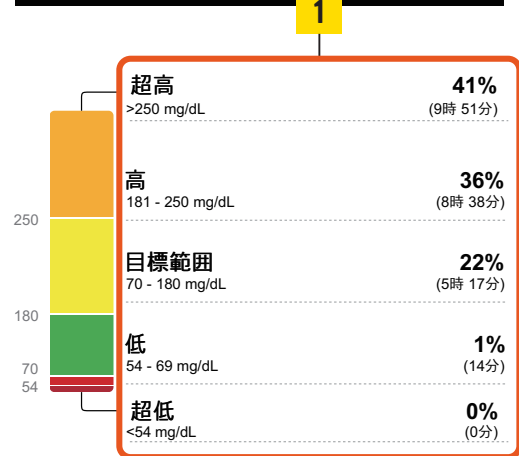
- 患者は認知症のため低血糖の症状を訴えられず、また摂食量や食事の時間が一定でないために高血糖状態が持続していても、介護者が事態を判断しにくい状況であった。
- フラッシュグルコースモニタリングを用いることで、介護者はいつでもグルコース値を確認することができ、医療提供者も治療を変更する際の薬剤の選択、指示量の適正化を図ることができると考えた。

# 初回評価データ

## 血糖値の統計値と目標値

センサーの有効時間%	28日	94%
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)
(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。		

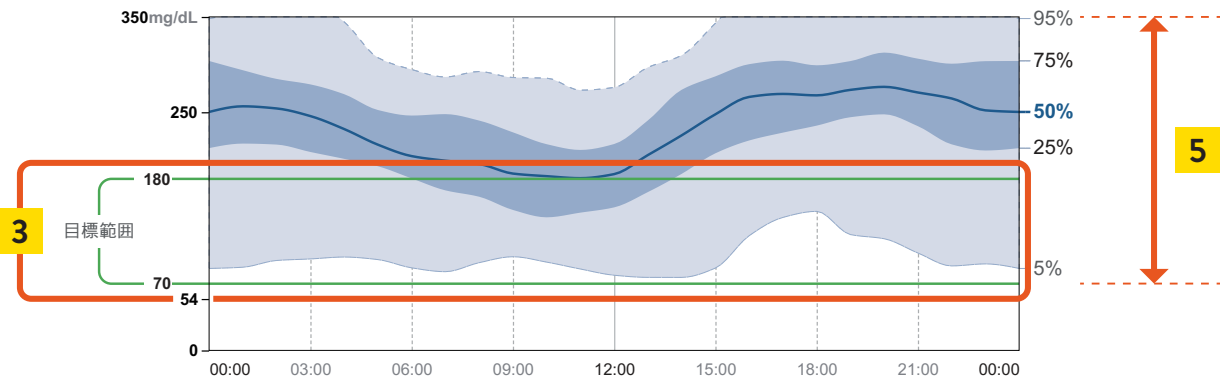
## 範囲内の時間



3	平均グルコース値	230 mg/dL
	血糖値管理指標 (GMI)	8.8% または 73 mmol/mol
	血糖値の変動	31.9%
	=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%	

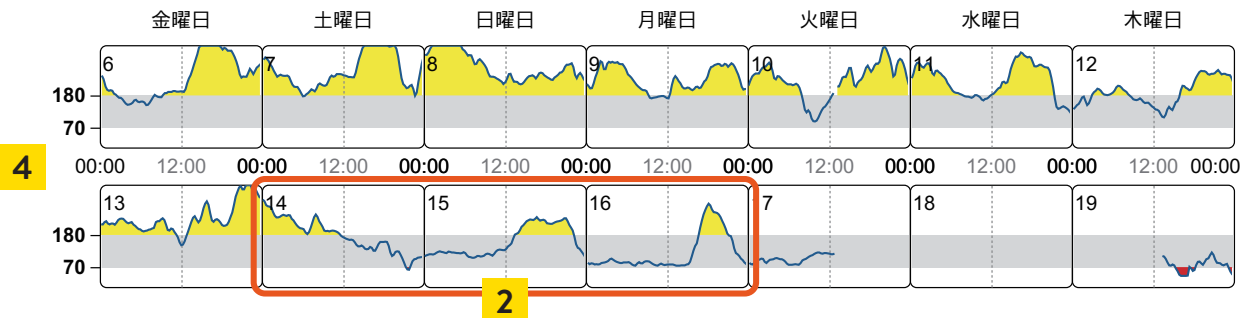
## アンビュラトリーグルコースプロフィール (AGP)

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。



## 日別血糖値プロフィール 最近14日間。その他の日のレポートは毎週のサマリを参照。

日別プロフィールは、左上に日付を表示して、午前零時から翌午前零時までの期間を示します。



出典: Battelino, Tadej, et al. "Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range." 2019年6月7日。米国糖尿病協会。糖尿病治療。 <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>。

# レポートから得られた知見

## 1 Time in Range (TIR) 等の割合はいかがですか？

TIR22%と、目標範囲内の割合が低かった。またTARは77%であり、特に超高範囲が41%を占めていた。その反面、TBRIは1%であり低血糖も呈していた。

## 2 低グルコースのリスクはありますか？

重症低グルコースイベントは認めなかったが、夜間や昼食前後に低グルコースになる傾向があった。特に夜間覚醒していた場合、起床後の朝食量が減少し、グルコース値の変動は昼食前後まで影響を受けると思われた。

## 3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

平均グルコース値は230mg/dLであり、TAR77%と全体的に高グルコース値が持続していた。

## 4 グルコース値の日内変動はありますか？

朝食後に低下した後、昼食後に上昇する傾向を認めた。食前のBolus量と摂食量が合わない日に低血糖となり、その影響を受けている可能性がある。

## 5 グルコース値の日差変動はありますか？

深夜も含めて終日で日差変動が大きかった。夜間も覚醒している日には間食をとっている可能性が考えられた。

## 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"><li>■ 夜間の間食</li><li>■ 日々の食事量</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 食事量が急に減った際に備えて超速効型インスリン量を減量する</li></ul>
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"><li>■ 血糖上昇の原因、パターン</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 食前グルコース値や食欲を確認した上での超速効型インスリン量の調整</li><li>■ GLP-1受容体作動薬による不定期な間食時の高血糖の改善</li></ul>
日内変動に関する事項	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 朝食後の低下、昼食後の上昇をもたらす生活習慣</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 朝の超速効型インスリン量の減量</li><li>■ 生活リズム(起床時間、食事量の変動など)の確認</li></ul>
日差変動に関する事項	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 日差変動をもたらす生活習慣</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 生活習慣の改善よりも低血糖が増えないことを優先</li><li>■ GLP-1受容体作動薬の漸増</li></ul>

## 治療内容の変更 (AGPレポート解析の結果から)

- リラグルチドを中止し、持効型溶解インスリンアナログ/ヒトGLP-1アナログ 配合注射液に変更。13ドーズまで徐々に増量した。
- 食前のインスリンアスパルトは、食前グルコース値によって4単位に減量調整するよう介護者に指示した。

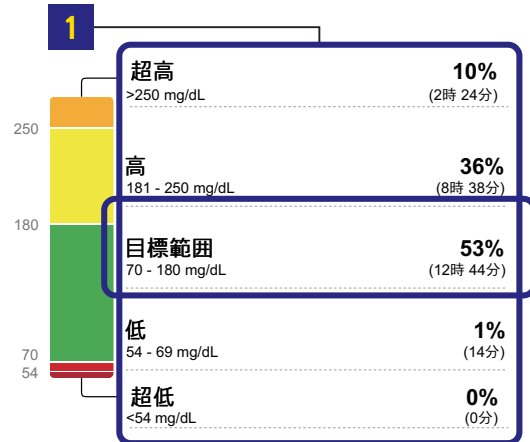
食事量の変化や間食の摂取時間が日内および日差変動に関与していると推測されたため、食事量による高血糖の是正が一日を通じて可能になるよう、GLP-1受容体作動薬を増量するのが効果的と考えた。ただし0.6mgで著明な食欲低下がみられたことから、微調整が可能な持効型溶解インスリンアナログ/ヒトGLP-1アナログ配合注射液を選択し、徐々に増量した。

# 介入後の評価データ

## 血糖値の統計値と目標値

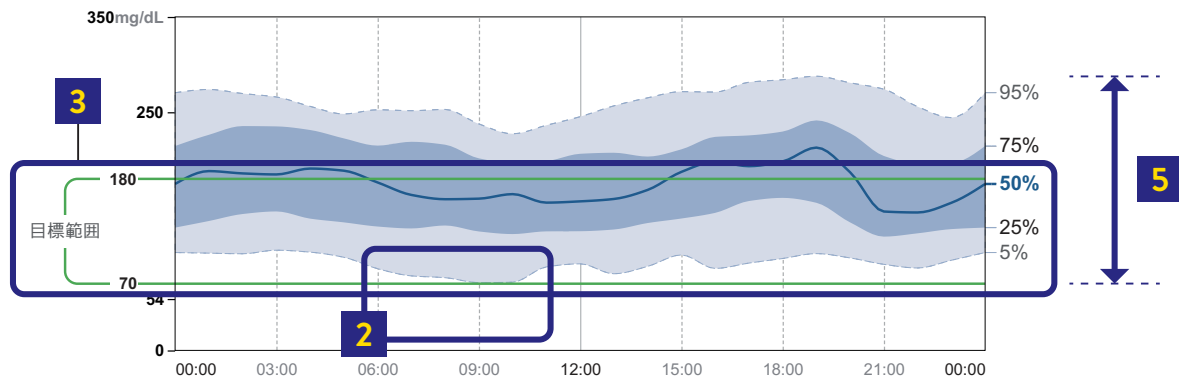
センサの有効時間%	28日	73%
範囲と目標値:	1型または2型の糖尿病	
血糖値の範囲	目標	測定値(時間/日)%
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過	(16時 48分)
70mg/dLより下	4%未滿	(58分)
54mg/dLより下	1%未滿	(14分)
180mg/dLより上	25%未滿	(6時)
250mg/dLより上	5%未滿	(1時 12分)
(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。		
平均グルコース値	176 mg/dL	
血糖値管理指標 (GMI)	7.5% または 59 mmol/mol	
血糖値の変動	31.8%	
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%		

## 範囲内の時間



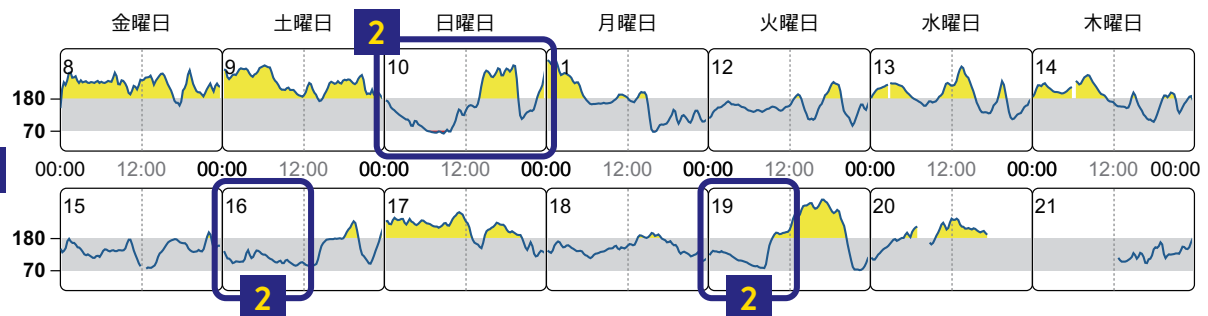
## アンビュラトリーグルコースプロフィール (AGP)

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。



## 日別血糖値プロフィール 最近14日間。その他の日のレポートは毎週のサマリを参照。

日別プロフィールは、左上に日付を表示して、午前零時から翌午前零時までの期間を示します。



出典: Battelino, Tadej, et al. "Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range." 2019年6月7日。米国糖尿病協会。糖尿病治療。 <https://doi.org/10.2337/dci19-0028>.

# レポートから得られた知見及び介入前からの変化

## 1 Time in Range (TIR) 等の割合はいかがですか？

低グルコースイベントを増やさずTIRは53%に改善した。また250mg/dLの超高範囲の割合も10%まで低下した。

## 2 低グルコースのリスクはありますか？

治療変更前と異なり、明け方に低グルコースを示す傾向となった。  
GLP-1受容体作動薬の微量の効果で食欲が抑えられ、深夜の間食が減ったことが影響していると思われる。

## 3 グルコース値は目標範囲内にありますか？

認知症を伴う高齢のインスリン治療症例であり、TIR50%を超えていることから目標範囲内にあると考える。  
注射薬のこれ以上の使用は必要以上の食欲低下につながると考えられ、  
治療効果とのバランスが一番取れているドーズであると判断した。

## 4 グルコース値の日内変動はありますか？

治療変更前と異なり夕食後に低下する傾向がみられるが、その他はかなり平坦化されている。

## 5 グルコース値の日差変動はありますか？

終日で変動は見られるものの、治療変更前に比し変動幅はかなり縮小されている。  
不定期な間食が減ったことが大きく関与していると思われる。

## AGPの再評価および考察(レポートの解析結果から)

- 介護者は、フラッシュグルコースモニタリングによってBolus量を調整し、その結果をリアルタイムで確認することが可能になり、夜間に補食が必要な状況かを判断できるようになった。これらの変化により、総合的に血糖変動の安定化が実現できたと思われる。
- 医療者側も、フラッシュグルコースモニタリングで得られた情報をもとに、認知症症例の不安定な食行動を考慮しつつ、治療薬はどこまで増減可能なかを判断しながら、安全かつ適正範囲内の血糖管理が可能となった。

## 総括

今後、認知症の親の介護が必要となる家庭は増えていくと思われる。従来の指先穿刺による血糖測定を患者が拒否するケースや家族の負担を考慮すると、いつでも、そして侵襲の少ない方法でグルコース値を確認できることは、患者の安全だけでなく介護者の安心感につながるため、介護を要するインスリン加療中患者の血糖管理に活用することが有用である。