

第34回鹿児島市域糖尿病医療連携体制講習会  
座長 鹿児島医療センター院長 西尾善彦先生

2025年7月15日

# ステロイド糖尿病の取り扱い (GLP-1RAの利用)を含めて

いづろ今村病院 糖尿病内科  
松下敬亮



# 日本糖尿病学会 COI開示

- ・講演者:松下敬亮

講演に関連し、開示すべきCOIはありません

## 目次

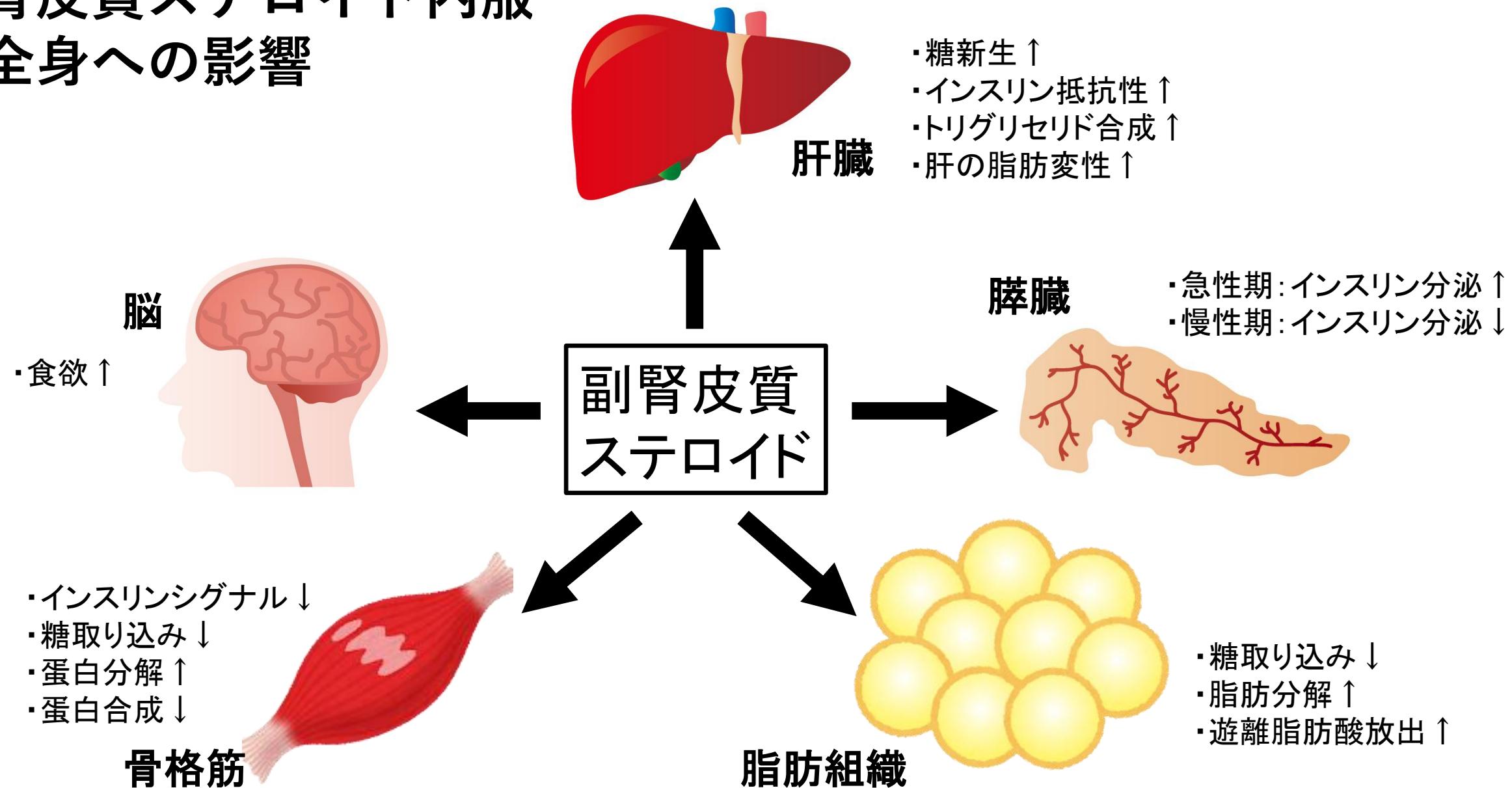
- ①ステロイド糖尿病について
- ②当院症例での治療について
- ③GLP-1製剤の有効性について

# ステロイド糖尿病とは？

- ・副腎皮質ステロイド療法によって誘発される二次性糖尿病のこと。
- ・肝臓・筋肉・脂肪組織など多臓器に作用し、**インスリン抵抗性の増大、肝臓での糖新生の亢進**が主病態である。
- ・健康な成人でもグルココルチコイド内服を開始してから1週間以内に何らかのインスリン抵抗性や耐糖能障害を生じる。
- ・1ヶ月以上のグルココルチコイド内服により、32%の症例で一過性の高血糖を認め、19%の症例で新規に糖尿病を発症したとの報告がある<sup>†</sup>。
- ・糖尿病がベースにあると、血糖上昇はさらに大きく、発症には、投与されたグルココルチコイドの総量が影響すると考えられている。

<sup>†</sup>: Xiao-xia Liu, et al. Ann Nutr Metab, 2014;65(4):324–32. doi:10.1159/000365892.

# 副腎皮質ステロイド内服の全身への影響



# 血糖推移の特徴

プレドニゾロン内服では、ステロイド投与後2-3時間後に血糖上昇し、約5-8時間後に最高となる。

朝食前血糖は低めだが食後に著しい血糖上昇を認める。

昼～夕頃にかけて血糖上昇が著しい場合が多い。

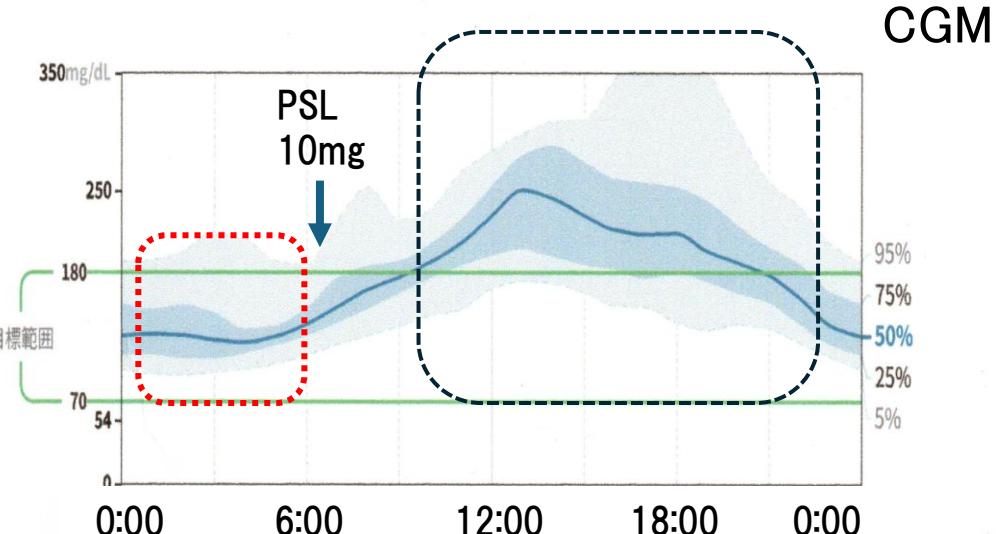
→ 空腹時血糖は、かなり進行しないと上がってこない

=早期発見には、夕食前BS、HbA1c/GA必要

COVID-19後陳旧性肺炎に対しPSL10mg開始後steroid DM発症した83歳 女性

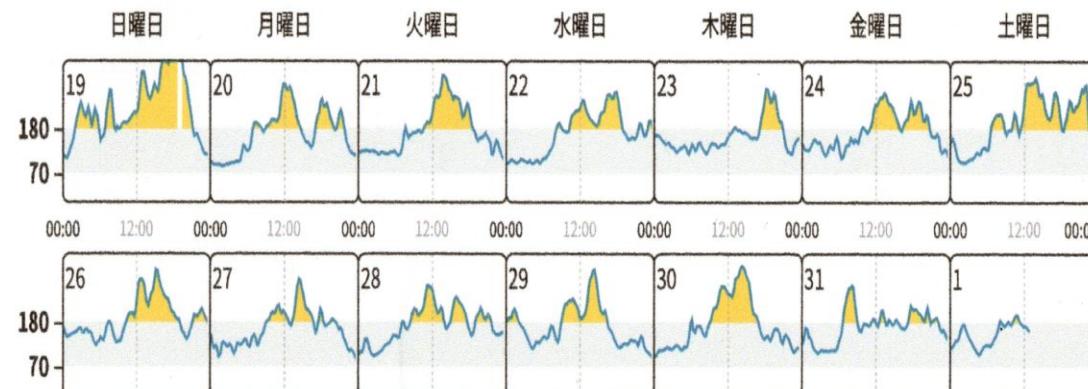
## アンビュラトリーグルコースプロファイル (AGP)

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グルコース値サマリです。



日別グルコースプロフィール 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。



# 治療方針

- ・従来**基本的にはインスリン治療**が中心。  
→食後高血糖を抑えるbolusインスリン(2~3回)が主体であり、空腹時血糖も上がってきた場合には、強化療法へ
- ・そのうえで食後血糖上昇是正のため、 $\alpha$ -GI、グリニド薬、DPP4阻害薬や**GLP-1製剤**の有効性が報告されている。

## GLP-1製剤の利点

- ①ステロイド糖尿病の病態に適した治療効果
- ②注射回数の削減(1日1回、週1回製剤でのコントロール)
- ③インスリンの代替となる、強力な血糖効果作用

## 目次

- ①ステロイド糖尿病について
- ②当院症例での治療について
- ③GLP-1製剤の有効性について

# 症例1. T2DM 女性 65歳

#1. T2DM 2023年より連携で6ヶ月毎で診療(HbA1c6%台)

#2. IgA血管炎

#3. 高血圧症

#4. 脂質異常症

2024/12/30 両下肢の紫斑と浮腫が出現

→皮膚科、血液内科→IgA血管炎の診断

→PSL内服が必要だが、T2DMがあるため、

2025/1当院へ紹介。HbA1c 7.4%

→当院皮膚科でPSL20mg開始→1週毎に漸減

## 【かかりつけ医処方】

テネリグリプチン・カナグリフロジン合剤 →SGLT2iのみへ

メトホルミン1500mg/day

グリクラジド40mg/day

アムロジピン5mg/day

ロスバスタチン5mg/day

→上記処方+ GLP1-RA(Dulaglutide0.75mg)導入

Confidential - Se

グルコース値の統計値と目標値

2025年1月14日 - 2025年2月10日

28日

センサーの有効時間:

77%

範囲と目標値:

1型または2型の糖尿病

グルコース値の範囲

目標範囲 70-180 mg/dL

70mg/dLより下

54mg/dLより下

180mg/dLより上

250mg/dLより上

(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。

目標測定値(時間/日)%

70%を超過 (16時 48分)

4%未満 (58分)

1%未満 (14分)

25%未満 (6時)

5%未満 (1時 12分)

目標範囲内であった時間

27%  
(6時 29分)

37%  
(8時 53分)

TIR 36%

36%  
(8時 38分)

0%  
(0分)

0%  
(0分)

HbA1c 8.3%  
mg/dL  
mol/mol

33.3%

平均グルコース値

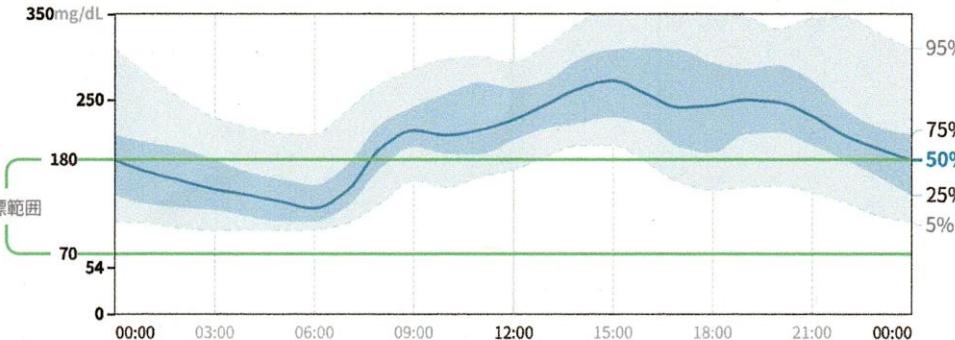
グルコース管理指標 (GMI)

グルコースの変動

=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%

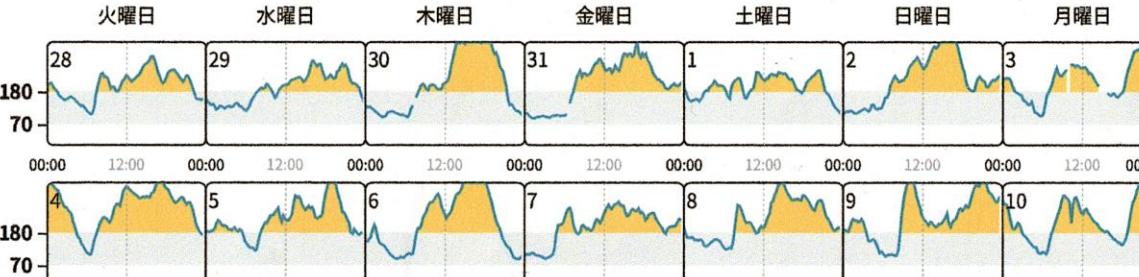
アンビュラトリーグルコースプロファイル (AGP)

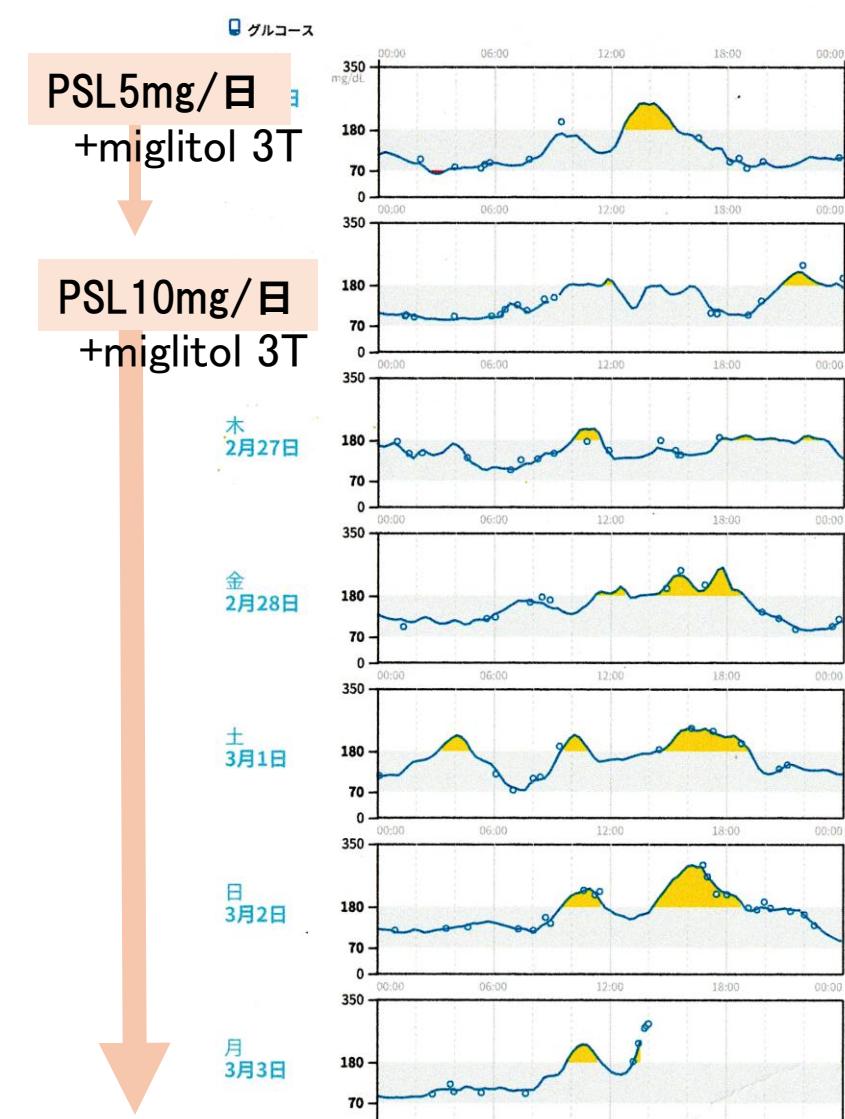
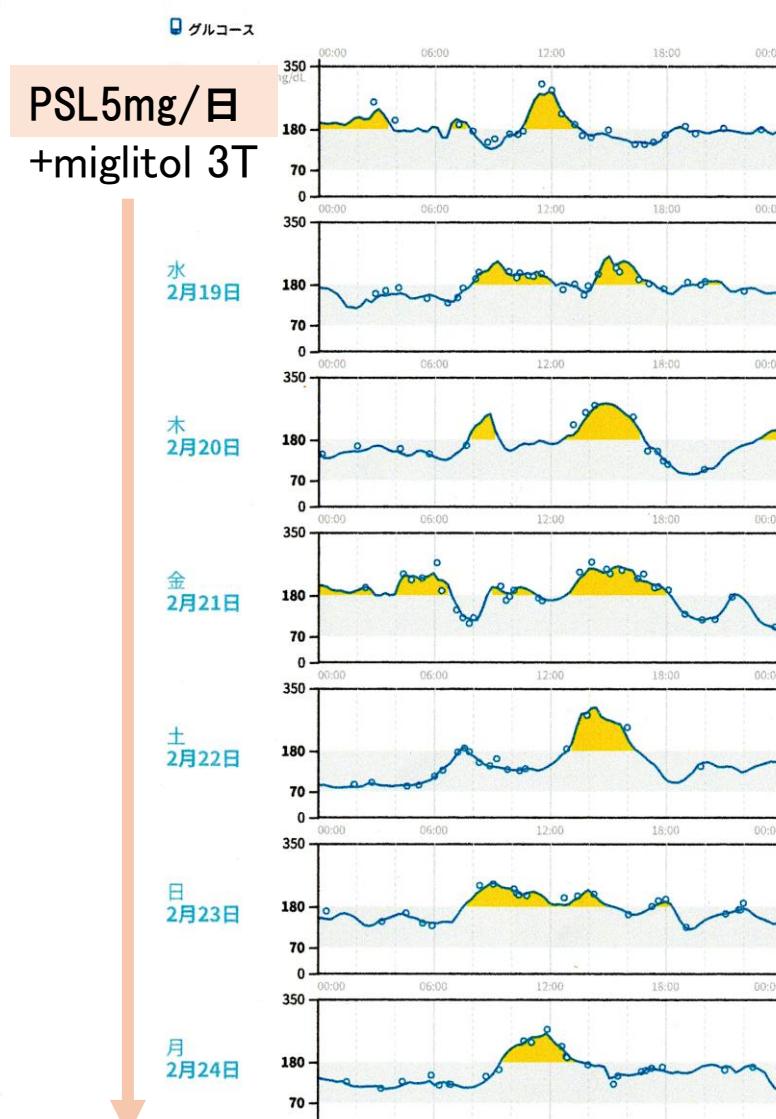
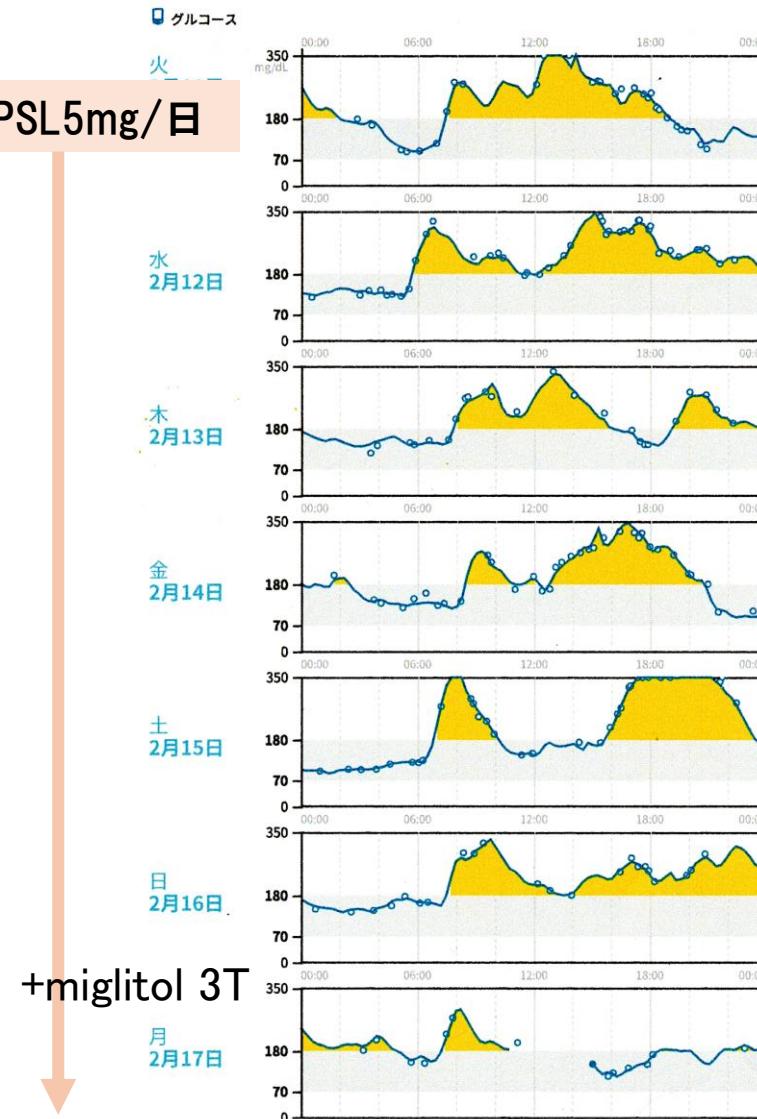
AGPは、ある1日に発生したと仮定した、レポート期間における中央値(50%)などのパーセンタイル値を示すグルコース値サマリです。



日別グルコースプロファイル 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。

日別プロファイルは、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。





GLP1-RA(Dulaglutide 0.75mg)

カナグリフロジン10mg、メトホルミン1500mg、グリクラジド20mg

注:紹介する症例は臨床症例の一部を紹介したものです、全ての症例が同様の結果を示すわけではありません。

## 症例2. 59歳 女性 T2DM

### #1. IgG4関連疾患(ミクリツツ病)

PSL45mg→漸減→4mg

### #2. ステロイドDM(検診でHbA1c6%台)

### #3. 脂質異常

### #4. MASLD

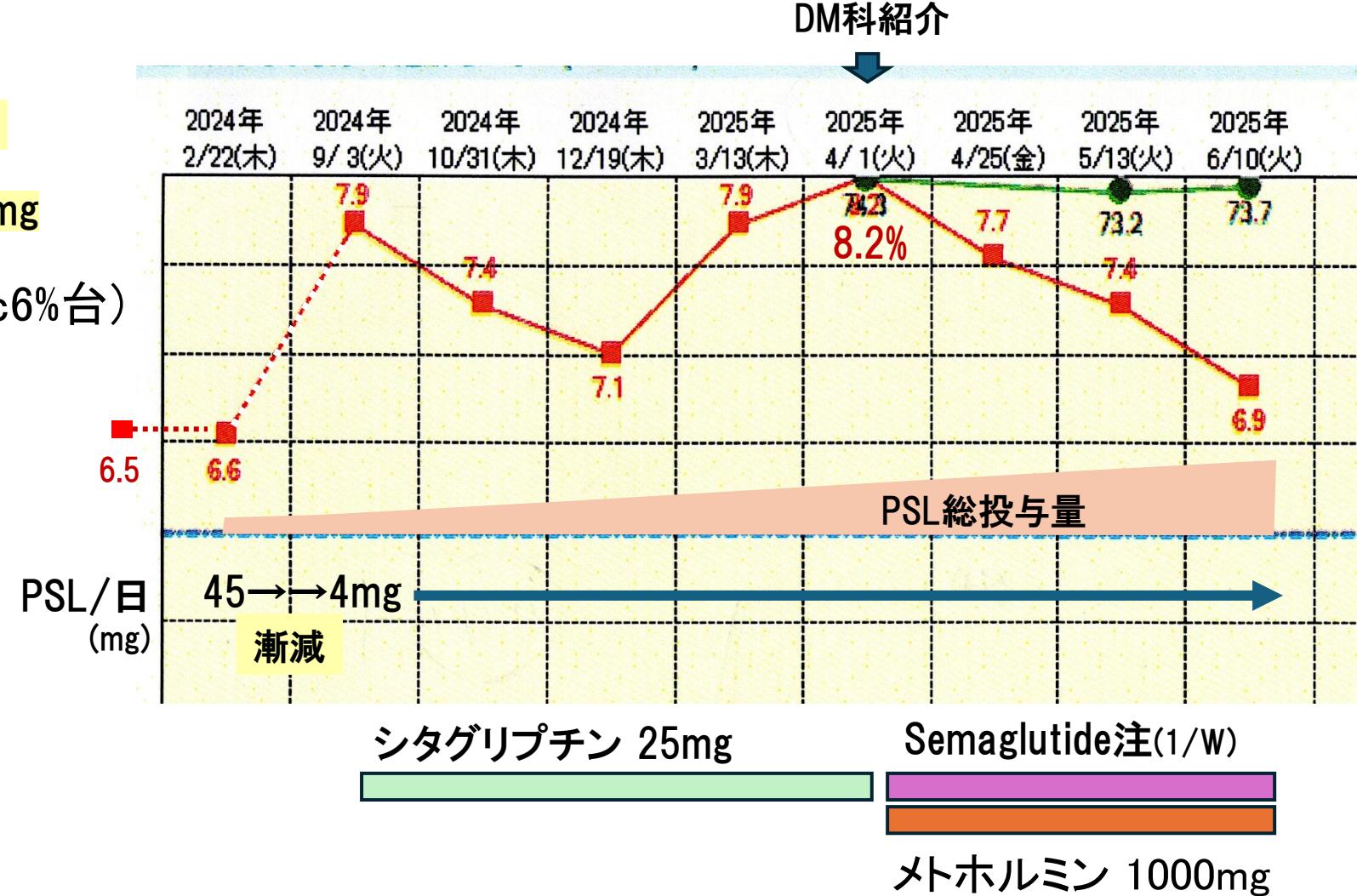
### #5. 内臓脂肪型肥満

PSL開始前はHbA1c6%台

PSL開始により#1は改善

PSL漸減し4mgまで減量できたが

体重減少、HbA1c悪化あり



初期状態では、DPP4iでもHbA1cは一時下がっていたが、次第に効かなくなつた。PSLは4mgと少量になつたが、長期投与でPSLの総投与量は増え続けており、GLP-1RAが必要となつたと考えられる。

# 症例3. ステロイド糖尿病 在宅でスライディングスケールでQ3回注

69歳男性

#1. 慢性炎症性脱髓性多発根神経炎  
ステロイド投与中(朝 PLS10mg) ✓

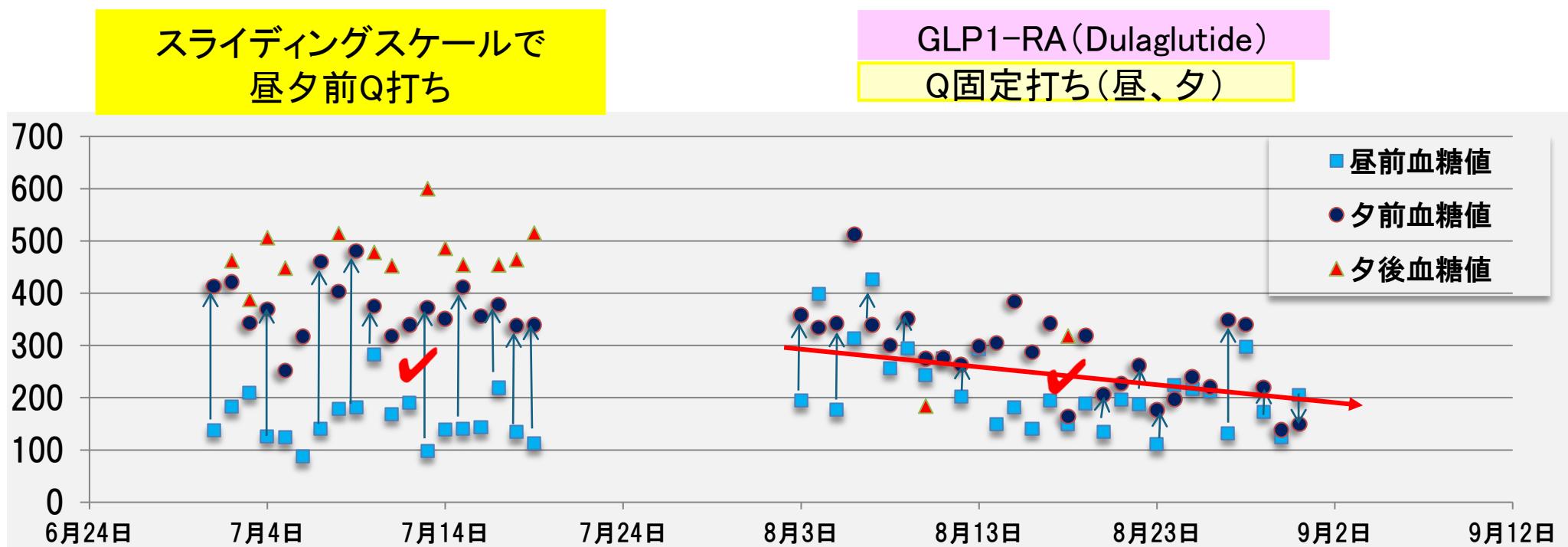
#2. T2DM

#3. 神経性膀胱

#4. 白内障 オペ適応だが血糖不良のため出来ず… ✓

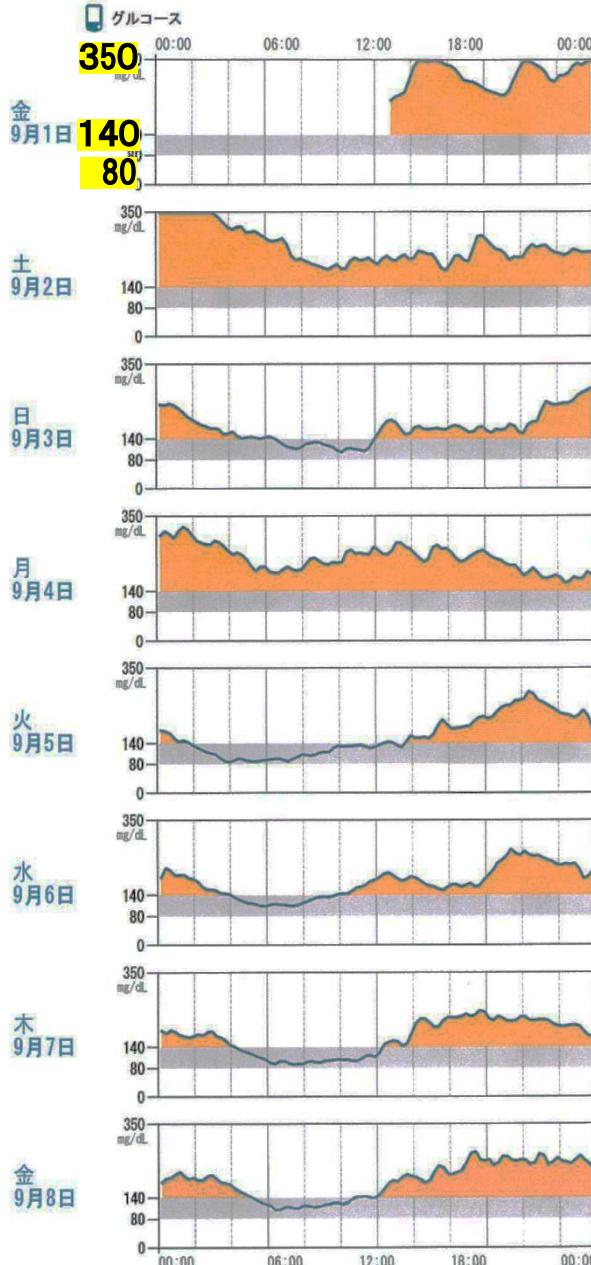
以前の入院で、インスリンQ3回打ち

→退院後もsliding scaleで継続、  
視力低下のため、息子さんが毎回  
血糖測定とインスリン注射を1年以  
上にわたり続けてた。息子さんは  
そのため仕事に行くことも出来ず、  
経済的にも困窮



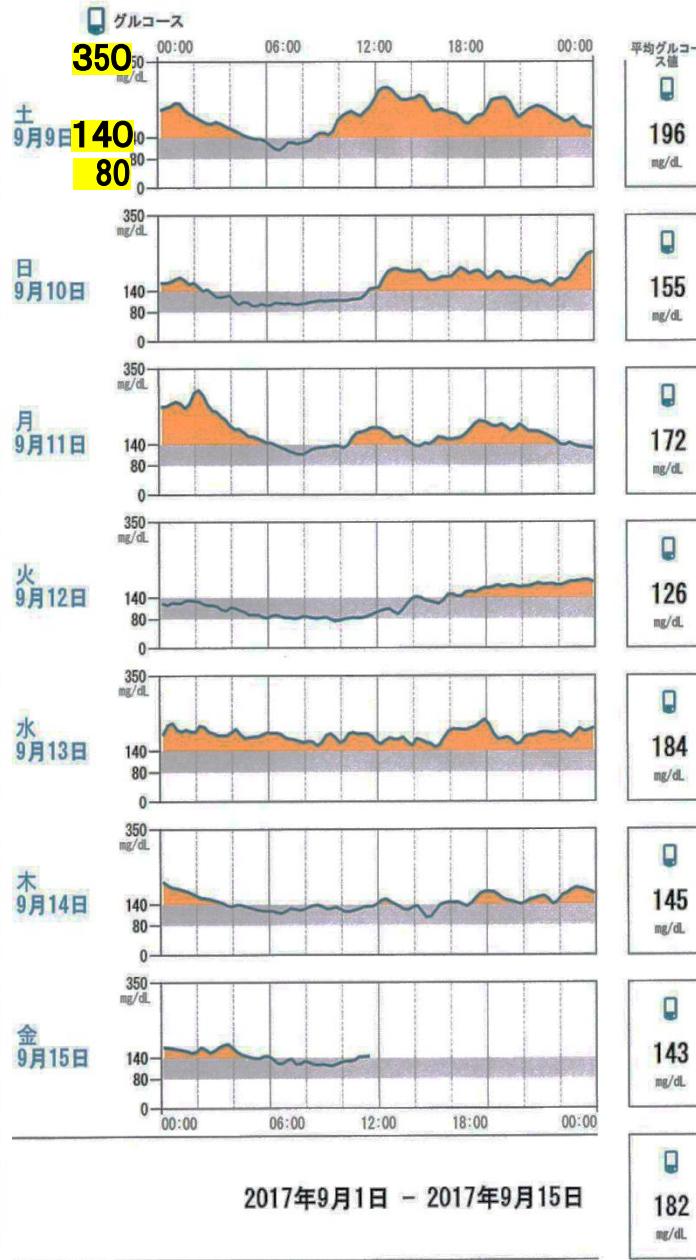
## 日内グルコースサマリー

2017年9月1日 - 2017年9月15日 (15日)



## 日内グルコースサマリー

2017年9月1日 - 2017年9月15日 (15日)



### 症例3. 69歳男性 ステロイドDM 在宅

#1. 慢性炎症性脱髓性多発根神経炎  
(PSL10mg朝)

- #2. T2DM
- #3. 神経性膀胱
- #4. 白内障

→Dulaglutide開始し、  
+インスリン固定打ちに変更後



→ 直接眼科オペ

## 目次

- ①ステロイド糖尿病について
- ②当院症例での治療について
- ③GLP-1製剤の有効性について

# GLP-1製剤の効果について

GLP-1(グルカゴン様ペプチド)の働きを模倣または促進する糖尿病治療薬

- ・血糖依存性のインスリン分泌の促進
- ・膵  $\alpha$  細胞からのグルカゴン分泌の抑制
- ・胃排出の遅延と食欲抑制などの効果から

食後血糖上昇を強力に抑制する

食後高血糖を呈するステロイド糖尿病に対する治療として有効

# 注射製剤一覧表：GLP-1受容体作動薬・GIP/GLP-1受容体作動薬

製剤区分マーク※ **GLP-1** はGLP-1受容体作動薬の仲間であることを示しています。 **GIP / GLP-1** はGIP/GLP-1受容体作動薬の仲間であることを示しています。

※製剤区分マークは、日本糖尿病協会・糖尿病医療・医療機器等適正化委員会にて検討評価されて制定されました<sup>1-3)</sup>。  
 1)くすりと糖尿病 5(1)77-83(2016) 2)くすりと糖尿病 5(2)200-205(2016) 3)DM Ensemble Vol.5 No.3 2016 November. pp34

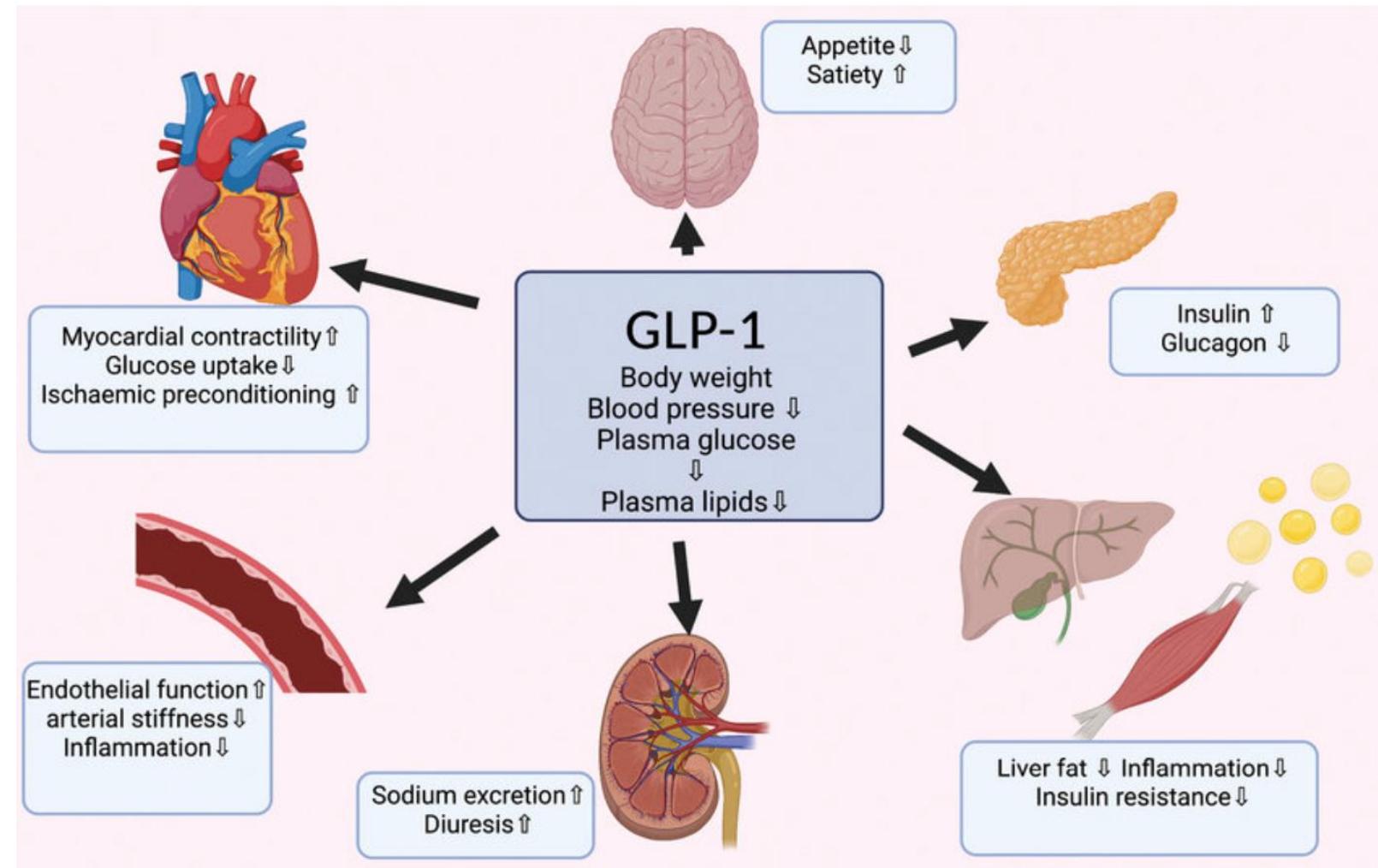
JIS A型専用注射針 (プレフィルド製剤、カートリッジ製剤専用)	ペンニードル®プラス BDマイクロファインプラス™ ナノパス®
--------------------------------------	---------------------------------------

ノボノルディスク ファーマ株式会社		日本イーライリリー株式会社	
1日1回 <b>GLP-1</b>	ピクトーザ®皮下注18mg 		
週1回 <b>GLP-1</b>	オゼンピック®皮下注2mg 	トルリシティ®皮下注0.75mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております	
日本イーライリリー株式会社 / 田辺三菱製薬株式会社			
週1回 <b>GIP / GLP-1</b>	マンジャロ®皮下注2.5mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております	マンジャロ®皮下注5mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております	マンジャロ®皮下注7.5mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております
	マンジャロ®皮下注10mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております	マンジャロ®皮下注12.5mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております	マンジャロ®皮下注15mgアテオス®  あらかじめ針が装着されております

●2025年3月末で経過措置期間が満了する注射製剤は含めておりません。

# GLP-1製剤の効果臓器

- ・脳  
食欲の抑制・満腹感の向上
- ・膵臓  
インスリン分泌促進  
グルカゴン分泌低下
- ・肝臓・筋・脂肪組織  
脂肪沈着の抑制  
炎症反応の抑制  
インスリン抵抗性改善



## ステロイド糖尿病

インスリン抵抗性↑

膵β細胞機能障害

食後高血糖優位な上昇

グルカゴン分泌↑

ステロイドによる食欲亢進・体重増加

## GLP-1製剤による効果

インスリン抵抗性高い症例においても血糖改善効果を見込める

血糖依存的なインスリン分泌作用

食後血糖のは正効果あり

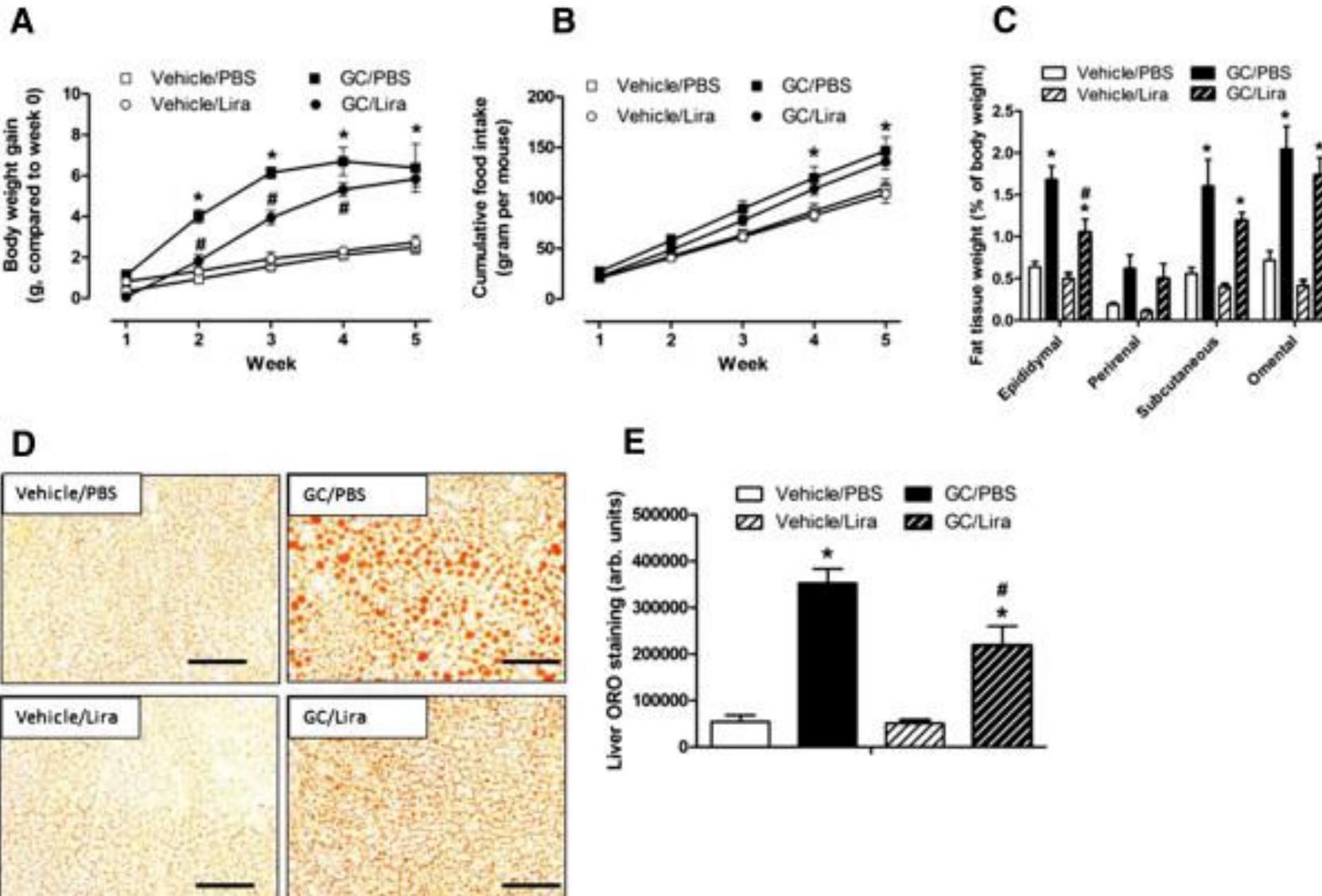
グルカゴン分泌抑制効果あり

食欲抑制・体重減少効果あり

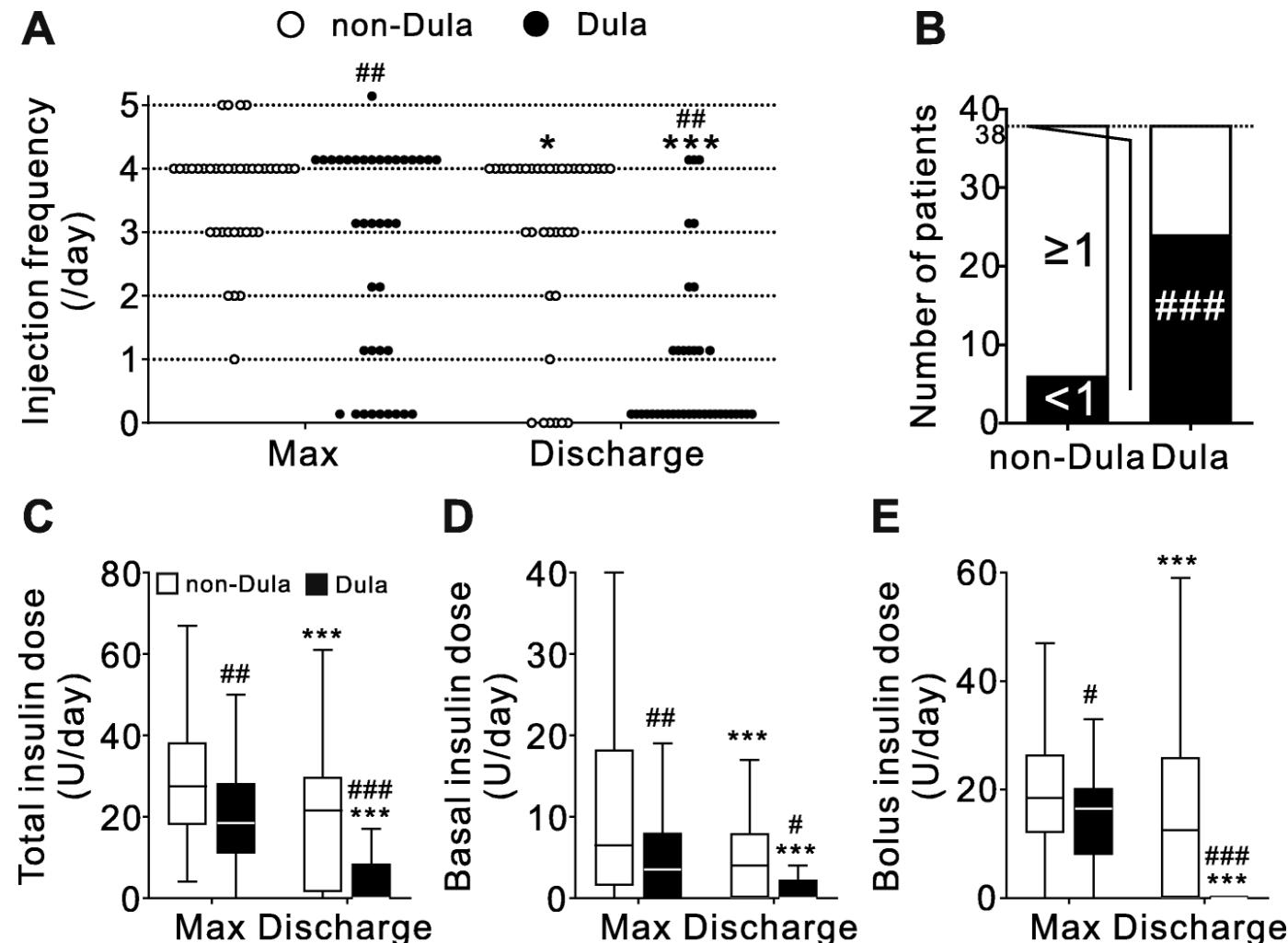
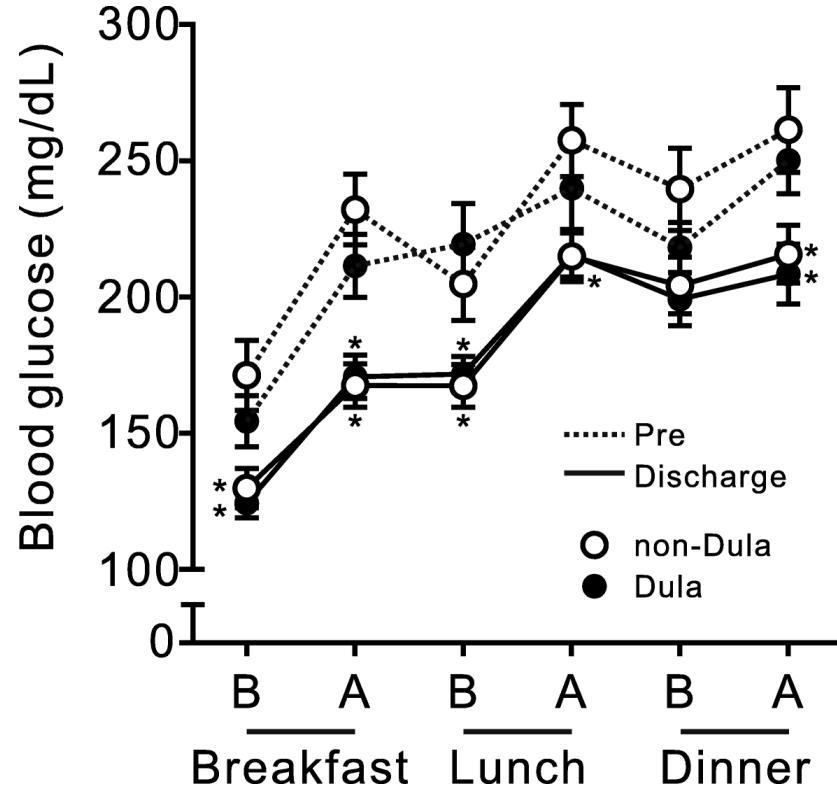


ステロイド糖尿病の病態に対してGLP-1製剤の効果は相性が良い

# GLP-1製剤のリラグルチドは、ステロイド使用したメタボリックシンドロームのマウスモデルにおいて、肥満および耐糖能障害を抑制する。



GLP-1製剤の使用はインスリンの注射回数を減量することができる。  
(下記はデュラグルチドのデータ)



# まとめ

- ・ステロイド糖尿病はインスリン抵抗性の増大・肝臓での糖新生の亢進により、  
食後高血糖が主体の耐糖能障害である。
- ・GLP-1製剤は、食後高血糖の是正効果があり、ステロイド内服で引き起こされる病態に対して効果があると考えられる。
- ・従来、ステロイド糖尿病に関しては、インスリン治療が主体であったが、  
GLP-1製剤は、インスリン注射に比べ、注射回数減や経口での投与も可能であり、患者負担の軽減にもつながる。