

日本慢性疾患重症化予防学会 第9回 年次学術集会2023

シンポジウム「重症化予防連携の最新の取り組み」

「介護分野でのisCGM利用と 調剤薬局・病院の医薬連携」



令和5年3月5日

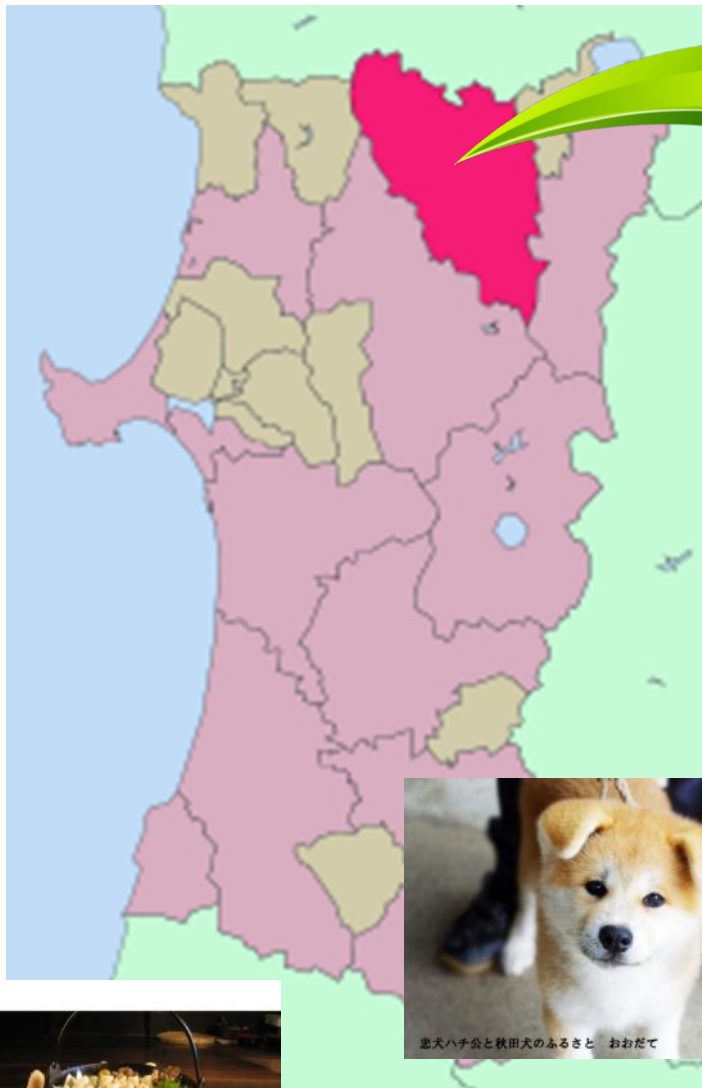
大館市立総合病院 内分泌・代謝・神経内科 池島 進

COI 開示

発表者名：大館市立総合病院 内分泌代謝神経内科 池島 進

今回の講演内容に関して、講演者が開示すべきCOIは以下の通りです

講演料：アボットジャパン株式会社・小野薬品工業株式会社・協和キリン株式会社・興和株式会社・住友ファーマ株式会社・第一三共株式会社・田辺三菱製薬株式会社・ノボノルディスクファーマ株式会社



○大館市の人口

67962人 (2023年1月)

高齢化率 **39.7%**

○大館市立総合病院

●病床数443床

●糖尿病年間患者数

約1700人

●糖尿病専門医 1人



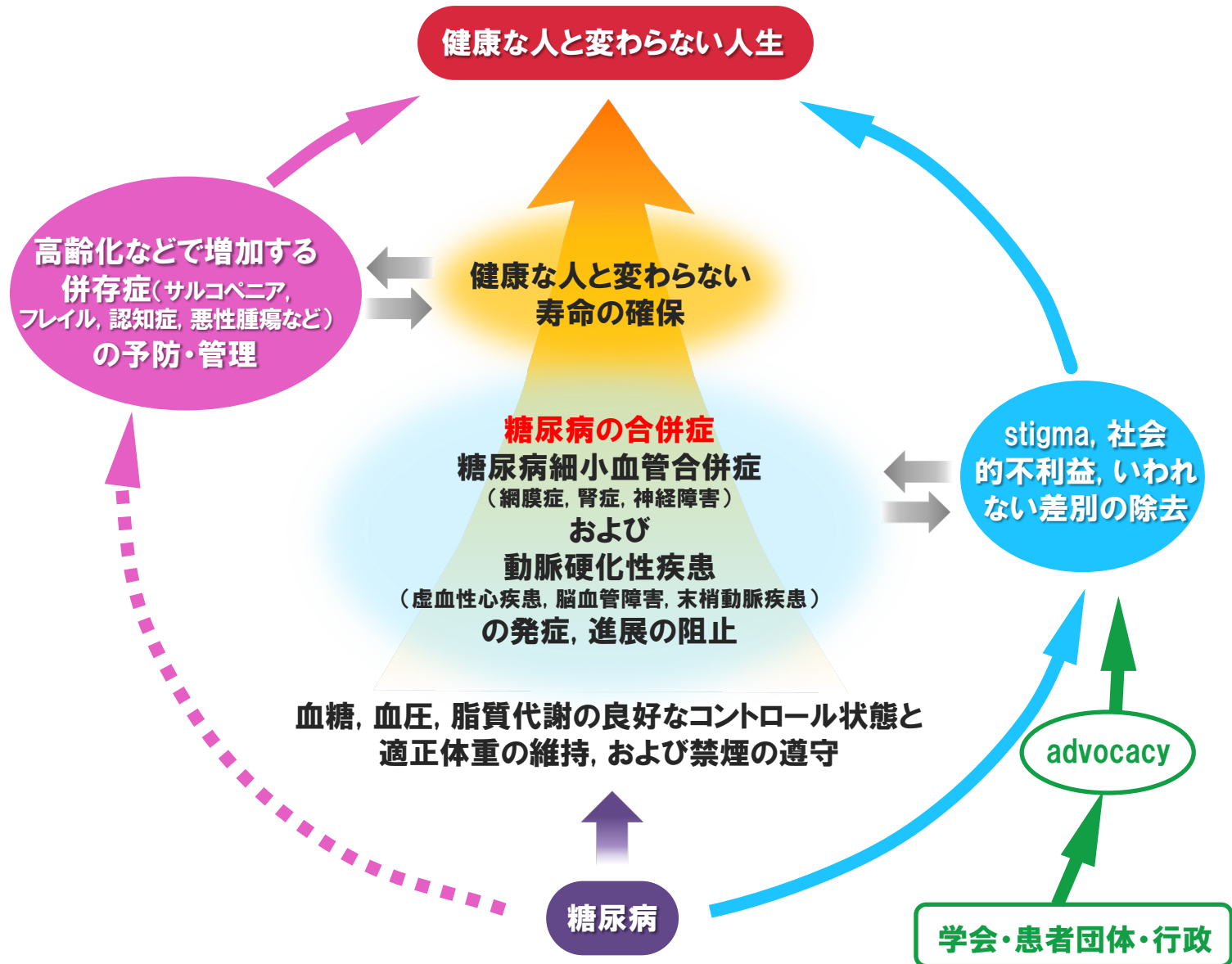
50km



本日の話題

- 合併症を見据えた糖尿病治療
～良質な血糖コントロール～
- FreeStyleリブレの活用法
～介護分野での利用～
- 調剤薬局・病院の医薬連携の取り組み

糖尿病治療の目標



血糖コントロール目標

(65歳以上の高齢者については「高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)」参照)

コントロール目標値^{注4)}

目標	^{注1)} 血糖正常化を 目指す際の目標	^{注2)} 合併症予防 のための目標	^{注3)} 治療強化が 困難な際の目標
HbA1c(%)	6.0未満	7.0未満	8.0未満

治療目標は年齢、罹病期間、臓器障害、低血糖の危険性、サポート体制などを考慮して個別に設定する。

- 注1) 適切な食事療法や運動療法だけで達成可能な場合、または薬物療法中でも低血糖などの副作用なく達成可能な場合の目標とする。
 注2) 合併症予防の観点からHbA1cの目標値を7%未満とする。対応する血糖値としては、空腹時血糖値130mg/dL未満、食後2時間血糖値180mg/dL未満をおおよその目安とする。
 注3) 低血糖などの副作用、その他の理由で治療の強化が難しい場合の目標とする。
 注4) いずれも成人に対するの目標値であり、また妊娠例は除くものとする。

良質な血糖コントロール

血糖値を下げるだけでなく、合併症を見据えた、良質な血糖コントロール（HbA1c）が目標となる。

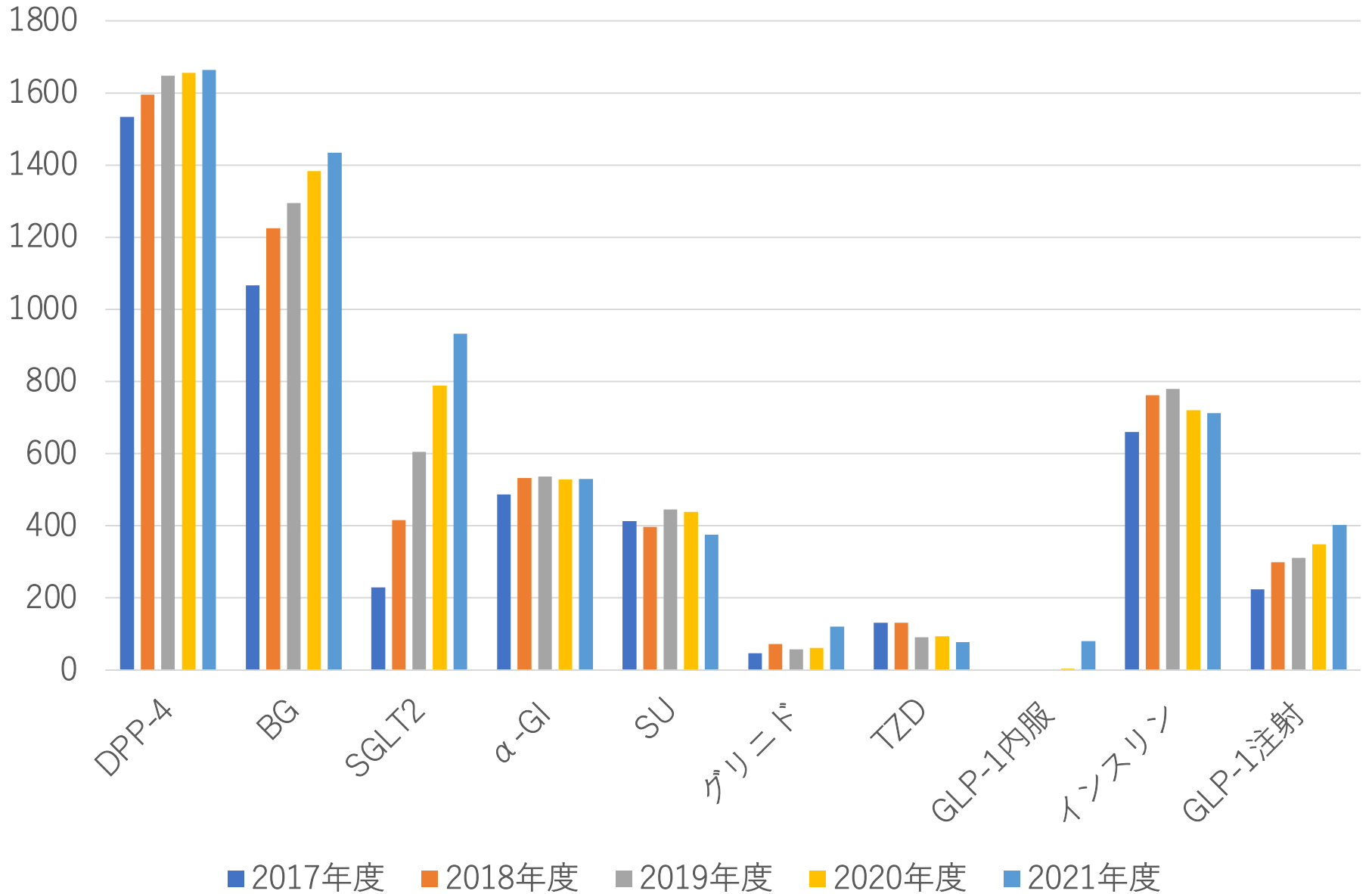


- ①肥満を助長しない
- ②低血糖のリスクが少ない
- ③血糖変動幅を平坦化
- ④膵β細胞に負担をかけない

表4 2型糖尿病治療薬(インスリンを除く)の特徴

種類	主な作用	主な副作用	低血糖リスク (単独投与)	体重 変化	薬価	後発品
ビッグナイド薬	肝臓での糖産生抑制	胃腸障害、乳酸アシドーシス、ビタミンB ₁₂ 低下	低	→	比較的安い	あり
チアソリジン薬	骨格筋・肝臓でのインスリン抵抗性改善	浮腫、心不全	低	↑	比較的安い	あり
α-グルコシダーゼ阻害薬	腸管での炭水化物の吸収分解遅延による食後血糖上昇の抑制	胃腸障害、放屁、肝障害	低	→	比較的安い	あり
SGLT2阻害薬	腎臓でのブドウ糖再吸収阻害による尿中ブドウ糖排泄促進	性器・尿路感染症、脱水、皮疹、ケトーシス	低	↓	中程度	なし
DPP-4阻害薬	GLP-1とGIPの分解抑制による血糖依存性のインスリン分泌促進とグルカゴン分泌抑制	SU薬との併用で低血糖増強、胃腸障害、皮膚障害、類天疱瘡	低	→	中程度	なし
GLP-1受容体作動薬	DPP-4阻害薬による分解を受けずにGLP-1作用増強により血糖依存性のインスリン分泌促進とグルカゴン分泌抑制	胃腸障害、注射部位反応(発赤、皮疹など)	低	↓	比較的高い	なし
スルホニル尿素(SU)薬	インスリン分泌の促進	肝障害	高	↑	比較的安い	あり
速効型インスリン分泌促進薬(グリニド薬)	より速やかなインスリン分泌の促進・食後高血糖の改善	肝障害	中	↑	比較的安い	あり

大館市立総合病院 糖尿病薬の処方患者数(重複含む)



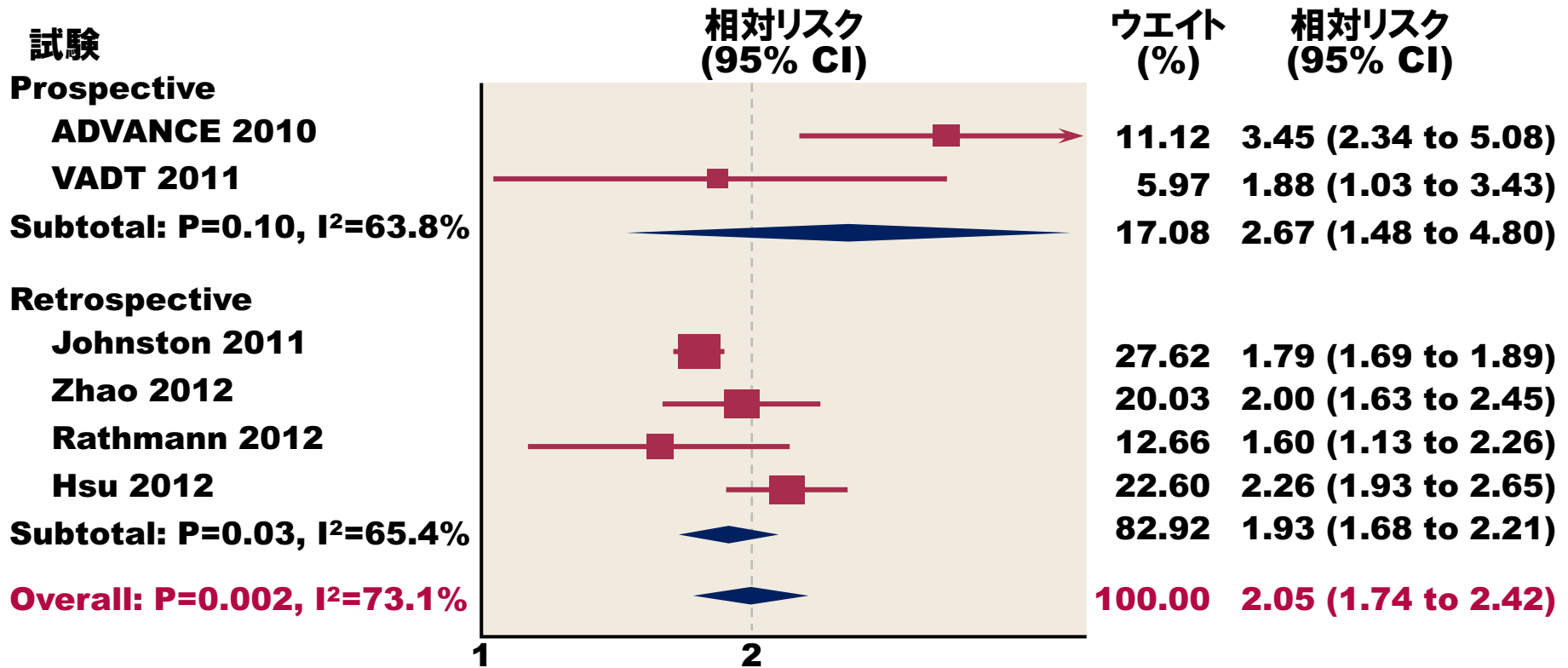
良質な血糖コントロール

血糖値を下げるだけでなく、合併症を見据えた、良質な血糖コントロール（HbA1c）が目標となる。



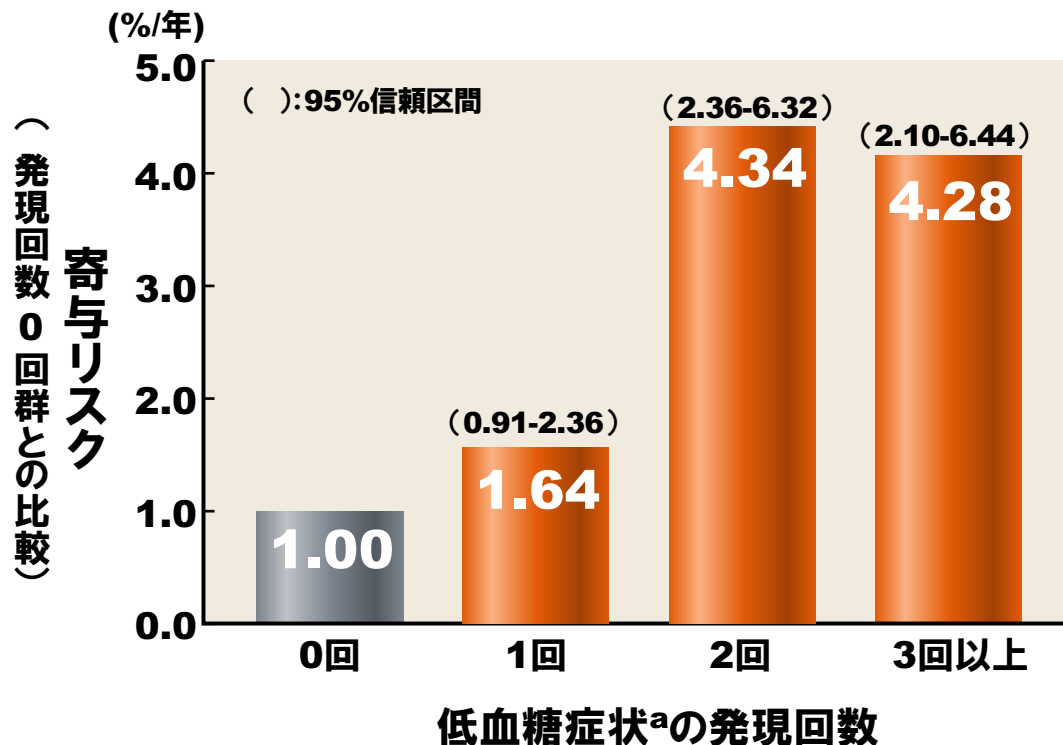
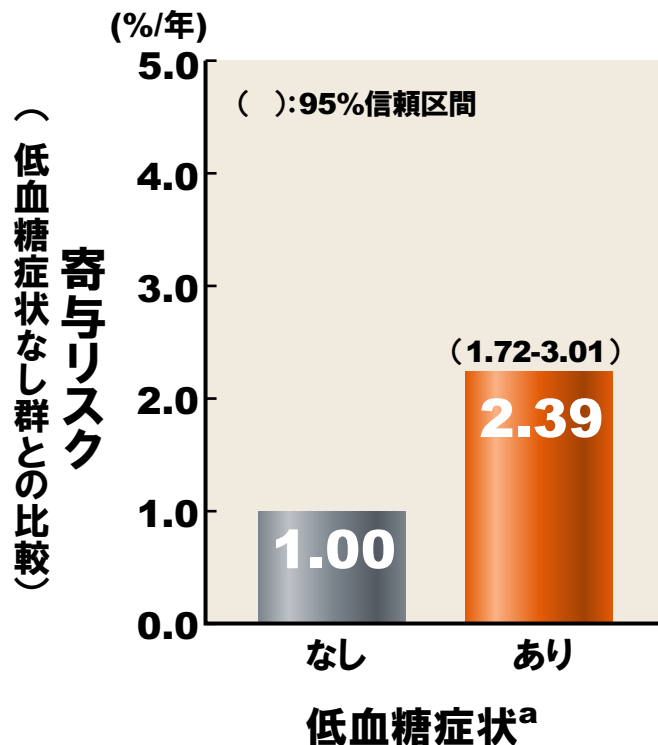
- ①肥満を助長しない
- ②**低血糖**のリスクが少ない
- ③血糖変動幅を平坦化
- ④膵β細胞に負担をかけない

重症低血糖の心血管疾患リスク(海外データ)



推定相対リスク:変量効果モデル 試験間の不均一性:Cochrane's Q test サブグループ間比較: χ^2 test with 1 degree of freedom

高齢2型糖尿病患者における 低血糖と認知症発症リスクの関係(海外データ)



年齢調整発現率 /10,000人-年 (95%信頼区間)	327.60 (311.02- 343.18)	566.82 (496.52- 637.48)
------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

認知症(n=1,822)、認知症なし(n=14,845)

年齢調整発現率 /10,000人-年 (95%信頼区間)	327.60 (311.02- 343.18)	491.73 (412.60- 570.80)	761.75 (561.24- 962.27)	755.46 (526.46- 984.46)
------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

a:入院または救急処置を要する低血糖

高齢者糖尿病の血糖コントロール目標(HbA1c値)

患者の特徴・健康状態 ^{注1)}	カテゴリーI ① 認知機能正常 かつ ② ADL自立	カテゴリーII ① 軽度認知障害～軽度認知症 または ② 手段的ADL低下、基本的ADL自立	カテゴリーIII ① 中等度以上の認知症 または ② 基本的ADL低下 または ③ 多くの併存疾患や機能障害
---------------------------	--	--	--

重症低血糖が危惧される薬剤(インスリン製剤、SU薬、グリニド薬など)の使用	なし ^{注2)}	7.0%未満		7.0%未満	8.0%未満
	あり ^{注3)}	65歳以上 75歳未満 7.5%未満 (下限6.5%)	75歳以上 8.0%未満 (下限7.0%)	8.0%未満 (下限7.0%)	8.5%未満 (下限7.5%)

治療目標は、年齢、罹病期間、低血糖の危険性、サポート体制などに加え、高齢者では認知機能や基本的ADL、手段的ADL、併存疾患なども考慮して個別に設定する。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることに十分注意する。

本日の話題

- 合併症を見据えた糖尿病治療
～良質な血糖コントロール～
- **FreeStyleリブレの活用法**
～介護分野での利用～
- 調剤薬局・病院の医療連携の取り組み

グルコースモニタシステム

FreeStyleリブレ

フラッシュグルコースモニタリングシステム

患者自身の血糖を測定する方法

- 血糖自己測定 (Self-measurement of blood glucose : SMBG)
- リアルタイム持続グルコース測定 (Continuous Glucose Monitoring : リアルタイム CGM) (施設基準あり)
- 間歇スキャン式持続グルコース測定 (intermittently scanned CGM (isCGM)) = フラッシュグルコースモニタリング (Flash Glucose Monitoring)

intermittently scanned CGM (isCGM)



平均グルコース値

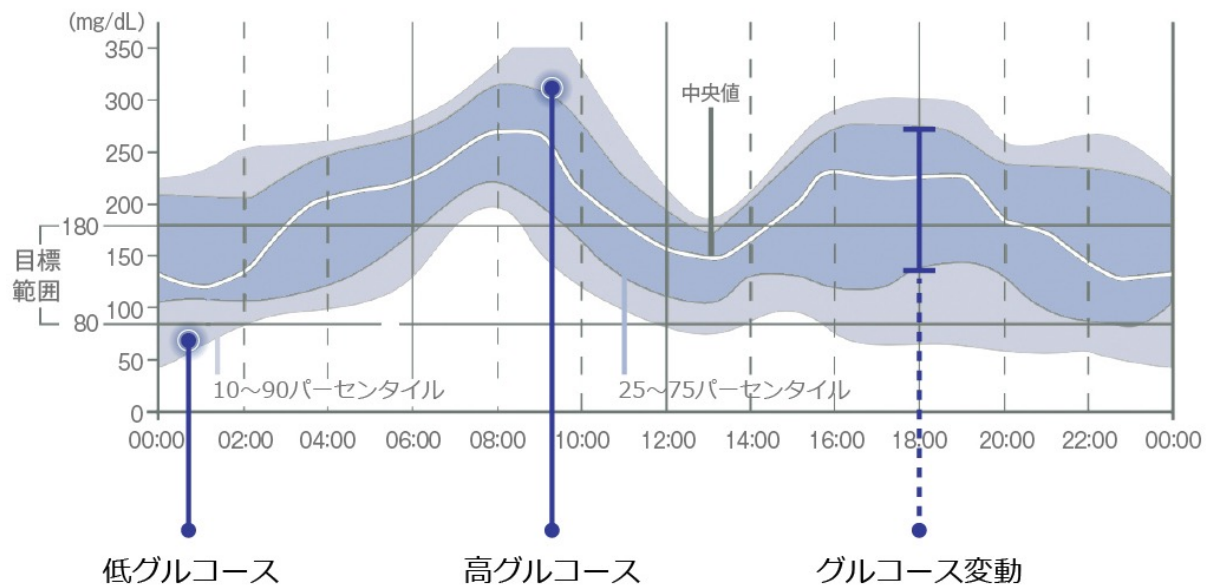
184 mg/dL

目標範囲内時間

57%

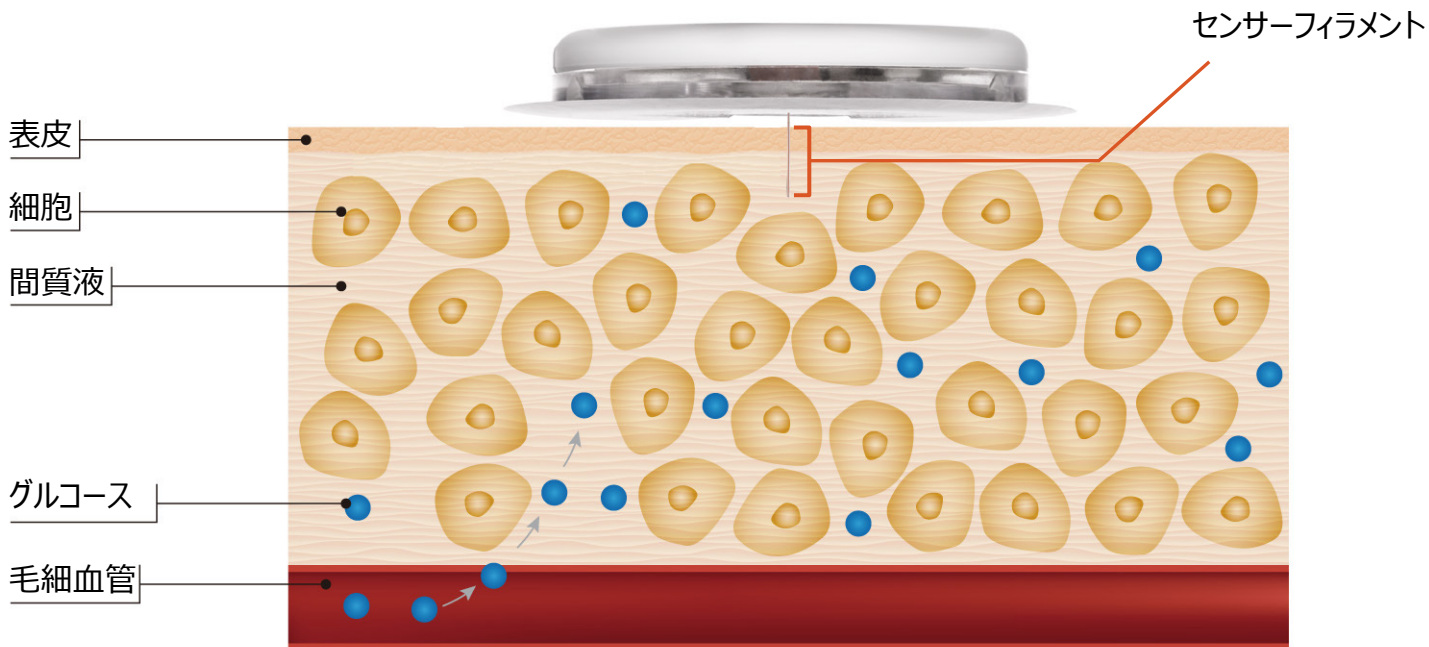
推定A1c

7.8%



FreeStyleリブレのグルコース測定方法

FreeStyleリブレ システムは間質液（細胞周囲の液体）中のグルコースを測定。グルコースは毛細血管と間質腔の間の間質液中を自由に移動している¹。



持続グルコースモニタリング（間質液中のグルコース測定）による糖尿病管理は、HbA1cの低下や低血糖発現時間の減少など、良好な治療成績につながる²⁻⁴。

1. Rebrin K, Steil GM. Can interstitial glucose assessment replace blood glucose measurements? *Diabetes Technol Ther.* 2000;2(3):461-472.
2. Battelino T, Phillip M, Bratina N, et al. Effect of continuous glucose monitoring on hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2011;34(4):795-800.
3. Battelino T, Conget I, Olsen B, et al. The use and efficacy of continuous glucose monitoring in type 1 diabetes treated with insulin pump therapy: a randomised controlled trial. *Diabetologia.* 2012;55(12):3155-3162.
4. Gandhi G, Kovalaske M, Kudva Y, et al. Efficacy of continuous glucose monitoring in improving glycaemic control and reducing hypoglycaemia: A systematic review and meta-analysis of randomised trials. *J Diabetes Sci Technol.* 2011;5(4):952-965.

血糖値とグルコース値の違い

- グルコースは毛細血管と間質液の間を自由に移動しています。血糖値と間質液中のグルコース値は相関性が高いことが証明されています¹⁾。
- FreeStyleリブレは間質液中のグルコース濃度を測定しているため、血糖値とは5～10分程度のタイムラグが発生する可能性があります²⁾。

1) Rebrin K, Steil GM. Diabetes Technol Ther. 2000; 2(3): 461-472.

2) Rebrin K, et al J Diabetes Sci Technol. 2010; 4(5): 1087-1098.

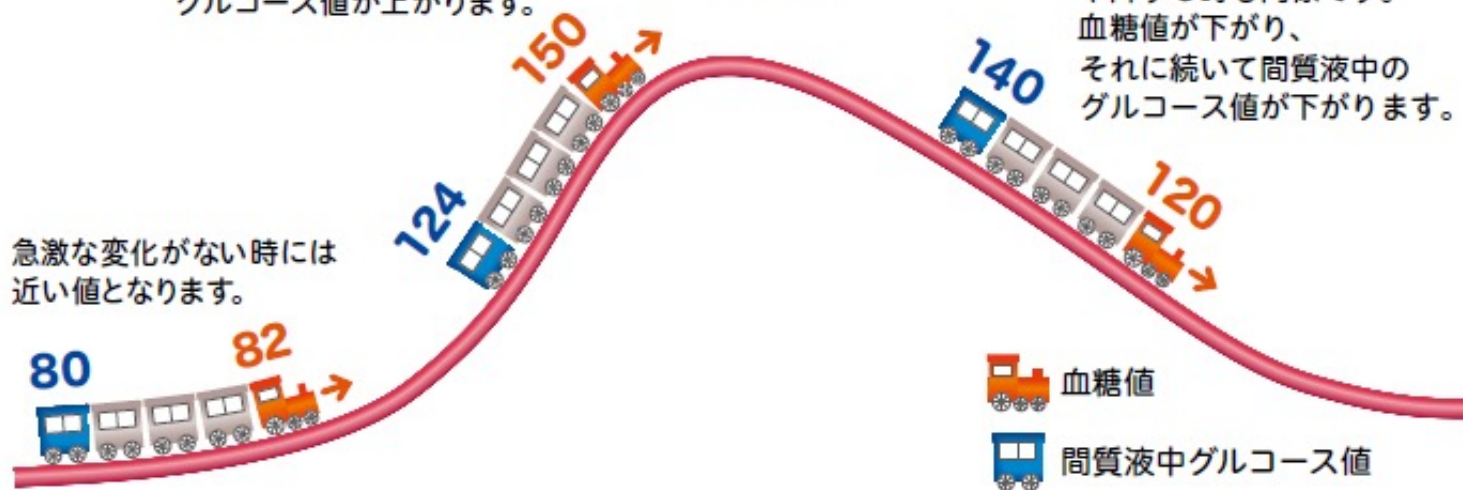
血糖値と間質液中のグルコース値の違い^{注)}

〈イメージ〉

炭水化物が消化されると、グルコースはまず血液に入ります。そのため、血糖値が上がり、それに続いて間質液中のグルコース値が上がります。

下降する時も同様です。血糖値が下がり、それに続いて間質液中のグルコース値が下がります。

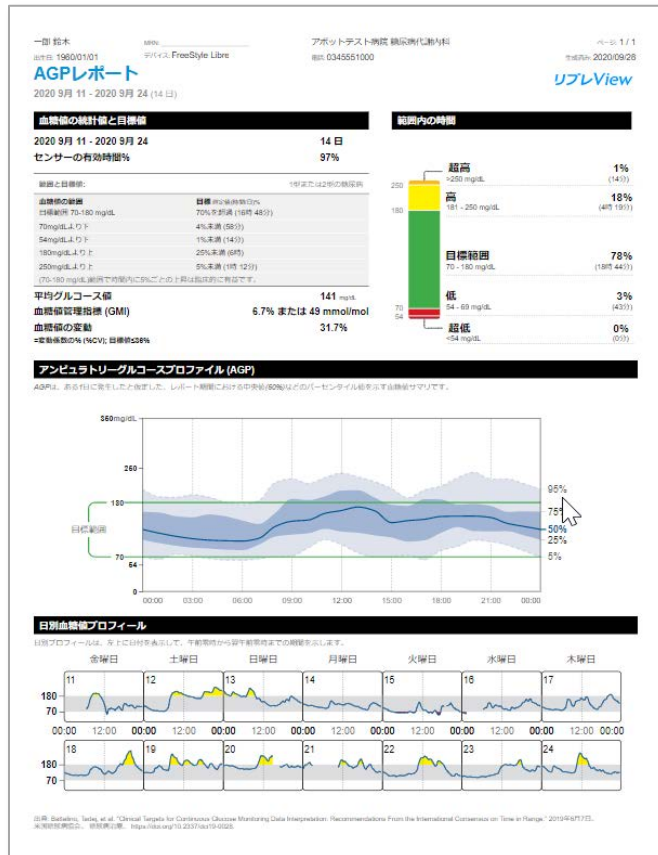
急激な変化がない時には近い値となります。



注) 血糖値と間質液中のグルコース値の違いには個人差があります。

主要機能：AGPレポート

TIRに関する国際コンセンサスでも推奨されている形式のレポート。
TIR、AGP、日々のグルコース変動を1枚で確認可能。



各Time in Rangeの割合

- 非常に高い (>250mg/dL)
- 高い (181-250mg/dL)
- 目標範囲内 (70-180mg/dL)
- 低い (54-69mg/dL)
- 非常に低い (<54mg/dL)

AGP : Ambulatory Glucose Profile

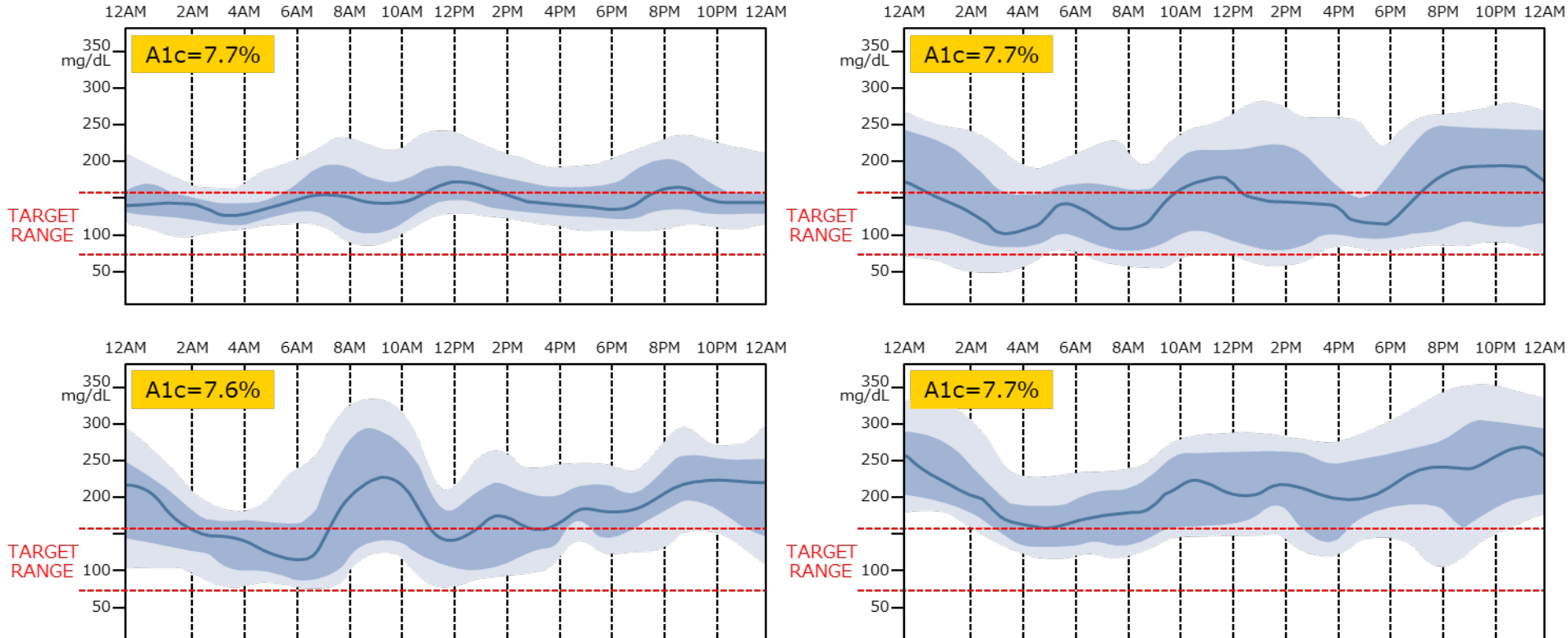
- AGPはレポート期間のグルコース値の要約
- 中央値 (50%) とその他の百分位数とともに血糖変動の様子を1日で表示
- 血糖変動の可視化により治療の決定を促進する

日々のグルコースプロフィール

- 日々のプロフィールは0時から0時までの期間を表示
- 患者教育のための日別の変化

A1cだけでは把握できない血糖変動

A1cが同程度であっても、血糖の変動は様々¹⁾



※血糖トレンドの推移はイメージ

1) Dunn TC, Hayter GA, Doniger KJ, Wolpert HA. Development of the likelihood of low glucose (LLG) algorithm for evaluating risk of hypoglycaemia: a new approach for using continuous glucose data to guide therapeutic decision making. *J Diabetes Sci Technol.* 2014;8(4):720-730.

血糖値の統計値と目標値

2021 4月 28 - 2021 5月 12

15 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。

平均グルコース値

149 mg/dL

血糖値管理指標 (GMI)

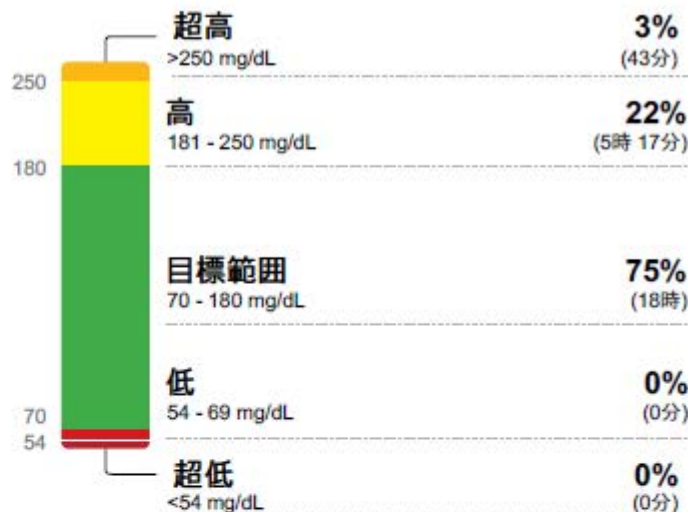
6.9% または 52 mmol/mol

血糖値の変動

31.3%

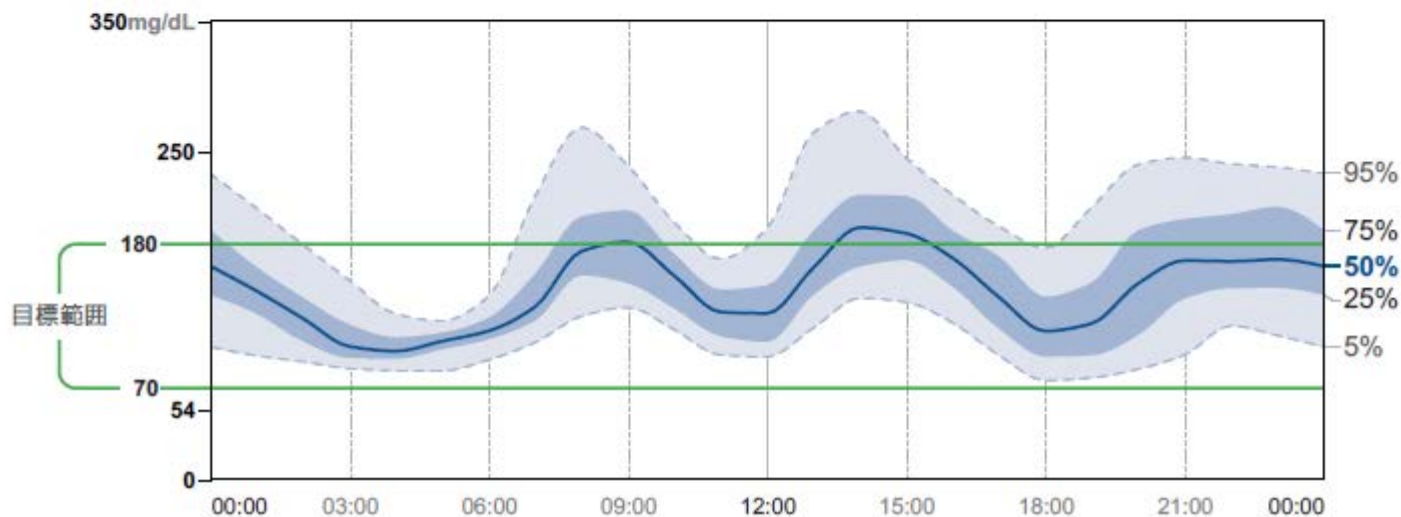
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%

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。



2022年4月 FreeStyleリブレに関するC150 7保険改定

注 入院中の患者以外の患者であって、**強化インスリン療法を行っているものまたは強化インスリン療法を行った後に混合型インスリン製剤を1日2回以上使用しているもの**に対して、血糖自己測定値に基づく指導を行うため、間歇スキャン式持続血糖測定器を使用した場合に、3月に3回に限り、第1款の所定点数に加算する。



注 **インスリン製剤の自己注射を1日1回以上行っている入院中の患者以外の患者**に対して、血糖自己測定値に基づく指導を行うため、間歇スキャン式持続血糖測定器を使用した場合に、3月に3回に限り、第1款の所定点数に加算する。

C150 血糖自己測定器加算			1型糖尿病	2型糖尿病
1	月20回以上測定する場合	350点	○	○
2	月30回以上測定する場合	465点	○	○
3	月40回以上測定する場合	580点	○	○
4	月60回以上測定する場合	830点	○	○
5	月90回以上測定する場合	1,170点	○	
6	月120回以上測定する場合	1,490点	○	
7	間歇スキャン式持続血糖測定器によるもの	1,250点	○	○

SMBGを併用しながら
FreeStyleリブレセンサー
の処方が可能

FreeStyleリブレセンサー
のみで処方が可能
※必要に応じてSMBGを処方

患者さんご負担額（3割負担の方）

保険適応

C150 血糖自己測定器加算

技術料については、以下のとおりとする	点数	自己負担額 (3割負担)	C150 7 に移行 した場合の増加額	1日あたり (30日)
1.月20回以上測定する場合	350点	1,050円	2,700円	90円
2.月30回以上測定する場合	465点	1,395円	2,355円	79円
3.月40回以上測定する場合	580点	1,740円	2,010円	67円
4.月60回以上測定する場合	830点	2,490円	1,260円	42円
5.月90回以上測定する場合	1,170点	3,510円	240円	8円
6.月120回以上測定する場合	1,490点	4,470円	-720円	—
7.間歇スキャン式持続血糖測定器によるもの	1,250点	3,750円	—	—

メリット(私見)

- ①痛くない・いつでもどこでも
- ②低血糖を可視化できる
- ③血糖変動幅を可視化できる
- ④治療効果を可視化できる
- ⑤患者さんのモチベーション維持につながる
- ⑥家族や施設介護者の管理が簡便

デメリット(私見)

- ①いつも監視されいる感じ 気にしたくない・・・
- ②手技の問題
- ③見た目(プール・温泉など)
- ④経済面

メリット(私見)

- ①痛くない・いつでもどこでも
- ②低血糖を可視化できる
- ③血糖変動幅を可視化できる
- ④治療効果を可視化できる
- ⑤患者さんのモチベーション維持につながる
- ⑥家族や施設介護者の管理が簡便

デメリット(私見)

- ①いつも監視されいる感じ 気にしたくない・・・
- ②手技の問題
- ③見た目(プール・温泉など)
- ④経済面

isCGMでみえた低血糖

症例 65歳 女性

身体所見 身長 155cm 体重 49kg BMI 20.4

現病歴：平成20年から2型糖尿病で当科通院。平成29年から外来にてBOT療法開始。令和2年12月HbA1c 8.4%にて、ビルダグリプチン/メトホルミン 100mg/500mg、デグルデグ(6-0-0)から、**デグルデグ/リラグルチド混合製剤(6-0-0)、メトホルミン500mg**に変更し、isCGMで評価した。評価時の**HbA1c 9.1%**

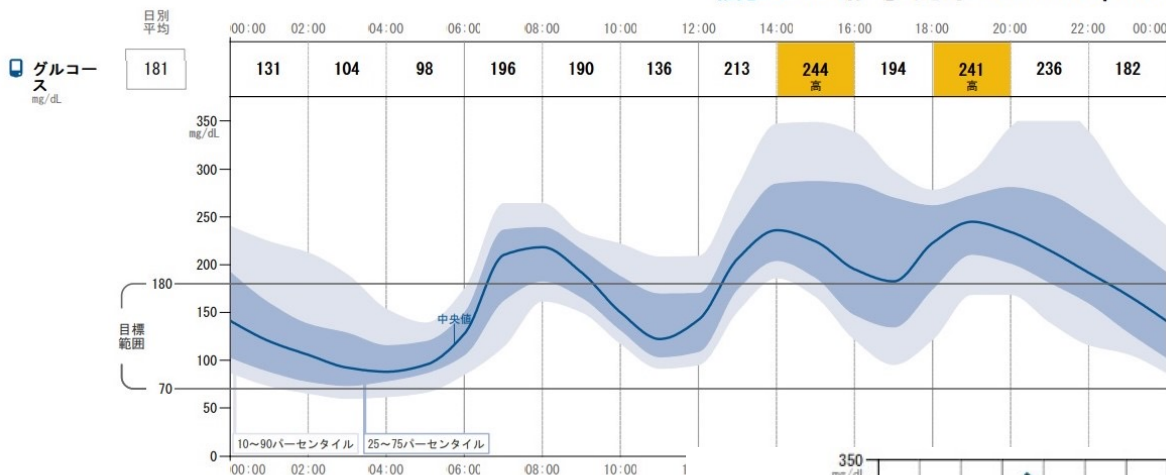
合併症：網膜症なし、腎症 尿中Alb 4.6mg/gCr

eGFR 62.9 1期、神経障害なし

検査データ：空腹時血糖 129mg/dl 血中CPR

0.33 μ g/l \Rightarrow **CPI 0.25**

推定A1c 7.9% または 63 mmol/mol



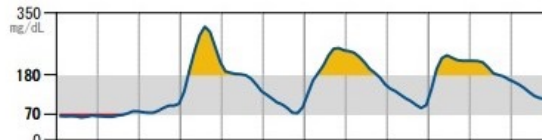
HbA1c 9.1% PPG165
メトホルミン500mg
デグルデグ/リラグルチド
混合製剤(8-0-0)

メトホルミン500mg
デグルデグ/リラグルチド
混合製剤(8-0-0)



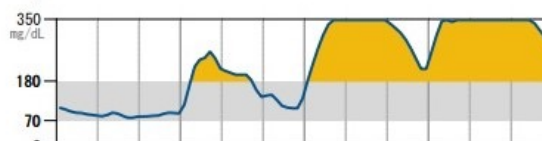
メトホルミン500mg
デグルデグ/リラグルチド
混合製剤(6-0-0)
ミグリトール150mg





木
6月24日



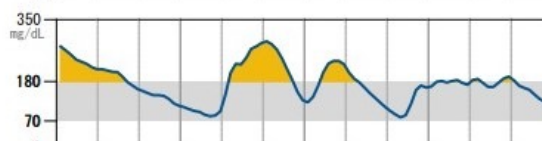
			
149 mg/dL	50%	14%	36%





金
6月25日



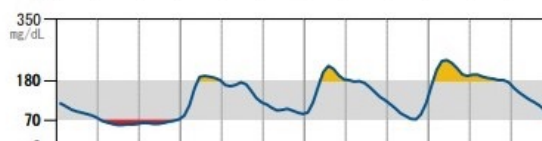
			
239 mg/dL	37%	0%	63%





土
6月26日



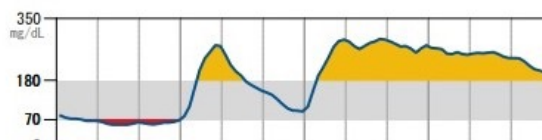
			
175 mg/dL	57%	0%	43%





日
6月27日



			
132 mg/dL	58%	16%	26%

月
6月28日



			
184 mg/dL	23%	20%	57%

【症例】: 74歳 男性

【現病歴】: 2007年発症の2型糖尿病。2021年2月腎症が、2期から3期に進行。グルリジン(6-6-6)、デグルデグ(0-0-10)、シタグリプチン50mgでHbA1c 6.5%前後で良好。

【理学所見】: 身長160.9cm 体重77.2kg **BMI 29.8**

【糖尿病検査】空腹時血糖 184mg/dl 血中CPR 1.45ng/ml **CPR**

Index 0.79 尿中Alb 335.8mg/gCr **eGFR 51.9**⇒ **腎症3**

期 網膜症: SDR

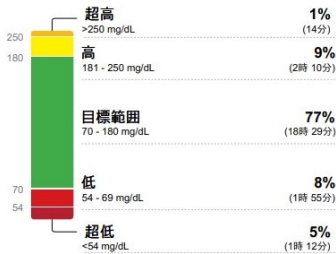
【経過】2021年8月6日、HbA1c 6.4%と良好であったが、腎症を考慮して、**グルリジン(6-6-6)→オゼンピック0.25mg、シタグリプチン50mg中止**に変更した

74歳 男性 BMI 29.8 eGFR 51.9

血糖値の統計値と目標値

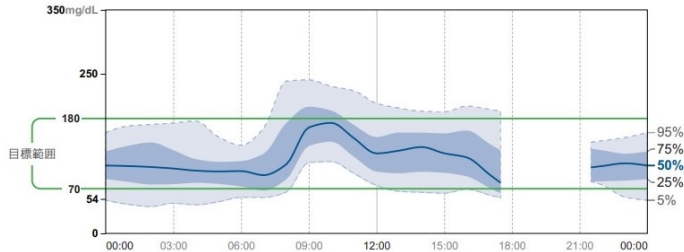
2021年7月10日 - 2021年8月6日	28日
センサーの有効時間%	60%
範囲と目標値:	1型または2型の糖尿病
血糖値の範囲	目標 測定値(時間日)%
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過 (16時 48分)
70mg/dLより下	4%未満 (58分)
54mg/dLより下	1%未満 (14分)
180mg/dLより上	25%未満 (6時)
250mg/dLより上	5%未満 (1時 12分)
<small>(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。</small>	
平均血糖コース値	120 mg/dL
血糖値管理指標 (GMI)	6.2% または 44 mmol/mol
血糖値の変動	37.5%
<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。



2021/8/6
 HbA1c **6.4%** 体重 77.2kg
 シタグリプチン50mg→**中止**
 グルリジン(6-6-6)→**オゼンピック0.25mg**
 デグルデグ(0-0-10)→**(10-0-0)**
 カナグリフロジン100mg
 TIR 77% TBR **8%**
 血糖変動幅 37.5%

2021/11/19
 HbA1c **6.6%** 体重 75.3kg
オゼンピック0.5mg
 デグルデグ(10-0-0)→**(8-0-0)**
 カナグリフロジン100mg
 TIR 81% TBR **6%**
 血糖変動幅 35.1%

2022/1/21
 HbA1c **6.6%** 体重 74.7kg
 TIR 80% TBR **1%**
 血糖変動幅 35.3%

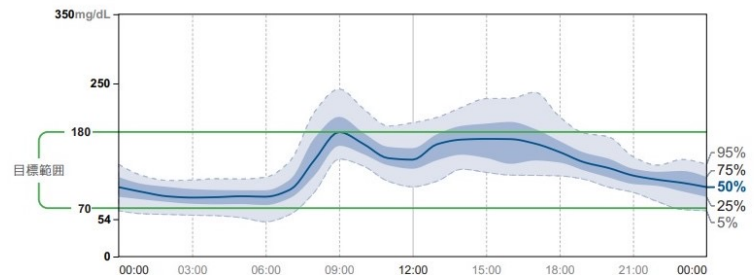
血糖値の統計値と目標値

2021年10月23日 - 2021年11月	
センサーの有効時間%	
範囲と目標値:	
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>	
平均血糖コース値	124 mg/dL
血糖値管理指標 (GMI)	6.3% または 45 mmol/mol
血糖値の変動	35.1%
<small>=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%</small>	



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。



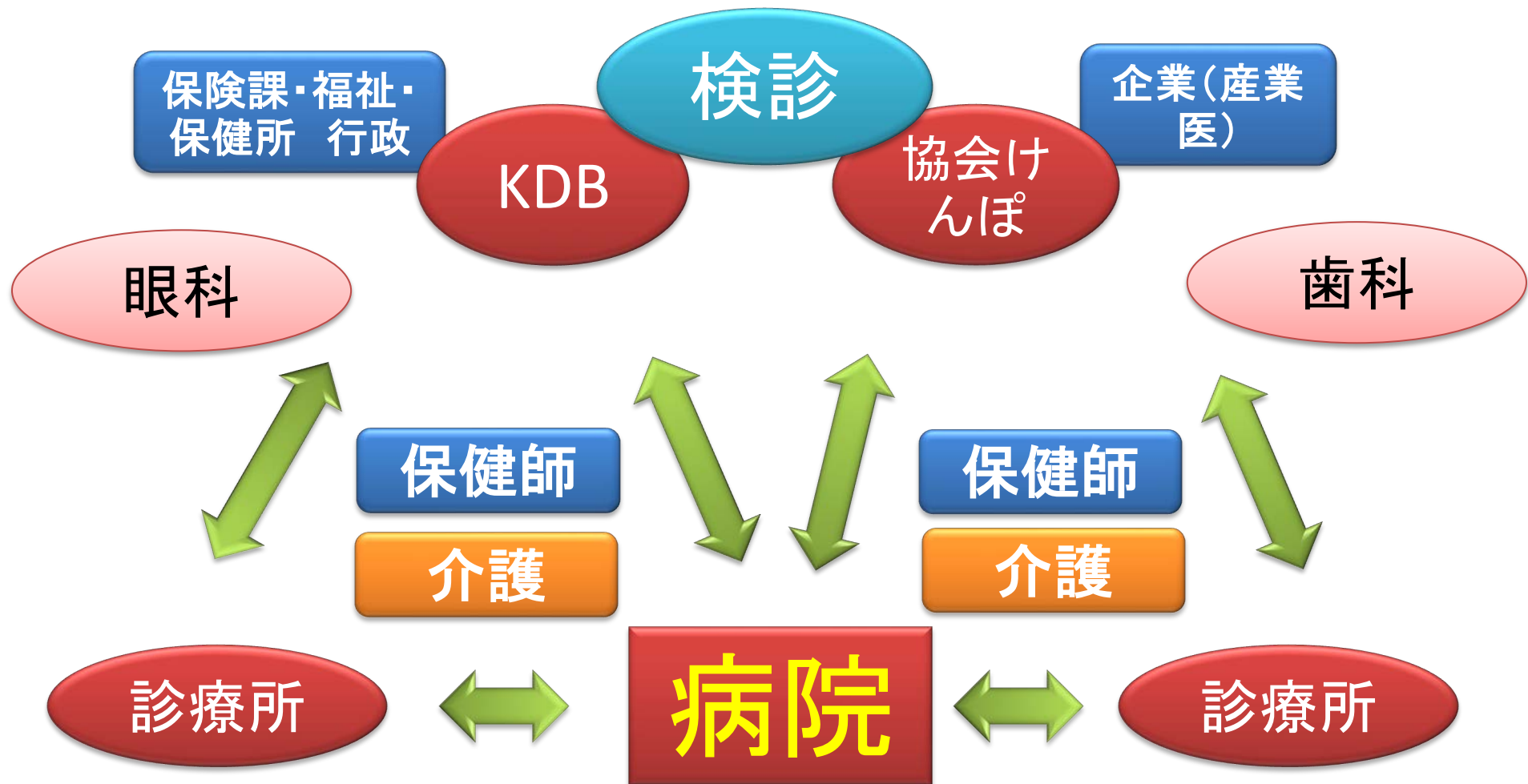
メリット(私見)

- ①痛くない・いつでもどこでも
- ②低血糖を可視化できる
- ③血糖変動幅を可視化できる
- ④治療効果を可視化できる
- ⑤患者さんのモチベーション維持につながる
- ⑥家族や施設介護者の管理が簡便

デメリット(私見)

- ①いつも監視されいる感じ 気にしたくない・・・
- ②手技の問題
- ③見た目(プール・温泉など)
- ④経済面

糖尿病重症化予防(透析予防)への取り組み



秋田県北 糖尿病スキルアップセミナー

第1回 糖尿病の病態と合併症、運動療法

第2回 糖尿病の療養指導、

第3回 糖尿病の食事指導 I

第4回 糖尿病の食事指導 II、薬物療法



介護職含め

多職種サポーター制度を開始

秋田県北 糖尿病スクリーンングイベント



Abbott Japan Diabetes Care

ピツ!とかがざして パツとわかる血糖値!!
痛みからさよならFreeStyleリブレ講座

- 日時** 2021年7月16日(金) 19:00~20:30
- 会場** 大館市立総合病院 会議室
〒017-8550 秋田県大館市豊町3-1
- 講演** 『フラッシュグルコースモニタリングシステム (FGM) FreeStyleリブレとは?』 (仮)

大館市立総合病院
内分泌・代謝・神経内科
診療部長 **池島 進 先生**

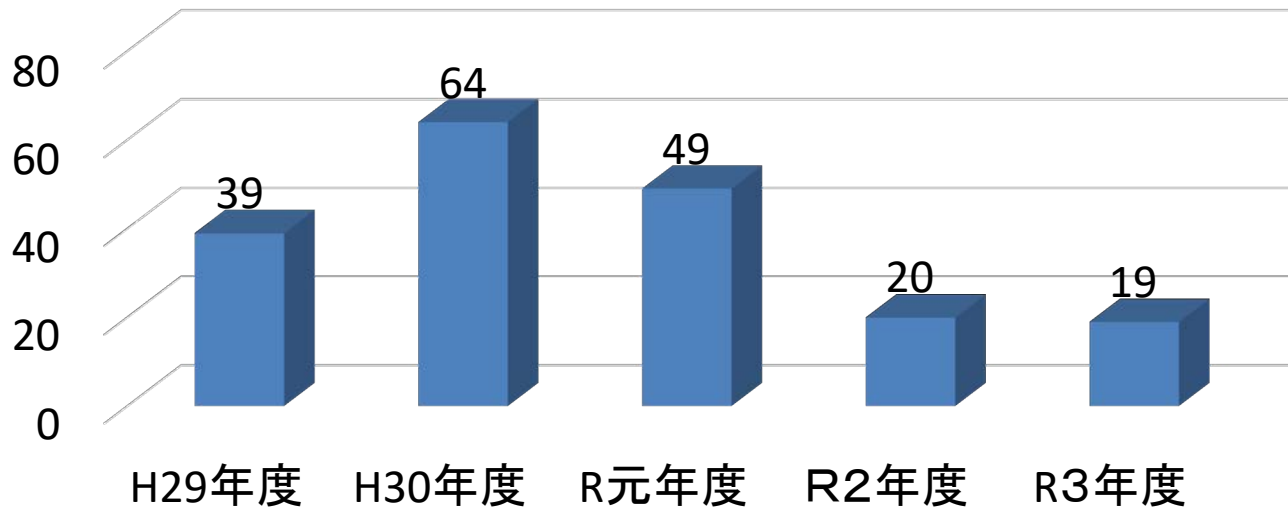
参加資格：糖尿病の患者さんにかかわるすべてのコメディカルスタッフ
会当日、希望者全員にリブレセンサーを装着するデモンストレーションを行います。
スマートフォンをお持ちの方は、ご持参ください。

主催：アボットジャパン合同会社 後援：大館市立総合病院

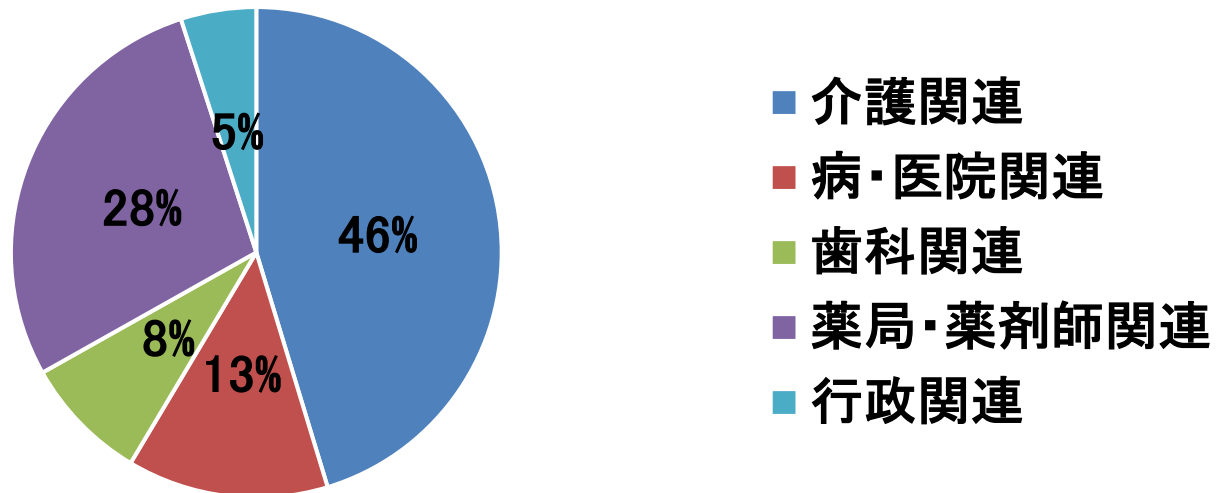


介護職含め
多職種サポーター制度を開始

糖尿病サポーター認定者数推移



職種内訳



症例 78歳 女性

現病歴：2008年から2型糖尿病で治療。2019年から当科で加療。初診時血糖コントロール入院し、BOTで退院。この時から一人暮らしで、介護士、娘さん見守りのもとインスリン導入している。2021年10月ライゾデグ(12-0-0)、メトホルミン500mg、カナグリフロジン100mg、デュラグルチドでHbA1c 8.1%。2021年8月介護士が、糖尿病サポーター制度勉強会のリブレ講習会に参加しており、介護士取り付けのもと、リブレ導入した。

身長：155cm 体重 52.4kg BMI 21.8

腎症：1期(尿中Alb16.0mg/gCr eGFR 54.7)

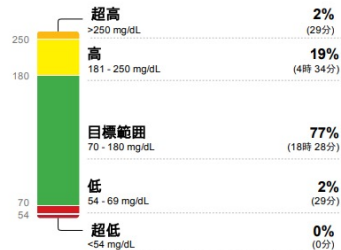
症例 78歳 女性 BMI 21.8 eGFR 48.0

2021年10月1日 - 2021年10月28日
センサーの有効時間%

28 日
74%

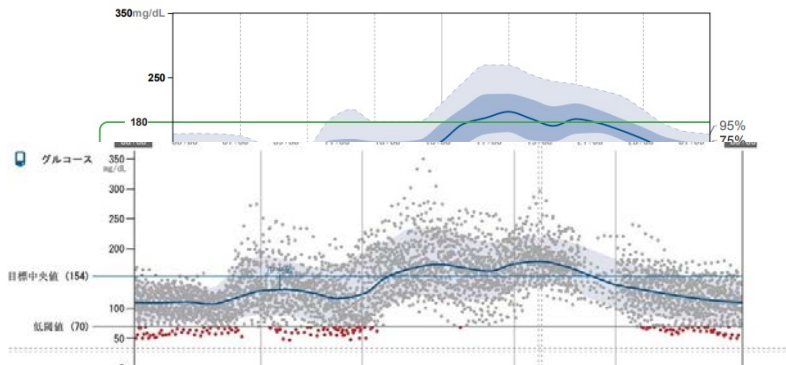
範囲と目標値:		1型または2型の糖尿病	
グルコース値の範囲	目標 測定後時間日%		
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過 (16時 48分)		
70mg/dLより下	4%未満 (58分)		
54mg/dLより下	1%未満 (14分)		
180mg/dLより上	25%未満 (6時)		
250mg/dLより上	5%未満 (1時 12分)		

平均グルコース値 **146 mg/dL**
 グルコース値管理指標 (GMI) **6.8% または 51 mmol/mol**
 グルコースの変動 **31.2%**
 パーセント変動係数(%CV)として定義される



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グルコース値サマリです。



2022/10/28

HbA1c **8.8%** 体重 **52.8kg**

ライゾデグ(10-0-0)

メトホルミン500mg

カナグリフロジン100mg

デュラグルチド

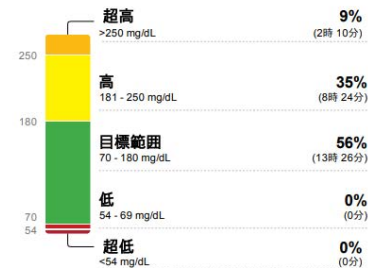
TIR 56% TBR 0%

2022年9月9日 - 2022年10月6日
センサーの有効時間%

28 日
99%

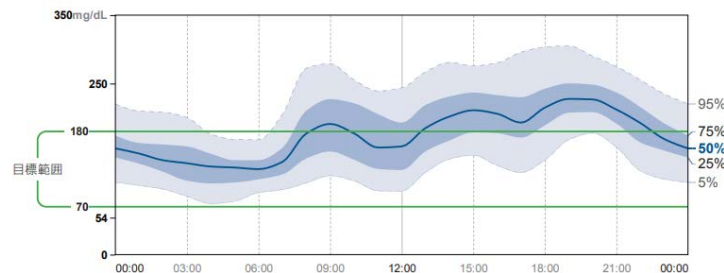
範囲と目標値:		1型または2型の糖尿病	
グルコース値の範囲	目標 測定後時間日%		
目標範囲 70-180 mg/dL	70%を超過 (16時 48分)		
70mg/dLより下	4%未満 (58分)		
54mg/dLより下	1%未満 (14分)		
180mg/dLより上	25%未満 (6時)		
250mg/dLより上	5%未満 (1時 12分)		

平均グルコース値 **176 mg/dL**
 グルコース値管理指標 (GMI) **7.5% または 59 mmol/mol**
 グルコースの変動 **31.0%**
 パーセント変動係数(%CV)として定義される



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グルコース値サマリです。



2021/10/28

HbA1c **7.6%** 体重 **52.8kg**

ライゾデグ(12-0-0)

メトホルミン500mg

カナグリフロジン100mg

デュラグルチド

TIR 77% TBR 2%

症例 74歳 男性

現病歴：軽度認知症状を伴う2型糖尿病患者で、同じく認知症を伴う妻との二人暮らし。週1回訪問看護が入っている。ビクトーザ0.9mg、トレシーバ(6-0-0)で、HbA1c 7.1%。2021年7月訪問看護師にリブレフリースタイル取り付けを依頼して導入した。その後、午前中に介護士が訪問する事になった。

身長：172.7cm 体重 58.7 kg BMI 19.8

腎症：4期 (eGFR 22.9 尿蛋白 1.6g/gCr)

症例 74歳 男性 BMI eGFR

グルコース値の統計値と目標値

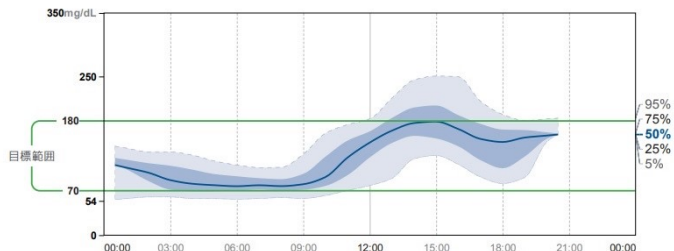
2021年11月26日 - 2021年12月23日
センサーの有効時間% 28日 62%

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 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。
平均グルコース値 119 mg/dL
グルコース値管理指標 (GMI) 6.2% または 44 mmol/mol
グルコースの変動 40.0%
パーセント変動係数(%CV)として定義される

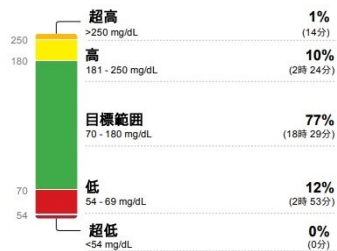
アンピュラトリーグルコースプロフィール (AGP)

AGPI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グラフィです。



2021/12/23
HbA1c 6.5% 体重58.7kg
ビクトーザ0.9mg
トレシーバ(4-0-0)
TIR 77% TBR 12%

目標範囲内であった時間



グルコース値の統計値と目標値

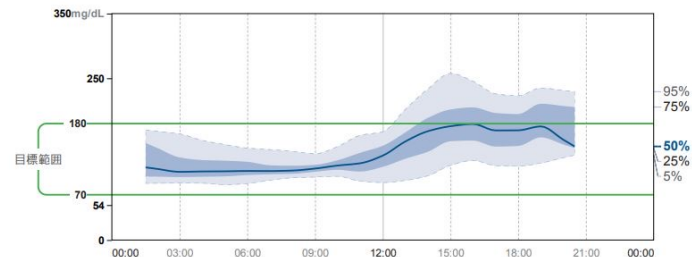
2022年7月14日 - 2022年8月10日
センサーの有効時間% 28日 66%

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 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)

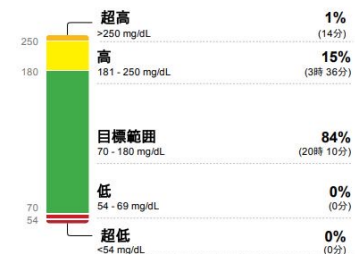
(70-180 mg/dL)範囲で時間内に5%ごとの上昇は臨床的に有益です。
平均グルコース値 136 mg/dL
グルコース値管理指標 (GMI) -
グルコースの変動 29.0%
パーセント変動係数(%CV)として定義される

アンピュラトリーグルコースプロフィール (AGP)

AGPI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グラフィです。



目標範囲内であった時間



2022/8/10
HbA1c 8.3% 体重54.4kg
ビクトーザ0.9mg
ノボラピット(6-0-0)
TIR 84% TBR 0%

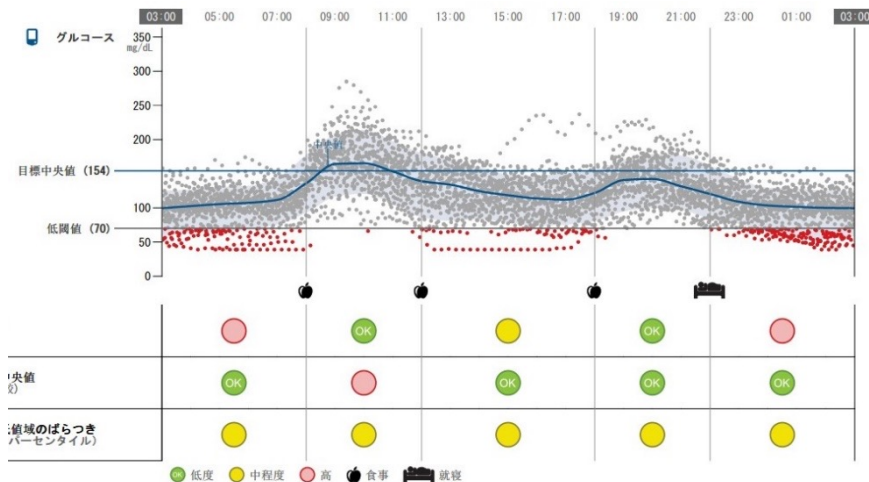
症例 69歳 男性

現病歴：2016年糖尿病治療中断後に他科より紹介となり治療開始。アルコール依存もあり、その後もたびたび中断。コントロールも不良であったが、ADL次第に低下し、2021年3月施設入所後、血糖が低下。2021年6月リナグリプチン5mg、グラルギン(0-8-0)、リスプロ(2-2-2)でHbA1c 7.1%でリスプロ中止してBOTに変更。2021年7月施設職員にリブレフリースタイルによる血糖測定を指導して導入した。

身長：166.4cm 体重 59.7kg BMI 21.6

腎症：2期(尿中Alb 196.2mg/gCr eGFR 54.2)

症例 69歳 男性 BMI 21.6 eGFR 51.3



2021/12/16
 HbA1c **7.7%** 体重 59.9kg
 リナグリプチン5mg
 グラルギン**(0-8-0)**
 TIR **57%** TBR **0%**

2021/9/2
 HbA1c **7.2%** 体重 58.5kg
 リナグリプチン5mg
 グラルギン**(0-8-0)**
 TIR **87%** TBR **7%**



施設の食事量アップ°

血糖値の統計値と目標値

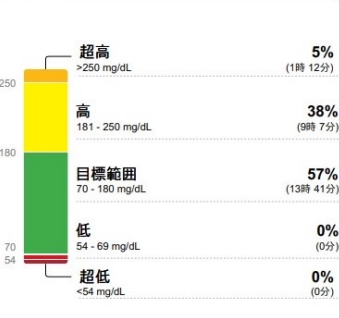
2021 12月 3 - 2021 12月 16 14日
 センサーの有効時間% 97%

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6%ごとの上昇は臨床的に有益です。

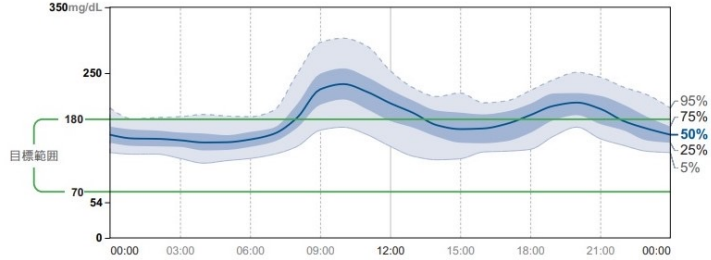
平均グルコース値 178 mg/dL
 血糖値管理指標 (GMI) 7.6% または 59 mmol/mol
 血糖値の変動 21.9%
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%

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グラフィです。



症例 89歳 女性 BMI 21.1 eGFR 63.3 (娘さんがリブレ管理 低血糖搬送歴あり)

血糖値の統計値と目標値

2022 3月 10 - 2022 3月 23

14 日

センサーの有効時間%

82%

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。

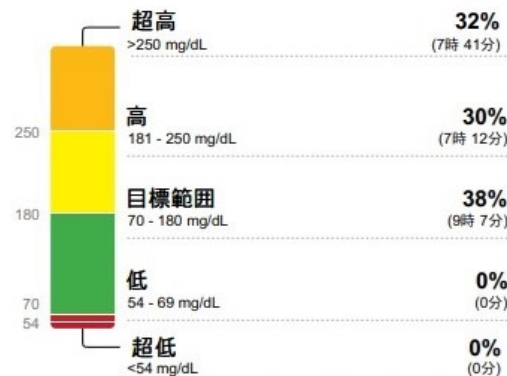
平均グルコース値 **211 mg/dL**

血糖値管理指標 (GMI) **8.4% または 68 mmol/mol**

血糖値の変動 **33.8%**

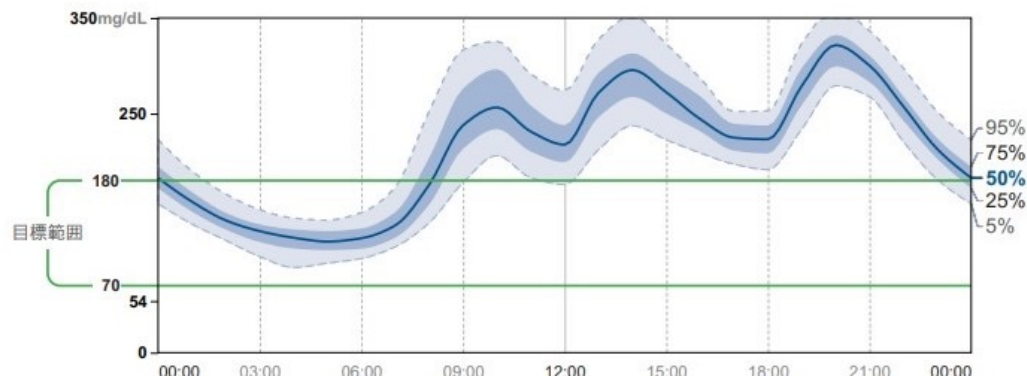
=変動係数の% (%CV); 目標値≤36%

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。

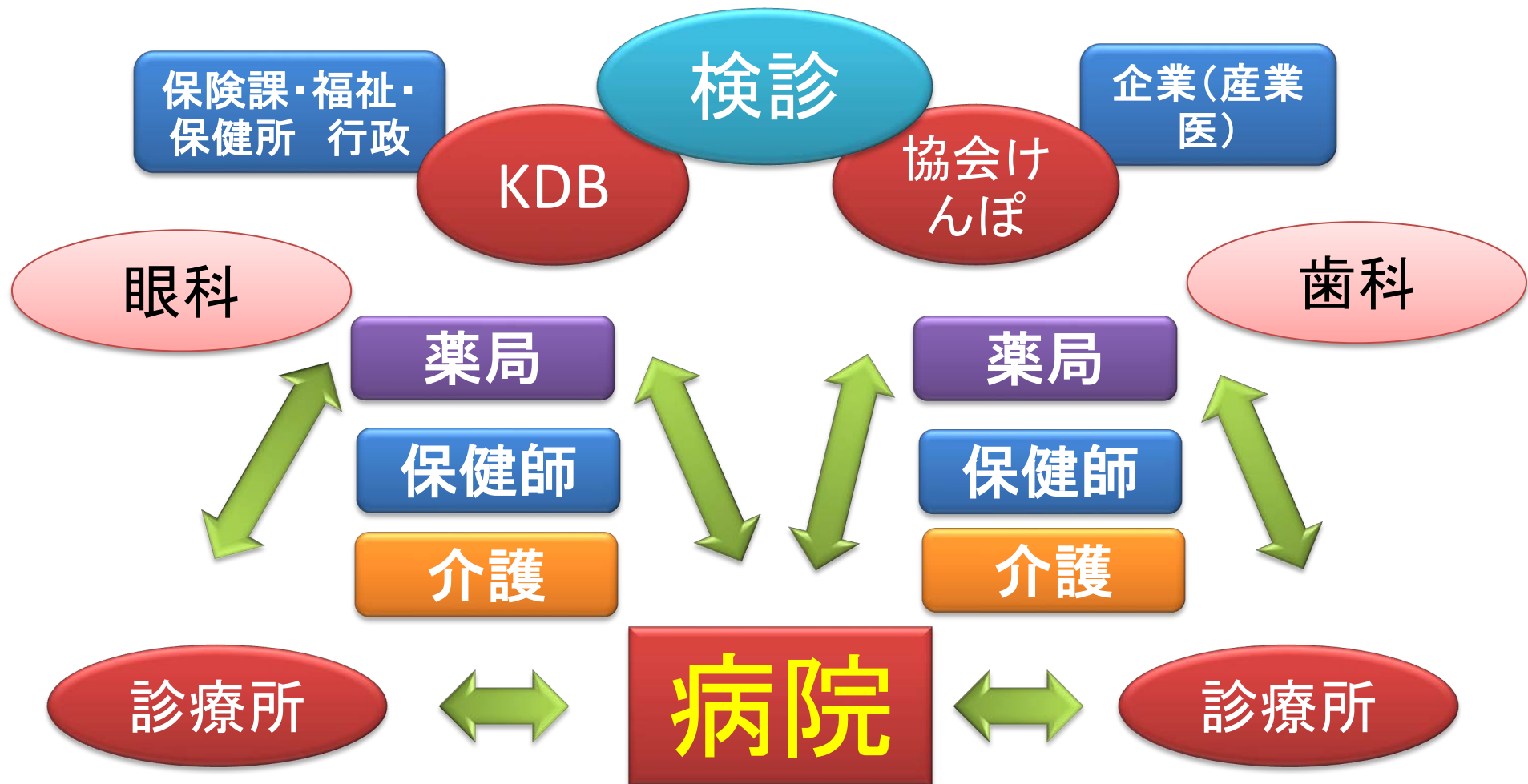


ライゾデグ(8-0-0) HbA1c **9.6%**

本日の話題


- 合併症を見据えた糖尿病治療
～良質な血糖コントロール～
- FreeStyleリブレの活用法
～介護分野での利用～
- **調剤薬局・病院の医薬連携の取り組み**

糖尿病重症化予防(透析予防)への取り組み



処方箋に推定塩分摂取量が記載！

オーダー№: 6328 処方箋 (この処方箋は、どの保険薬局でも有効です。) 1/1
出力時刻: 14:18:49 第 01 版

公費負担者番号 又は市町村番号	保険者番号 0000
公費負担医療又は 老人医療の受給者番号	被保険者証・被保険 者手帳の記号・番号
氏名 テスト 049 様 昭和50年05月07日 43才 男性	保険医療機関の 所在地及び名称 秋田県大館市豊町3番1号 大館市立総合病院 電話番号 0186 代表 (42) 6370 診療科名 呼吸器・循環器内科 保険医氏名 富士通 管理者
区分 被保険者	負担割合 3割
交付年月日 平成30年06月19日	処方箋の 使用期限 平成30年06月22日
変更不可	「 <input type="checkbox"/> 」は、後述の処方箋について、後述の医薬品（ジェネリック医薬品）への変更を希望する場合は、各保険薬局にてご相談ください。 （医師の指示により変更ができない場合もありますのでご了承ください）
1) 起床時 以下余白	7日分
備考	※用量の後の★印は成分量又は力価です。 保険医署名 [「変更不可」欄に「レ」又は「×」を記載した場合は、署名又は記号・押印すること。]
公費負担者番号	公費負担医療又は 老人医療の受給者番号
調剤済年月日	年 月 日
保険薬局の 所在地及び 名称 保険薬剤師 氏名	

※カナ子氏名の後の記号 (ID: 透析中 DI: 喘息/アレルギー) は、アレルギーの注: AA: アルコールアレルギー S: その他

《患者様へ》院外処方箋について

院外処方箋の使用期限は、処方箋左側「交付年月日」を含めて4日間です。早めに最寄りの保険薬局へご提出ください。

後発医薬品（ジェネリック医薬品）への変更をご希望の場合は、各保険薬局にてご相談ください。
（医師の指示により変更ができない場合もありますのでご了承ください）

「検査値」は、保険薬局において、処方内容の確認や服薬説明の際に利用されます。検査値を知られたくない場合は、点線に沿って切り離して保険薬局へご提出ください。

検査値 : 直近3ヶ月の検査結果から最新のデータを表示しております。検査を受けていない場合は表示されません。

項目	成人基準値	単位	検査日	検査結果
WBC	3.3~8.6	$\times 10^3 \mu\text{L}$	-----	-----
HGB	M:13.7~16.8 F:11.6~14.8	g/dL	-----	-----
PLT	158~348	$\times 10^3 \mu\text{L}$	-----	-----
PT-INR	0.90~1.17		-----	-----
γ -GTP	M:13~64 F:9~32	U/L	-----	-----
AST	13~30	U/L	-----	-----
ALT	M:10~42 F:7~23	U/L	-----	-----
S-CRE	M:0.65~1.07 F:0.46~0.79	mg/dL	-----	-----
eGFR	60以上	mL/分 /1.73m ²	-----	-----
K	3.6~4.8	mmol/L	-----	-----
HDL-Cho	40~96	mg/dL	-----	-----
LDL-Cho	60~139	mg/dL	-----	-----
TG	30~149	mg/dL	-----	-----
BG	空腹時:70~110 随時:200未満	mg/dL	-----	-----
HbA1c	4.6~6.2	%(NGSP)	-----	-----
U-AC	M:3.6~7.0 F:2.3~7.0	mg/dL	-----	-----
摂取食塩	M:8.0g未満 F:7.0g未満	g/日	2018/06/19	100

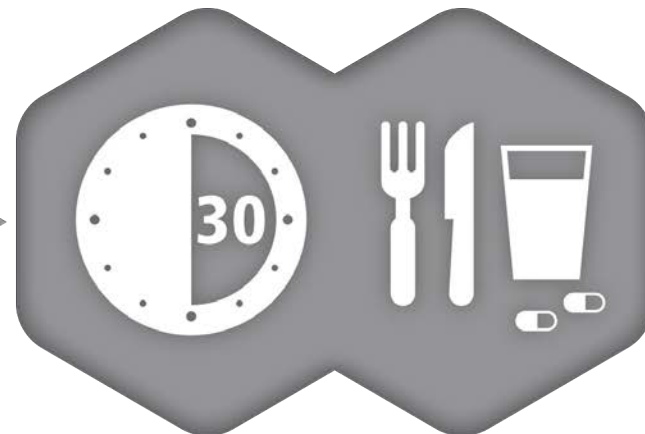
経口セマグルチドの服用の際の注意



1日のうちの
最初の食事又は飲水の前に
空腹の状態服用



コップ約半分の水
(約120mL以下)
とともに1錠を服用



服用時及び服用後少なくとも30分は、
飲食及び他の薬剤の経口摂取を避ける

経口セマグルチドの服用にあたって

- 錠剤はそのままの状態服用してください(分割・粉砕及びかみ砕いて服用しないでください)
- 多量の水、コーヒー、お茶、服薬ゼリーなどでの服用はできません
- PTPシートはミシン目に沿って切り取ってください(縦に切ったり丸く切ったりしないでください)
- 湿気と光の影響を受けやすいため、服用直前にPTPシートから取り出すようにしてください

7. 用法及び用量に関連する注意(抜粋)

7.1 本剤の吸収は胃の内容物により低下することから、本剤は、1日のうちの最初の食事又は飲水の前に、空腹の状態でコップ約半分の水(約120mL以下)とともに3mg錠、7mg錠又は14mg錠を1錠服用すること。また、服用時及び服用後少なくとも30分は、飲食及び他の薬剤の経口摂取を避けること。分割・粉砕及びかみ砕いて服用してはならない。[添付文書16.2.1-16.2.3参照]

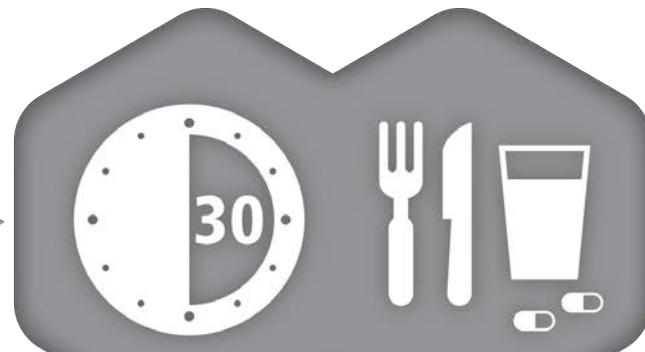
経口セマグルチドの服用の際の注意



1日のうちの
最初の食事又は飲水の前に
空腹の状態服用



コップ約
(約120
とともに



経口セマグルチドの服用にあたって

- 錠剤はそのままの状態服用してください(分割・粉砕)
- 多量の水、コーヒー、お茶、服薬ゼリーなどでの服用
- PTPシートはミシン目に沿って切り取ってください(縦)
- 湿気と光の影響を受けやすいため、服用直前にPTP

7. 用法及び用量に関連する注意(抜粋)

7.1 本剤の吸収は胃の内容物により低下することから、本剤は、1日のうちの最初の食事又は飲用時及び服用後少なくとも30分は、飲食及び他の薬剤の経口摂取を避けること。分割・粉砕

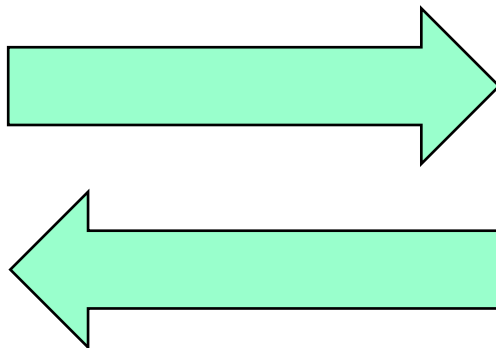


医薬連携と服薬管理指導の実践・フィードバック

医療機関



処方箋に
減塩指導の依頼コメント
+ 検査データ等添付



調剤薬局



腎保護治療
(透析予防)



患者の服薬状況等に係る
情報提供書

A sample form titled '患者の服薬状況等に係る情報提供書' (Information Provision Document Regarding Patient's Medication Status). The form contains several sections with checkboxes and text boxes, including fields for patient name, date, and medication details. The text is in Japanese and includes a header, a main body with multiple rows of information, and a footer with contact information.

服薬管理指導
(生活指導)



演者作成

院外処方せん情報提供書

処方医： 内・代・神内科 池島 進 先生 御机下

報告日：2022年

患者 ID :		保険薬局名称	
患者名 :		(株)	
生年月日 : 明大(昭)平		電話番号 :	
この情報を伝えることに対して患者の同意を		FAX 番号 :	
<input type="checkbox"/> 得た <input checked="" type="checkbox"/> 得ていない		担当薬剤師名 :	
<input type="checkbox"/> 患者は主治医への報告を拒否していますが、治療上重要と思われるので報告いたします。			

処方せんに基づき調剤を行い、薬剤を交付いたしました。

下記の通り、情報提供をいたします。本情報提供書に対する返信(回答)は必要ありませんが、重要な伝達事項などがありましたら、ご高配賜りますようお願い申し上げます。

分類	<input type="checkbox"/> 残薬に関する報告	<input type="checkbox"/> 服薬状況に関する報告	<input type="checkbox"/> 手技に関する報告
	<input type="checkbox"/> 処方内容に関する報告	<input type="checkbox"/> 副作用に関する報告	<input checked="" type="checkbox"/> 投薬時に収集した患者情報
	<input type="checkbox"/> 検査値に関する報告	<input type="checkbox"/> 他院受診・処方状況	<input checked="" type="checkbox"/> その他

【報告・連絡事項】

血糖・血圧・コレステロール管理中の患者様です。

いつも塩分摂取量がどちらかという高め(最高15g台のときあり)です。ご主人(利夫さん ID:931250)も血糖管理のために受診していますが、こちらも12~15gといつも高塩分です。(だいたい2人同日に受診しています。)

【薬剤師としての提案事項】

純子さんが、「1日3回味噌汁飲まない気が済まない+漬物を自分で漬けて食べている」ことが、夫婦そろって高塩分の原因のようです。ご主人には「汁物飲み干さないように」と指導はしていますが、純子さんは足が悪いために来局されることがほとんどなく、なかなか指導できません。2人とも今のところ腎機能は低下していませんが、一度純子さんに栄養指導していただければ、利夫さんの塩分摂取量も下がるかもしれません。薬局での指導は続けていきますが、念のため現況報告でした。

<注意> 本情報提供書は病院 FAX コーナーへ持参、FAX 送信、郵送のいずれかをお願いします。

本情報提供書による情報提供は疑義照会とはなりません。

医師対応記

2022年10月21日

医師名

《保険薬局への回答について》

- 回答しません(スキャンセンターへ)
 回答します(コピーを薬剤科へ提出し、原本をスキャンセンターへ)
 ※コピーは薬剤科で保険薬局へFAXまたは送付します。

《報告・提案に対する対応について》

- 内容を確認しました
 内容を確認し現状のままとします
 次回から提案の内容を考慮し変更します

【医師コメント】

次回、薬の処方予定をお願いします

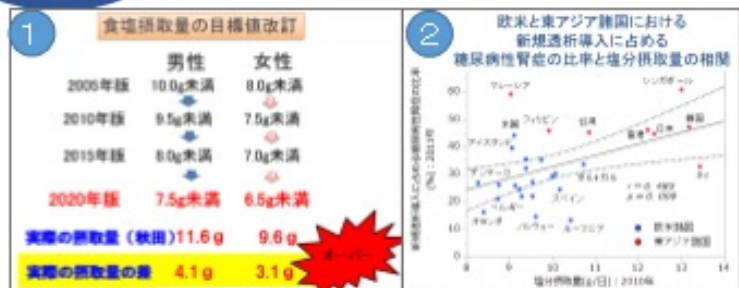


2019年12月23日
第2報

第3回生涯教育への たくさんのご参加 ありがとうございました

11月13日生涯教育には多数の先生方にご参加いただきありがとうございました。池島先生のご講演にて「減塩の必要性・重要性」「薬剤師に求められていること」を理解するよい機会となりました。超ダイジェスト版で要旨を掲載しますので、ぜひご覧ください！

大館市薬剤師会 減塩部発足



2020年版の食塩摂取量の目標値が改訂されますが、私たち秋田県での摂取量はそれを大きく上回っています(図①)。塩分の過剰摂取は、高血圧を引き起こすだけでなく、糖尿病性腎症の発症因子となるほか、それに伴う透析導入にも関係があるとわかっています(図②)。

3 透析医療費

- 透析一人あたり **500万円**
- 秋田県糖尿病性腎症透析導入 **150人/年**
- 500万×150人→**7億5千万円/年間**
- 50歳で導入→20年間透析→**1億円/人**

4 「糖尿病性腎症重症化予防プログラム」

重症化予防目標設定の考え方

【糖尿病性腎症重症化予防目標設定の考え方】

① 塩分摂取量の抑制 (目標値: 7.5g/日)

② 血糖コントロール (目標値: HbA1c < 7.0%)

③ 血圧コントロール (目標値: 130/80mmHg)

④ 脂質コントロール (目標値: LDL-C < 100mg/dL)

⑤ 尿酸コントロール (目標値: 6mg/dL)

⑥ 適切な透析導入 (目標値: 透析導入率 < 10%)

5 糖尿病性腎症重症化予防への取り組み

① eGFRの低下速度により、糖尿病性腎症重症化リスクを評価し、重症化を抑制

② 減塩、脱水予防、薬剤選択の見直し (SGLT-2阻害剤、SGLT-2阻害薬など)を中心とした積極的介入

③ 保健師を含めた多職種による介入 (JAMP方式)

透析導入の遅延または回避につながる可能性が示唆された。

※ 実際の効果を確認するため、JAMP方式による介入が有効であると示唆された。

6 塩分摂取過剰はARBの腎保護作用を消失させる

塩分摂取量: 低 (~7g/日) 0.00名 vs 高 (10g/日) 0.00名

ARB投与中の糖尿病性腎症において、塩分の過剰摂取を抑制することは、糖尿病性腎症の発症防止に重要である。

塩分摂取量の過剰で、ARBの腎保護作用は消失する。

7 減塩が重要！

塩分摂取量が14~16g/日

薬の効果が現れず透析となる。

減塩ができるかどうかで、治療の相違が分かれる！

8 減塩が重要！

特定健診(Ⅱ)は医療機関での規定値が診断基準

高血圧(収縮期血圧 > 139mmHg)

高血糖(空腹血糖 > 126mg/dL)

脂質異常(LDL-C > 149mg/dL)

尿酸異常(尿酸 > 6.8mg/dL)

腎機能低下(血清クレアチニン > 1.5mg/dL)

透析導入(透析導入率 > 10%)

※ 減塩が重要！

9 減塩が重要！

特定健診(Ⅱ)は医療機関での規定値が診断基準

高血圧(収縮期血圧 > 139mmHg)

高血糖(空腹血糖 > 126mg/dL)

脂質異常(LDL-C > 149mg/dL)

尿酸異常(尿酸 > 6.8mg/dL)

腎機能低下(血清クレアチニン > 1.5mg/dL)

透析導入(透析導入率 > 10%)

※ 減塩が重要！

健康寿命を延ばすためには、慢性疾患の重症化予防が大切になります。また、増え続ける医療費を削減し、地域医療を守るためには、糖尿病性腎症による透析導入を減らす必要があります(図③)。H2に厚生労働省で糖尿病成人症重症化予防プログラムが策定されました(図④)。重症化予防における腎保護治療には、SGLT-2阻害剤・GLP-1製剤・ARBが用いられますが、塩分過剰摂取はそれらの効果を消失させることがわかっており、「減塩」が重要であると言えます(図⑤~⑦)。大館市立総合病院内に推定塩分摂取量が検査値データとして記載されるようになり、今後は特定健診・開業医でも塩分摂取量の測定が期待されます。その際、地域の他職種が連携して塩分指導をしていく事が重要であり、薬剤師は図⑧にあるような利点を生かし、特に図⑨の大部分に該当する患者への積極的な減塩指導を行うことが求められています。

Take Home Message

- ・糖尿病の治療目標を達成するためには、HbA1cのみならず良質な血糖コントロールが重要であり、isCGMは、無自覚性低血糖、日内・日差変動などを視覚化することにより、その目標達成の手助けになる事が期待される
- ・isCGMの導入や管理が難しい症例でも、介護方面の医療職や家族と連携をとる事で、維持管理が可能となる。当地区では、糖尿病サポーター制度を導入し、介護職と連携をとりながら運用している。
- ・当院では、病院から調剤薬局へ、処方箋を通して検査データや生活習慣・服薬指導などを依頼、調剤薬局から病院へ指導結果を提供し、医薬連携をはかっている。

ご清聴ありがとうございました

