

演題：PHRを活用した糖尿病診療と療養指導

所属：医療法人 南昌江内科クリニック

／ 南糖尿病臨床研究センター センター長

氏名：前田 泰孝 先生

第81回全国臨床糖尿病医会学術集会 日時：2026年4月12日(日) 会場：第一ホテル両国5F 北斎

本講演では、パーソナルヘルスレコード(PHR)を活用した糖尿病診療および療養指導について、当施設における実際の運用とその臨床的意義について報告した。

近年、インスリン製剤や投与デバイスの進化、さらには持続血糖測定(CGM)の普及により、糖尿病診療は大きく変化している。これらのデバイスから得られるデータは、従来の断片的な血糖測定とは異なり、24時間365日の連続的な情報として取得可能となり、これらをPHRとして統合・活用する時代に入っている。実際、当施設においても1型糖尿病患者の約9割がCGMを使用しており、2型糖尿病においてもインスリン使用例の多くで導入が進んでいる。

しかしながら、CGMデータ単独では血糖変動の「結果」は把握できても、その背景にある生活習慣までは十分に読み解くことができない。このため当施設では、PHRを活用し、食事、運動、服薬、体重などの生活情報を同時に記録・可視化することを重視している。これにより、血糖変動の背景にある要因を多面的に評価することが可能となる。

具体的には、PHRアプリを用いて患者に食事内容の写真記録や生活行動記録を行ってもらい、これをもとに栄養士が評価を行う。例えば、CGMで日中の高血糖を認める症例において、実際には朝食・昼食ともに糖質偏重で食物繊維や蛋白質が不足していることが判明し、それに基づいた栄養指導を行うことで改善につながった症例を経験している。また、低血糖を繰り返す症例においても、極端な糖質制限食が背景にあることがPHRの記録から明らかとなり、適切な食事指導と薬物療法調整により改善を得た。

さらに、PHRは多職種連携のツールとしても有用である。当施設では看護師、管理栄養士、健康運動指導士がそれぞれの立場からPHRデータを活用しており、看護師は生活記録や血圧管理、栄養士は食事内容の評価、運動指導士は活動量や運動習慣の把握に利用している。このように、同一のデータ基盤を共有することで、チーム医療の質が向上すると考えている。

また、PHRは患者自身のセルフマネジメント支援にも寄与する。体重や血圧、歩数などが自動的に記録・可視化されることで、患者自身が変化に気づきやすくなり、行動変容につながる可能性がある。さらに、服薬管理機能や

リマインダー機能を活用することで、服薬アドヒアランスの向上にも寄与する。

一方で、PHR導入においては「使ってください」と単に勧めるだけでは定着しないという問題がある。このため当施設では、「必要な場面で必要な期間だけ使う」という現実的な運用を心がけている。例えば新患時に3日間の食事記録を依頼する、体重管理が必要な期間のみ記録を行うといったように、具体的な目的を設定することで患者の負担を軽減し、実用性を高めている。

さらに、PHRとCGMデータを重ね合わせる(オーバーレイ表示)ことで、インスリン投与、食事内容、運動などと血糖変動との関係を視覚的に理解することが可能となる。これにより、患者と医療者が同じ情報を共有しながら治療方針を検討することができ、より納得感のある診療につながる。

このように、PHRは単なる記録ツールではなく、血糖変動の背景にある「生活」を可視化するための重要な手段である。CGMが「結果」を示すものであるとすれば、PHRはその「理由」を明らかにするものであり、両者を組み合わせることで初めて実践的な療養指導が可能になると考える。

今後、糖尿病診療においてはデバイスデータと生活データを統合的に活用することがますます重要になると考えられる。その中でPHRは、患者・医療者双方にとって価値の高いツールであり、今後も実臨床に即した形での活用方法を模索していきたい。

1



CLINIC

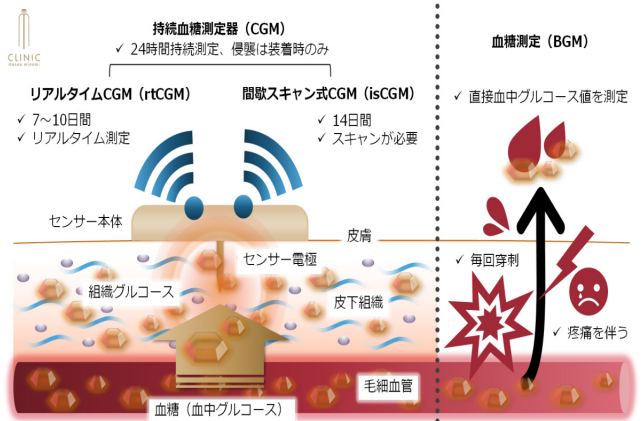
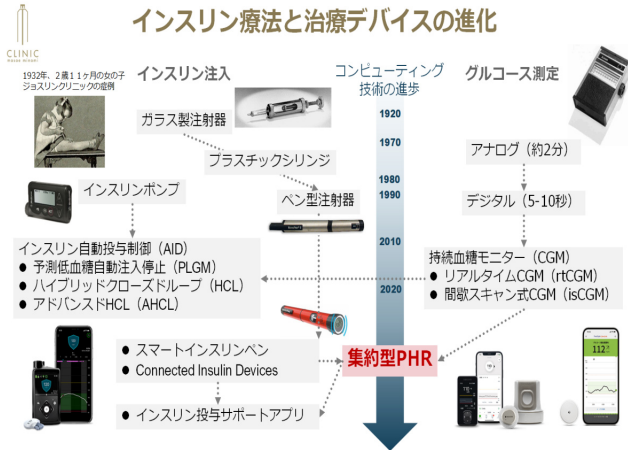
第81回全国臨床糖尿病医会学術集会

PHRを活用した糖尿病診療と療養指導

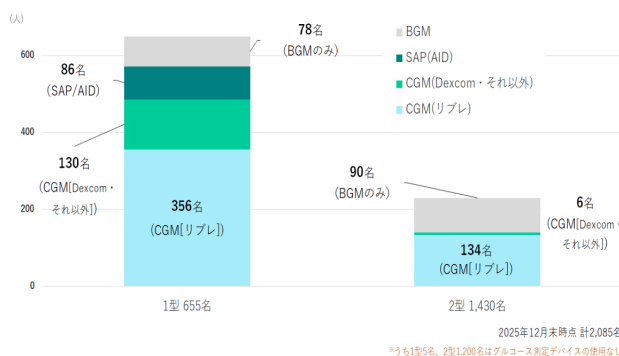
前田 泰孝
医療法人南昌江内科クリニック
一般社団法人南糖尿病臨床研究センター

2026年4月12日

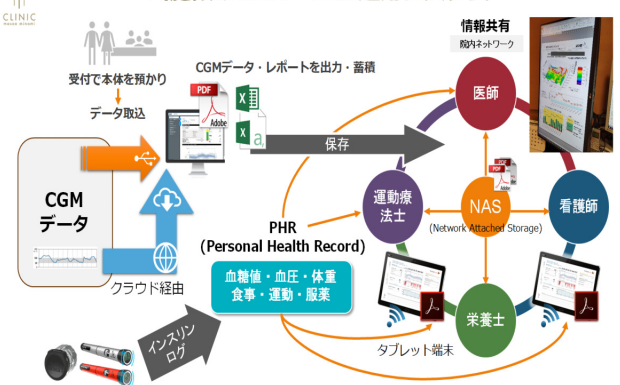
インスリン療法と治療デバイスの進化



グルコース測定デバイスの使用割合 (2025)



当施設のCGM・PHR運用システム

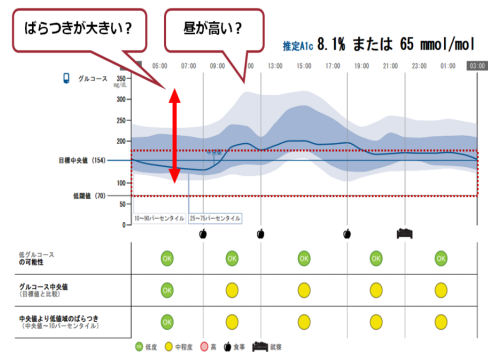


医療情報技師の必要性が高まっています



- ・医療情報に関する専門職
- ・個人情報管理や電子カルテ管理を中心に、情報セキュリティ関連業務統括が主たる役割
- ・糖尿病領域では：
BGM/CGMやCSII/SAPだけでなく、PHRアプリやConnected Insulin Deviceなど専門的な管理が求められる医療情報が爆発的に増加しつつあることから、その利活用にあたり中核的な役割を担う

プロフェッショナルCGMを治療に活かすには？



※自施設症例

生活記録からCGMを読み解く

生活記録からCGMを読み解く

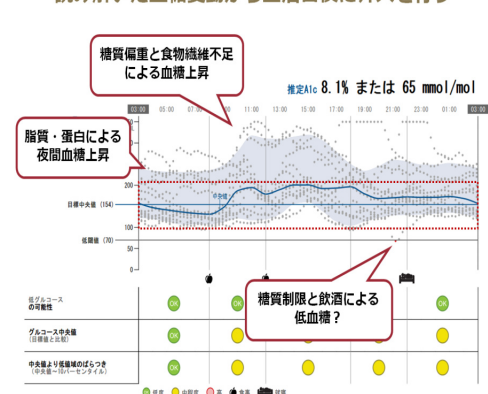
朝はほほ糖質

昼はほほカレー

夕は糖質制限

※自施設症例

読み解いた血糖変動から生活習慣に介入を行う



※自施設症例

シンクヘルスの当院での利用例

【看護師】

- 新患パスの生活行動記録（歩数、体重、血圧）
- 血糖ノート、血圧手帳の持参忘れが多い方に
- 体重を記録することによるセルフケア行動を促すため
- 服薬管理（服薬アラート）

【管理栄養士】

- 生活行動記録として（食事の写真）
- 新患さんの初回食事指導のための食事記録（3日間）
- カーボカウント指導における糖質見積もり量の確認

【健康運動指導士】

- 歩数（google fit、apple healthcareからの同期）
- 運動記録の促し
- 運動教室前のバイタルチェック（血圧・体重）

利用例：新患パス

【PHRを活用した生活習慣の評価】

77歳男性 BMI 15.8
2型糖尿病、骨粗鬆症

「シタグリプチン頓用から毎日内服にしたら低血糖が出てきた」

↓
低糖質食が原因のよう

↓
糖質の増量を指示

食事：サバ 0.3 (100g)、ウィンナー 1.0 (本(20g))、麻婆茄子 0.5 (皿)、白菜の煮物 0.5 (小鉢)、ナン 1.0 (枚(100g))、シリアル 1.0 (杯)、納豆 1.0 (パック(45g)) (小計：エネルギー 870 kcal、炭水化物 114.2 g (53%)、たんぱく質 36.4 g (17%)、脂質 30.7 g (32%)、食塩相当量 3.4 g)

利用例：体重管理

【PHRを活用した体重と生活記録の評価】

50歳女性 BMI 34.7
1型糖尿病、高血圧症
脳梗塞の既往
体重記録+複合的な記録

体重

運動

食事

血圧

Connected Insulin Deviceへの期待

- (1) 患者自身のリマインダーとしてインスリンの打ち忘れや重複投与を防止する。
- (2) 注入記録と血糖変動の関係が視覚化されることでセルフケア行動につながる。
インスリン注入の量とタイミングがどのように血糖に影響を与えるかを患者自身がリアルタイムに体験できる。
- (3) クラウドを介して注入履歴を医療者と共有し、客観的な評価をレトロスペクティブに受けることができる。

利用例：新患パス

【PHRを活用した生活習慣の評価】

1. 看護師がシンクヘルス導入
2. 次回来院時までに食事の写真を取り、品目を記載していただく
3. 次回来院時に、管理栄養士が栄養指導を行う
4. 歩数などがあれば健康運動指導士の介入を行うことも
5. 医師は療養指導内容を確認して薬物療法の見直しを行う

日付： 03/08 (日)

朝食	昼食	夕食
リンゴジュース 11 カ、あんかけ焼きそば 0.8 皿(4、納豆 1 バック、煮魚 0.5 切れ、キャベツの漬物 1 小鉢、野菜炒め 1 小皿、煮物 0.5 小鉢、なすとひき肉の炒め 1 小鉢、焼き魚 0.5 切れ、リンゴジュース 11 カ、納豆 1 バック、パウンドケーキ 1.5 切れ、レタス 0.6 100g、ビール(生) 1 缶(3、混ぜご飯 1 おに、牛すじ煮込み 1 100g)	エネルギー 670 kcal、炭水化物 69.3 g (40%)、たんぱく質 21.0 g (12%)、脂質 11.0 g (16%)、食塩相当量 0g	エネルギー 729 kcal、炭水化物 86.7 g (57%)、たんぱく質 21.0 g (12%)、脂質 11.0 g (16%)、食塩相当量 0g

血糖値 -35 113 → 78 血糖値 110 → 78 血糖値 154 → 78

利用例：血圧手帳

【PHRを活用した家庭血圧の評価】

65歳男性
2型糖尿病、高血圧症

血圧

血圧傾向

02/27 03/01 03/03 03/05 03/07 03/09 03/11

0/10 100/70 0 10

利用例：服薬管理

【PHRを活用した服薬管理の評価】

持効型の再測定で血糖改善

持効型の打ち忘れ

日付： 06/11 (火) 06/10 (月) 06/09 (日) 06/08 (土) 06/07 (金) 06/06 (木) 06/05 (水) 06/04 (火) 06/03 (月) 06/02 (日)

朝食	昼食	夕食	血糖値	備考
131 (20/100)	78 (20/100)			+
221 (20/100)	72 (20/100)	188 (20/100)		+
218 (20/100)	206 (20/100)	236 (20/100)		+
134 (20/100)	249 (20/100)	99 (20/100)		+
83 (20/100)	939 (20/100)	265 (20/100)		+
	916 (20/100)	299 (20/100)		+
	367 (20/100)	244 (20/100)		+
	431 (20/100)	297 (20/100)		+
	338 (20/100)	293 (20/100)		+
	189 (20/100)	85 (20/100)		+

利用例：カーボカウント指導

【PHRを活用したカーボカウント指導のフロー】

1. 医師がカーボカウント指導を指示
2. 看護師がシンクヘルス導入
3. 次回来院時までに食事の写真を取り、品目を記載していただく
4. 次回来院時に、管理栄養士がカーボカウント指導に記録を利用する
5. 実際にカーボカウントを行い、見積もった糖質量とインスリン注射記録を残していただく
6. 再指導時に見積もりの評価
7. 医師はCGMデータと比較し、糖質インスリン比などの見直しを行う

ゆで卵 1 個、食パン 1 枚、ミニトマト 1 個、みそ汁 1 杯、ゆで卵 1 個、白米 1 杯、キャベツ 1 100g、冷やっこ 1 皿

エネルギー 226 kcal、炭水化物 31.4g (53%)、たんぱく質 10.5g (18%)、脂質 7.9g (28%)、食塩相当量 0g

エネルギー 25 kcal、炭水化物 3.1g (50%)、たんぱく質 0.4g (6%)、脂質 1.2g (43%)、食塩相当量 0g

エネルギー 524 kcal、炭水化物 72.7g (54%)、たんぱく質 29g (22%)、脂質 14.8g (25%)、食塩相当量 0g

これはAI判定

※自施設症例

食事記録とCGMの比較

1型糖尿病 / 60歳女性 / BMI 23.2

PHRプラットフォーム

07/16 (日)



血糖値 199 → ?



血糖値 107 → ?



血糖値 121 → ?

CGMプラットフォーム

日 7月16日



血糖値 (mg/dL)

カーボグラム
超速効型インスリン
持続型インスリン



CLINIC
HAKATA

利用例：CGM選定療養→栄養指導

※施設設置例

【CGM・PHRを活用した視覚的な理解と客観的評価】

実例のカレンダー記録

75歳男性

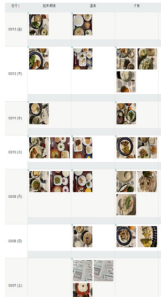
2型糖尿病、高血圧症

脂質異常症、慢性肺炎

エンバプリフロジンのみ

CGM選定療養
+
PHR食事記録

2週間分の食事写真



① 選定療養にて「リブレ2」導入/リリーダー
説明動画視聴後、パンフレットを用いてセンサー装着と交換方法を説明。

装着部位：左上腕後面にセンサー装着。疼痛、出血なし
疼痛、出血等なし。手指問題なく新センサー使用開始できる。

アラート設定：全てオフ

その他。モニターの見方、アラート・音の設定、廃棄物の取り扱い、日常生活の注意点などについて説明。モニターは毎回持ち参り受付で提出するよう伝えた。

P）次回、使用状況を確認。
【看護師 XX】

シンクヘルス導入

S性事中に16時ごろにお菓子が出たのでそれを取る？
→リブレ使用2週間は、ジュースやお菓子類も一緒に取ることに依頼。
次回栄養指導予定。

【栄養士 YY】



CLINIC
CLINICAL RESEARCH

※自治施設直例

利用例：マンジャロ開始後の食行動と体重の変化

【PHRを活用した食行動と体重の追跡】

59歳女性
2型糖尿病、うつ病

カナグリフロジン
リベルサスは飲めていない↓

マンジャロ2.5mg開始

PHR導入

体重・食事写真の記録

シンクヘルス導入
マンジャロ開始後、次回栄養指導
【栄養士：XX】

食事

食事1	献立構成	量	子役
03/10 (金)			
03/12 (日)			
03/17 (日)			
03/18 (月)			
03/19 (火)			
03/20 (水)			
03/26 (火)			

体重・体脂肪率

体重推移



03/10	03/12	03/17	03/18	03/19	03/20	03/26
65.0	66.0	66.5	65.0	65.0	65.0	65.0

体脂肪率推移



03/10	03/12	03/17	03/18	03/19	03/20	03/26
26.0	26.0	25.0	26.0	26.0	26.0	26.0



CLINIC
HUMAN MEDICINE

利用例：CGMとPHRのオーバーレイ

【PHRを活用したインスリン・血糖・生活の相関】

※自施設症例

65歳女性
1型糖尿病（ICI-related T1D）
DKD Stage G3bA1

✓ 血糖値とインスリン量、生活の相関を可視化することでセルフケアに活かす
✓ DKD進行予防の減塩指導

2026/03/12 水



項目	数値	単位
総計	41,347	167
標準偏差	79.8	47.3%
1日の歩数	8751	

12:00 12:06 12:12 12:18 12:24



12:00 12:06 12:12 12:18 12:24

54-69 69-74 75-79 80-84 85-89 90-94 95-99 100+



※自施設事例

CGMが持つPHR的側面

運動・活動量
食事
インスリン需要
理解度
嗜好
生活リズム
性格
プライベート
社会性

夕食が深い、あるいは油もの
夜中にスキャンしている意味は?
間食発見
夕食で小さな変動が続く
[年末の金曜] 飲み会か

金
12月1日

350
mg/dL
180
80
0

00:00 06:00 12:00 18:00 00:00

・「介入」には日々のCGM結果に隠された背景を読み解く必要がある。



CLINIC
CLINICAL RESEARCH

脂質のCGMパターンへの影響

※自施設専用



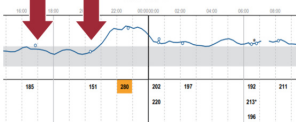
非透析日



185	226	120	109	151	140	140	286
		124*				137	



非透析日



185	151	286	202	197	192	211
			209		210*	196

食後血糖に与える脂質の影響

- 食事中の脂質量で血糖上昇パターンが変化する。
- かなり脂質を多く摂取しないと食後の血糖上昇のピークが大きく遅れることはない。

1型糖尿病15名

食事中の脂質含有量
—0g Fat —20g Fat —40g Fat —60g Fat

ピーク時間(分)

83 104 130 152

食前値からの変化量 (mmol/L)

Time (minutes)

Bel, K. J. et al. Amount and Type of Dietary Fat, Postprandial Glycemia, and Insulin Requirements in Type 1 Diabetes: A Randomized Within-Subject Trial. Diabetes Care 43, 59-66, doi:10.2337/dc19-0687 (2020).

運動のCGMパターンへの影響

※自施設症例

運動(自転車)

インスリン

ボラス

センサーグルコース値

食事

補食

高度

14:00 16:00 18:00 20:00 22:00 00:00 02:00 04:00 06:00 08:00

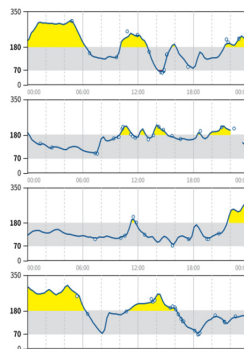
350 250 150 50 0

平地ではほぼ横ばいだが、山に入り運動強度が高くなると血糖の下がりが激しくなっている。
運動日の夜間は補食を摂ったが多かったのが上がすぎて補正打ちをした。
補正も多すぎたのか朝は低めになってしまった。
やはり運動によるインスリン感受性の亢進には注意が必要。

※自施設症例

飲酒のCGMパターンへの影響

50歳男性
1型糖尿病、病歴29年
脂質異常症

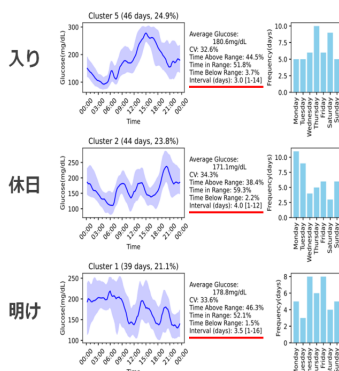


前日飲み過ぎ
節酒
節酒
飲み過ぎ
節酒

自験例

仕事などのCGMパターンへの影響②

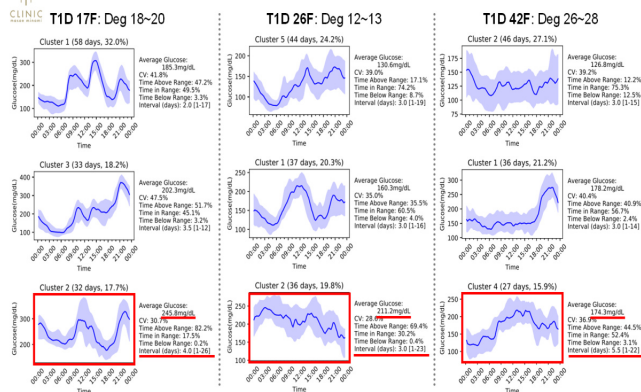
3交代制のシフトワークの方
✓ 3~4日周期
✓ 曜日のパターンはない
✓ シフトに合わせた単位調整を指示



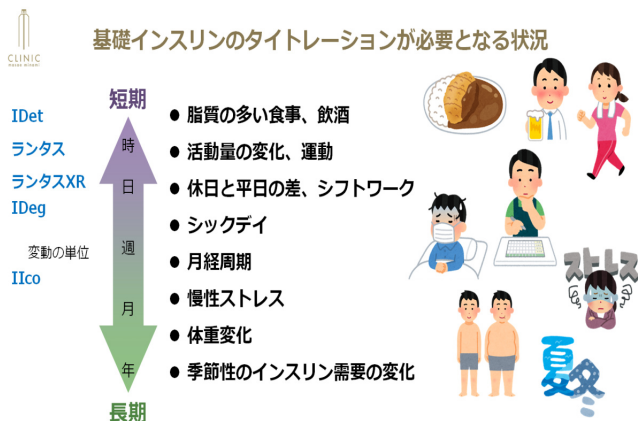
クラスター分析 (K-Means法)

月経周期のCGMパターンへの影響

※自施設症例



基礎インスリンのタイトレーションが必要となる状況



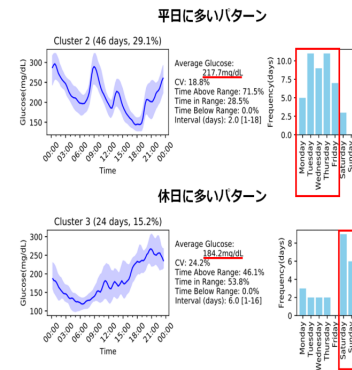
演者作成

※自施設症例

仕事などのCGMパターンへの影響①



平日勤務の方
✓ 曜日のパターンがある
✓ 仕事では高めにする傾向が多い
✓ 平日と休日と異なる単位調整を指示
✓ 休日パターンは6~7日周期になる

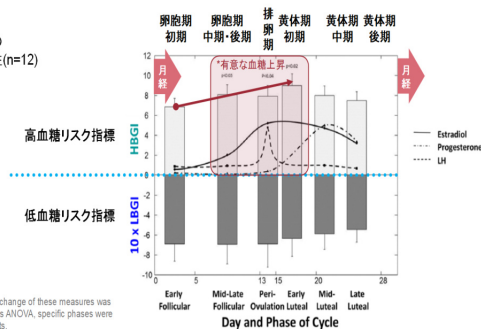


クラスター分析 (K-Means法)

女性1型糖尿病における月経周期と血糖変動



【対象】
CSII(SAP)を使用中の
1型糖尿病を持つ女性(n=12)
年齢: 33.1 ± 7.0歳
BMI: 25.7 ± 2.9
HbA1c: 6.8 ± 0.7%



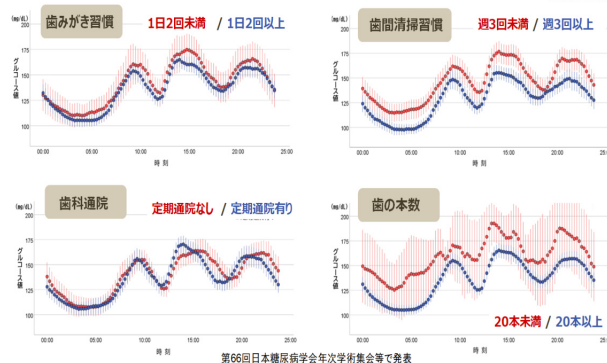
*The significance of the overall change of these measures was assessed by repeated measures ANOVA, specific phases were then emphasized using contrasts.

Brown SA, Jiang B, McEwen-Malloy M, Wakeman C, Bretton MD. Fluctuations of Hyperglycemia and Insulin Sensitivity Are Linked to Menstrual Cycle Phases in Women With T1D. *Journal of Diabetes Science and Technology* 2015;9:1192-1199

お口の衛生習慣と血糖変動 には関係があった

※自施設データ

リブPro使用
Mean ± 95%CI



第66回日本糖尿病学会年次学術集会等で発表

糖尿病臨床におけるデジタル医療の課題



コストとアクセスの問題

患者と医療機関の双方に経済的問題が生じている。医療費や器材費、インフラ整備のコストが障壁となり、治療アクセスに格差が生じる。

医療スタッフの技術トレーニングの負担

アプリ・デバイスごと、アップデートのたびに医療スタッフに適切なトレーニングを提供する必要がある。

患者のデジタルリテラシーと受け入れ状況

全ての患者がデジタルツールを操作できるわけではなく、特に高齢者やテクノロジーに不慣れな患者では使用が難しい。心理的・社会的な受け入れ状況にも格差がある。

肥大化した医療情報の処理と解釈の負担

大量のデータを効率的に管理・分析することは困難であり、臨床的な意思決定を行う際に重要な情報を見落とす可能性がある。

医療保険の適用要件のアップデートと法整備の遅れ

デバイスやデジタルヘルスソリューションの進化の速度と医療保険制度および関連法規の対応状況に乖離が生じており、臨床実装の速度に影響を与えている。

Ⅱ-82-3 先進デバイスを用いた1型糖尿病治療の現状について—患者の治療選択とアウトカム—
Ⅲ-145-4 1型糖尿病における経済的な理由による健康上の不公平についての検討
Ⅲ-168-3 ミニマド770GシステムにおけるHCL (Hybrid Closed Loop) 療法の治療効果と患者満足度に関する検討



デジタルヘルスの倫理的側面

倫理的価値観	関係する問題の例
正義 (Justice)	アクセスの公平性、排除、平等な扱い、無差別、非偏見、データの所有権、権限付与
自律性 (Autonomy)	選択の自由、インフォームド・コンセント、データ収集と使用の認識、結果を知る（知らない）権利
プライバシー (Privacy)	データ保護、機密保持、データ共有、データの意図的/非意図的使用
安全 (Security)	データの保管、情報の安全性、データの不正アクセスおよび使用に対する保護
責任 (Responsibilities)	信頼、力のバランス、利害関係者間の関係（例：ユーザー、政府、プロバイダー）、利益と利益の共有、データの所有権
手続き上の意義 (Procedural values)	透明性、説明責任、包括性

Caroline Brall, Peter Schröder-Bäck, Els Maeckelbergh, **Ethical aspects of digital health from a justice point of view**
European Journal of Public Health, Volume 29, Issue Supplement 3, October 2019, Pages 18–22, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz167>



ご清聴ありがとうございました！

会長特別企画 2-2

第2日 5月18日(土) 8:30~10:30 第2会場 東京国際フォーラム 4F ホールC

糖尿病とともに生活する人々の声をきく

「社会・生活の中で当事者が感じ

座長 島田 朗 埼玉医科大学内分泌糖尿病内科

小谷 紀子 国立国際医療研究センター病院糖尿病内分泌代謝科

健康上の不公平

会長特別企画 2-3

第3日 5月19日(日) 9:30~11:20 第7会場 東京国際フォーラム 5F ホールD5

糖尿病とともに生活する人々の声をきく

「私たちが願う 新しい治療への期待」

Hear the voices of people with diabetes

デジタル医療

[illegible]