

FGMを用いた糖尿病治療を検証



北光記念病院 薬剤科

高橋 豊 薬剤師

背景

糖尿病治療においてはHbA1cによって管理目標値が定められているが、HbA1cは平均血糖値を反映した検査値であり、変動が大きくても小さくても平均値が同じであれば同じ数値を示す。近年、血糖変動を視覚的に評価する血糖プロフィールの重要性が指摘されており、24時間持続的に血糖値をモニタリングできるデバイスが登場している。

本邦で2017年に保険適用となったFlash Glucose Monitoring (以下FGM) デバイスは、皮下に留置したセンサーから間質液中のグルコース濃度を持続的に14日間測定することができる(図1)。校正が不要であり、センサータッチのためSMBGのような毎回の穿刺は不要。さらに患者自身がリアルタイムに結果を確認できる利点がある。

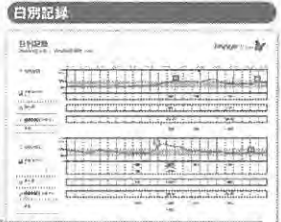
一方で、表示される結果と実際の血糖値の乖離やタイムラグ(時間差)があること、薬物療法を行っている場合は値の解釈が難しいといった問題点もある。このことから、専門的な知識を持った多職種チームでの介入が必要であると日本糖尿病学会からの見解が発表されている。

当院の外来部門である北光記念クリニックでは、FGMデバイスにより得られた情報を管理栄養士、看護師、薬剤師が確認し医師へ情報提供した後に診察する多職種介入システムを構築し、18年2月から運用を開始している。

同システムでは、FGMデバイスのデータ取り込みを管理栄養士が食事情報の聴取と同時にを行い、次の診察までに管理栄養士、薬剤師、看護師がデータを確認。それぞれの立場から医師にコメントを提出し、次の治療方針に反映している。低血糖など早急な対応が必要な場合は緊急カンファレンスを行い、その日のうちに治療方針を変更している。

血糖プロフィール可視化で生活改善促進 薬の減量と血糖値低下を両立

皮下にセンサーを挿入し、間質液中のグルコース濃度を持続測定し、血糖値の変動を推定する



- 24時間連続した血糖の流れがわかる
- センサータッチなので毎回の穿刺が不要
- リアルタイムに結果を見ることができる

今回、同システムを使用した患者への対応とその結果を薬物療法の視点から評価し、その有用性を確認するため調査を行った。

調査方法

18年2月から9月の当院システム使用患者のうち、抗糖尿病薬を使用している31人の①当院システム使用前後のHbA1c、FGMデバイスによる低血糖検出頻度、②データ解析後の薬物療法の変化③FGMデバイスを2回以上装着し評価した患者のデータの変化(平均血糖値、低血糖の頻度、標準偏差)一を調査した。FGMデバイス装着時に薬剤の変更があった症例は除外した。対象患者の平均年齢は65.9歳、平均BMI27.0、インスリン使用13名、経口血糖降下薬30名、両者の併用は12人だった。

結果

平均HbA1cは当院システム使用前8.2%±1.3、使用2カ月後7.7%±0.9 (P=0.07) であり低下傾向ではあったが有意な差はなかった。対象患者の45.3% (14人) で低血糖が検出された(図2)。

データ解析後、薬剤師から薬の変更提案があり実際に変更となったのは54.8% (17人) であった。変更薬はインスリン10件、SU薬8件、その他5件(重複あり)であり、変更理由は低血糖による薬の減量または変更が16件と最も多かった(図3)。

FGMデバイスを2回以上装着し評価した患者(11人)はHbA1c、平均血糖値、低血糖の頻度に変化はなかったが、バラツキの指標である標準偏差において52.5から40.9へ有意に低下していた(P=0.045)。このうち1回目で低血糖が検出された患者(7人)は全例で低血糖の頻度が減少していた(図4)。

考察

当院システム使用患者の多くは薬剤が減量となった。これは患者自身が血糖プロフィールを確認することで生活習慣の見直しを行い、血糖値が低下したことから薬が過剰状態となり、減量する必要があったと考えられる。

システムを用い、多職種による介入を繰り返すことで、低血糖を中心としたこまやかな調整が可能となった。血糖値のバラツキ、低血糖頻度の減少はその結果と考えられる。症例の中には、HbA1c 8%以上でも夜間に無自覚低血糖が検出され、インスリン、SU薬の減量で低血糖が減少し、薬を減らしたにも関わらずHbA1cが改善した症例もあった。HbA1cのみを目標に治療する方法の問題点が示唆された。

結論

FGMデバイスは生活習慣の見直し、低血糖の評価に有用であるが、その後の変化への適切な対応が重要であり、食事状況を把握しながら薬を調整するには、それらを多面的に評価できる多職種チームでの介入が必要不可欠と考えられる。

(第8回日本くすりと糖尿病学会学術集会で発表)

● FGMを2回以上装着し評価した患者(11名)

n	FGM回数	HbA1c		平均血糖 mg/dL		低血糖検出頻度		標準偏差(SD)	
		1st	Last	1st	Last	1st	Last	1st	Last
ALL	11	3.5		7.59-6.96	171.0-153.2	5.2-3.0		52.5-40.9	
				P=0.13	P=0.14	P=0.31		P=0.045	
低血糖有無									
(+)	7	3.6		7.00-6.87	154.3-150.4	8.14-4.43*		52.2-43.2	
(-)	4	3.5		8.63-7.13	200.1-158.0	0.00-0.50		53.1-36.8	

*低血糖有り患者は全例で低血糖頻度が減少

図4

● FGM装着前後のHbA1cの変化

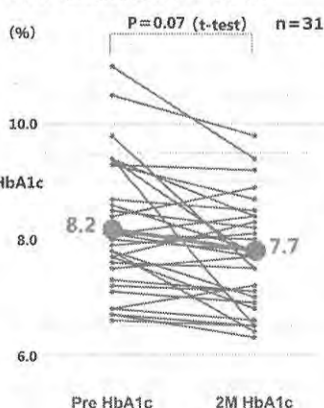
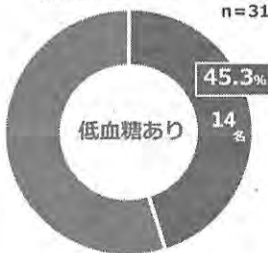


図2

● FGMによる低血糖検出の有無



● FGMデータ解析後の処方変更

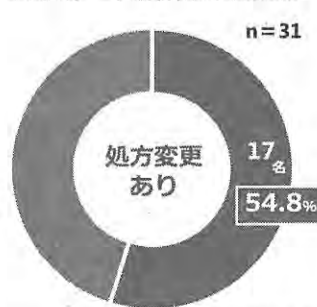


図3

● 変更薬の種類

変更薬の種類	n
インスリン	10
SU薬	8
その他の薬	5

● 変更理由

変更理由	n
低血糖	16
高血糖	2
その他の理由	4

*重複あり

*全例で薬剤師からの処方変更提案あり