

座長：黒田 暁生（徳島大学先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター）
釣谷 大輔（浜松医科大学 第2内科 内分泌代謝科）

1-1

1型糖尿病の副腎皮質ステロイド投与時にSAPおよびCGMが有効であった自験例の検討

○古屋 翔子、佐藤 淳子、佐藤 綾子、小澁 真実、
栗田 実佳、常見 亜佐子、綿田 裕孝

順天堂大学大学院医学研究科 代謝内分泌内科学

1型糖尿病の患者において、副腎皮質ステロイド投与時は通常よりも血糖コントロールに難渋することが多い。今回当院にて副腎皮質ステロイドを投与し、SAPやCGMを併用しながら良好な血糖コントロールが得られた3例について報告する。

【症例1】インスリン頻回注射およびCGM併用にて加療中の55歳女性。COVID-19に罹患し、中等症1の診断でデキサメタゾンを計20日間投与。CGMを使用しながらインスリンを適宜調節した。

【症例2】SAP使用中の36歳女性。顔面神経麻痺を発症し、プレドニゾロン最大60mgを計11日間投与。内服期間中は基礎レートおよび糖質比を調節し、対応した。

【症例3】SAP使用中の36歳女性。腓胝部癌。化学療法時にデキサメタゾン5mgを投与するため、基礎レートおよび糖質比を変更した。【考察】ステロイドによる血糖が上昇し始める時間は個人差があるため、SAPやCGMを併用することで、血糖変動に合わせて患者主体で適切なインスリン量の設定が可能になり、良好な血糖コントロールに繋げることが出来た。ステロイド投与時のSAPやCGMの有効な活用法に関して、自験例を踏まえて検討する。

1-2

**1型糖尿病合併妊娠患者におけるCGM搭載型インスリンポンプ(SAP)の活用
－SAP導入によるTime in target range(TIR)の評価－**

○金島 理絵¹⁾、小谷 紀子²⁾、伊藤 新¹⁾、目黒 周¹⁾、
伊藤 裕¹⁾

1) 慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科

2) 国立国際医療研究センター病院糖尿病代謝内科

1型糖尿病合併妊娠患者でインスリン頻回注射(MDI)により良好なコントロールを得ることは容易ではない。持続血糖測定器(continuous glucose monitoring, CGM)が普及し、Time in target range(TIR)の概念が提唱され1型糖尿病合併妊娠では血糖値63-140mg/dlを70%以上が推奨された。1型糖尿病合併妊娠ではCGMにより血糖コントロール、周産期合併症の改善が示されている。そこでMDIとCGM搭載型自動注入停止型インスリンポンプ(Sensor Augmented Pump, SAP)を比較しSAP導入による血糖コントロールへの効果を検討した。HbA1cはMDI/CSIIで治療された11例では妊娠前期 $7.2 \pm 0.8\%$ (平均 \pm SD以下同様)、中期 $6.5 \pm 0.7\%$ 、後期 $6.9 \pm 0.8\%$ であった。SAPで治療された11例では妊娠前期 $6.3 \pm 0.3\%$ 、中期 $5.9 \pm 0.4\%$ 、後期 $5.9 \pm 0.4\%$ であった。TIRはMDI/CSIIで治療した群で妊娠初期 $TIR 59.6 \pm 27.7\%$ 、中期 $TIR 58.5 \pm 21.7\%$ 、後期 $TIR 67.7 \pm 14.1\%$ であった。SAPで出産した群では妊娠初期 $TIR 68.8 \pm 9.3\%$ 、中期 $TIR 69.7 \pm 10.5\%$ 、後期 $TIR 72.9 \pm 5.4\%$ であった。SAP導入によりリアルタイムでの血糖推移が観察でき、妊娠中のインスリン必要量の増大にも対応でき良好な血糖推移を得ることが可能となった。

1-3 1型糖尿病に対するSensor augmented pump (SAP)療法導入後4年間の有効性の検討

○高木 聡、三浦 順之助、望月 翔太、滝田 美夏子、沈 卓、志村 香奈子、保科 早里、小林 浩子、馬場園 哲也

東京女子医科大学 糖尿病センター内科

【目的】日本人1型糖尿病患者に対するsensor augmented pump(SAP)療法の長期有効性を明らかにする。

【対象・方法】当科で2013年4月以降にSAPを導入し4年以上継続した1型糖尿病患者(S群12名)を対象とし、比較対照を同時期にCSIIを導入し4年以上継続した患者(C群17名)とした。SGLT2阻害薬の投開始や妊娠が確認された場合は観察打ち切りとした。Predictive low glucose suspend(PLGS)や間歇的持続グルコース測定を導入した症例も含めて解析した。HbA1c、BMI、インスリン量などを導入後4年まで後ろ向きに調査し、4年経過後の臨床指標の群間比較を行った。

【結果】導入時罹病期間はS群で有意に長期であった。導入4年後のHbA1cはS群のみで有意に低下($p=0.008$)した。4年後のBMIはC群で有意に増加した($p=0.003$)。4年間のHbA1c、BMI、インスリン量の変化量の群間比較はいずれも有意でなかった。1、2、3年後におけるHbA1c7.0%未満達成率はS群58%であり、C群1年後6%、2年後12%、3年後18%よりも有意に高値であった。インスリン量はS群の追加インスリンのみ有意な減少を認めた。

【考察】SAP群は導入4年後でHbA1cが有意に低下し、3年間はCSIIと比較してHbA1c<7%達成率が高かった。

1-4 FGM導入から長期経過後に推定HbA1c値が実測値と乖離を認めるようになった1型糖尿病の6例についての検討

○釣谷 大輔¹⁾、橋本 卓也²⁾、竹下 啓¹⁾、佐々木 茂和¹⁾

1) 浜松医科大学 第二内科 内分泌代謝科

2) 浜松医科大学医学部附属病院 検査部

【背景】FGM導入は有用であるが、一部の症例においてはセンサー測定値と実測値との乖離も報告されている。【目的・方法】当院外来でFGMを導入した1型糖尿病患者で1年以上の長期使用後に推定HbA1c値が実測値と乖離を認めるようになった6名(平均年齢 44.3 ± 12.3 歳、BMI 22.5 ± 2.8 kg/m²、HbA1c 7.69 ± 0.75 %、女性6名、インスリン総用量 36.7 ± 5.5 U、CSII 4名)を対象とした。乖離出現までの時間、乖離出現前後での実測値との差の比較、乖離なし群34名との臨床データ上の比較検討を行った。【結果】乖離が出現したのは平均 17 ± 2 か月後、それまでの差異と出現以降のHbA1cの差異は有意(0.52 ± 0.15 vs 1.21 ± 0.39 % $p<0.01$)であった。乖離なし群との比較では観察中の平均HbA1c値、BMI、インスリン総用量には差がなかったが、乖離群ではCSII使用率、スキャン回数は多い傾向があり、皮膚トラブルは有意に多かった。【総括】導入当初は推定HbA1c値と実測値に乖離がなくても長期経過後に乖離した症例を経験した。この乖離は、センサー装着部の皮膚トラブルも一因の可能性がある。また、このような症例ではFGMによる血糖管理のみではなく、従来のSMBGの併用が必要であると考えられた。

1-5

持続グルコースモニタリングの推定HbA1c値と実測HbA1c値との解離に関する検討 (第2報)

○黒田 暁生¹⁾、石津 将¹⁾、鶴尾 美穂²⁾、森 博康¹⁾、
明比 祐子¹⁾、岡本 美鈴³⁾、鈴木 麗子¹⁾、寺澤 敏秀²⁾、
松久 宗英¹⁾

- 1) 徳島大学先端酵素学研究所 糖尿病臨床・研究開発センター
- 2) 寺沢病院
- 3) 徳島大学病院看護部

【背景】 持続グルコースモニタリング (CGM) の平均グルコース値から、HbA1c(eHbA1c) 値が算出される (Diabetes Care 2008;31:1473-8)。わが国で使用可能なCGMは、フリースタイルリブレ (iCGM)、エンライトセンサ (SAP)、Dexcom G4 (G4) の3機種であるが、いずれもこの計算式を用いてeHbA1cを算出する。臨床上、eHbA1cとHbA1cとが解離する場合をよく経験する。

【目的】 各CGM機器のeHbA1cとHbA1cとの差を評価し、それに関連する因子を明らかにする。

【対象】 徳島大学病院および寺沢病院通院中においてCGM使用中1型糖尿病患者109例。

【方法】 eHbA1c-HbA1c (Δ HbA1c) 値をCGM機器間で比較し、臨床データと比較した。

【結果】 Δ HbA1c 値はFGM45例で $-0.79 \pm 0.53\%$ ($p < 0.001$), SAP19例で $0.00 \pm 0.51\%$ (NS), G4 38例で $-0.40 \pm 0.46\%$ ($p = 0.003$) であった。 Δ HbA1c 値と臨床データの相関係数は、iCGMはCGM値 ($r = 0.513$, $p < 0.05$), SAPは実測HbA1c ($r = -0.613$, $p < 0.01$), G4は実測HbA1c ($r = -0.346$, $p < 0.05$) となった。

【結論】 iCGMとG4では Δ HbA1cは低値で、iCGMではCGM値が高いほど Δ HbA1cが高くなり、SAPおよびG4では実測HbA1cに比して低いeHbA1c値を示し、HbA1c値が高いほどeHbA1cが低くなる。