

座長：池田 富貴（順天堂大学医学部附属静岡病院 糖尿病・内分泌内科）
伊藤 新（慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科）

6-1 SAP導入を契機に汎下垂体機能低下症を疑い、その後の低血糖改善が認められた1型糖尿病の一例

○西村 英里香、山本 裕一、岸 由衣加、山口 大旗、河本 佐季、秦 誠倫、加藤 研

国立病院機構 大阪医療センター 糖尿病内科

【症例】55歳女性 BMI:16.8 【主訴】低血糖 【現病歴】X-14年他院で糖尿病と診断、内服加療後も血糖コントロール不良、X-13年緩徐進行1型糖尿病と診断。その後MDI療法(TDD 17U, 持効型インスリン4U)を導入されるも血糖変動が大きく、頻回の低血糖も認めた。X-5年よりCSII療法(TBD 3.95U)が導入されたが、血糖コントロールは改善せずX-1年に当院紹介。SAP療法を導入したが、低血糖も多く血中CPR 0.1ng/mL未満とインスリン分泌能が枯渇しているにも関わらず、TBDが1.55Uと少量であったため、血糖上昇機構異常が併存している可能性を考えた。頭部MRIでは、トルコ鞍部～鞍上部に1.5 cm大の嚢胞性病変がみられ、また下垂体機能検査の結果から、続発性副腎機能低下症・下垂体性甲状腺機能低下症・重症成人成長ホルモン分泌不全症の診断となった。各種ホルモンの補充を行い、再度SAP調整を行ったところ、低血糖の頻度が減り血糖コントロールは改善した。最終的にTBDは4.7Uまで増加した。【考察】SAP導入により、患者本来の病態に即した基礎インスリン・追加インスリンの量や割合などを正確に設定・把握が可能である。その結果、本症例では血糖上昇機構の異常を疑い、内分泌疾患の発見につながったと考える。

6-2 独自のデータマネジメントを行う1型糖尿病患者へのSAP(Sensor Augmented Pump)導入とTIR(Time in range)を用いた低血糖管理

○川述 里美¹⁾、武石 千鶴子¹⁾、内菌 祐二²⁾、佐藤 雄一²⁾、布井 清秀²⁾

1) 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 専門外来
2) 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 糖尿病内分泌内科

【目的】低血糖を頻発するCSII歴26年の患者にSAP、PLGS（予測低血糖一時停止機能）、TIRの併用効果を検討した。

【対象】50歳代女性、病歴49年、BMI20.6。透析5年目の膝腎同時移植で腎機能はA1G3a。膵臓は生着せず移植待機中。増殖停止網膜症、胃症、高血糖恐怖症で、10回/日以上SMBGとボーラス中心の細やかな調整をしているが低血糖頻度は10%であった。

【介入方法と結果】低血糖への本人・家族の考えを傾聴し、認知症や心血管リスク、SAPとPLGSの低血糖軽減効果を説明。変化への抵抗を理解し、最善の状態膵移植に臨むことを共有した。注入トラブル回避に注入セットをシルエットに変更、CGMのグルコース履歴からTIRとTBR(Time below range)を管理指標とするなど、徐々に提案した。

その結果、下限値70を65mg/dLに下げ一時停止時間の短縮、暁現象にはベーサルを増量。TBR<4%を共有し、3ヶ月後にTBR14%→3%、TIR82%→91%、GA21.5→17.2%へ改善。生活の幅が広がり患者の満足度は高まった。

【考察】罹病長期の患者では自己管理の価値観を理解し、TIRなど血糖管理目標を共有することが低血糖予防に繋がった。ボーラス回数や長時間の一時停止などは今後の課題である。

6-3

センサー付きポンプ(SAP)療法中のポンプトラブルにより糖尿病ケトアシドーシスに至った1例

○児玉 健一郎^{1,2)}、小出 景子²⁾、大本 真由^{1,2)}、
渥美 義仁^{1,2)}

- 1) 永寿総合病院 糖尿病・内分泌内科
- 2) 永寿総合病院 糖尿病臨床研究センター

症例は48歳女性。2歳で1型糖尿病を発症し、X-3年にSAP導入、X-1年より当院通院中。X年12月、入院2日前にインスリンポンプを新品に交換した。入院前日より倦怠感、頻回嘔吐が出現、入院当日に浴室で倒れているところを発見され救急搬送となった。著明な高血糖、アニオンギャップ開大性代謝性アシドーシス、尿ケトン強陽性であり、DKAの診断となった。補液、インスリン持続静注、カリウム補正によりDKAは改善し、第2病日に意識清明となった。第3病日の食事開始に伴いSAPを再開し、第5病日に退院となった。DKAの原因分析を行った。旧ポンプのリザーバ(残存インスリン160U)にインスリン充填せず新ポンプに挿入し、チューブ充填も確認せず装着していた。新ポンプを巻き戻して再開した結果、空打ちとなり、約2日間インスリンが注入されなかったことでDKAに至った。SAPの使用に習熟した患者も、リザーバ及び注入セットの交換の際に基本的な手順を順守することが、ポンプトラブルの防止に重要である。また、インスリンポンプ本体にも空打ち時のアラーム機能等、事故防止のための新たな機能の搭載などが期待される。

6-4

治療デバイスの変更により治療アドヒアランスの向上と共に良好な血糖コントロールを得たヘモクロマトーシスによる糖尿病の一例

○水谷 洋佑、伊藤 新、佐藤 翠、中島 裕也、
税所 芳史、入江 潤一郎、目黒 周、伊藤 裕

慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科

【症例】30代女性【現病歴】生下時より先天性溶血性貧血を認め、20歳代で肝機能障害、フェリチン高値を認め、MRI所見からヘモクロマトーシスと診断され、同時期にヘモクロマトーシスによる肝性糖尿病と診断され、インスリン自己注射療法が導入された。X-11年に当院転医しインスリン頻回注射療法で随時血糖値 130-300mg/dL, HbA1c 4.8-6.0%, GA 18%, FGM TAR 20%, TIR 50%, TBR 30%で推移したがデータ取得率が40%程度であった。X-2年より仕事が多忙となり、X-1年以降随時血糖 300mg/dLが持続し血糖コントロール目的にX年に入院した。【経過】血糖悪化の原因はCPR 0.49/血糖161とインスリン分泌能の低下があり、及び人前でインスリン注射が出来ないことによると考えられアドヒアランス向上を企図し、パッチ式インスリンポンプに変更した。随時血糖 130-200mg/dlFGMでデータ取得率は80%,TAR 20% TIR 70% TBR 10%に改善した。退院11か月後に再びスキャン回数が減少したため、FGMをリアルタイムCGMに変更した。CGMデータ取得率の改善が得られ、TBR短縮や平均グルコース値の安定化を認めた。ライフスタイルに合った治療デバイスによりアドヒアランス向上と血糖管理に成功した症例であり報告する。

6-5

CSIIを31年継続したが、認知症と操作手技不良のためペン型インスリン注入器へ変更を行った高齢1型糖尿病患者の1例

○吉田 陽¹⁾、西村 博之¹⁾、塩山 由紀¹⁾、守田 彩文¹⁾、高田 雅文¹⁾、栗並 昇²⁾、杉山 正悟²⁾、稗島 州雄²⁾、陣内 克紀²⁾、陣内 秀昭²⁾

1) 医療法人社団陣内会 陣内病院 薬剤部

2) 医療法人社団陣内会 陣内病院 内科

【症例】81歳、男性。X-39年 近医にて32歳で2型糖尿病と診断され、内服治療開始。X-24年 当院転院、1型糖尿病と診断、インスリン治療を開始。X-20年 自費購入にてCSII(ニプロ SP-3HQ)開始。X-2年 ポンプをニプロ社製からミニメド508へ変更。X年 CSII患者会を当院で開催した際に、薬剤部から出席し操作方法を含め指導を開始。以降、外来や夜間帯での対応を行う。X+10年頃より操作方法についての問い合わせが増加。HbA1cは6%前後で推移し、低血糖の危険性について指導するも、血糖値は低い方が良いと主張。X+11年4月 MMSE22点と低下しCSIIのセット交換で度々失敗し電話連絡が頻回にあったが、本人はCSII継続を希望。X+11年6月 リブレプロにて変動を確認しながらCSIIから混合型インスリン2回注射へ変更。現在はHbA1c7%前後にて推移している。本症例は、80歳という高齢まで本人希望でCSIIを使用し、ペン型注射器への変更タイミングを逸し、変更に難儀した患者であったため報告する。

6-6

超高齢者におけるCSII・SAPの1例
—その利点と課題—

○佐藤 元彌、田村 嘉章、渡部 創、全 秀剛、館鼻 彩、小寺 玲美、大庭 和人、豊島 堅志、千葉 優子、荒木 厚

地方独立行政法人 東京都健康長寿医療センター 糖尿病・代謝・内分泌内科

88歳、女性。64歳発症、抗GAD抗体は陰性、空腹時Cペプチド0.20 ng/mL以下とインスリン分泌は枯渇し1型糖尿病と考えられる症例。原発性胆汁性肝硬変、慢性腎不全、心不全を合併している。認知機能はHDS-R 30点、Moca-J 22点と比較的保たれている。79歳時に一度CSII導入したが、84歳時に左大腿骨頸部骨折での入院を契機にCSII離脱しMDIとなった。その後も非閉塞性腸間膜虚血、肺炎、腰椎圧迫骨折などで入院しMDI継続したがHbA1c 8-9%と不良であり、86歳時にCSII再導入のため当科入院となった。入院後CGMでは早朝の低血糖が続き夜間のbasalを漸減する一方、午前中の血糖は高値であり、退院時のbasalは0-5時が最低で0.1U/h、5-8時が最高で0.6U/hと時間帯により大きく異なっていた。インスリンポンプのセットは家族が行い、本人はbolusのみをカーボカウントは行わず固定量で行っている。87歳以降はHbA1c 8%を超えることなく低血糖もまれであり、SAPも導入した。超高齢者では基礎インスリンの必要量が昼夜で大きく異なることがあり、CSII・SAPへの移行は低血糖リスクをあげることなく良好な血糖コントロールをもたらす一方で治療の継続には同居者の支援が不可欠であると考えられる。