

## 糖尿病

医薬情報委員会

フレアボイド報告評価小委員会

今回は、フレアボイド優秀事例のキーワードとして「糖尿病」を取り上げました。糖尿病薬の多様化により、糖尿病治療は複雑になってきました。それぞれの薬剤の作用機序、副作用、相互作用、禁忌等の薬学的管理に加えて、患者のエンパワーメントを考慮した療養指導が求められています。

### 《事例概要》

1 例目は、インスリン注射指導に関する事例です。最近では薬剤師がインスリン注射手技について指導する施設が増えてきています。入院初期面談・指導時に、血糖コントロール不良の原因がインスリン注射手技の誤りにあることを発見しました。正確なインスリン注射方法を指導することにより治療効果が改善しました。インスリン注射手技指導の重要性を再認識させる事例です。

2 例目は、ステロイド剤の副作用である高血糖の重症化を回避した事例です。がん化学療法時の腫瘍熱に対して大量のステロイド剤が用いられますが、事前に患者にステロイド剤の副作用について初期症状を指導していたことから、薬剤師がステロイド剤により誘発された高血糖であることを早期に発見し、医師に提言したことにより的確な治療を行い、副作用の増悪を回避することができました。

3 例目は、糖尿病薬につきものの低血糖に関する事例です。スルホニル尿素薬による低血糖が、腎障害による薬剤蓄積に起因することを薬剤師が発見し、医師に情報提供を行い、被疑薬の中止と血糖測定を医師に提言したことで低血糖の重篤化および遷延化を回避することができました。

4 例目は、 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬の副作用である腸閉塞様症状に関する事例です。腰痛による極度の運動不足により消化器系副作用が重篤化したことを薬剤師が発見し、医師に情報提供を行い、被疑薬を中止するよう医師に提言したことで副作用の重篤化を回避できました。

### ◆事例 1

薬剤師のアプローチ：

インスリン注射手技指導による血糖コントロールの改善回避した不利益：

インスリン注射手技の理解不足による血糖コントロール不良

患者情報：70歳代、女性

喫煙(20本/日)、飲酒(ビール1本)、肝機能障害(-)、

腎機能障害(-)、副作用歴(-)、アレルギー歴(-)

入院目的：血糖コントロール改善目的

合併症：狭心症

処方情報：

ペンフィル20R	30単位/日(朝18・夕12)
アスピリン錠(100mg)	1錠/日
硝酸イソソルビド錠(10mg)	3錠/日
アカルボース錠(100mg)	3錠/日

臨床経過：

糖尿病治療開始日1982年。HbA<sub>1c</sub>8.3%、血糖コントロール不良状態継続のため改善目的にて入院。

7/23 【病棟薬剤師】 初回面談、アカルボース錠、インスリンの使用方法を確認。インスリン注射手技の中で、「インスリン注入後6つ数えてから針を抜く」ができていない事実を発見。血糖コントロール不良の原因の1つかもしれないと考え、患者に通常インスリン1滴を0.05mLとすると、1滴で5単位注入の損失があることを説明した。

### 《薬剤師のケア》

DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) の報告により、積極的なインスリン導入が実施されるに伴いインスリン製剤並びに注入器の開発が盛んに行われ、インスリン療法は大きく進展しました。しかしながら、インスリン注射手技の習得は重要であり、最近では薬剤師が療養指導を行う施設が増えてきています。本事例のように高齢者への指導は特に注意が必要です。本事例は病棟薬剤師が初回面談時に、血糖コントロール不良の原因としてインスリン注射手技に問題があることを見抜きました。すなわち、注入後針を抜くタイミングが早過ぎたため、インスリンが皮下から漏れ、指示されたインスリン量が注入されていなかったことに起因していると考察したのです。注入後はゆっくり5～6つ数えた後に針を抜くように指導を行い、血糖コントロールを改善できた事例です。

## ◆事例 2

薬剤師のアプローチ：

初期症状指導による患者の訴えから副作用症状を軽減回避した不利益：

ステロイド剤の大量長期投与による高血糖

患者情報：50歳代，男性

喫煙（不明），飲酒（不明），肝機能障害（-），腎機能障害（-），副作用歴（-），アレルギー歴（-）

入院目的：非小細胞肺癌に対する化学療法

合併症：なし

処方情報：プレドニゾロン20mg/日

臨床経過：

2/18 右上葉の切除後部位に腫瘍影認められ，再入院。

3/19 カルボプラチン（630mg/body）+パクリタキセル（260mg/body）療法施行。

3/25 腫瘍熱に対してプレドニゾロン20mg投与開始。

5/1 【病棟薬剤師】 服薬指導時，経過を尋ねる。

【患者】「最近，のどが渇いて……」という訴え。

【病棟薬剤師】 カルテを確認したところ，ここ1ヵ月間血糖値が測定されていないことが判明したため，主治医へ測定のおうぎを依頼する。

5/2 空腹時血糖値457mg/dL，HbA<sub>1c</sub>11.3%。ただちにインスリン療法開始。

6/5 HgA<sub>1c</sub>10.9%へ低下。

### 《薬剤師のケア》

ステロイド剤使用時には血糖値に十分注意する必要がある。副腎皮質ステロイドはインスリン拮抗ホルモンであり，大量・長期使用により重篤な高血糖を呈する頻度が高い。ステロイド誘発高血糖の場合，通常インスリン療法が必須となる。化学療法時には本事例のように腫瘍熱に対して大量のステロイド剤が投与されるが，この際，定期的に血糖値をチェックする点が忘れられがちです。薬剤師が患者から口渇の訴えを聞き，ステロイド誘発糖尿病を察知し，副作用症状の遷延化と悪化を回避できた事例です。抗腫瘍効果の高い抗がん剤が得られるようになり，治療が長期化するケースが増えているだけに，この点への薬学的ケアが重要となってきています。

## ◆事例 3

薬剤師のアプローチ：

腎機能低下状態にある患者に対し，薬物療法の安全性を確保

回避した不利益：

腎機能低下時のスルホニル尿素系糖尿病薬（SU薬）の

蓄積による低血糖回避

患者情報：70歳代，女性

喫煙（-），飲酒（-），肝機能障害（-），腎機能障害（+），副作用歴（-），アレルギー歴（-）

入院目的：労作時呼吸困難治療（大動脈弁狭窄症）

合併症：糖尿病，高血圧，肺炎

処方情報：

グリメピリド錠（1mg） 3錠/日

塩酸ベニジピン錠（4mg） 1錠/日

カルデサルタン錠（8mg） 1錠/日

プレドニゾロン錠（5mg） 1.5錠/日

チラージンS錠（50μg） 1錠/日

アゾセמיד錠（30mg） 半錠/日

アトルバスタチン錠（5mg） 1錠/日

臨床経過：

2/7 入院。血清クレアチニン1.2mg/dL，BUN48mg/dL，空腹時血糖299mg/dL。

2/10 【病棟薬剤師】 看護記録より，血糖値40台，ブドウ糖摂取の記述あり。血清クレアチニン2.1mg/dL，BUN43mg/dL。低血糖の原因は，①食事摂取量の低下，および②腎機能低下による薬剤蓄積であり，グリメピリドの中止と数日間の血糖値モニターの必要性を提案。

【医師】 グリメピリド中止，血糖値測定の指示。

2/13 低血糖症状なし。

2/20 グリメピリド錠（1mg）0.5錠/日開始。

### 《薬剤師のケア》

SU薬は，腎機能低下時に排泄が遅延し蓄積傾向となり，低血糖を発症する頻度が高いので特に注意して血糖値をモニターする必要があります。入院後の低血糖の原因として，①食事摂取量の低下，②腎機能低下によるグリメピリドの蓄積が考えられることを主治医に報告しました。この薬剤師の報告を受けて，グリメピリド錠の中止が指示され，その後の低血糖が回避できた事例です。また，腎機能低下が発現すると，SU薬が蓄積し遷延化する低血糖が発現するので，休薬後も数日間は血糖値の重点的なモニターが必要です。個々の症例の生理機能，食事の状況に応じて，治療計画に適切な提言を行い，患者の血糖コントロールをサポートすることは，糖尿病領域の薬剤師の重要な職能であることを示した事例といえます。

## ◆事例 4

薬剤師のアプローチ：

医師への薬剤服用中止を提案することにより，副作用

症状を軽減

回避した不利益：

ボグリボースによる腸閉塞様症状の重篤化回避

患者情報：70歳代，女性

喫煙（－），飲酒（－），肝機能障害（－），腎機能障害

（＋），副作用歴（－），アレルギー歴（－）

入院目的：糖尿病教育入院

合併症：糖尿病性腎症，高脂血症，肥満症，高血圧

処方情報：

ボグリボース錠（0.2mg）	2錠/日
ペンフィロ30R	10-0-6
アムロジピン錠（5mg）	1錠/日
アトルバスタチン錠（2.5mg）	1錠/日
メコバラミン錠（500 $\mu$ g）	3錠/日
センノシド錠（12mg）	2錠/日
酸化マグネシウム	1.5g/日

臨床経過：

12/19 糖尿病センター教育入院。

12/27 退院延期（減量目的）。

1/13 同室の患者の転倒を助けようとした時，自分も転倒し腰を強打。

1/14 レントゲン撮影の結果，骨に異常なし。安静加療。

1/20 **【病棟薬剤師】** 服薬指導。

**【患者】** 腰が痛んで起き上がれない状態で，排便も1週間で1回のみであり，便秘を訴える。

1/22 **【病棟薬剤師】** 腰痛改善みられず，腹部膨満感・ガス充満感，排便なく，食欲低下の訴えあり。

1/23 朝，嘔吐あり。

**【病棟薬剤師】** ボグリボース服用を継続することは，消化器症状をさらに悪化させる懸念があるため，投与の一時中止を医師に提案した。

**【医師】** 腹部撮影を指示，大腸ガス（＋），小腸ガスも少量認める。イレウスには至っていないが，現在のところインスリンのみで血糖コントロールは安定している状態であることから，ボグリボースはいったん中止の指示。

1/28 腹部膨満感やや改善，27日に少量の排便あり。

2/3 腹部膨満感ほぼ消失。

2/8 腰痛軽快し，退院。ボグリボースは以後も中止継続となる。

#### 《薬剤師のケア》

$\alpha$ -グルコシダーゼ阻害薬の重大な副作用に腸閉塞様症状がある。本事例は約2年前からボグリボースを服用しており，約半年前より増量されていた。入院時の面談において腹部膨満感や放屁の増加といった腹部症状は認められたが，慢性的な便秘症状はなかった。今回は教育入院であり，積極的に運動療法を行っていたものの，腰痛をきっかけに極端な運動不足となり，腸管運動が減弱し，腹部膨満感の悪化・便秘，さらには嘔吐に至った事例です。この時点で薬剤師が，ボグリボースの服用を継続するとこれらの副作用症状の重篤化を招く恐れがあると考え，医師に投与中止を提案しています。個々の治療薬の特性と副作用を熟知した薬剤師ならではの活躍が腸閉塞様症状の増悪を回避できた事例といえます。