



第104号

# ひまわり

2月  
2025年

第114回神戸糖尿病協会総会・講演会

2024年10月6日

## 糖尿病治療の新しい選択肢 ～最新の薬を知ろう～

神戸大学医学部附属病院 臨床研究推進センター 特命助教 菅原 健二



糖尿病はインスリン作用の不足によって慢性的な高血糖状態が続く疾患であり、放置すれば重大な合併症を引き起こす可能性があります。糖尿病の合併症は、細小血管障害（網膜症、腎症、神経障害）と大血管障害（心筋梗塞、脳梗塞、下肢閉塞性動脈硬化症）に分けられ、これらを予防し、QOL（生活の質）や健康寿命を維持することが糖尿病治療の主な目標です。糖尿病の治療には、食事療法、運動療法、薬物療法の3本柱がありますが、中でも薬物療法は近年の新しい治療薬の登場によって、治療の幅が大きく広がりました。インスリン製剤以外の薬物療法は大きくインスリン分泌促進系とインスリン分泌非促進系に分けられ、それぞれ異なる作用機序を持つ薬剤が用いられています。

コシダーゼ阻害薬、チアソリジン薬、SGLT2阻害薬などがあり、それぞれの作用機序に基づいて血糖を効果的に調整します。

近年、GLP-1受容体作動薬が進化しており、週に1度の注射製剤や、内服薬も登場してきています。同薬剤は血糖値の低下だけでなく、食欲抑制効果、体重減少効果や心血管イベントの抑制効果も認められています。最近では、GLP-1受容体だけでなくGIP受容体も同時に刺激する「GIP/GLP-1受容体作動薬」も登場し、これらの薬剤は肥満を伴う2型糖尿病患者に対して特に有効とされ、生活習慣の改善と組み合わせることで効果を最大限に引き出すことができます。

また、糖尿病治療の新しい選択肢として、イメグリミンも挙げられます。イメグリミンは、ミトコンドリア機能改善効果などを介してインスリン分泌を促進するだけでなく、肝臓での糖新生を抑制効果や、インスリン抵抗性を改善し肝臓や骨格筋での糖代謝を改善する作用があるため、従来の薬剤とは異なるメカニズムを持つ新規薬剤として期待されています。

これらの新しい薬剤の登場により糖尿病治療の選択肢は広がり、患者さん一人ひとりに最適な治療法を選択することが可能となりましたが、治療法の選択においては、患者さんの状態や合併症の程度を詳しく調べた上で、最適な治療戦略を立てることが重要となります。また、日々の食事療法や運動療法の維持には困難も伴います。そこで、特に日常生活の管理が難しいと感じる患者さんに対しては、糖尿病支援入院をおすすめします。糖尿病支援入院では、検査や治療の他にも、専門スタッフが患者さん一人ひとりに合った治療計画を策定し、医療チームが全力でサポートいたしますので、主治医にご相談の上、ぜひご活用ください。

まず、インスリン分泌促進系には、スルホニル尿素（SU）薬、速効型インスリン分泌促進薬（グリニド薬）、DPP-4阻害薬、およびGLP-1受容体作動薬があります。これらの薬剤は、膵臓のβ細胞を刺激してインスリンの分泌を促進する作用を持ちます。しかし、SU薬やグリニド薬は血糖値に関係なくインスリンを分泌させるため、低血糖のリスクが高くなる可能性があります。一方、DPP-4阻害薬やGLP-1受容体作動薬は血糖値依存的にインスリン分泌を促すため、低血糖のリスクが比較的少ないという特長があります。

インスリン分泌非促進系の薬剤の代表的なものはメトホルミン（ビグアナイド薬）で、肝臓での糖新生を抑制し、末梢組織でのインスリン感受性を改善することによって血糖をコントロールします。メトホルミンは長年使用されてきた薬剤であり、初期治療薬として広く用いられています。そのほかにも、αグル

コシダーゼ阻害薬、チアソリジン薬、SGLT2阻害薬などがあり、それぞれの作用機序に基づいて血糖を効果的に調整します。

MEMO

まだないくすりを  
創るしごと。

明日は変えられる。



www.astellas.com/jp/

なによりも患者さんのために **sawai**

### 業界トップクラスの生産体制

安定供給強化に向けた今後の自社生産能力

年度	生産数量(外注含む)	自社生産能力
2021年度	151	155
2022年度	166	155
2023年度	171	185
2024年度	205	205
2025年度	215	215

製品に関する資料のご請求やお問い合わせについては <https://med.sawai.co.jp/>

医療関係者向け総合情報サイト <https://med.sawai.co.jp/>

お問い合わせ窓口 医療情報センター 0120-381-999 (24H) 365 DAY

沢井製薬株式会社 大阪市淀川区宮原5丁目2-30

Roche

体系的な血糖測定が、大切なことを教えてくれる。

DIABETES MANAGEMENT

ACCUCHEK

ロシュDCジャパン株式会社

製品に関するお問い合わせは「ロシュにハローフリーダイヤル」へ 0120-642-860

アキュチェックWebサイト <http://www.accu-check.jp/>

人にやさしい  
“くすり”を  
世界の人びとに

株式会社 三和化学研究所  
SKK

[本社] 〒461-8631  
愛知県名古屋市中区東外堀町35番地  
TEL 052-951-8130  
<https://www.skk-net.com>





# 糖尿病に関する質疑応答

医師 廣田 勇士 医師 山本あかね 看護師 田中 愛真  
 薬剤師 谷藤亜希子 管理栄養士 小林 仁美 臨床検査技師 柳 星伊  
 理学療法士 小野くみ子 公認心理士 高田 綾子

## Q1 答 GLP-1受容体作動薬の飲み薬を飲んでいますが、飲み薬と注射のはどう違いますか？(医師)



飲み薬は注射をしないという利点がありますが、起床時に服用して30分以上食事までの時間を空けないといけないと飲み方が制限されます。注射は、在宅自己注射管理料というものがかかり、薬剤とは別にお金がかかりますが、その代わり血糖測定が可能となります。また、飲み薬は1種類になりますが、毎日投与するもの、週1回でいいものと製剤の種類がいくつかあり、投与量や効果も違ってきます。主治医と相談して自分に合ったものをつけてください。

## Q2 答 インスリンを打つときの痛みがありますがどうすれば良いのでしょうか？(看護師)



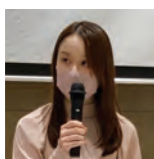
怖さから注射針が斜めになったりすると痛みを感じやすくなるため、垂直に針を刺すようにすると安定して注入できます。また投与ボタンを勢いよく押すのではなくゆっくり押し押しと良いです。打つ前に保冷剤などで冷やしてから打つと痛みを感じにくくなる場合があります。あとは、かかりつけの病院で、使っている針より細い針や、太さは同じでも違う種類の針を取り扱っている可能性もあるので、確認してみてください。また、インスリンポンプを使っている方であれば、カニューレの長さを6mmから9mmの長いものに変更することで痛みを軽減させることができます。痛みには個人差がありますので、紹介した内容を試してみてください。

## Q3 答 メトグルコとツイミーグの違いについて教えてください。(薬剤師)



メトグルコとツイミーグは構造が良く似ていますが、血糖値を下げる作用機序が異なります。メトグルコは主に肝臓での糖新生の抑制と骨格筋の糖取り込みを促進することで血糖値を下げます。ツイミーグはこの作用に加え、血糖依存的にインスリン分泌を促すはたらきがあります(血糖値が高いときにだけインスリンを出す)。下痢などの消化器症状の副作用は共通しているようです。メトグルコの服用中は乳酸アシドーシスという重篤な副作用の発生に注意が必要ですが、ツイミーグではそれが起こりにくいことが期待されています。ただ全く起こらないという保証はありません。いずれにしてもシックデイ時には休薬するなど適切な対応をとることが大事です(メトグルコによる乳酸アシドーシスの頻度も稀です)。ツイミーグは2型糖尿病の新たな選択肢となりますが、メトグルコでうまく血糖値のマネジメントが出来ているのであれば、あえてツイミーグに切り替える必要はないと思います。

## Q4 答 普通のご飯(精米)よりも雑穀や玄米を主食にした方が血糖値にはいいのでしょうか？(管理栄養士)



白米に比べると、雑穀や玄米は食物繊維が豊富であり、ゆっくりと消化されるため、食後の血糖値上昇を緩やかにする効果があり、血糖マネジメントに有効と言われています。また、他にも野菜やきのこ、海藻やこんにゃく、果物や芋類、豆類にも食物繊維が豊富に含まれていますので、組み合わせることでさらに食物繊維を摂ることが可能です。

## Q5 答 血糖値のコントロールと自律神経との関係はありますか。(臨床検査技師)



自律神経とは、血圧や心拍数、体温などの生命維持に必要な機能を調節する神経で、体の様々な部分に分布しています。糖尿病の合併症が起こりやすい部位は神経、目、腎臓です。血糖値が高い状態が続き神経が障害されるとこの自律神経も障害されます。すると下痢、便秘、胃のもたれ、頻尿、失禁、発汗異常、起立時のふらつき、低血糖時に自覚症状がないなど様々な症状が表れます。検査室でよくお見かけするのは、寝た状態から起き上がる際には血圧が下がるので、これを自律神経の働きで下がりすぎないように調節しているのですがこの調節がきかず、血圧が下がったままになってしまい立ちくらみを起こし、生活に支障が出る場合があります。したがって、自律神経障害を防ぐためには血糖コントロールが必要になってきます。

## Q6 答 歩くのがいいと言われていますが、膝が痛かったりして歩けないこともあります。どうしたらよいのでしょうか。(理学療法士)



血糖マネジメント目的にウォーキングを行う歩数の目安は8000歩~10000歩と言われてたりしますが、8000歩も歩くことができない、という方もいらっしゃると思います。また、膝が痛くて歩数を重ねることができない場合もあると思います。レジスタンストレーニング、いわゆる筋トレですが、筋トレをやっていただくことで特に2型糖尿病をお持ちの方にとってはウォーキングと同様に血糖マネジメントにつながるということが分かっています。膝が痛いからと言って全く運動をしない、ということではなく、椅子に座って腕を上げたり、膝を伸ばしたりしてもよいですし、それも難しい場合にはベッドに寝転んだ状態で足を持ち上げる、ということでもよいと思います。レジスタンストレーニングを取り入れてみてください。

## Q7 答 糖尿病と睡眠の関係について教えてください。(公認心理士)



糖尿病と睡眠はお互い関係しています。糖尿病の自覚症状である手足のしびれや、足がつる、のどが渇くなどの不快感で眠りが浅くなる、のどが渇くと水分を多くとるため寝ている間にトイレに行きたくなるため目が覚めることもあります。低血糖症状があると「もし、夜中におこってしまったらどうしよう」と心理的な不安も睡眠を浅くする一つになります。逆に睡眠障害になると、体内時計がおかしくなると体も脳もしっかり休むことができず、インスリン抵抗性がおこりやすくなりますし、ホルモンバランスも崩れるので高血糖や高血圧を引き起こしやすくなります。いい睡眠をとるためには、決まった時間に寝て決まった時間に起きる、軽い運動を行う、寝る前にはスマホいじらないなど、まずは生活リズムを整えるように心がけてください。

# おやつ の時間

# さつまいもプリン

司会 神戸大学医学部附属病院 栄養管理部 久保 歩美  
 考案・製作・解説 神戸大学医学部附属病院 栄養管理部 河西 達雄 久保 歩美



神戸糖尿病協会の総会のプログラムに「おやつ時間」があります。  
 神戸大学医学部附属病院の栄養管理部でおやつ作りを担当させていただいております。

ご家庭でも簡単に作れる低エネルギーのおやつで、皆様に満足して召し上がっていただけるよう、考案・作成いたしました。

今回は、旬の食材、さつまいもを使用したプリンをご用意しました。間食はしたいけど、血糖値も気になるし、体重も増やしたくない！という方もいらっしゃると思います。そこで、エネルギーを抑え、さらに血糖上昇にも配慮するためのポイントを紹介したいと思います。

## 2つの工夫

### その1：低エネルギー甘味料を使用

間食の際に気になるポイントの砂糖をマービーという低エネルギー甘味料に代えています。マービーはでんぷんから作られる還元麦芽糖でできているため、砂糖に比べて食後の血糖値への影響が少なくなります。今回使用したマービースティックは1本1.3gが砂糖4gの甘味に調整されており、少量でも甘味を感じやすいのが特徴です。

### その2：食物繊維を使用

食物繊維には腸で栄養素の吸収を穏やかにして、食後の急激な血糖値の上昇を抑える作用があります。今回はこの食物繊維を粉末状にしたイソマルトデキストリンを使用しました。プリン1個分に使用しているイソマルトデキストリン7gには5.8gの食物繊維が含まれており、1日の目標量の約1/3量に相当します。

## 調理師より作り方のアドバイス

さつまいもプリンはぶるぶるとした食感をお楽しみいただくため、ゼラチンを使用しています。ゼラチンを水でふやかしてから使用することが、ダマになりにくいポイントです。また、少し手間ですが加熱したさつまいもを裏ごしして使用しています。そうすることでさつまいもの小さな塊などがなくなり、口当たりなめらかな仕上がりとります。

## 最後に…

低エネルギーで血糖値の上昇に配慮したおやつも、たくさん食べすぎると血糖値に影響する可能性がありますのでご注意ください。



### 材料 (5個分)

さつまいも (皮なし)	75g
卵	25g (1/2個)
牛乳 (成分無調整)	250ml
マービースティック*1	6.5g (5本)
粉ゼラチン	2.5g (小さじ1弱)
水	25ml (小さじ5)
バニラエッセンス	少々
イソマルトデキストリン*2	35g (大さじ5強)

### 1個分の栄養量

エネルギー	82kcal
たんぱく質	2.9g
脂質	2.4g
炭水化物	15.7g
食物繊維	6.2g
食塩	0.1g



### 作り方

- ① 粉ゼラチンは水25cc(5cc×人数分)でふやかしておく。
- ② さつまいもは茹でて、こし器で裏ごす。
- ③ トッピング用のさつまいもは5mm角に切って茹でておく。
- ④ 小鍋に牛乳、マービースティック、卵を入れて、ゴムベラで混ぜながら沸騰直前まで加熱し、火を止めた後1のゼラチンを加えてよく混ぜる。
- ⑤ ②に④を少しずつ加えてゴムベラでのばし、バニラエッセンスを加えてこし器で裏ごす。
- ⑥ ⑤を器に入れて粗熱をとり、冷蔵庫で冷やし固める。
- ⑦ ③を盛り付けて黒ごまを振って完成。

## Check point

- \*1 低エネルギー甘味料  
今回は砂糖に比べ約3倍の甘さの「マービースティック」を使用しています。
  - \*2 食物繊維  
今回は「イソマルトデキストリン」を使用しています。
- いずれも商品によって内容が異なりますので成分表示をご確認ください。

小さじ1=5ml 大さじ1=15ml