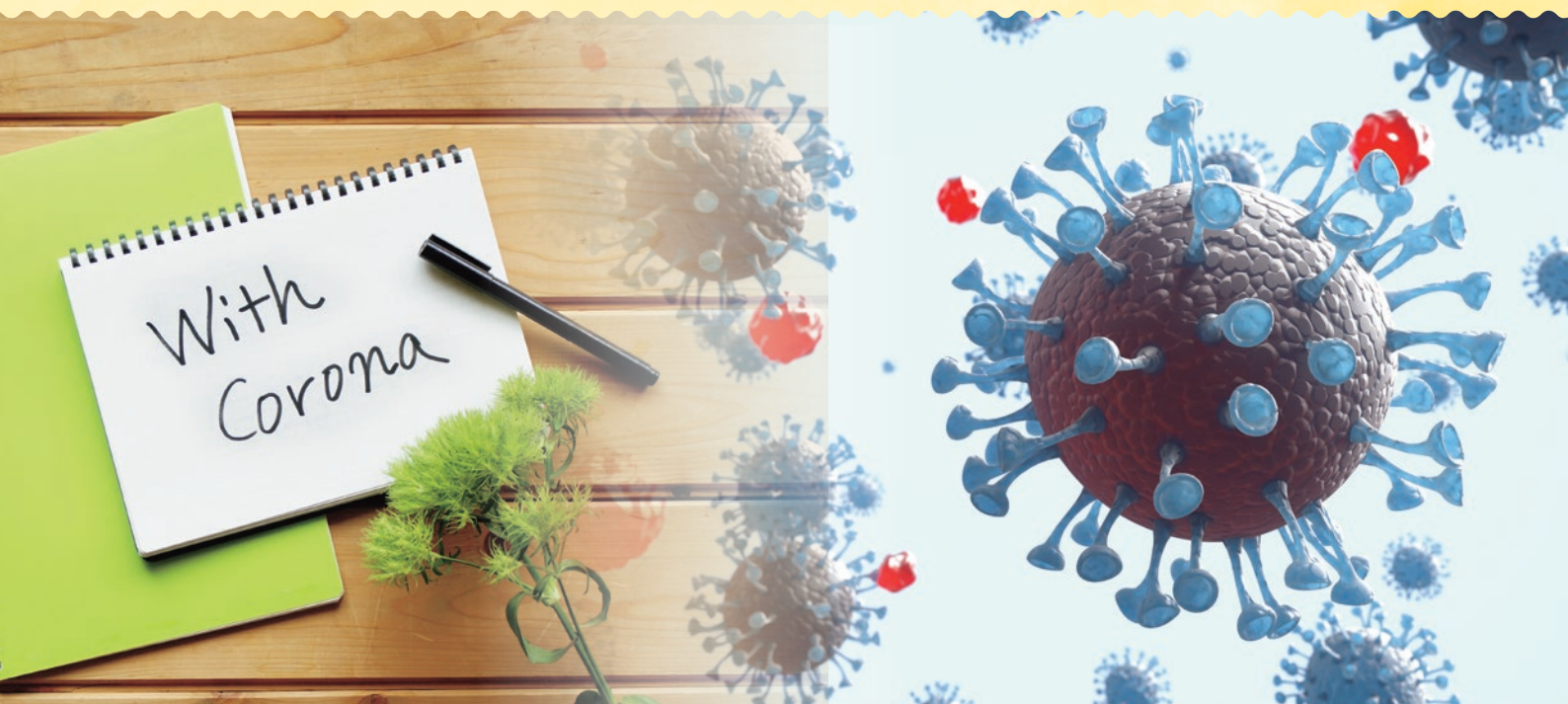


# おかやまDMネット ジャーナル

OKAYAMA DM NET JOURNAL  
2020 the seventeenth issue

岡山県の糖尿病医療連携・チーム医療の深化を目指して



## 特集

# COVID-19と糖尿病

～ With コロナ時代の血糖管理の重要性

## 連携医療機関紹介

## 最近のトピックス

## 糖尿病の新しい治療薬

## うまレピ!

秋のきのこ野菜をたっぷり使った

## 塩焼きそば

## 重要なお知らせ

eラーニングによる研修を  
開始します!



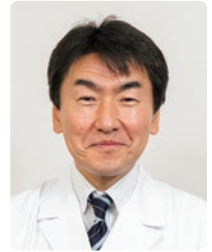


## 特集

## COVID-19と糖尿病

## ～Withコロナ時代の血糖管理の重要性

岡山済生会総合病院  
糖尿病センター  
センター長  
中塔辰明



新型コロナウイルス感染症の拡大によりライフスタイルに大きな変化が現れています。ライフスタイルの変化はダイレクトに血糖コントロールに影響を及ぼします。血糖コントロールの悪化は感染症の重症化に大きく関与します。Withコロナ時代といわれる現在、糖尿病を適切に管理しておく必要性が、かつてないほど高まっています。

## 糖尿病があると新型コロナにかかりやすい？

多くの糖尿病患者さんから、糖尿病があると新型コロナにないやすいのではないかと、との不安の声が聞かれます。この不安に対しては、現在のところ、“その可能性は低い”と答えることができます。中国や米国の報告によると、新型コロナ感染者に占める糖尿病患者の割合は10%程度で、一般市民における有病率と差がないことが示されています（図1）。

## 糖尿病があると新型コロナが重症化しやすい？

一方で、もしも感染してしまった場合においては、明らかに“重症化しやすい”ことが示されています。ニューヨーク市において、重い呼吸器症状を呈して入院した患者では、33.8%が糖尿病であったと報告されています。米国全体の報告（MMWR 2020;69:382-386.）においても、ICU入室が必要となるような重症患者では32%に糖尿病があることが示されています。死亡率も糖尿病の場合3倍程度高いことが報告されています（図2）。

## 血糖コントロールが良好なら重症化リスクは高くない！

このように糖尿病患者ではCOVID-19の重症化リスクが高いことが示されていますが、すべての糖尿病患者において重症化のリスクが高いかと言えば、決してそうではありません。血糖が良好にコントロールされていれば、重症化のリスクは低下し、糖尿病がない方とほぼ同等であるという報告もあります（図3）。この報告では、入院中の血糖値が70～180mg/dlの範囲内にある血糖コントロール良好群の死亡率は糖尿病がない場合と同等で、血糖コントロール不良群に比べ生存率は著明に改善していました。重症化しないためには、普段からの血糖コントロールを良好に保っておくことと、入院後の血糖コントロールを適切に行うことが重要と言えます。

## Withコロナ時代の糖尿病治療

外出自粛により多くの糖尿病患者さんの運動量が減少しています。特定のアプリを使用中の方を対象のデータですが、リンクアンドコミュニケーション社の調査によると、緊急事態宣言前後で、1日歩数が6000歩以上の割合は49.8%から36.6%へと減少、3000歩未満が17.8%から28.4%に増加していることが示されています。これからのWithコロナ時代においては、運動量の減少を如何にして予防していくかが重要な指導ポイントになります。家でできる運動や、屋外で社会的距離を保ちながらできる運動を提案できるように準備しておくことが必要です。

新型コロナ感染時の備えとしては、シックデイ時の対応について再確認しておく必要があります。シックデイ時の留意点や対処の仕方、糖尿病薬の使用法については、日本糖尿病学会が「糖尿病と新型コロナウイルス感染症に関するQ&A」という文章を公開しています<sup>1)</sup>。インスリンやSMBGなどのケア用品についても、手元に余裕があるか確認しておくことが重要です。ストレスが高まると血糖コントロールが不良になることもありますので、ストレスコントロールの指導も重要です。

## まとめ

糖尿病は新型コロナウイルス感染症の重症化因子です。今こそ、コントロールの意義と目標を再確認して、血糖管理に取り組むべき時です。手洗いの励行、マスクの着用、密集・密閉・密接のいわゆる「3密」を避ける、といった感染予防指導だけでなく、新しい生活様式における食生活のあり方、運動療法の工夫、シックデイ対策など、社会環境と個々の患者さんの生活に合わせた指導が必要です。

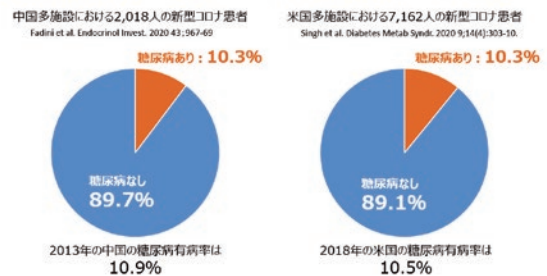
## 【参考文献】

- 1) 日本糖尿病学会「糖尿病と新型コロナウイルス感染症に関するQ&A」2020年6月26日第1版 [http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/2020-06-26\\_JDS\\_COVID-19.pdf](http://www.fa.kyorin.co.jp/jds/uploads/2020-06-26_JDS_COVID-19.pdf)

## 中塔辰明 プロフィール

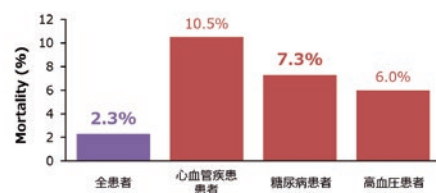
1990年岡山大学医学部卒業。岡山大学医学部附属病院、倉敷中央病院で研修後、岡山大学医学部附属病院勤務を経て、1997年より岡山済生会総合病院に勤務。2006年より同糖尿病センター長。2013年より岡山済生会県庁内診療所所長兼任。2015年より岡山済生会総合病院診療部長、糖尿病センター長。

## 図1 糖尿病があっても、コロナにかかりやすいことはない



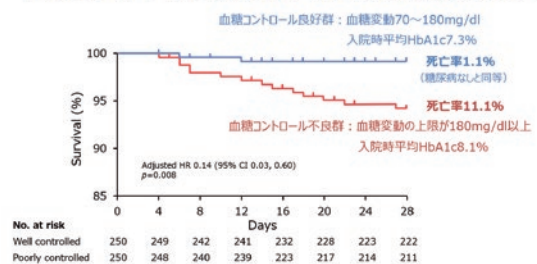
Fadini GP et al. J Endocrinol Invest. 2020 Mar 28.  
Singh AK et al. Diabetes Metab Syndr. 2020 Apr 9;14(4):303-310.

## 図2 糖尿病患者ではCOVID-19関連死亡率は一般集団と比較して高い



Wu Z et al. JAMA. 2020;323(13):1239-1242.

## 図3 血糖コントロール良好群の生存率は糖尿病なしと同等



Zhu L et al. Cell Metab. 2020 May 1



うま  
レシピ!

秋のきのこ野菜をたっぷり使った

## 塩焼きそば

材料／2人分

|                            |        |             |      |
|----------------------------|--------|-------------|------|
| 蒸中華そば                      | 2玉     | 植物油         | 8g   |
| 豚肉                         | 60g    | ごま油         | 2g   |
| 野菜<br>(キャベツ、玉葱、人参、ピーマン等)   | 150g   | ④ 鶏がらスープの素  | 6g   |
| きのこ<br>(エリンギ、しめじ、椎茸、きくらげ等) | 60～80g | 湯           | 40cc |
|                            |        | こしょう        | 少々   |
|                            |        | ブロッコリースプラウト | 2g   |

## 作り方

- ① 熱したフライパンに油を敷き、細切りにした野菜ときのこを入れ、その上に豚肉をほぐしのせて蓋をし、軽く蒸す。
- ② 肉と野菜を混ぜてこしょうをふる。肉に火が通ったら、ほぐした蒸中華そばを入れて具と炒める。湯に溶いた鶏がらスープ④を加え、香りにごま油をからめる。
- ③ お皿に盛りつけ、トッピングに今話題のブロッコリースプラウトを添える。



## 栄養価(1人分)

熱量350kcal たんぱく質16g 脂質10g  
炭水化物50g 食塩相当量1.7g

## 【ひとこと】

豚肉にはビタミンB<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>が豊富に含まれています。糖質の代謝にB<sub>1</sub>が、脂質の代謝にはB<sub>2</sub>が関与していますのでビタミンB群は不足なく摂取したいですね。

塩を使わず、鶏がらスープの素を多めに使うことで、ほどよい塩分と中華のコクを味わうことができます。また、豚肉の代わりに海老、いか、帆立を使った海鮮風の味もお楽しみください。

監修：  
平病院 管理栄養士  
島本恭子



## focus

糖尿病性腎症重症化予防の取組

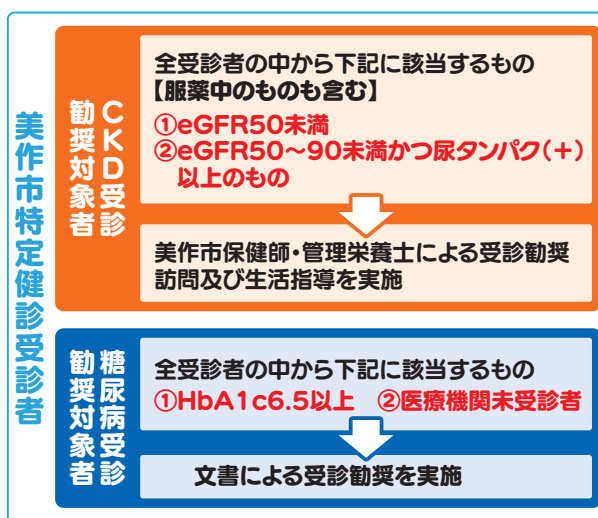
## 美作市

美作市保健福祉部健康づくり推進課  
宮地功大

美作市の透析患者数は年々増加傾向であり、医療費高騰の大きな原因となっていました。平成25年度より新規透析導入患者数を減少させることを目的とし、対象者に対して管理栄養士や保健師の専門職による受診勧奨訪問を中心とした慢性腎臓病（CKD）対策事業を実施しています。

美作市は新規透析患者数減少の取組としてCKD予防の観点から事業を展開してきましたが、現在では、糖尿病性腎症の重症化予防への取組も喫緊の課題として挙げられます。そのため、今年度より、糖尿病性腎症重症化予防の第一歩として、医療機関未受診者に対して文書での受診勧奨を行う予定です。対象者の抽出基準は特定健診結果、HbA1c6.5%以上

## CKD・糖尿病対策 フロー図



の者とし、KDBシステムを用いて受診状況を確認し、対象者を抽出します。

今後、「糖尿病性腎症重症化予防プログラム～岡山方式～」を参考に、長年実施してきたCKD予防事業を踏襲しつつ、糖尿病対策と腎臓病対策の両方面から新規透析患者を少しでも防ぐため、美作市独自の事業を積極的に展開していきたいと考えています。



## 医療法人勝北クリニック 勝北すこやかクリニック

院長 ● 島居忠良

地域のかかりつけ医として副院長(女性)と共に患者さま本位の、より高いQOL(クオリティー・オブ・ライフ)の実現を願った医療を目指しています。患者さまの話をよく伺うことから始めます。合併症の予防・早期発見に努め、治療方法も相談し、最も良い方法を選びたいと考えております。看護師は全員おかやま糖尿病サポーターを取得しており、専門治療医療機関と連携しながら診療をしています。



| 診療時間                               | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日・祝祭日 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 午前 8:30~12:30<br>(受付 8:30~12:30)   | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | /     |
| 午後 15:00~18:30<br>(受付 15:00~18:15) | ○ | ○ | ○ | / | ○ | ○ | /     |

- 住所 〒708-1223 津山市坂上221-1
- TEL 0868-29-7701
- FAX 0868-29-7702
- 休診日 日曜、木曜、祝日
- HP <http://shouboku-sukoyaka-clinic.com>



## 医療法人 中山医院

院長 ● 中山堅吾 副院長 ● 中山 桂(糖尿病専門医)

当院は足守地区の北部に位置しており、地域の皆さまのかかりつけ医として日々の診療を行っています。糖尿病診療では糖尿病専門医1名、日本糖尿病療養指導士の看護師3名、糖尿病サポーターの看護師2名、管理栄養士1名でチーム医療を行っています。血糖、HbA1c等の迅速検査や外来でのインスリン注射導入も可能です。高度治療が必要な場合には、専門治療医療機関と連携を取りながら診療を行っています。



| 診療時間                               | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日・祝祭日 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 午前 8:30~12:00<br>(受付 8:30~12:00)   | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | /     |
| 午後 16:00~18:00<br>(受付 16:00~18:00) | ○ | ○ | / | ○ | ○ | / | /     |

- 住所 〒701-1612 岡山市北区西山内101
- TEL 086-299-0005
- FAX 086-299-0911
- 休診日 水曜午後、土曜午後、日曜、祝日





## 歯科施設

## ふなびき歯科

院長 ● 船曳洋司

ふなびき歯科では、お子さまからご年配の方々まで、あらゆる世代の方々に愛される診療所を目指して診療に取り組んでおります。メンテナンスを中心に、歯周病をお持ちで、糖尿病を患っておられる患者さまの健康改善に取り組んでおり、これからも地域の皆さまに安心の医療をお届けしていきます。



| 診療時間                               | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日・祝祭日 |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|
| 午前 9:00～13:00<br>(受付 9:00～12:30)   | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |       |
| 午後 15:00～19:00<br>(受付 15:00～18:30) | ○ | ○ | ○ |   | ○ | ※ |       |

※土曜日午後 14:00～17:00(受付 14:00～16:30)

- 住所 〒712-8004 倉敷市水島南亀島町18-22
- TEL 086-448-6110

- FAX 086-448-8352
- 休診日 木曜午後、日曜、祝祭日
- HP <http://fkdc.net/>



## おかやまDMネットの医科歯科連携シート



岡山県糖尿病医療連携推進事業では、おかやまDMネットにおける医科歯科連携によって歯周病対策を進めるため、県医師会と県歯科医師会のご協力により、医科歯科連携シートを作成しています。

このシートは、糖尿病患者さんに糖尿病の合併症の一つである歯周病の重要性を知っていただくこと、また医科から歯科への患者紹介や保健指導の際にご活用いただくことを目的としています。

おかやまDMネットの登録施設で、シートがご入用の場合は、事務局へご連絡ください。



歯周病は  
合併症の  
ひとつです  
編



お口の中  
から  
健康に  
編



※シートは2種類のデザインがあります



# DM

最近のトピックス

# Topics

## 糖尿病の 新しい治療薬

岡山大学病院 薬剤部  
有木 沙織



### 〈はじめに〉

2020年に入り、従来の超速効型インスリン製剤よりもインスリンの効果発現が速い新規の超速効型インスリン製剤や初の経口のGLP-1受容体作動薬など、新たな糖尿病治療薬が続々と薬価収載されています。新型コロナウイルスの影響で学会や講演会が延期・中止となり、情報のup dateの機会が減っている方もおられると思いますので、今回は新しい糖尿病治療薬を中心に概説します。

### ◆超速効型インスリン

○フィアスプ®注（インスリン アスパルト）

2020年2月発売

○ルムジェブ®注（インスリン リスプロ）

2020年6月発売

既存の超速効型インスリンに添加剤を加えることで、皮下からの吸収を促進し、インスリンの作用発現時間を短縮しています（図1）。ルムジェブ®注は、日本人1型糖尿病患者において、ヒューマログ®注に比べて最高濃度の50%に達する時間を13分、曝露持続時間を88分短縮し、健康な人のインスリン分泌により近い動態を再現しています。

これら2製剤は、投与タイミングは食事開始時（食事開始前の2分以内）あるいは食事開始から20分以内に投与することとなり、これまでの超速効型インスリン製剤と異なり食事開始後の投与も可能となっています（図2）。現在使用可能な超速効型インスリン製剤を表にまとめています。

図1 フィアスプ®注の吸収速度

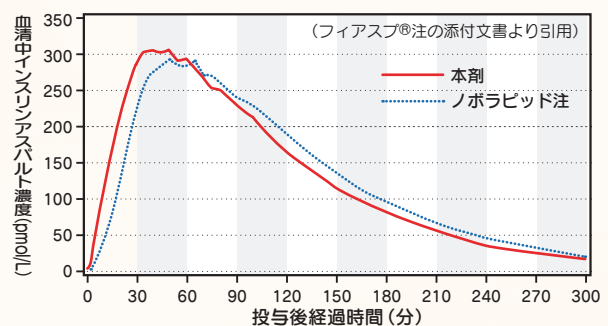


図2 超速効型インスリン製剤の投与タイミング



表1 超速効型インスリン製剤(キット製剤)

2020年7月時点

| 製品名                   | 一般名         | 薬価     | 発現時間                     | 最大作用時間    | 持続時間  |
|-----------------------|-------------|--------|--------------------------|-----------|-------|
| ヒューマログ®注<br>ミリオペン®    | インスリン リスプロ  | 1,400円 | 15分未満                    | 30～1.5時間  | 3～5時間 |
| ノボラビッド®注<br>フレックスタッチ® | インスリン アスパルト | 1,888円 | 10～20分                   | 1～3時間     | 3～5時間 |
| アピドラ®注<br>ソロスター®      | インスリン グルリジン | 2,062円 | 15分未満                    | 30～1.5時間  | 3～5時間 |
| ルムジェブ®注<br>ミリオペン®     | インスリン リスプロ  | 1,400円 | Early 50% Tmax<br>10.2分※ | Tmax:47分※ | 373分※ |
| フィアスプ®注<br>フレックスタッチ®  | インスリン アスパルト | 1,893円 | ノボラビッド®注の<br>作用発現よりも5分速い | 1～3時間     | 3～5時間 |

(参考) 日本糖尿病学会 編・著 糖尿病治療ガイド2020-2021 P.140 文光堂2020  
※ルムジェブは添付文書より（15単位投与後のデータ）

### ◆GLP-1受容体作動薬（GLP-1 RA）

○オゼンピック®注（セマグルチド） 2020年6月発売

○リベルサス®錠（セマグルチド） 2020年6月製造販売承認を取得

GLP-1 RAはこれまでに多くの製剤が発売されてきていますが、オゼンピック®注は3つ目の週1回投与製剤になります。現在、多く使用されているトルリシティ®注との比較で体重減少やHbA1c低下効果について優越性を示しており<sup>1)</sup>、これまでの治療で体重減少が不十分な場合に使用が検討されます。

リベルサス®に関しては、世界初、かつ唯一の経口GLP-1 RAとなります。これまではGLP-1 RAの吸収は困難



と考えられていましたが、吸収促進剤を添加することで、セマグルチドを胃から吸収可能にした製剤になります。

リベルサス®の効果としては、PIONEER試験で他剤との比較データが報告されています。SGLT-2阻害薬（エンバグリフロジン）との比較でHbA1c、体重ともに投与開始52週後において有意な低下（-1.4% vs -0.9%、-4.7kg vs -3.8kg）を認めました<sup>2)</sup>。また、同効薬であるリラグルチドと比較し、主要評価項目である26週後のHbA1c変化率は同等（-1.2% vs -1.1%）であり、体重減少効果は-4.4kg vs -3.1kgと経口セマグルチド群で有意な低下を認め<sup>3)</sup>、これらの結果からは血糖改善効果、体重減少効果ともに非常に期待されます。

上記2製剤を含めたGLP-1 RAの一覧を表2に示します。

表2 GLP-1受容体作動薬

2020年7月時点

| 投与間隔     | 製品名                    | 一般名     | 薬価                                               | 用量             |
|----------|------------------------|---------|--------------------------------------------------|----------------|
| 1日1～2回   | ピクトーザ®皮下注18mg          | リラグルチド  | 10,396円                                          | 1日1回 0.3～1.8mg |
|          | バイエッタ®皮下注5μg/10μg      | エキセナチド  | 10,026円                                          | 1日2回 10～20μg   |
|          | リクスマア®皮下注300μg         | リキシセナチド | 6,481円                                           | 1日1回 10～20μg   |
| 週1回      | ビデュリオン®皮下注用2mgペン       | エキセナチド  | 3,647円                                           | 2mg            |
|          | トルリシティ®皮下注0.75mg アテオス® | デュラグルチド | 3,396円                                           | 0.75mg         |
|          | オゼンピック®皮下注             | セマグルチド  | 1,547円(0.25mg)<br>3,094円(0.5mg)<br>6,188円(1.0mg) | 0.25-1.0mg     |
| 1日1回(経口) | リベルサス®錠                | セマグルチド  | 薬価基準収載:未                                         | 3～14mg         |

#### ◆持効型インスリン製剤とGLP-1受容体作動薬の配合剤

##### ○ソリクア®注（インスリン グラルギン／リキシセナチド） 2020年6月発売

ソリクア®注はゾルトファイ®注に続く、国内で2製剤目の持効型インスリン製剤とGLP-1 RAの配合剤です。本配合剤の特徴としては、低血糖や体重増加を抑えながら、空腹時血糖値だけでなく食後高血糖も改善することができるとです。ソリクア®注は、日本独自の配合比率（1ドーズ＝インスリン グラルギン1単位＋リキシセナチド1μg）にしたことも特徴的と言えます。上記2製剤の特徴を表3にまとめています。

表3 持効型インスリン製剤＋GLP-1受容体作動薬

2020年7月時点

| 製品名                     | 一般名                    | 薬価     | 用量                   | 成分量                               |
|-------------------------|------------------------|--------|----------------------|-----------------------------------|
| ゾルトファイ®配合注<br>フレックスタッチ® | インスリンデグルデク／<br>リラグルチド  | 5,359円 | 1日1回<br>10～50ドーズ     | 1ドーズ<br>デグルデク1u＋<br>リラグルチド0.036mg |
| ソリクア®配合注<br>ソロスター®      | インスリングラルギン／<br>リキシセナチド | 6,497円 | 1日1回(朝食前)<br>5～20ドーズ | 1ドーズ<br>グラルギン1u＋<br>リキシセナチド1μg    |

日本糖尿病学会編・著 糖尿病治療ガイド2020-2021, P140, 文光堂 2020 より改変

#### ◆グルカゴン点鼻粉末剤

##### ○バクスミー®点鼻粉末剤（グルカゴン） 2020年3月製造販売承認を取得

これまで、グルカゴン注射は冷所保存の薬剤であり携帯や外出時での使用が困難とされてきましたが、バクスミー®は室温保存のため携帯が可能となりました。また、これまでの注射製剤は煩雑さ等の面から家族や介護者が緊急時に投与するにはハードルが高い薬剤でしたが、本剤は点鼻剤のため、簡便に使用できるようになりました。

国内での重症低血糖での救急搬送例は約2万件／年と推計されており<sup>4)</sup>、重症低血糖時に早期に対応できる場面が増えてくると予想されます。

#### 〈さいごに〉

様々な新薬の登場により、糖尿病治療薬の選択肢が幅広くなってきました。今回ご紹介したもの以外にもインスリン製剤のバイオシミラーも新たに使用可能となり、治療費の患者負担も考慮した薬剤選択を検討していく必要もあります。今後、多くの使用経験が蓄積され、様々な背景を有する患者毎の適切な治療指針が示されていくことを期待したいと思います。

#### 【参考文献】

各製剤の添付文書およびインタビューフォーム

日本糖尿病学会 編・著 糖尿病治療ガイド2020-2021 P.140 文光堂 2020

1) Lancet Diabetes Endocrinol. 2018; 6: 275-86. (SUSTAIN7)

2) Diabetes Care. 2019 Dec; 42(12): 2272-2281 (PIONEER2)

3) Lancet 2019; 394: 39-50 (PIONEER4)

4) 糖尿病治療に関連した重症低血糖の調査委員会報告 糖尿病 60巻12号 : 826-842. 2017



## 重要なお知らせ

### 糖尿病総合管理医療機関、おかやま糖尿病サポーターの皆さんへ eラーニングによる研修も更新単位として 認められることになりました！

岡山県糖尿病医療連携推進事業では、糖尿病総合管理医療機関及びおかやま糖尿病サポーターの認定制度において、認定後も糖尿病の治療や療養等に関する知識を継続的に身につけていただくため、3年ごとの更新制度としています。更新期間（3年）において、規定の研修を受講していただくことを更新要件としていますが、この度更新研修会の受講機会を拡大し、より多くの方々に受講していただくため、**2020年11月1日よりeラーニングによる研修も更新単位として認めることとします。**

これに伴い、糖尿病総合管理医療機関及びおかやま糖尿病サポーターの更新要件を下記の通り変更することになりました。**更新の単位として認められるeラーニングは、おかやまDMネットウェブサイト内のeラーニング及び日本糖尿病協会eラーニングです。**受講方法や単位申請方法等、詳しくはおかやまDMネットウェブサイトをご確認ください。

### 更新要件の変更について

#### ●糖尿病総合管理医療機関

更新期間（3年）において、

○「糖尿病総合管理医療機関認定・更新研修会」を1回

○下記の中から2回以上

・岡山県医師会認定生涯教育講座のうち  
日本医師会生涯教育カリキュラムコード  
「76糖尿病」の研修会

・「おかやまDMネットeラーニング」

・「日本糖尿病協会eラーニング」

を受講すること。

#### ●おかやま糖尿病サポーター

更新期間（3年）において、

○「更新研修会A」を1回

○下記の中から2回以上

・「更新研修会B」

・「おかやまDMネットeラーニング」

・「日本糖尿病協会eラーニング」

を受講すること。

eラーニングの受講方法と新しい更新要件については、

おかやまDMネットウェブサイトをご覧ください。

<https://www.ouhp-dmcenter.jp/project/>

下線部分が  
追加になります！



DMなんでも相談室では皆様からの疑問や質問を募集しております。お気軽にご相談ください。  
連絡先: DMcenter@md.okayama-u.ac.jp

※医療従事者専用の相談窓口です。患者様は、まずかかりつけの医療機関で主治医の先生にご相談ください。  
※公開許可を頂いた相談事例については、匿名化の上、公開しております。

### 編集後記

高梁市では23日連続猛暑日を記録し、国内の観測史上1位を更新しました。

このような過酷な夏でも新型コロナウイルスの影響は続き、これから気温が低下するとともに再度の感染拡大が懸念されます。大変残念ながら、今年度の各種研修会は全て中止となりましたが、誌面でもご紹介がありましたようにeラーニングという新たな取組を開始します。Withコロナ時代の様々な変化に対応しながら我々の事業も進めて参りたいと思います。（片山）