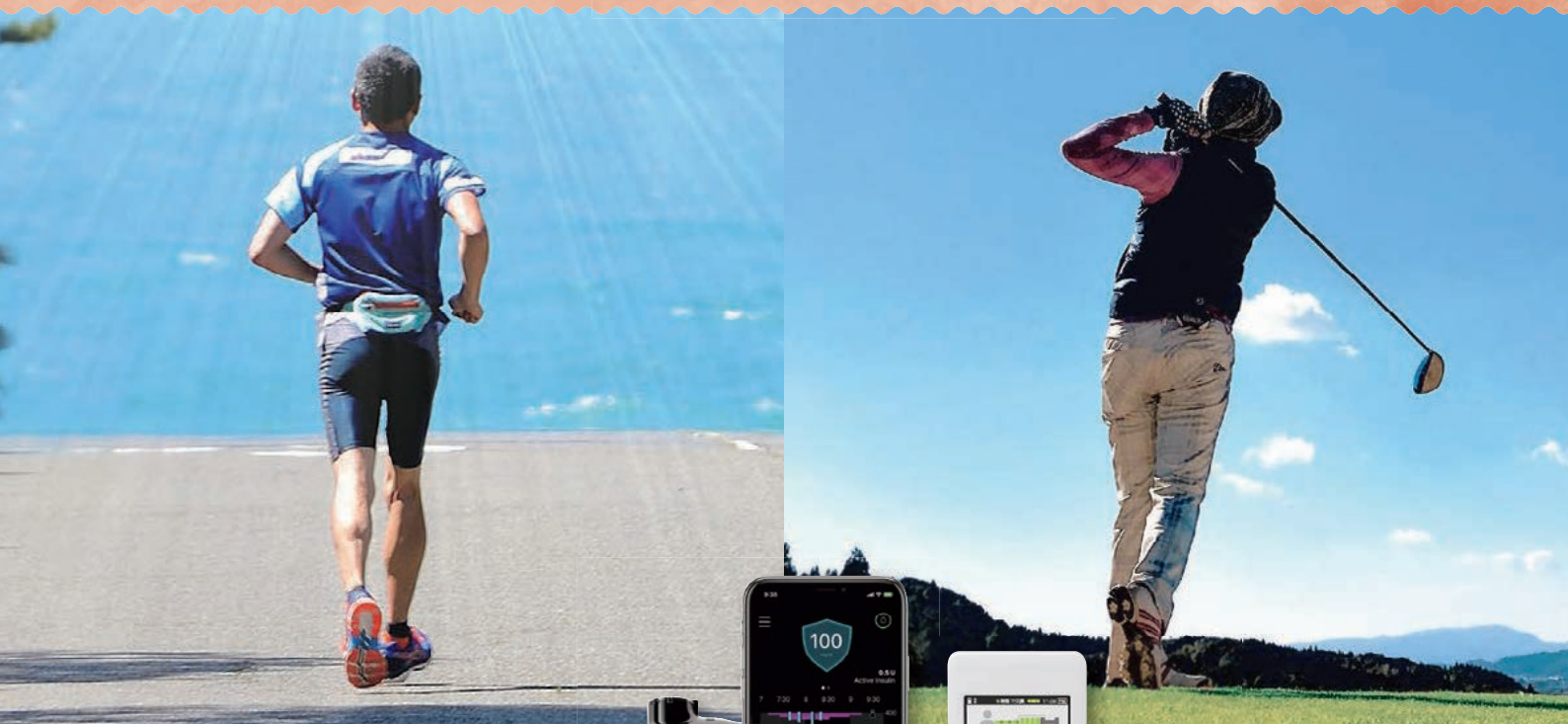


おかやまDMネット ジャーナル

OKAYAMA DM NET JOURNAL
2021 the eighteenth issue

OKAYAMA DM NET
2021
新春号
No.18

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

1型糖尿病治療の現在と未来

公益社団法人日本糖尿病協会のご紹介

連携医療機関紹介

最近のトピックス

With コロナ時代の運動療法

うまレピ!

GU たくさんのドライカレー



特 集

1型糖尿病治療の
現在と未来岡山済生会総合病院
糖尿病センター副センター長
利根淳仁

1型糖尿病治療の基本は、適切にインスリンを補充することです。従来から指先穿刺の血糖自己測定とインスリン頻回注射法が1型糖尿病治療の中心でしたが、近年はテクノロジーの進化やICT環境の整備により治療は大きく変貌しています。

■応用カーボカウント

1993年に発表されたDCCT試験（Diabetes Control and Complications Trial）¹⁾で「血糖値と炭水化物摂取量に応じてインスリンの投与量を患者が調整する」という応用カーボカウントの概念が導入されていたため²⁾、欧米ではインスリン調整の標準的な方法として広く受け入れられてきました。日本では2000年以降、超速効型インスリンアナログ製剤の登場に伴い徐々に普及し、2017年に日本糖尿病学会からカーボカウントのテキスト^{3,4)}が発行されました。

■インスリンポンプ療法と持続血糖モニタリング（CGM）

インスリンポンプ（以下、ポンプ）療法がわが国で保険適応を取得して約20年が経過しましたが、近年は高性能で使いやすいポンプも登場し、ポンプ使用患者は年々増加傾向です。ポンプの利点としては、個々の血糖変動パターンに合わせて基礎注入パターンを作成できること、基礎注入量の一時的な増減ができること、簡便な操作で好みのタイミングにボラス注入できることなどがあり、従来のペン型注射と比較して生活の質（QOL）の大幅な向上が期待できます。主流のミニメド640G[®]（図A）に加えて、最近ではパッチ式（貼り付け式）ポンプ（メディセーフウィズ[®]）（図B）も登場しました。さらに、ミニメド640G[®]は後述する持続血糖モニタリング（Continuous Glucose Monitoring, CGM）と連動し、低血糖を予測してインスリン注入を自動的に一時停止する機能（Predictive Low Glucose Management, PLGM）を搭載し、低血糖の回避に役立っています⁵⁾（図A）。また、海外ではPLGMに加えて高血糖時に自動的に注入量を増加し、さらにスマートフォンと連動する高機能のポンプも登場し（図C）、わが国でも導入が待たれます。

CGMについては、ポンプと連動したもの（Sensor Augmented Pump, SAP）（図A）、読み取り機（リーダー）をセンサーにかざした時だけグルコース値が表示される間歇スキャン式CGM（図D）など、わが国では現在4種類の機器が使用可能です（図1A,D,E,F）。いずれのデバイスもクラウドを活用したデータ管理と情報共有を行うことにより、より高いレベルでのデータ解析と患者・医療者の連携が可能になっています。

■移植医療（膵臓移植と膵島移植）

膵臓移植はドナーから提供された膵臓を移植するもので、手術侵襲が大きくなるのに対して、膵島移植は膵臓の中でインスリンの分泌に関係する膵島という部分を分離し、点滴で患者の肝臓に移植する方法で、膵臓移植よりも低侵襲です。いずれの方法も拒絶反応が問題となるため、免疫抑制薬が必要になります。また、現時点では開発段階ですが、再生医療（iPS細胞など）がさらに進歩すれば、ドナーの有無に関わらず、免疫抑制薬も使用せずに膵島移植できる日が来るかもしれません。

■おわりに

治療技術の進歩が著しい分野ですが、私たち医療従事者も遅れずにその流れについていくことが、1型糖尿病患者の治療環境の充実に直結します。一方で、テクノロジーの進化で全てが解決するわけではなく、患者の気持ちに目を向けることはいつの時代でも大切です。稀な疾患ほどピアサポート（同じような立場の人によるサポート）が重要とされており、岡山では1型糖尿病の患者会として、岡山つぼみの会（岡山小児糖尿病協会）、WA!の会、1-DreaM岡山などがあります。残念ながら新型コロナウイルス感染症の影響で小児のサマーキャンプや患者会は中止を余儀なくされている状況ですので、“患者さんをつなぐ役割”も各医療機関で意識する課題かもしれません。

【参考文献】

- 1) The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993; 329:977-986.
- 2) Anderson EJ, Richardson M, Castle G et al. Nutrition interventions for intensive therapy in the Diabetes Control and Complications Trial. The DCCT Research Group. J Am Diet Assoc 1993;93: 768-772.

- 3) 日本糖尿病学会編・著. カーボカウントの手引き「糖尿病食事療法のための食品交換表」準拠, 2017; 文光堂.
- 4) 日本糖尿病学会編・著. 「医療者のための」カーボカウント指導テキスト「糖尿病食事療法のための食品交換表」準拠, 2017; 文光堂.
- 5) Katayama A, Tone A, Watanabe M et al. The hypoglycemia-prevention effect of sensor-augmented pump therapy with predictive low glucose management in Japanese patients with type 1 diabetes mellitus: a short-term study. Diabetol Int. 2019;11:97-104.

公益社団法人日本糖尿病協会のご紹介



皆さん、こんにちは。ぼくは、日本糖尿病協会のマスコットキャラクターのマールくんです。このたび、皆さんに日本糖尿病協会（日糖協）のことをお伝えするためにお邪魔しました。

日糖協は、1961年に設立された団体で、2021年には創立60周年を迎えます。当時は糖尿病が今のように一般的な疾患でなかったことから、各地に存在した患者会が連携して活動する必要性のもと、県ごとに糖尿病協会が設立され、全国組織に発展しました。ちなみに、岡山県糖尿病協会（日糖協岡山県支部）が発足したのも1961年6月。患者さん315名、医師、保健師、栄養士等の賛助会員22名でのスタートだったようです。

日糖協は「患者団体」と思われがちですが、実は患者さんだけでなく、皆さんのような医療者も多く参加しています。近年は、特に地域糖尿病療養指導士の資格をお持ちの方の入会が増えてきました。現在の会員数10万5千人のうち、患者さんと医療者の割合は、6：4。患者さんと医療者が一緒になって疾患啓発を行う団体は珍しく、2013年には公益性を認められて「公益社団法人」となりました。

そんな日糖協では、最近、患者さんの支援にあたる医療者の皆さんのお手伝いに力を入れていて、様々な療養支援ツールを開発しています。

例えば、患者さんの指導計画策定やチーム内での情報共有ができる「糖尿病療養指導カードシステム®」や、グループダイナミクスを活用して患者さんの治療への動機づけを行う「糖尿病カンパセーション・マップ™」など。これらは、日糖協が主催する講習会を受講すれば、どなたでもご利用いただけます。（図1）

医療者の自己研鑽をお手伝いするツールも多数取り揃えています。すでにご利用の方もいらっしゃるかと思いますが、日糖協eラーニングは、糖尿病の療養指導で押さえておくべきポイントをコンパクトにまとめた51コンテンツが揃っています。また、チームで視聴して療養指導のスキルを磨けるDVDシリーズ全5巻や多職種連携に必須の知識を得ることができる雑誌「DM Ensemble」、さらには、年に1度、糖尿病療養指導に携わる医療者が一堂に会して情報交換を行う「日本糖尿病療養指導学術集会」。この会では、おかやまDMネットの活動をいつも紹介して下さっていますね。ご協力、ありがとうございます！

そしてもうひとつ、明日からすぐに患者さんの指導に活かせる資料もご紹介します。それは、糖尿病と糖尿病腎症の食事療法を本当にわかりやすい言葉とイラストで伝える「あいうえお」「かきくけこ」冊子です。特に、腎症の「かきくけこ」では、病期に応じた指導用リーフレットもついていて、患者さんに説明しやすいと好評です。（図2）

なんだか、宣伝ばかりでごめんなさい。今回ご紹介した資料は、日糖協ホームページで入手方法や詳細を確認できますので、ぜひチェックしてください。それから、ご入会もお待ちしております！岡山県内の友の会に入っても、日糖協本部に入っても、同じ会員です。皆さんのお力を、日糖協の糖尿病対策にお貸しいただけると嬉しいです！



図1



図2

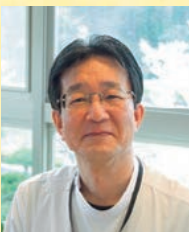


日糖協ホームページ

真庭市国民健康保険湯原温泉病院

院長 ● 岡 孝一

本院は鳥取県との県境近くに位置する105床のケアミックス病院です。人口減少と超高齢化が進み、糖尿病患者も高齢者の方が中心となりますが、現役世代の未治療や治療不十分例が出ないように健診などにも力を入れています。温泉水を利用したプールが設置されており運動療法にも活用しています。



診療時間	月	火	水	木	金	土	日・祝祭日
午前 8:45~12:00 (受付 8:30~12:00)	○	○	○	○	○	○	
午後 14:00~17:00 (受付 13:00~17:00)	○	○	○	○	○		

- 住所 〒717-0403 真庭市下湯原56
- TEL 0867-62-2221
- FAX 0867-92-2223
- 休診日 土曜午後、日曜、祝祭日
- HP <http://ww1.tiki.ne.jp/~yubara-hp/>



医療法人和陽会 むらかみクリニック

院長 ● 村上和春

糖尿病は全身にいろいろな合併症を引き起こします。心臓病、脳血管疾患や腎臓病などを伴ってきます。当クリニックでは迅速血液検査、エコー検査、CT検査が可能ですので、これらの合併症の早期発見そして治療を行うことができます。また眼科診療もできますので眼の合併症に対しても早期発見、治療が可能です。同法人内にまび記念病院があり、入院治療、糖尿病合併症の管理治療も総合的にを行っています。



診療時間	月	火	水	木	金	土	日・祝祭日
午前 9:00~12:30 (受付 8:30~12:00)	○	○	○	○	○	○	
午後 15:00~18:30 (受付 14:30~18:30)	○		○		○		

時間外の対応: 終日の対応(定められた診療時間外でも急患等の診療が可能)

- 住所 〒710-0253 倉敷市新倉敷駅前3-3
- TEL 086-525-0018
- FAX 086-525-0181
- 休診日 火曜午後、木曜午後、土曜午後、日曜、祝日、8/15、年末年始(12/30~1/3)
- HP <https://www.mt-clinic.com/>



歯科施設

公益財団法人弘仁会 玉島病院歯科

歯科長 ● 瀬崎靖之

当歯科は医療療養型病棟（60床）と介護医療院（106床）をもった慢性期病院にあり、入院や入居そして地域の患者さまの診療にあたっています。複数の疾病に罹患している高齢者の方が多く、中でも糖尿病は軽度～重度まで様々な症状の方が受診されます。糖尿病や歯周病の重症化を防ぐために患者さまにあった治療や歯科衛生士による口腔内清掃や指導を行っており、また正常な方には予防を心がけるよう呼びかけています。岡山大学病院から週1回口腔外科医が派遣され外来外科処置も行っています。地域の医療機関と連携をとりながら安心安全な医療を提供しています。



診療時間	月	火	水	木	金	土	日・祝祭日
午前 9:00～12:00 (受付 9:00～11:30)	○	○	○	○	○	○	
午後 14:00～18:00 (受付 14:00～17:30)	○	○	○	○	○	○	

- 住所 〒713-8103 倉敷市玉島乙島4030
- TEL 086-522-4141
- FAX 086-522-3473
- 休診日 日曜、祝祭日
- HP <http://www.tamashimahosp.or.jp/>



はちまん歯科

院長 ● 具 成樹

当院では少ない人数ではありますが、地域の皆さまのお口の健康を守るため、一生懸命診療に努めております。生活習慣病である糖尿病と歯周病との関連が認められて久しいですが、歯周病の治療をじっくり行いつつ、糖尿病との関わりにおける知識や情報もしっかりお伝えしながら患者さんの健康行動に寄与できるように考えております。



診療時間	月	火	水	木	金	土	日・祝祭日
午前 9:00～12:30 (受付 9:00～12:00)	○	○	○		○	○	
午後 14:30～19:00 (受付 14:30～18:30)	○	○	○		○	※	

※土曜日午後 14:30～17:00(受付14:30～16:30)

- 住所 〒713-8102 倉敷市玉島1922-6
- TEL 086-525-8008
- FAX 086-525-8098
- 休診日 木曜、日曜、祝祭日
- HP <http://www.hachiman-d.com/>



DM Topics

最近のトピックス

With コロナ時代の 運動療法

岡山大学病院 総合リハビリテーション部
理学療法士
池田 朋大



〈はじめに〉

2019年12月に中国武漢で発生したとされるCOVID-19の感染が拡大しており、2020年3月には世界保健機関(WHO)よりパンデミック宣言が、4月には日本政府により緊急事態宣言が発令されました。感染拡大が糖尿病治療に及ぼしている影響とその対策について「身体活動」を切り口に概説します。

〈COVID-19感染拡大に伴う身体活動の変化〉

糖尿病患者データ

Ruiz-Rosoらは、感染拡大に伴うロックダウン後に2型糖尿病患者の座位時間が約2割(180分/週)増加し、歩行時間は約6割(190分/週)減少したことを報告しています。Assaloniらは1型糖尿病患者の歩行時間が約4割(30分)減少したことを報告しています。(表1)

著者, 雑誌	対象者	観察項目	感染拡大後の変化
Ruiz-Roso M et al, Nutrients	2型糖尿病 (n=72)	座位時間 (分/週)	約 2 割 ↑
		歩行時間 (分/週)	約 6 割 ↓
Assaloni R et al, Diabetes Res Clin Pract	1型糖尿病 (n=154)	歩行時間 (分/週)	約 4 割 ↓
Yamada M et al, J Nutr Helth Aging	高齢者 (n=1600)	身体活動時間 (分/週)	約 3 割 ↓
Ozdemir F et al, Eur J Integr Med	一般成人 (n=2301)	身体活動, 抑うつ, 不安	低活動と抑うつ・不安が関連
Ammar A et al, Nutrients	一般成人 (n=1047)	座位時間 (分/週)	約 3 割 ↑
		歩行時間 (分/週)	約 3 割 ↓
		中強度運動時間 (分/週)	約 3 割 ↓

※身体活動評価は質問票を使用しています。

表1 COVID-19感染拡大と身体活動に関連する報告

高齢者データ

Yamadaらは、2020年4月23-27日(COVID-19の感染拡大期間中)に、インターネット調査によって、高齢者の身体活動についての調査を行いました。COVID-19の感染拡大前後で、身体活動時間は約3割(60分/週)減少していました。(表1)

一般成人データ

Ozdemirらの報告によると低活動と抑うつ・不安が関連していました。Ammarらの報告によると、座位時間は約3割増加し、歩行時間・中強度運動時間は約3割減少していました。(表1)

〈With コロナ時代の運動療法〉

感染予防のためには、外出を控えることが重要です。しかし、上述のように外出を控えることで身体活動量が減少し、身体に様々な悪影響を及ぼす可能性があります。糖尿病患者さんの場合は特に血糖コントロールの悪化や糖尿病合併症のリスクが高まります。高齢の糖尿病患者さんであれば、転倒・骨折リスクも高まり、要介護状態に至りやすくなります。したがって、**感染予防と身体活動の維持の両者のバランスを適正に保つことが重要です。**

当院では、感染リスクを考慮した上で「糖尿病診療ガイドライン2019」に準じた運動指導を行っています。まずは、自宅で簡単に実施可能なレジスタンストレーニングを身体機能に応じて提案します。椅子からの立ち座り運動(図1)やスクワット、かかと上げ運動、階段の段昇降運動などを指導します。週2-3日、10-15回(1セット)から開始して、可能な範囲で頻度や回数を増やすように指示します。加えて、週150分以上の有酸素運動(中等度負荷)を人混みを避けて行うように指導します。周辺地域の感染拡大状況や患者さんの免疫状態などに応じて指導内容は柔軟に調整しています。

最近では、身体活動量計やスマートフォンのアプリケーションなどのウェアラブルデバイスを利用した遠隔ヘルスケア(mHealth、eHealth)の有効性に関する報告が増えていきます。糖尿病患者さんを対象とした、mHealthの効果を検討した系統的レビュー(Spyros K, PLOS ONE, 2017)ではその有効性が示されています。対面時間を減らし感染リスクの少ない環境下で身体活動を促進できる可能性のある方法であり、「With コロナ時代」の重要な運動介入方法になることが予測されます。

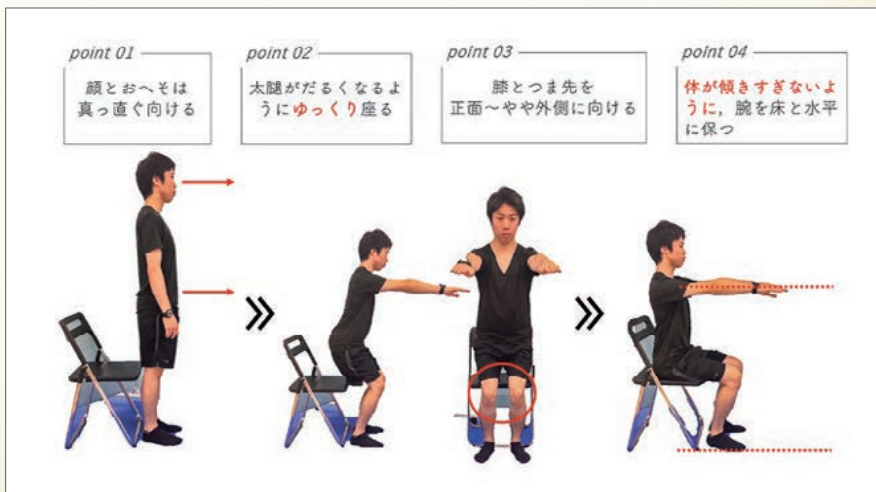


図1 室内で実施可能な椅子からの立ち座り運動

うま
レシピ!GU だくさんの
ドライカレー

材料 / 1人分

ひき肉	40g	小麦粉	2g
玉ねぎ	40g	コンソメ	1g
かぼちゃ	30g	水	150cc
れんこん	20g	ソース	7g
にんじん	15g	④ ケチャップ	10g
ピーマン	10g	カレー粉	2g

作り方

- ① 野菜はすべて大きめの角切りにする。
- ② テフロン加工のフライパンでひき肉を炒め、油が出てきたら玉ねぎを入れ、少し透き通ってきたら小麦粉を振り入れる。
- ③ 150ccの水に溶かしたコンソメとかぼちゃ、れんこん、にんじんを入れて5分ほど煮る。
- ④ ④を入れて弱火で3分ほど煮たら、火を切る前にピーマンを入れてさっと混ぜる。



栄養価(1人分)

* ご飯は含みません
 熱量181kcal たんぱく質9.8g 脂質6.3g
 炭水化物21.1g 食塩相当量1.3g

【ひとこと】

野菜に火を通しすぎないことがポイント。ゆっくりよく噛んで食べることで、①唾液の分泌を促して消化を助ける ②むし歯や歯周病を予防する ③食べ過ぎを防ぎ肥満防止に繋がる、といった効果が期待されます。

監修

しげい病院 栄養管理部

秋山恭子



focus

糖尿病性腎症重症化予防の取組

瀬戸内市

瀬戸内市市民部市民課
柴田裕美

瀬戸内市では、治療中の方への保健指導と、特定健康診査の集団健診結果から、要医療・要精検と判定された人のうち、未治療者に対して医療機関への受診勧奨を行っています。

1つめの治療中者への保健指導はH30年度からR1年度にかけて6ケース実施しました。支援を通して取組を見守り伴走すること、関係機関でフォローしながら進めていくには情報共有は必須で、報告・連絡・相談を医師会や関係機関と連携する重要性を感じました。

2つめの特定健康診査の集団健診で要医療・要精検と判定された未治療者の医療機関への受診勧奨は、受診の必要性を紹介状で通知し、医療機関受診の際には紹介状を持参してもらい、医療機関に報告書として診療結果等を返送していただきます。返信があった大多数がご協力いただいている地元医師会です。

一方、返信がなかった人には電話連絡で確認をしていますが、未把握で経過が追えていない人もいて、アプローチできていないことへの課題もみえました。

今後も対象者とのやりとりを丁寧に行い、日頃の活動で予防の視点をもちながら、医師会や関係機関と連携し事業を進めていきます。

医療機関への受診勧奨(平成29年度特定健康診査より)

対象者6,712人

受診者2,672人

集団健診受診者1,131人のうち、紹介状発行66人

医療機関から受診の返信あり 39人

[返信ありの内訳] 市内医療機関29人 市外医療機関10人

平成30年度 特定健診

受診あり 36人

受診なし 3人

平成30年度の特定健診で数値が改善している面もあり、紹介状発行をして受診につながることは健康を考えるうえでいいきっかけになっている。仕組みができているのはありがたいこと。今後も継続していきたい。

医療機関から受診の返信なし 27人

平成30年度 特定健診

受診あり 17人

受診なし 10人

返信なしだが、平成30年度の特定健診を受けていることが確認できた。

ケース整理の中で、外部委託の特定保健指導につながっているケースもある。しかし把握できておらず、経過が追えていないケースもある。アプローチできていないのが課題。

お知らせ

おかやま糖尿病サポーターの皆さんへ

Web研修会による研修も更新単位になります！

2021年1月よりWeb（オンライン）による研修も更新研修会Bの単位になります。従来の糖尿病サポーター更新研修会Bのウェブページで開催状況の確認ができますので、申込や受講方法については各研修をご確認ください。

前号でお知らせした通り、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（会員限定）で受講した研修も更新単位となります。スキルアップのためにぜひご活用ください。



退任のご挨拶

岡山大学病院 糖尿病センター
助教 片山 晶博



平素より岡山県糖尿病医療連携推進事業にご理解とご協力を賜り、誠に有難うございます。平成24年に当事業が発足し、私は平成31年4月から令和3年3月までの2年間、事務局業務を担当させていただきました。

岡山県では平成30年3月に岡山県糖尿病性腎症重症化予防プログラムが策定されておりましたので、四方賢一教授のご指導のもと、県下全域における本プログラムの推進を中心に事業展開を図ってまいりました。岡山県においては、これまでに「おかやまDMネット」のネットワークが構築されており、多数のおかやま糖尿病サポーター、総合管理医療機関（かかりつけ医）、専門医療機関が活躍してくださっています。このネットワークの枠組みとマンパワーを活用するとともに、各市町村、医師会の先生方のご協力もいただきながら腎症重症化予防プログラムのアウトカム評価の方法を確立いたしました。岡山県下全域でのプログラムの実施にはいまだしばらく時間を要すると思われますが、将来的に本プログラムが県全体に広がることで県内の糖尿病および糖尿病性腎症の進行を抑制し、結果として県民の健康寿命の延長に繋がることを祈念しております。このようなコロナ禍においても事業の取組みが順調に前進しておりますのも、おかやまDMネットの登録施設の皆さまをはじめ、関係者の方々のご協力によるものと心より感謝申し上げます。

今後は、本事業を通して得た貴重な経験を活かし、赴任先の国立療養所邑久光明園および国立病院機構岡山医療センターにおいて、実臨床の場で地域医療に還元して参りたいと考えております。2年という短期間ではございますが、誠に有難うございました。引き続き、本事業へのご支援を何卒よろしくお願い申し上げます。



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。