

おかやまDMネットジャーナル

OKAYAMA DM NET JOURNAL
2021 the twenty 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

インスリンの歴史 ～インスリン発見から100年～

連携医療機関紹介

最近のトピックス

岡山栄養ケア・ステーション

うまレピ!

おからパウンドケーキ



刊行物を発行しました

写真提供: ノボルディスクファーマ株式会社

特 集

インスリンの歴史
～インスリン発見から100年～倉敷スイートホスピタル
院長 松本道裕

■糖尿病の解明からインスリンの発見まで

1921年、カナダトロント大学、フレデリック ブランド バンティング博士と学生であったチャールス ベスト助手によって、犬の膵臓からインスリンが抽出され、インスリン発見という偉業が達成されて、今年で100年になります。

インスリンの発見には、多くの先人達が行ってきた糖尿病や糖代謝と膵臓との関連についての業績に負うところが大きいと思われます。1854年、クロード ベルナールは生体における糖代謝の基礎を築き、肝臓グリコーゲンが糖を作り出すことを発見しています。病理学者であったルドルフ ウィルヒョーは膵臓と肝臓の間には血液を介した未知の伝達系があることを明らかにしました。1869年、その研究室の医学生ポール ランゲルハンスはウサギの膵臓に「島状になった細胞群」を発見し、後にその細胞群はランゲルハンス島と命名されています。

1889年膵臓を除去した犬は、大量の尿糖を排泄し、重症糖尿病患者と同様の症状を呈することをオスカー ミンコフスキーとジョセフ フォン メリングが見出しました。彼らは糖尿病犬に膵臓を経口的に与えましたが、糖尿病状態は改善に至らず、皮下への膵臓移植で効果がみられ、以降、ミンコフスキーは膵抽出物によるin vivoの実験を行いました。失敗に終わっています。

■インスリンの実用化

1921年7月犬の膵臓から抽出物を膵切除犬に投与され、血糖降下が確認され、8月に膵抽出物は「アイレティン」と命名されています。その後、ラテン語の「島」を意味した「インスリン」に改名されています。1922年1月、糖尿病患者に初めてインスリンが用いられています。14歳のレオナルド トンプソン少年に投与され、尿糖、尿ケトン体がほぼ消失し、人での効果が初めて確かめられました。翌年の1923年にはこの偉業に対し、ノーベル賞が授与されています。

糖尿病発症患者の平均余命はインスリン発見前の4.9年から発見後18.2年に著しく改善を示しました。また、死亡原因であった昏睡の割合は劇的に減少し、心血管疾患の割合が増加しました(図)。

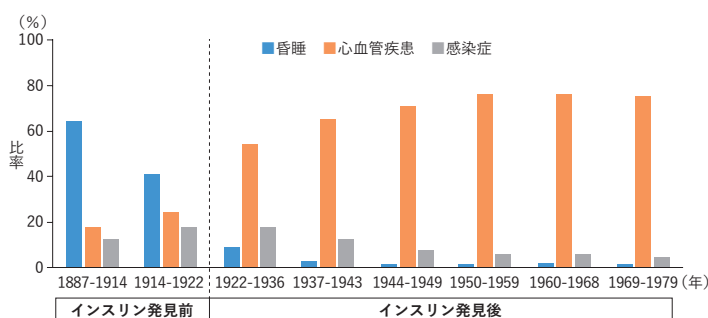


図 インスリン発見前後の糖尿病患者の死因別比率

■インスリン製剤とデバイスの進歩

1923年にはアメリカ、デンマークでインスリンは工業化されています。動物からのインスリン抽出物であるため、純度は低く、作用持続時間も短いことから、頻回の注射が必要でありました。18-24時間の作用持続時間を有するイソフェンインスリン(NPH製剤)が1946年に、亜鉛懸濁インスリン(レンテ製剤)が1953年に開発され、日に1-2回の注射が可能となりました。その後、1970年代にはプロインスリンなどの不純物を取り除いたインスリンの純化(モノコンポーネント製剤)が進み、インスリン投与による抗体の出現頻度が改善されています。

インスリンの一次構造が1953年に フレデリック サンガーらによって明らかにされ、1979年、ヒトインスリンが遺伝子組み換えの技法で合成されました。そして1996年にはインスリン分泌パターンに少しでも近づけるため、インスリンの構造を人工的に組み換えたアナログインスリン製剤(超速効型、持効型溶解)が開発され、汎用されるようになりました。

インスリンが人に使われるようになって100年、国内でインスリン自己注射の保険診療が認められて40年であり。近年、インスリン注入システムの進歩には著しいものがあります。種々の糖尿病の合併症阻止には、良好で良質な血糖コントロール維持は不可欠であり、次の100年に向けて、インスリン製剤やデバイスの更なる進歩が待たれます。

【参考文献】

- 1) 二宮睦雄. インスリン物語 (新装復刻版). 医歯薬出版. 2002.
- 2) Entmacher PS et al. mortality from vital statistics. IN : Joslin's Diabetes mellitus 12th edition(ed by Marble A, Krall L E, Bradley R F et al), p 278-297, Lea & Febiger, Philadelphia, 1985.
- 3) 天工厚子, 松本道裕, 堀野正治ら, Monospecies Insulin 製剤中のプロインスリン様活性とその抗原性について. 糖尿病. 1979; 22: 1023-1026.

刊行物のお知らせ

糖尿病かかりつけ医（総合管理医療機関）ハンドブックを発行しました

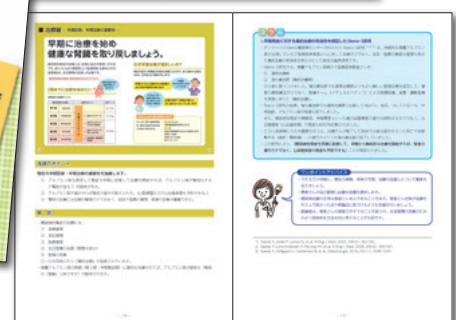
岡山県糖尿病医療連携体制（おかやまDMネット）の糖尿病総合管理医療機関を掲載した「糖尿病かかりつけ医ハンドブック」を発行しました。糖尿病の状態が安定した患者さんがその治療の主体を専門治療医療機関から総合管理医療機関に移行する際の紹介先のガイドブックとして、また健診で糖尿病と言われた方がかかりつけ医を見つける際のツールとして、医療連携推進と健康受診支援、受療支援の一助となれば幸いです。



糖尿病性腎症療養指導ガイドを発行しました

糖尿病性腎症重症化予防事業の一環として、「糖尿病性腎症療養指導ガイド」を発行しました。この指導ガイドは、患者向け冊子「イラストでよく分かる糖尿病性腎症」を使って指導を行う際の医療者向け指導ガイドです。内容は「基礎編」と「治療編」に分かれています。前半の「基礎編」では腎臓の動きや腎症に関する基本的な知識について、後半の「治療編」では治療や療養支援に必要な内容が具体的に学べるようになっています。この指導ガイドを通して糖尿病性腎症全般が理解できるような内容となっていますので、保健

指導や病院・診療所での療養指導に使っていただくのはもちろん、医療者の方に糖尿病性腎症への理解を深めていただくための参考書としてもご活用いただければ幸いです。



糖尿病かかりつけ医ハンドブックと糖尿病性腎症療養指導ガイドは、おかやまDMネットウェブサイト「刊行物」ページでご覧いただけます
<https://www.ouhp-dmcenter.jp/project/>



医療法人社団 かとう内科並木通り診療所

院長 ● 加藤恒夫

当院は家庭医療と専門医療、高齢者医療及びホスピス、緩和医療を統合した医療サービスを行っております。糖尿病などの生活習慣病に対しては医師、看護師、管理栄養士、薬剤師がチームとなって対応しています。入院設備もあり、また土曜、日曜の診療も行っているため、長期で診療していただきやすい体制を整えています。



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

※日曜日午後 16:00~18:00(受付16:00~18:00)

- 住所 〒702-8058
岡山市南区並木町2-27-5
- TEL 086-264-8855
- FAX 086-264-8846

- 休診日 金曜午後、祝日
祝日が日曜の場合は、翌日が休診
- HP <http://www.kato-namiki.or.jp>



医療法人 ほそや医院

院長 ● 細谷武史

当院は1995年2月に開業し、2021年4月に世代交代を行い、私が院長・理事長に就任いたしました。適切な診断・治療と合併症進展予防を目指し、井原市のがん検診を活用し当院で積極的に検診を行いながら、眼症については近隣医療機関と連携し対応しております。またフットケアに対しても積極的に取り組んでおります。



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

※第1・3土曜午後休み

- 住所 〒715-0014
井原市七日市町102
- TEL 0866-62-1373
- FAX 0866-62-7608

- 休診日 日曜、祝日、第1・3土曜午後、木曜午後
- HP <https://www.hosoya-iin.or.jp/>



歯科施設

医療法人 あさの歯科医院

院長 ● 浅野 透

地域的に高齢の患者さまが多い中、糖尿病の既往を有する患者さまも少なくありません。歯周病の治療に関する基本的な考え方に従い、プラークコントロールとスケーリング・ルートプレーニングを行います。歯肉の慢性的な微小炎症を消退させることが大事です。観血処置の際には、医科の先生からの情報提供書や糖尿病連携手帳、薬剤師の先生からのお薬手帳が大変参考になっています。口腔内の環境を整えることで様々な疾病の予防と改善につながることをお話しています。



診療時間	月	火	水	木	金	土	日・祝祭日
午前 9:00～13:00 (受付 8:30～12:00)	○	○	○		○	○	
午後 15:00～19:00 (受付 14:45～18:30)	○	○	○		○	○	

※土曜日午後 15:00～17:30(受付14:45～17:00)

- 住所 〒706-0014 玉野市玉原2-16-26
- TEL 0863-31-7722
- FAX 0863-31-8000
- 休診日 木曜、日曜、祝日



医療法人HOW. 谷歯科医院

理事長 ● 谷 俊彦

口腔内の健康状態は糖尿病をはじめ、狭心症、脳梗塞、認知症など様々な疾患と相互関係があることが次第にわかってきています。当院は『口腔の健康から全身の健康へ』(HOW. Health through Oral Wellness) をモットーとしており、これからも地域の皆さまの継続的な口腔管理を通じて、お一人おひとりのQOL向上を目指し日々診療にあたっております。



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)	○	○	○		○	※	

※土曜日午後 14:00～17:00(受付14:00～16:30)

- 住所 706-0011 玉野市宇野8-2-7
- TEL 0863-31-3500
- FAX 0863-33-9101
- 休診日 休診日:木曜、日曜、祝日
- HP <http://313500.com>



DM

最近のトピックス

Topics

岡山栄養 ケア・ステーション

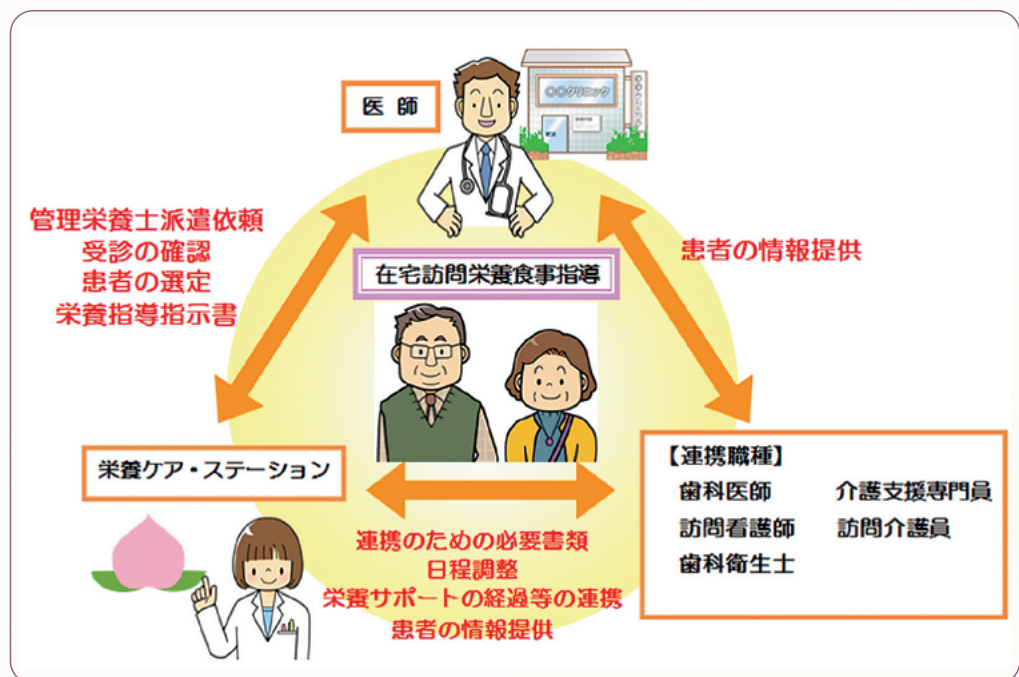
公益社団法人 岡山県栄養士会
会長 坂本 八千代



岡山栄養ケア・ステーションは、食・栄養の専門職である管理栄養士・栄養士が所属する、地域密着型の拠点です。平成17年に栄養・食事相談を毎週木曜に開催し、現在にいたっています。電話での相談や来所による栄養相談に対応してきました。対象としては、地域住民の方はもちろん、医療機関、自治体、健康保険組合、民間企業、保険薬局などを対象に管理栄養士・栄養士をご紹介、用途に応じたさまざまなサービスを提供します。現在かかりつけ医では、管理栄養士を雇用しているところが少ないので、継続した栄養指導が受けられていない患者さんが多くいらっしゃいます。また、退院後必要な食事療法が続けられない在宅療養者の方や、さらには、在宅療養されている方の中には加齢や認知症などによって食べることが困難な状況に陥られている場合もあります。そのような方々に必要とされる栄養・食事療法を実行可能な内容でお伝えし、支援いたします。これらの継続した栄養・食事指導の目的は疾病の重症化予防であり、低栄養の予防にあります。

外来栄養指導の保険点数は初回260点、2回目の対面指導は200点で電話などによる指導も可能で180点となりました。休診の時間を利用して集団での減塩教室や糖尿病教室も開催することが出来ます。在宅患者訪問栄養指導の場合、管理栄養士を雇用されていない場合でも、栄養ケア・ステーションの管理栄養士が当該診療所の医師の指示に基づき対面による指導、支援を行うことが出来ます。介護保険では若干異なるところもありますが、ケア・マネージャー、訪問看護ステーションと連携して栄養介入することが出来ます。

「食べられる」楽しみを維持し、自宅で過ごすことを目指して、その方に必要な栄養・食事指導を提供していきたいと考えています。この機会にぜひご検討ください。



在宅訪問栄養指導の場合

▷ 栄養食事指導をご希望の場合は

「栄養食事指導希望」と当会栄養ケア・ステーションまでご連絡ください。
直接お伺いするか、お電話等でご説明させていただきます。

【連絡先】（公社）岡山県栄養士会事務局

〒703-8278 岡山市中区古京町1-1-17

TEL: 086-273-6615 FAX: 086-273-6667

E-mail: jimu@okayama-eiyo.or.jp



うま
レシピ!おから
パウンドケーキ

材料／18cmのパウンド型(6人分)

鶏卵 2個 おからパウダー 30g
 砂糖 30g 小麦粉 30g
 無塩バター 30g ベーキングパウダー 4g
 牛乳 80g

つくり方

○ 下準備

オーブンを170℃に予熱しておく。

- ① バターは溶かしておく。
- ② ボウルに鶏卵を割り、泡立て器で溶きほぐす。
- ③ ②に砂糖、溶かしバター、牛乳を順番に加え、その都度よく混ぜる。
- ④ ③におからパウダー、小麦粉、ベーキングパウダーをふるい入れ、よく混ぜる。
- ⑤ 170℃のオーブンで30分焼く。



栄養価(1人分) 1/6カット
 熱量126kcal たんぱく質4.2g
 脂質7.3g 炭水化物10.1g

【ひとこと】

このパウンドケーキはお菓子作りが好きな糖尿病患者さんのために考えました。院長から「炭水化物10g以下のケーキを作れないか」と相談があり、おからパウダーを使用して試作を始めました。先生やスタッフにも試食してもらい、院長には「美味しくない」と言われ何度も試作をして改良しました。糖質をおさえる事以外にも、食感や焼き上がりの見た目などおいしさにこだわったパウンドケーキです。食物繊維がとれるという事もうれしいポイントです。食事は楽しみ。治療の中に笑顔をもたらし一品です。アレンジもしやすいケーキです。

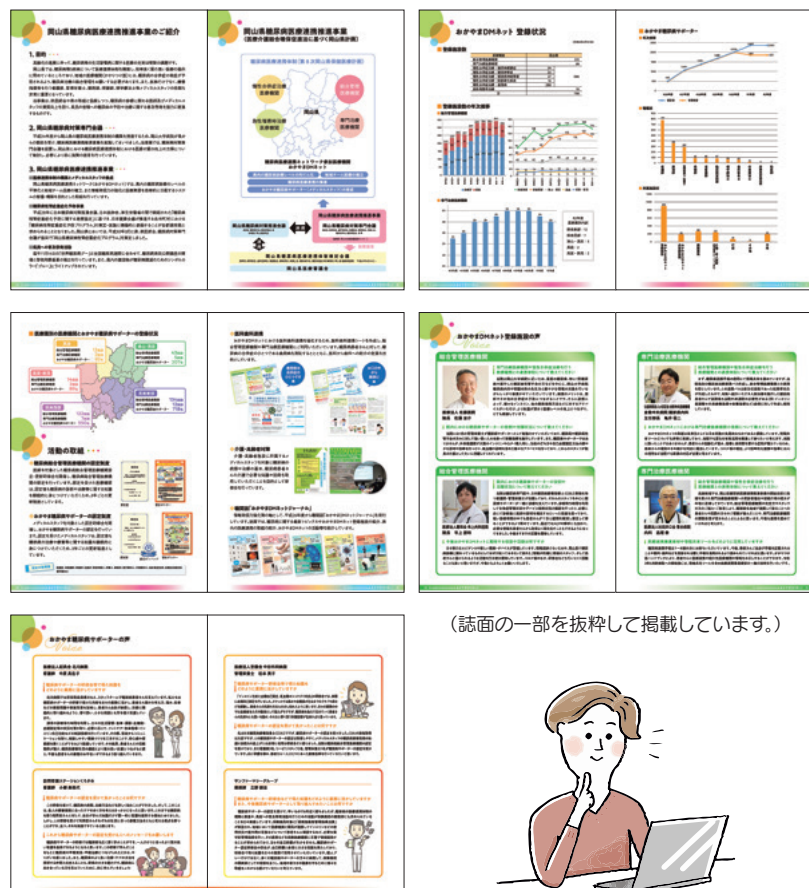
監修
 太田病院 栄養課
 管理栄養士
 日本糖尿病療養指導士
 竹田 実可



おかやまDMネットパンフレットのご紹介

この度、おかやまDMネットのパンフレットを発行しました。このパンフレットでは、おかやまDMネットの登録状況や活動状況、会員の声などを掲載しています。

おかやまDMネットウェブサイト「刊行物」ページに掲載していますので、ぜひご覧ください。



(誌面の一部を抜粋して掲載しています。)



令和3年度 研修会のお知らせ

糖尿病総合管理医療機関認定・更新研修会

昨年度は、新型コロナウイルス感染症の感染予防のため開催を中止としましたが、
今年度は感染対策を講じて会場とオンラインの両方で開催いたします。

総合管理医療機関の先生は…

更新期間3年の間に本研修会を受講することが更新のための要件の一つになっています。

新規ご登録希望の先生は…

本研修会の受講が『岡山県の糖尿病医療連携を担う医療機関届出(総合管理医療機関)』に
おける認定要件の一つになります。

●オンライン(Zoom)

開催日: 令和3年9月30日(木) 19:00~21:30

申込〆切: 9月24日(金)まで

●ハイブリッド開催(会場・オンライン(Zoom))

開催日: 令和3年10月3日(日) 13:00~15:30

申込〆切: 10月1日(金)まで

糖尿病総合管理
医療機関認定・
更新研修会は、
医師対象です

※9月5日(日)に予定していた会場開催は新型コロナウイルス感染症拡大の状況により中止になりました。

●プログラム(会場・オンライン共通)

1. 岡山県糖尿病医療連携推進事業と糖尿病性腎症重症化予防プログラムについて(15分)
2. 糖尿病治療ガイドの変更点と新しい経口糖尿病治療薬～最新のエビデンスの紹介～(30分)
岡山大学病院 新医療研究開発センター 教授 四方 賢一
3. 糖尿病の新しい注射製剤(インスリン、GLP-1 受容体作動薬)とデバイスの進歩(30分)
岡山大学病院 糖尿病センター 助教 和田 高平
4. 症例検討: 糖尿病治療薬の選択の実際～この症例をどう考えて、どのように治療しますか?～(40分)
岡山済生会総合病院 糖尿病センター長 中塔 辰明 先生
5. 質疑応答(15分)

※本研修会は、岡山県医師会生涯教育講座(日本医師会生涯教育制度)の単位が取得できます。(カリキュラムコード: 73慢性疾患・複合疾患の管理、76糖尿病、82生活習慣)
※会場参加の方は、ご来館の際、マスクの持参と着用にご協力をお願いいたします。 ※新型コロナウイルス感染症拡大の状況によっては「中止」または「延期」の場合があります。開催の有無については、岡山県医師会及びおかやまDMウェブサイトでご確認いただけます。

おかやま糖尿病サポーター認定研修会

新規認定ご希望のメディ
カルスタッフの方が対象

昨年度に続き今年度も新型コロナウイルス感染症の感染予防のため、開催を中止とします。

おかやま糖尿病サポーター更新研修会

糖尿病サポーターの認定を
受けている方が対象

おかやま糖尿病サポーター更新研修会A

昨年度に続き今年度も新型コロナウイルス感染症の感染予防のため、会場開催を中止としますが、eラー
ニングで受講できます。

News!! 2021年8月よりeラーニングで受講いただけるようになりました。ぜひご活用ください。

おかやま糖尿病サポーター更新研修会B

オンライン研修会等、随時開催中です。また、eラーニングによる受講も可能です。

研修会の
詳細は

おかやまDMウェブサイトをご確認ください

おかやまDMネット

検索

eラーニングの視聴、糖尿病総合管理医療機関認定・更新研修会の申込みはウェブサイトからどうぞ!

編集後記

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、岡山県でも緊急事態宣言が実施され
ました。新型コロナウイルスに配慮しながらの日常診療やワクチン接種業務な
ど、ご尽力されていることと思います。辛抱の時期が続いておりますが、一方で東京オリンピックや夏の
甲子園が無事に開催されました。スポーツマンの活躍する姿を拝見し、日々の活力をいただく日々を過ご
しております。また皆さまとお会いできる日々を待ち望みながら、事業を進めて参ります。引き続きどう
ぞよろしくお願い申し上げます。(和田高平)