

# 1 ライフステージに応じた療養指導 総論



康生会武田病院  
座長 武田 純

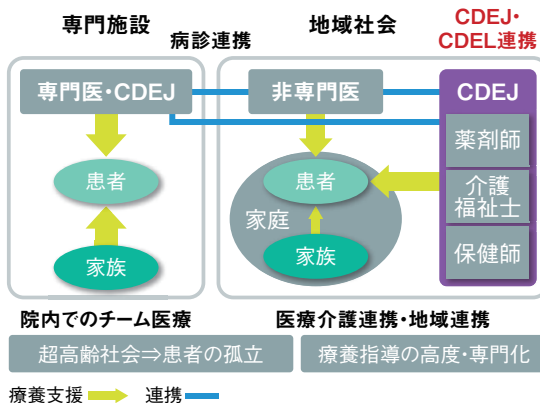


日本糖尿病療養指導士認定機構／  
横浜市立大学附属病院  
演者 寺内康夫

糖尿病治療の最終的な目標は、患者さんが健康な人と変わらない日常生活の質(QOL)を維持し、健康な人と変わらない寿命を確保できるようにすることにあります。この目標を達成するため、療養指導には、乳幼児期から、学童期、思春期、妊娠・出産、就労期、高齢期へと至る、ライフステージに応じた指導が求められます。例えば、乳幼児期の糖尿病は遺伝素因が強いいため、糖尿病の子どもを持つ親の心理的適応や負担に配慮した指導が重要ですし、身体的に未熟で血糖値が不安定になりやすいため、低血糖にも注意する必要があります。

糖尿病治療や療養指導の場は医療施設内だけでなくとどまることなく、患者さんの自宅や職場にも及びます。超高齢社会を迎えた現在の日本では、フレイル、要介護状態、認知症を伴う高齢糖尿病患者さんが増加しており、治療や介護の場は地域全体へと広がっています。地域それぞれの特性に応じて、医療資源および人的資源を有効に活用して活動することが求められています【図】。

図 療養支援体制の変化



寺内康夫: 日本糖尿病療養指導士認定機構 Jスキルコース

# 2 高齢者の糖尿病



和歌山ろうさい病院  
座長 南條輝志男



東京都健康長寿医療センター  
糖尿病・代謝・内分泌内科  
演者 荒木厚

高齢者の糖尿病には、①低血糖症状が出にくく非典型的である、②動脈硬化性疾患をきたしやすい、③薬物の有害事象が起こりやすい、④社会的問題が少ない、⑤認知機能障害、サルコペニア・フレイル、転倒、低栄養などの老年症候群をきたしやすい——という特徴があります。その治療や療養指導の目的は、合併症予防やQOLの維持だけでなく、老年症候群の予防です。

療養指導を行うためには、認知機能、身体機能、心理状態、栄養、薬剤、社会状況の6領域を評価することが大切です(高齢者総合機能評価、CGA)【表】。食事療法ではサルコペニアやフレイルを考慮し、十分なたんぱく質(少なくとも1.0~1.2g/kg体重)や適正なエネルギー量を摂取することが大切です。

運動療法では身体活動量を増やし、レジスタンス運動を含む運動や多要素の運動を行うように指導します。薬物療法では低血糖、転倒・骨折、体重減少などに注意します。認知・生活機能質問票(DASC-8)を用いると、カテゴリー分類による血糖コントロール目標を設定できます。さらに、CGAを行って療養指導の対策を立てることができます。

表 高齢者総合機能評価(CGA)

- 認知機能、身体機能、心理状態、栄養、薬剤、社会状況の6つの領域を評価する
- 認知機能とADLの評価に簡易なDASC-8が便利
- フレイルの症状として握力低下、歩行速度低下、身体活動量低下などに注意する
- 低栄養は食事摂取量の低下と体重減少
- 薬剤は有害事象、薬物処方の複雑性、アドヒアランス、治療の負担を評価

高齢者の機能を多職種チームで評価し、対策を立てる

## 4 久山町研究 「糖尿病に関する最近の知見:久山町研究」



九州大学大学院医学研究院  
中村宇大



九州大学大学院医学研究院  
衛生・公衆衛生学  
二宮利治

演者

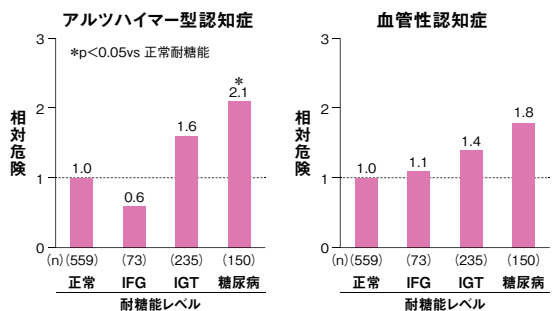
久山町研究では、糖尿病の合併症についても新たな知見が得られています。1988年に久山町循環器健診を受診した40～79歳の住民のうち、経口糖負荷試験を受けた集団(2438人)を19年間追跡したところ、糖尿病、空腹時血糖異常および耐糖能異常は癌死亡の有意な危険因子であり、肝臓癌、肺癌、胃癌による死亡リスクが高くなっていました。男女間で、糖尿病が癌死亡に及ぼす影響に明らかな差は認められませんでした。

また、この集団の60歳以上の高齢者(1017人)を追跡すると、糖尿病群ではアルツハイマー型認知症の発症リスクが2.1倍、血管性認知症は1.8倍でした【図】。特に、糖負荷後2時間血糖値の高値者では、これらの認知症の発症リスクが高くなっていました。

このように、糖尿病は、心血管病のみならず、悪性腫瘍や認知症の重要な危険因子であり、“万病のもと”といえます。最近、緑茶の摂取頻度が高い住民では、緑茶に含まれるL-テアミンの代謝産物であるエチルアミンの血中濃度が高く、この血中濃度が高いほど糖尿病発症リスクが低いことも明らかになっています。

【図】 耐糖能レベル別にみた病型別認知症の発症リスク

久山町男女1017人、60歳以上、1988～2003年(前向き縦断研究)、多変量調整



調整因子: 性、年齢、学歴、高血圧、脳卒中既往歴、心電図異常、肥満度、血清総コレステロール、喫煙、飲酒、身体活動度

IFG: 空腹時血糖異常 IGT: 耐糖能異常

Ohara T, et al: Neurology 2011; 77: 1126.

## 5 保健行政 「糖尿病重症化予防に関する最近の国の動向について」



石川県国民健康保険団体連合会  
茅山加奈江



千葉大学客員教授(医療政策学)  
矢島鉄也

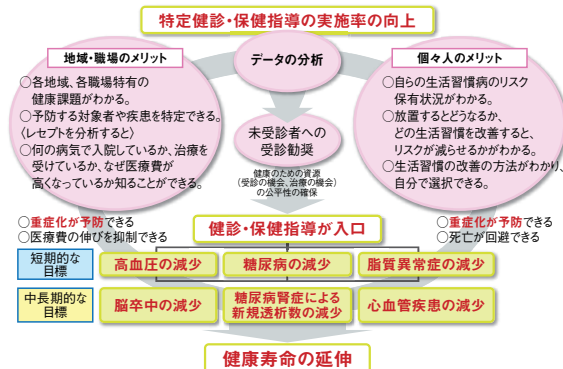
演者

高齢社会を迎えて年金や医療、介護といった社会保障の重要性が増していますが、増え続ける高齢者を若い人たちだけで支えることは困難です。そこで国は、社会保障を支える人を増やすため、働きたいと望む高齢者が働き続けられる社会を作ろうとしています。こうした大きな流れの中で、糖尿病の重症化予防はさらに重要になっています。

厚生労働省は食事摂取基準(2020年版)を作成しましたが、新しい基準は高齢社会を意識した内容になっています。特に、高齢者については生活習慣病に関するリスクのほか、フレイルも対象になりました。対象となる生活習慣病は糖尿病、高血圧、脂質異常症および慢性腎臓病で、保健指導の基準は重症化予防と発症予防で区別されています。

一方、2020年4月からは市町村で、高齢者の保健事業と介護予防が一体的に実施されます。75歳以上の高齢者も、特定健診・保健指導【図】や重症化予防(糖尿病など)の対象になります。フレイルを予防するための取り組みも行われます。疾病予防・重症化予防の取り組みや、かかりつけ医と地域の専門医療機関の連携が大事になり、保健師や管理栄養士などの専門職種が新たに市町村に配置されます。今年12月からは、脳卒中・循環器病対策基本法も施行されます。糖尿病重症化予防はますます重要になります。

【図】 特定健診・保健指導と健康日本21(第二次)



厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム(平成30年度版)図1 一部改変

## 6 糖尿病患者の運動療法 「運動療法の基本と実践～安全かつ効果的な運動療法を実現するためのポイント～」



公立豊岡病院 日高医療センター  
井垣 誠



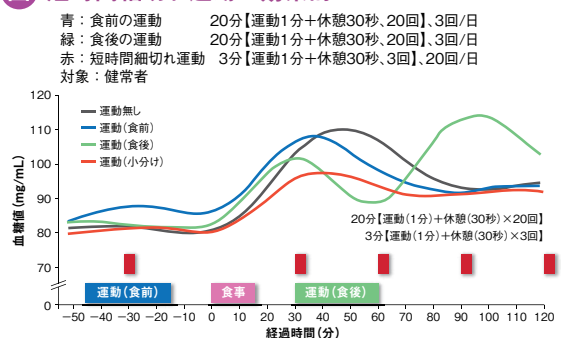
福岡大学病院  
リハビリテーション部  
松田 拓朗

習慣化された有酸素運動は、糖尿病などの生活習慣病や多くの慢性疾患、サルコペニア、フレイルに対しても有効であることが報告されています。運動を安全かつ効果的に行うためには、運動療法の原則（頻度、強度、時間、種類）に従って行うことが重要です。とりわけ強度は最も重要で、安全性を確保した上でかつ効果を引き出すためには、中等度（息切れ一歩手前）の強度で実施する必要があります。時間に関しては10分間/回の運動を継続することが推奨されています。しかし、高齢者には10分間/回の運動が困難なことが少なくありません。

最近の研究で、短時間の細切れ運動でも効果が期待できることがわかってきました。1日を通しての有酸素運動の時間を計60分間として、朝・昼・夜の食前または食後に各20分間、計3回/日行う方法と、3分間/回、30分間隔で20回/日行う方法（短時間細切れ運動）を比較すると、短時間細切れ運動群のほうが低い血糖値で推移することが報告されています【図】。断続的なスロージョギング®（歩行の速さでの走行）で、有酸素性作業能力の改善だけでなく、大腿部骨格筋量が増加することも報告されています。

運動療法の効果を引き出すには、継続することが何よりも重要です。耐久性の低い高齢者には短時間細切れの運動や活動を提案します。

図 短時間細切れ運動が効果的



## 7 薬物療法 SGLT2阻害薬 「SGLT2阻害薬」



北里大学病院  
厚田 幸一郎



大垣市民病院 糖尿病・腎臓内科  
柴田 大河

SGLT2阻害薬が発売されてから約5年が経過し、現在、6成分7製剤が使用可能です。適応症は2型糖尿病で、1型糖尿病の適応が追加された製剤もあります。SGLT2阻害薬はインスリンの作用とは関係なく血糖値を下げる新しいタイプの経口血糖降下薬です。腎尿管に局在する糖輸送システムであるSGLT2を阻害することにより、尿管からの糖の再吸収を抑制し、尿糖の排泄を促進します。いわば、血糖の一部を尿中に廃棄する薬剤ですが、血糖降下作用だけでなく、体重減少、血圧低下、脂質改善など、多面的作用があることも知られています。大規模臨床試験では心血管イベント抑制効果や腎保護効果が報告されました。

これらのエビデンスを踏まえて、米国糖尿病学会(ADA)と欧州糖尿病学会(EASD)による2型糖尿病の高血圧管理に関するコンセンサス文書では、臨床的に心血管疾患を有する患者に対する第一選択薬としてGLP-1受容体作動薬とともに位置づけられており、慢性腎臓病や心不全、アテローム性動脈硬化疾患を合併する患者に対する使用も推奨されています。使用時には、低血糖や脱水などに注意する必要があります【表】。

表 SGLT2阻害薬の適正使用に関するRecommendation

インスリンやSU薬等インスリン分泌促進薬と併用する場合には、低血糖に十分留意して、それらの用量を減じる。患者にも低血糖に関する教育を十分行うこと。

75歳以上の高齢者あるいは65歳から74歳で老年症候群(サルコペニア、認知機能低下、ADL低下など)のある場合には慎重に投与する。

脱水防止について患者への説明も含めて十分に対策を講じること。利尿薬の併用の場合には特に脱水に注意する。

発熱・下痢・嘔吐などがあるときあるいは食欲不振で食事が十分摂れないような場合(シックデイ)には必ず休薬する。

全身倦怠・悪心嘔吐・体重減少などを伴う場合には、血糖値が正常に近くてもケトアシドーシスの可能性があるため、血中ケトン体を確認すること。

本剤投与後、薬疹を疑わせる紅斑などの皮膚症状が認められた場合には速やかに投与を中止し、皮膚科にコンサルテーションすること。また、必ず副作用報告を行うこと。

尿路感染・性器感染については、適宜問診・検査を行って、発見に努めること。問診では質問紙の活用も推奨される。発見時には、泌尿器科、婦人科にコンサルテーションすること。

日本糖尿病学会「SGLT2阻害薬の適正使用に関する委員会」

## 8 FGM・リアルタイムCGMへの期待と課題



東京女子医科大学 東医療センター  
内瀧安子



永寿総合病院  
糖尿病臨床研究センター  
渥美義仁

HbA1cは血糖コントロールの目標を示す指標として重要ですが、低血糖や血糖変動を反映しないという限界があります。SMBCも1日数ポイントの測定に限られるため、低血糖予防と血糖コントロールに対して限界があります。これらの限界を超える検査法として、CGM (continuous glucose monitoring) とFGM (flash glucose monitoring) が大きな変化をもたらしています。

CGM、FGMともに、リアルタイムの測定値を患者さん本人が知ることができるパーソナルタイプと、本人は知ることができないプロフェッショナルタイプがあります。後者は、インスリン使用者における血糖プロフィールの断面把握や低血糖予防、生活習慣改善、薬剤調整を目的として施行されます。また前者は1型糖尿病を対象に、低血糖予防、各種指標の改善、HbA1c改善に活用されます【表】。パーソナルFGMはインスリン使用患者さんに適応があり、低血糖予防や血糖変動改善、HbA1c改善、QOL改善を目的として施行されます。

CGMとFGMをめぐっては、インスリンポンプ療法(CSII)やアプリまで含めた治療の統合へ向けて、医療スタッフによるデータマネジメントをさらに進めていく必要があると考えています。

### 表 パーソナルCGMのデータ解析と指導

#### ▶ 装着前指導

- ・装着 装着の指導、モニター/スマホアプリの使用法
- ・設定 目標血糖範囲、アラーム/アラート、遠隔モニタリング
- ・対応 装着中の低血糖/高血糖、矢印への対応、カーボカウント
- ・トラブル 脱落、皮膚反応

#### ▶ 受診時指導

- ・トラブル確認、データ解析・指導、チームでの共有
- ・低グルコース(アラーム/アラート発生)の有無 適正対応?
- ・グルコースパターンと変動幅
- ・遠隔モニタリングの有用性安全性確認

## 9 “発症前から考える”糖尿病療養指導



医療法人社団シマダ 嶋田病院  
赤司朋之



福岡県宇美町 健康づくり課  
飯西美咲



長崎大学病院 内分泌代謝内科/第一内科  
阿比留教生

全国70市町村で実施された小中学生対象の血液検査で、対象児童の16.5%がHbA1c 5.6%以上(特定保健指導判定値)であることが確認されました。そのため糖尿病の予防では、児童も含めた対策が必要であることが示唆されました。その一方で、HbA1c高値の児童の中には、2型糖尿病と関連するとされる肥満ではない児童もいました。

日本人は皮下脂肪量が少ないため、小太りの段階から異所性(肝臓や筋肉)に脂肪が蓄積されやすいことが指摘されています。異所性脂肪の蓄積はインスリン抵抗性を招き、やがて肝炎やβ細胞障害によるインスリン分泌不全を来すと、空腹時高血糖状態に陥ります。ただ幸いにも、糖尿病の発症初期では、適度な食事療法や運動療法のみで血糖値の改善が期待できます。そこで年齢を問わず、小太りを糖尿病の予兆と考え、まずは厳格な療養指導ではなく、カロリーバランスのよい食事と活動性のある生活習慣を身につけさせるアプローチが大切になります。

### 図 発症前の方への療養指導で伝えること

- ▶ 小太りから糖尿病の階段を昇っている!
- ▶ わずかな生活改善が特効薬!
- ▶ 健康な食事は、まずはバランスから!
- ▶ 運動で疲れない身体(体力)を手にいれよう!

そして健康で豊かな人生を送りましょう!