

2015.4.14

NEWS
解説

血糖コントロール不良が 睡眠障害と動脈硬化に関連

HbA1c値が長期間高く、動脈硬化のある方では、
睡眠が浅くなることが明らかにになりました。

睡眠は、身体が眠っているのに脳が活動している「レム睡眠」と、脳が休息してぐっすり寝ている「ノンレム睡眠」に区別することができます。入眠してからまずノンレム睡眠が現れ、続いてレム睡眠になり、その後またノンレム睡眠が現れるというように、一晩の間に両者を繰り返します。入眠してからレム睡眠が出現するまでの時間は、深い睡眠のマーカーといわれ、睡眠の質と関係します。

睡眠障害があると、心筋梗塞などの心臓病が起こりやすいことが、以前から知られていましたが、詳しいことはわかっていませんでした。

2015年4月に、大阪市立大

ループによって、2型糖尿病患者さんのHbA1c値、睡眠の質および頸動脈肥厚度を断面調査(※)した結果が、「プロスワン(注1)」という医学雑誌に掲載されました。睡眠薬を服用していない2型糖尿病患者さん63人に協力してもらい、睡眠中の脳波と頸動脈エコー検査を実施したものです。その結果、HbA1c値が高くなるほど、入眠してからレム睡眠が出現するまでの時間が短縮し、頸動脈肥厚度と正相関していることが明らかになりました。血糖コントロールが不良でHbA1c値が長期に高く、頸動脈の血管壁が厚く、動脈硬化が進行していると、睡眠が浅くなるのではないかと推察されます。

東京女子医科大学 糖尿病センター センター長 内潟安子

※：調査期間を特定の一時点に限った調査。ある時点での、調査対象集団が有する特性の頻度などを求めることができる。

注1：Yoda K et al. : PLoS One 10 (4) : e0122521, 2015



糖尿病アカデミー
糖尿病の悩みを相談できていますか

ペンといっしょに
世界のインスリン事情から

マイベスト・パートナー
川崎 泰治 さん

ヘルシーレシピ
高野豆腐のチーズ焼き
焼き海苔添え

ハーバート ジョージ ウェルズ (1866 ~ 1946)

英国のジャーナリスト、小説家、社会活動家、歴史家。小説家としてはジュール・ヴェルヌとともに「SFの父」と呼ばれる。

糖尿病の悩みを相談できていますか



2013年に発表された糖尿病の心理的・社会的な部分に焦点をあてた世界的な調査(DAWN2TM調査)から、日本の糖尿病患者さんは、医療従事者から心理的なケアを受けている実感が諸外国と比べ低いことがわかりました。心理的なケアについての課題と対策について、東京女子医科大学糖尿病センター 中神朋子先生にご解説頂きました。

糖尿病が心理面や社会生活に及ぼす影響

糖尿病と診断されると、患者さんやそのご家族にとって心理的な不安が大きいことがわかっています。病気になってしまったというショックだけでなく、病気ははずがない、そんなに重病ではないはず、などと否定する気持ちなどが、悲しみ、憂うつ、不安、怒りなどの心理的反応を起こします。これらが長く続くと自己管理にも影響を及ぼすことになります¹⁾。診断後は、薬の変更や、血糖コントロールの状況、合併症の発症なども心理に影響を与えます。また、日常生活では様々なストレスがありますが、家庭や職場、学校での出来事や対人関係などがストレスの原因になることがあります。ストレスが強く、長いほど血糖コントロールが悪くなることが知られています²⁾。

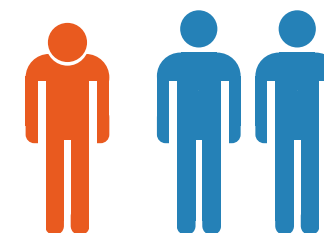
糖尿病で精神的な悩みを抱える人は3人に1人

DAWN2TM調査*によると、日本の糖尿病患者さんのうち、約3人に1人は、糖尿病に関連した精神的な悩みを抱えていると報告されました³⁾。「糖尿病に関連する悩み」は、国の医療制度や利用する方法(医療アクセス)、生活水準など様々な社会的要因に影響されるため、原因を特定することは非常に難しいことです。しかし、3人に1人の方が糖尿病に関連する悩みを抱えているというこ

とは、それだけ糖尿病は患者さんの生活の様々な部分に影響を与える疾患だと考えられます(図1)。

図1 糖尿病に関連する悩みを抱えている患者さんの割合

3人に1人³⁾は糖尿病が原因で悩みをかかえています。



*DAWN (Diabetes Attitudes, Wishes and Needs) 2TM 調査：糖尿病患者さんの心理面や社会的な部分に焦点をあてた世界的規模の調査で、日本を含む17カ国において、糖尿病患者さん及びその家族、糖尿病の治療にあたる医療従事者を含めた15,000人以上の方を対象とし2012年に実施された。

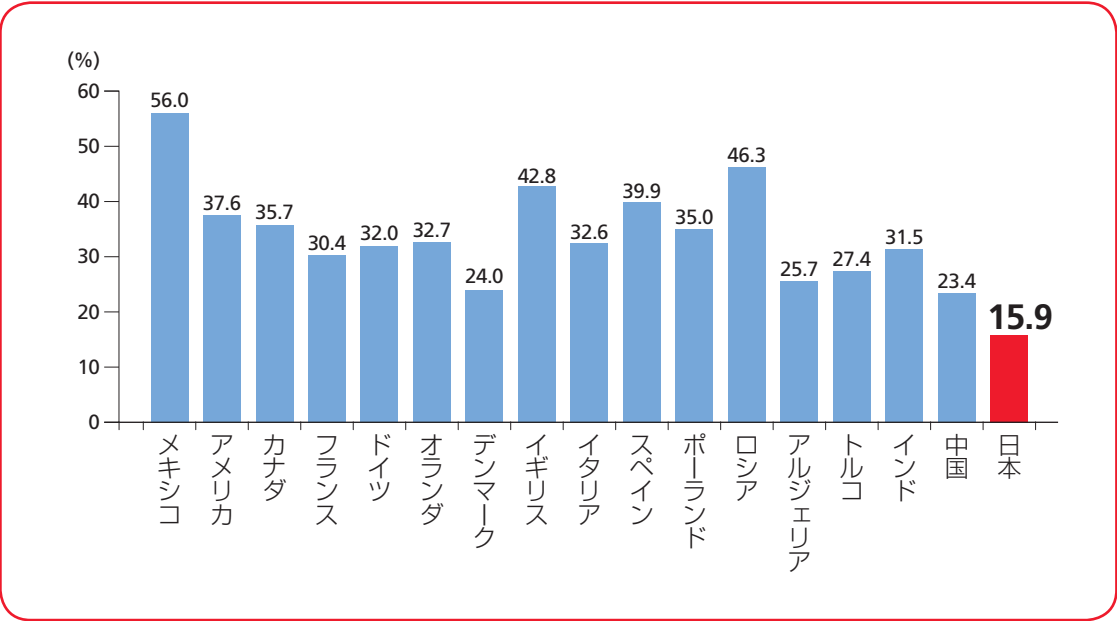
十分ではない心理的ケア

「糖尿病に関連する悩み」を抱えた患者さんには、心理的なケアが重要になります。しかし、医療従事者から心理的なケアを受けている**と回答した糖尿病患者さんの割合は15.9%と、日本は調査対象となった17カ国の中で最も少ないことがわかりました(図2)。

**「不安感やうつ状態についての質問」を受けたことがある

糖尿病の悩みを相談できていますか

図 2 過去 12 ヶ月に医療従事者から心理的ケアを受けた患者の割合（国別）



3) Nicolucci A et al. : Diabet Med 30: 767-777, 2013 より作図

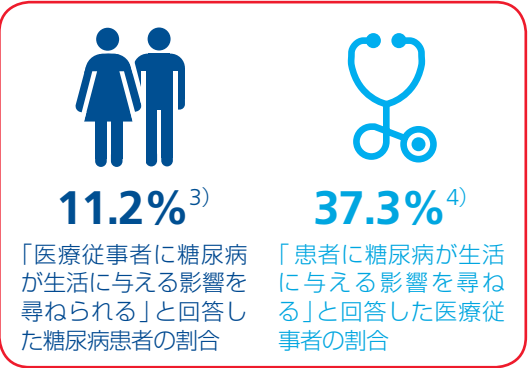
悩み相談は気軽に身近な人に

DAWN2™ 調査によると、日本の医療従事者の 37.3% は、糖尿病患者さんに、「糖尿病が生活に与える影響を尋ねる」と回答しています⁴⁾。一方、医療従事者に「糖尿病が生活に与える影響を尋ねられたことがある」と回答した患者さんの割合は 11.2% と、両者の間にはコミュニケーションギャップがあることがわかりました（図 3）⁴⁾。

糖尿病や治療に関わる悩みを、主治医や医療従事者に相談したことはありますか？「先生は忙しそうだから」と遠慮しないで下さい。

外来診療前に、主治医に相談したいことなどをリストにして、準備しておくのもよいでしょう。ぜひ、機会を逃さず、相談してみてください。

図 3 患者さんと医療従事者のコミュニケーションギャップ



家族は身近なサポーター

患者さんのご家族の方は、もっと糖尿病治療のサポートをしたい、精神的な支えになりたいと思っています。しかし、その一方で、どのようなことをしたらいいのかわからないとも感じています。糖尿病は自己責任と感じ、一人で解決しようと思っていませんか？食事の管理や運動など、家族も一緒に参加・協力することで、家族全員が健康になれるメリットもあります。

社会的サービスの活用

悩みを抱えたまま放っておくと、問題を深刻化させてしまうこともあります。一人暮らしの方や、家族の協力が得られない場合でも、加入している健康保険や自治体の保健師さん、訪問看護サービス、患者会など、身近に悩みを相談できるサービスがあるので、利用してみましょう（表 1）。最近では、ソーシャルメディアでも糖尿病のコミュニティがたくさんあり、情報交換や悩みを相談することが簡単にできるようになりました。一方で、発信されている情報の信憑性についての問題もありますので、日本糖尿病協会の関連サイトなど、糖尿病関連団体が運営しているものを利用されるのもよいでしょう。

糖尿病の治療やよりよい血糖コントロールの継続には、薬だけでなく、患者さんの心理的・社会的なケアも重要です。不安や悩みを

抱えていたら、主治医や医療従事者、ご家族や友人、そして社会サービスなど積極的に活用してみてください。

表 1 社会サービス例

各自治体の国民健康保険 ・お住まいの市区町村役所の国民健康保険課窓口 ・お住まいの市区町村役所のホームページ
公益社団法人 日本糖尿病協会 ・トップページ http://www.nittokyo.or.jp/ ・友の会情報 http://www.nittokyo.or.jp/club/ ・Facebook https://www.facebook.com/nittokyo
糖尿病ネットワーク ・糖尿病 Q&A 談話室 http://www.dm-net.co.jp/bbs/list.php ・Facebook https://www.facebook.com/DiabetesNetwork.JP

- 1) 日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療ガイド 2014-2015, 34: 2014
- 2) 日本糖尿病学会編・著：糖尿病治療の手引き(改訂第 56 版), 88: 2014
- 3) Nicolucci A et al. : Diabet Med 30: 767-777, 2013
- 4) Holt RIG et al.: Diabet Med 30 : 789-798, 2013

中神 朋子（なかがみ ともこ）
東京女子医科大学糖尿病センター

今回は「糖尿病とうつ」を予定しています。

世界のインスリン事情から

東京女子医科大学糖尿病センター
センター長
内潟 安子

以前の日本では、「インスリンを使用していると、糖尿病が非常に悪いと思われるので、使いたくない」という風潮がありました。今では、糖尿病の治療に使用する注射剤が、インスリンと GLP-1 製剤の 2 種類となり、治療の現場でよく使用されており、大きな意識革命となりました。各国のインスリンを取り巻く状況をご紹介します。

日本におけるインスリンの変遷

インスリンが発見されたのは、1921 年です。日本において、最初にインスリン治療が開始されたのは 1924 年、6 歳 11 ヶ月の小児期発症 1 型糖尿病の患児に使用したことに始まります。1950 年代になると、日本ではインスリンは広く入手できるようになりました。1954 年までの小児期発症 1 型糖尿病患者数は、100 例余りとの報告があります。当時のインスリンは、動物由来のインスリンで、1mL あたり 20 単位の濃度でした。現在では、動物由来のインスリンは使われていません。その後、ヒトインスリン製剤（1mL あたり 100 単位）という、健康な人から分泌されるインスリンと同じアミノ酸の並び方で作られたインスリンが、一世を風靡しました。今では、ヒトインスリンに似ているものの、構造が少し異なるインスリンアナログ製剤が日本だけでなく世界を席巻しています。

日本のインスリン使用の現状

現在、日本では、使用製剤のうち、アナログ製剤が約 87% を占めています。また、インスリン製剤の剤型は、使い捨てタイプが 93% です。日本では、世界で発売されている主要なインスリン製剤を使用することができます。



韓国の現状

1 型糖尿病の患者数は、糖尿病患者数全体の 0.013% で、近年 2 型糖尿病が増加していることが報告されています。日本と同様、国民皆保険制度ですが、ペン型インスリン製剤には保険が適応されず、全額自己負担になっています（2013 年時点）。韓国には兵役制度があり、30 歳の誕生日を迎える前までに入隊しなくてはなりません。そのため、インスリン注射をしながら兵役に就く 1 型糖尿病患者さんもおられることと想像されます。

米国の糖尿病ケア犬

米国カリフォルニア州の、盲導犬ならぬ糖尿病ケア犬（Dogs for Diabetics）の訓練をする会社を紹介しましょう。この会社の創始者は、1 型糖尿病（インスリンポンプと CGM〔持続グルコース測定〕中）で、以前、警察犬の訓練に従事していた方です。愛犬が低血糖を頻回に教えてくれたことから、「犬は人間に感知できない低血糖のシグナルを感知できるのではないかと考え、犬に訓練を開始し、2004 年に会社を設立しました。適した犬を訓練すると、85% 以上の正確さで低血糖を感知してくれるということです。当センター通院中の患者さんにも、愛犬が低血糖を教えてくれるとお話し下さった方がおられます。



知識と努力を分かち合う

頑張り屋さん同士の心の交流

川崎さん ● 職場の健診で要精密検査と言われ、病院に行ったら糖尿病予備軍と言われました。でも、あの頃は仕事が一番忙しい時期だったので、放置していました。夏場、とても喉が渇いて、会議中もペットボトルの飲料なしでは耐えられなくなり、これはおかしいと思い受診したら、「1型糖尿病」だと診断されました。

永瀬先生 ● 50歳を過ぎてから、1型糖尿病になったのでしたね。

● そうです。糖尿病という病気は聞いたことがありましたが、「1型」っていったい何だろうと思いました。そして「1型」と「2型」では、原因も治療法も違うことがわかりました。糖尿病というと、生活習慣が原因の「2型」を多くの人が連想するようですが、私の場合は「1型」なので、職場の仲間に「1型糖尿病」を理解してもらおうと努力して、説明しました。

● どうやって説明したのですか？

● 病院から頂いた「1型糖尿病」のパンフレットを見せながら説明しました。インスリンを使って治療しなくてはならないことや、万一、低血糖を起こした場合には助けてもらわなくてはならないので、そのこともお願いしました。

● なかなかよい方法ですね。

● ええ、実は出張先で低血糖を起こして病院に運ばれたことがあります。私の部下が救急隊員さんに「1型糖尿病の患者さんです」と説明してくれたので、大事に至らず、本当に助かりました。

仕事をしている間は、近医で診てもらっていましたが、だんだん血糖コントロールがうまくいかなくなり、退職を機に、再度、大学病院で診て頂くことになりました。そこで永瀬先生と出会いました。



永瀬 晃正 先生 東京医科大学茨城医療センター 内科（内分内分泌科）准教授

日本糖尿病学会 専門医、研修指導医 治療に一生懸命取り組んでいる糖尿病患者さんはたくさんいらっしゃる。自分から進んで、色々頑張っている姿を見ると、どんどんサポートしたくなる。そんなガッツあふれる先生は、今日も人懐こい笑顔で患者さんを出迎えてくれる。

※ 暁現象：主に1型糖尿病で見られる現象で、明け方4～6時頃に、血糖値が10～20mg/dL程度上昇する。眠っている間に分泌される成長ホルモンは、インスリンの効き目を低下させ血糖値を上げるが、その作用が数時間遅延することで、早朝に血糖値が高くなってしまふ現象。

● そうでしたね。入院して頂き、まず、食事療法を見直しました。川崎さんの場合、朝起きた直後の血糖値は100mg/dL程度ですが、朝食前には250mg/dLと血糖値が跳ね上がる、いわゆる「暁現象※」を起こしていることがわかりました。

● 朝の血糖値が高いのは、前の晩の食事やお酒の影響だと思っていました。昼になれば血糖値は下がるので、これが私の体の特徴で仕方がないのかなとも考えました。

● 作用持続時間が長い新しい基礎インスリン製剤が登場したところだったので、そのお薬に切り替えたら、HbA1cが6.9%まで改善しましたね。

● 薬を変えただけで劇的に改善したので、びっくりするやら、嬉しいやらでした(笑)。多いときで1日に6回使っていたインスリンも4回になりました。

糖尿病に対して真剣に取り組みたいと思うので、食べ過ぎたと思ったら運動をします。今は自転車に夢中で、1日5から10キロ走ります。もちろん、低血糖に備えて、ブドウ糖の携帯は忘れていません。

● 川崎さんはいつもひょうひょうとされていますが、少しでもよい血糖コントロールを目指したいという気持ちが伝わってきますね。今は良好な血糖コントロールができていますが、医学も薬も進歩していますので、次々により薬も登場すると思います。川崎さんに合うものがあれば、どんどん導入して、進歩の恩恵を受けてもらいたいと思います。



● 入院したおかげで先生のご指導を受けることができ、本当によかったと思っています。あのHbA1cが6%台になった時の喜びは忘れません。講演会などに出かけると、1型の患者さんはよく勉強しているなあと感じます。1型患者の先輩と出会うと、色々な工夫や知恵を教えて頂けるので、本当に感謝しています。

● 合併症は今のところありません。退職してご自分の時間がたくさん取れるようになり、今が一番楽しい時でしょう。いろいろな方面で、これからも益々活躍してほしいと思っています。一生懸命な患者さんには、我々も心を動かされます。楽しいセカンドライフを益々応援したいと思います。

川崎 泰治 さん

50代で1型糖尿病と診断され、以後インスリン製剤で治療中。2型に比べ1型糖尿病の理解や認知度は、まだまだと感じており、多くの方に理解を深めて欲しいと努力と工夫の真っ只中。朗らかで人あたりのよい人柄と、ユーモアあふれる話は、1型糖尿病の正しい理解と認知を広げることにつながるはず。

亜鉛を含む食材を使った料理のご紹介です。

亜鉛は体に必要なミネラルのひとつで、インスリンの合成、代謝、分泌との関連性が注目されています。

高野豆腐のチーズ焼き 焼き海苔添え

	表 1	表 2	表 3	表 4	表 5	表 6	調味料	合計
高野豆腐のチーズ焼き 焼き海苔添え (189キロカロリー たんぱく質 12g 食塩 1.2g)								
単位	0	0	1.85	0	0.46	0.05	0	2.36
ホタテとトマトの冷製パスタ (384キロカロリー たんぱく質 14g 食塩 1.0g)								
単位	3	0	0.3	0	0.93	0.58	0	4.81
カイワレ大根サラダ (28キロカロリー たんぱく質 0.8g 食塩 0.15g)								
単位	0	0	0	0	0	0.1	0.25	0.35



献立例

- ・高野豆腐のチーズ焼き 焼き海苔添え
- ・ホタテとトマトの冷製パスタ
- ・カイワレ大根サラダ



材料・1人分

高野豆腐	15g (1枚)
スライスチーズ	20g (1枚)
塩	0.5g (少々)
ニンニク	1.5g (1/4 かけ)
植物油	4g (小さじ 1)
焼き海苔	12g (4枚)

作り方

- ①高野豆腐を水に浸して戻す。
- ②戻した高野豆腐の水を固く絞り、縦に半分、さらに厚みを半分に切り、塩をまぶしておく。
- ③フライパンに植物油とスライス又はみじん切りにしたニンニクをいれてから火をつけ、弱火でニンニクの香りが出るまで1分ほど炒めておく。
- ④③に高野豆腐を並べ、中火で片面2分ずつ焼く。
- ⑤一旦火を止め、縦4等分に切ったスライスチーズを高野豆腐の上にのせる。
- ⑥高野豆腐を裏返し、中火でチーズ面を30秒焼き、皿に盛り、焼き海苔を添える。
- ⑦高野豆腐は温かいうちに焼き海苔を巻いて食べる。

献立例の材料と作り方は club-dm で紹介しています。 <http://club-dm.jp>

豆知識

亜鉛が欠乏すると、味覚障害や免疫力低下などの症状を引き起こす原因になります。亜鉛を多く含む食品は牡蠣が代表的ですが、魚介類や脂肪の少ない肉類、また高野豆腐、きな粉、焼酎、干しいたけや海苔など植物性食品にも微量ではありますが亜鉛が含まれています。季節に関わらず通年で様々な食品から亜鉛を摂るように心がけたいものです。また、亜鉛は酢やレモンなどに含まれるクエン酸やビタミンCと一緒に摂ると吸収が促進されます。

糖尿病だった有名人

ハーバート ジョージ ウェルズ (1866～1946)

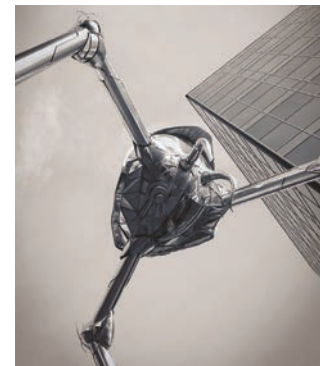
ウェルズはケント州ブロムリー（現在のブロムリー・ロンドン特別区）の下層階級の商人の家に生まれました。貧しかったため、十分な教育も受けられず、父の死後は反物商や薬局などに働きに出ますが、どれも長続きしませんでした。その後、奨学金でサウス・ケンジントンの科学師範学校（現インペリアル・カレッジ）に入学しました。そこでトマス・ヘンリー・ハクスリーの下、生物学などを学び、特に進化論はウェルズに大きな影響を与えました。進化論と当時の最新科学を学んだことが、「タイム・マシン」、「モロー博士の島」、「透明人間」、「宇宙戦争」などのSF小説を生み出すことに繋がりました。

作家活動だけでなく、社会活動にも熱心だったウェルズは、第一次世界大戦中に「戦争を根絶する戦争」という論文で、大戦後に戦争と主権国家の根絶を考え、国際連盟を樹立すべく尽力しました。

英国糖尿病協会の歴史とH.G. ウェルズ
https://www.diabetes.org.uk/About_us/Who_we_are/History/

ウェルズは生涯を通して気管支炎や神経炎など、様々な病気を患いましたが、1930年代初頭に60歳代で糖尿病と診断されます。そして1934年、ウェルズは糖尿病協会の設立をタイムズ紙上で市民に呼びかけます。「糖尿病協会とは、豊かな人も貧しい人も隔たりなく、全ての糖尿病患者の相互支援を助け、糖尿病の研究や広報活動を支援する……」そしてその結果、英国では糖尿病協会が設立されました。

19世紀後半に人目を驚かす斬新なSF小説を発表したウェルズは、1946年8月、ロンドンの邸宅で肝臓がんのために、静かに息を引き取りました。その遺灰は彼の子どもたちの手で大海原にまかれました。



「宇宙戦争」に登場する火星人の戦闘機械のオブジェ（英国ウォキング市）