

SGLT2阻害薬による死亡リスク低下 ～最新の臨床試験(EMPA-REG OUTCOME)に学ぶこと～

糖尿病治療における血糖管理の役割

糖尿病の治療目的は、糖尿病であっても健常者と変わらない寿命とQOLを達成することです。実際に、良好な血糖管理を維持することで糖尿病に特異的な細小血管症が抑制されることには確固たるエビデンスがあります。QOLに関しても、普遍的なQOL評価法がなく、倫理的な課題からRCTを行っていくために科学的エビデンスは少ないものの、「糖尿病発症後早期からの血糖管理が患者さんのQOL維持に寄与する」ことはコンセンサスとして異論はないでしょう。

それでは、「血糖管理によって、糖尿病患者さんの寿命は延びる」のでしょうか？残念ながら、血糖管理が寿命延長に寄与したとする報告はほとんどみられず、ACCORDのような厳格な血糖管理により重症低血糖のためにかえって死亡が有意に増えたという報告さえあります。

血糖降下薬の心血管疾患リスク評価

患者さんの寿命を延ばすには、糖尿病関連の死因として頻度の高い心血管死を減らすことが必要ですが、米国で2000年代に開発された血糖降下薬の市販後調査で、心血管イベントを有意に増やす薬剤が報告されました。この報告を受けたFDAは、それ以降すべての新規血糖降下薬に心血管疾患リスクを評価する臨床試験を課すようになりました。

既にいくつかのDPP-4阻害薬に関する臨

床試験が終了し、いずれの薬剤もイベントリスクを上げないことが確認され、安全性が担保されました。しかし反対に、イベントリスクを下げるのが証明された薬剤もありません。DPP-4阻害薬は基礎研究から血管保護作用が予見されていただけに、やや期待外れの感が漂っていたのが昨秋までの状態でした。

EMPA-REG OUTCOME試験とは

このようななか昨秋、結果発表されたのが「EMPA-REG OUTCOME試験」です。これはSGLT2阻害薬エンバグリフロジンの心血管イベントリスクを評価したもので、日本を含む42か国で実施された最新の臨床試験です。心血管疾患の既往がある糖尿病患者7,000名強を最長5年(中央値は3.1年)観察したプラセボ対照RCTです。

その結果は、主要評価項目のMACE(心血管死、非致死性心筋梗塞、非致死性脳卒中の複合エンドポイント)の有意な減少(HR 0.86, $p=0.04$)、全死亡の有意な減少(HR 0.68, $p<0.001$)、心不全による入院の有意な減少(HR 0.65, $p=0.002$)という鮮やかなものでした。これまでの糖尿病用薬で死亡リスク低下をこれほど明確に示した薬剤はなく、世界の糖尿病医療に与えた影響は「衝撃的」と言ってよいものです。また、エンバグリフロジン以外のSGLT2阻害薬でも同様の試験が進行中で、本試験と似た傾向がみられていると伝えられています。

日本の糖尿病医療へのインパクト

従来、わが国ではSGLT2阻害薬の使用に際し、高齢患者が多く脱水による脳梗塞の懸念があることや、欧米ほど肥満者が多くないなどの理由で、海外に比しあまり使われず推移していました。しかし本試験の患者背景別サブ解析をみると、人種別で主要評価項目の対プラセボHRが最も低く抑えられていたのはアジア人であり、BMI30で二分した場合はBMI30未満の群、年齢65歳で二分した場合は65歳以上の群で、それぞれHRが低くなっています。つまり高齢で肥満の程度が低い日本人は、イベント抑制のメリットを得やすいのかもしれないわけです。

一方、注意すべきデータももちろんありま



NTT東日本東北病院院長

佐藤 謙

す。まず、本試験の対象は心血管疾患既往者であり、極めてイベントリスクが高い患者群の二次予防を評価したものであって、私たちが日常臨床で診ている多くの患者さんとはやや臨床像が異なるという点です。また実薬群で脳卒中が有意ではないものの増加傾向にあったことも気になります(HR 1.24, $p=0.16$)。同薬の副作用である脱水が関与している懸念が完全には否定し切れず、日本人は脳卒中を発症しやすい人種ですから、今後の注視が必要です。

このような注意点はあるものの、同薬がこれまでの血糖降下薬では成し遂げられなかった寿命の延長をも達成できる可能性を示したことは大きな前進です。わが国でも同薬の適応を慎重に、もう少し拡大して考慮してもよい時期なのかもしれません。

糖尿病治療＝血糖管理ではない

ところで本試験において、観察期間中のHbA1cの群間差は0.5%前後でした。その程度の差がわずか3年強でイベント抑制につながったとは考えにくいことから、現在さまざまな視点で「本当に効いたのはなにか」という検討が加えられています。現時点では、同薬が血糖降下以外に血圧降下、抗肥満、利尿といった作用をもつことから、それらがトータルで血管保護や心不全抑制に寄与したのではないかと推測されています。

このように考えると、糖尿病治療の手段は血糖を管理することだけではない、という当たり前のことに改めて気付かされます。糖尿病の患者さんの長寿を達成するためには、血糖はもとより、血圧や脂質、体重などを含めた包括的な管理が重要であることをこの最新の臨床試験は示している、という考え方もできます。

・・・主な内容・・・

- ネットワークアンケート ④
使用済み穿刺針の廃棄について
- 今号のトピックス
「糖尿病アトラス 第7版 2015」を発売
糖尿病発症を予測できるリスクスコア
- サイト紹介 ⑤
糖尿病の年表「糖尿病医療 進歩の歴史」
全国生活習慣病予防月間2016
- イベント・学会情報
- 数字で見る糖尿病 ④
- 糖尿病治療薬の特徴と
服薬指導のポイント ②

ネットワークアンケート ④7

糖尿病ネットワークを通して

医療スタッフに聞きました

Q. 貴院では、使用済み穿刺針の回収を行っていますか？

血糖自己測定(SMBG)で行う採血用穿刺器具。使用済み針は安全に廃棄する必要がありますが、全国統一ルールが徹底されていないのが現状で、扱いは医療機関や自治体によっても異なることがあると言われます。近年では患者さんが自主的にSMBGを行う例も増えておりますので、今回はその実情を伺ってみました。

[回答数：医療スタッフ126名(医師20、看護師69、薬剤師19、臨床検査技師11、その他7。うち日本糖尿病療養指導士43、糖尿病看護認定看護師3)、患者さんやその家族439名うち血糖自己測定を行っている有効回答者430名(病態/1型糖尿病210、2型糖尿病219、その他1、治療内容/食事療法300、運動療法243、経口薬179、注射薬25、インスリン療法359/重複回答有)]

“使用済み針は医療機関へ”と9割の方が指導していると回答される中、実際に回収を「行っている」のは7割という結果でした。気になったのは「持ってきたら受け取る」の25%で、廃棄のしかたは患者さんに任せているとのこと。積極的に回収していない理由としては、「病院の方針」と答えた方が50%、「針刺し事故を減らすため」が21%、「医療廃棄物の処理費用がかかるため」18%でした。

医療機関で関知していない使用済み針の行方として考えられるのが、家庭ごみへの廃棄。56%が2割以下と答えましたが、16%は2～6割程度いるのではと実感されて

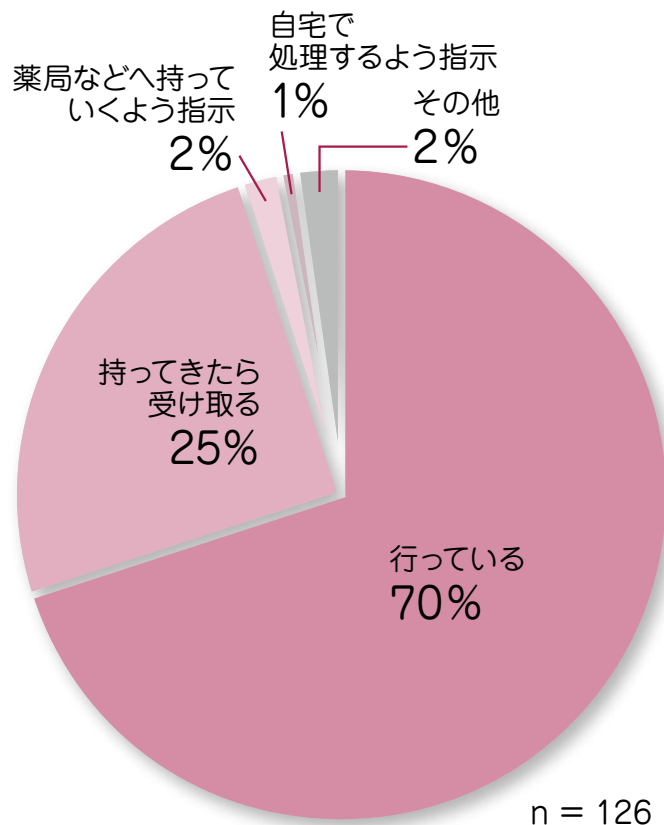
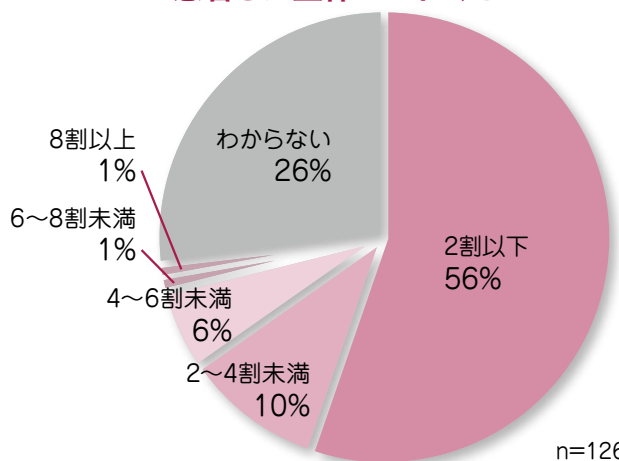
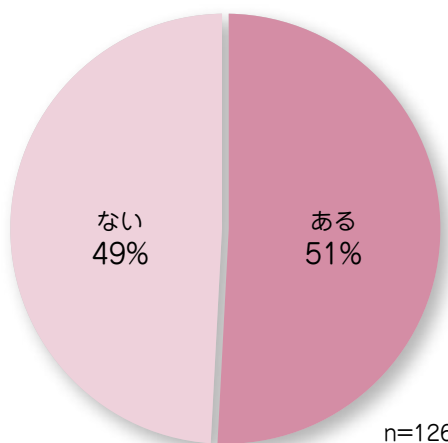
いるようです。

怖いのは、回答者の半数以上が使用済み針の受け取りや院内処理で“ヒヤリ”経験をされており、その多くが患者さんの回収容器やビニール袋から針が突き出ていたというもの。回収容器として使われることの多いペットボトルの中には材質がやわらかいものがあるようで、針が突き出てしまう危険性があるとのことでした。

自由記述では、「院内に医療廃棄BOXを

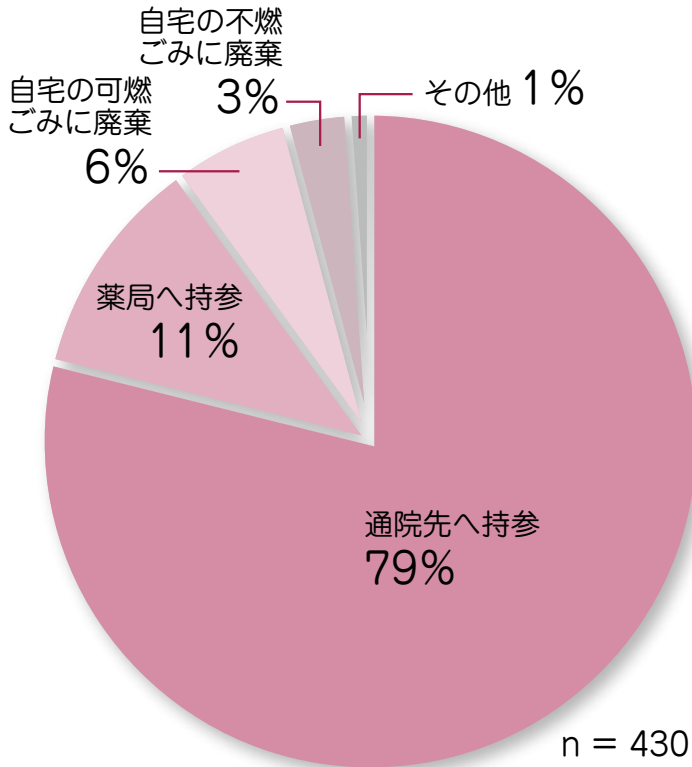
Q. 使用済み穿刺針を家庭で廃棄していると思われる方は患者さん全体でどれくらい？

Q. 使用済み穿刺針でヒヤリとした経験はありますか？



設置してから事故が減った’、‘市が指定容器を医療機関へ配布してくれているので、自己測定チップを配布する時に渡している’、‘医療機関での廃棄処理も含めての在宅自己注射指導管理料なので、こちらがきちんと責任をもって回収すべき’、‘アルコール綿や使い捨てのプラスチック製デバイスは分類し、針や血液のついたセンサーのみ専用容器へ入れて医療機関へ持参してほしい’等々、多くの意見が寄せられました。

Q. 使用済みの穿刺針は、どのように処分していますか？



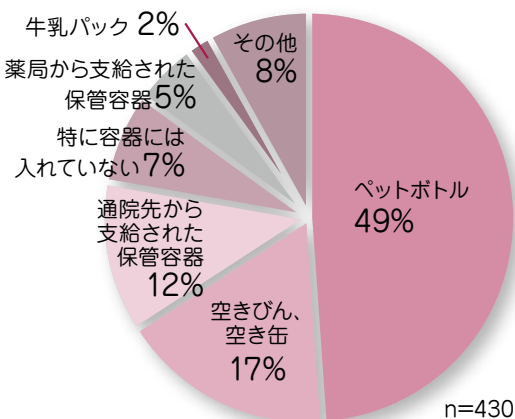
8割が通院先、1割が薬局へ、ですが家庭用ごみとして処分している方も1割近くおられました。回答者の1割は、自主的にSMBGを実施している方でしたが、インスリン療法患者さんと大きな差異はなく、8割が使用済み針は通院先へ持参されているとのこと。

穿刺針の取り替え頻度は、毎回新しく替えている方は73%で、「3回以上」および「針が使えなくなるまで」とする頻回使用派が19%おられ、なかには1週間と記載された方も。使用済み針の保管についてはペットボトルが半数でしたが、レジ袋やチャック

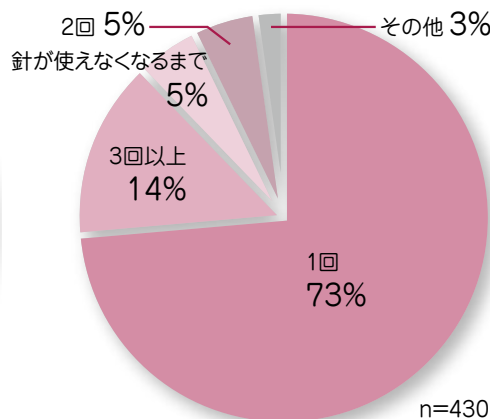
式の食品保存袋、プラスチック密封容器といった記述も多くみられました。また、「特に容器には入れていない」の7%は、貯めずに家庭ごみ等で廃棄していると考えられます。

自由記述では、「医療機関へ持ち運ぶのは結構な量でかさばる。家庭で安全に処理できるようになると有難い」、「病院に針専用のダストボックスが備え付けてあるが、いつもそんなに入っていない。皆はどう処理しているのだろうと思っていた」、「医療機関で廃棄容器を用意して欲しい。特に外出時、針や血の着いた消毒綿などの入れ物

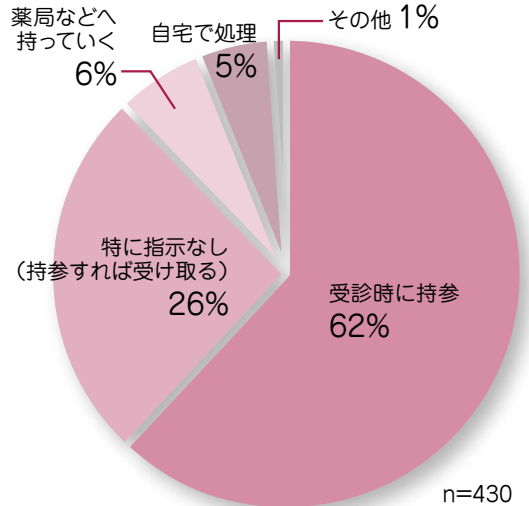
Q. 使用済み針は、どのような容器に入れてありますか？



Q. 穿刺針は何回使用して捨てていますか？



Q. 通院先では、使用済み針をどうするよう指導されていますか？



に困っています」、「東日本大震災直後、不足しているの1日毎に変えるように言われ、現在も針1個を1日以上、消毒しながら使っている」、「インスリンの針は処方されている薬局で、血糖測定の穿刺針は病院。回収される場所が違うので、容器を2つ用意しないといけないことが面倒。病院で全て回収してくれるればいいのにと思う」など、様々な意見や要望が寄せられました。

●コメンテーター●

鈴木吉彦 (日本医科大学客員教授、HDCアトラスクリニック院長)

昔は、注射針をカットして廃棄する習慣もありました。最近は、ペットボトルに入れて持参してもらうケースが増えたようです。しかし、あまりすぎた場合は、大きなペットボトルを病院やクリニックまで持参するのは大変だと考え、つつい公共の場に不法投棄をされる方もいるようです。今後、特に高齢化社会になると、こうした問題は実際におこり、かつ増えていく社会問題になるかもしれません。そうならないように、普段から医療従事者側からの指導や注意勧告が必要でしょう。

糖尿病人口が4億人を突破！ 日本は世界第9位に

国際糖尿病連合(IDF)は、11月14日の世界糖尿病デーに合わせ、世界の糖尿病に関する最新の調査をまとめた「糖尿病アトラス 第7版 2015」(Diabetes Atlas 2015)を発表しました。世界の糖尿病人口は昨年より2,830万人増え、2015年現在で4億1,500万人に。有病率は8.8%で、11人に1人が糖尿病有病者と推定しています。

日本は世界ランキング9位に浮上!

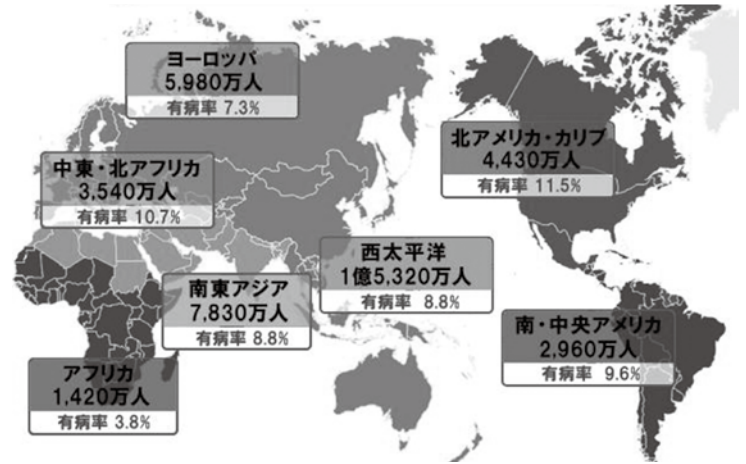
「糖尿病アトラス」は世界を7地域に区分し統計値を出しており、日本は世界でもっとも糖尿病人口の多い「西太平洋地域」に含まれています。この地域の糖尿病有病数は1億5,320万人(有病率8.8%)で、全世界の37%がこの地域に集中しており、2040年までに2億1,500万人に増加すると予測しています。糖尿病のタイプでは2型糖尿病がもっとも多く、高所得の国では91%を占めています。1型糖尿病は毎年8万6,000人の子供が発症しており、発症数は毎年3%ずつ増加。世界の小児1型糖尿病(0~14歳)の患者数は54万2,000人に上っています。

糖尿病人口の世界ランキングを見てみると第1位は中国(1億960万人)、第2位インド

(6,920万人)、第3位米国(2,930万人)で、上位3カ国の順位は昨年と同じですが、日本(720万人)は昨年よりひとつ上がり9位になりました。

6秒に1人が糖尿病で亡くなっている

さらに、糖尿病を発症している可能性が高くても、検査を受けて糖尿病と診断されていない人の数は全世界で1億9,300万人に上っています。つまり世界の糖尿病有病者のおよそ半分は自分が糖尿病であることを知らないのです。糖尿病は「豊かな先進国



2015年現在の世界の地域別に見た糖尿病有病数と有病率(20~79歳)

出典: IDF Diabetes Atlas 2015 (国際糖尿病連合)
<http://www.diabetesatlas.org/>

に多い病気」というイメージは誤りで、実際には有病者の4分の3は低・中所得の国に集中しています。糖尿病が原因で死亡する人の数は年間500万人(IDFでは糖尿病によって6秒に1人が世界中で亡くなっていると報告)。糖尿病と糖尿病合併症はほとんどの国で死亡原因の上位を占めているとのことです。

「人工膵臓」の開発に成功

機器がCGMのデータを自動解析し適量のインスリンを投与

インスリンポンプ(以下略、ポンプ)とCGM(持続血糖測定器)を組み合わせた「人工膵臓」が、危険な低血糖のリスクを減らし、より良好な血糖コントロールを実現するとして、昨年9月にストックホルムで開催された第51回欧州糖尿病学会(EASD 2015)で発表されました。

成人と小児の1型糖尿病患者を対象とした試験が成功

発表されたのは、成人と小児の1型糖尿病患者を対象にした、CGMとポンプを組み合わせた完全クローズドループ式のシステム(いわゆる「人工膵臓」)を使ったクロスオーバー試験。人工膵臓はケンブリッジ大学が開発したもので、大きさはスマートフォンとほぼ同じ。血糖値が目標値より上昇したり低下すると、CGMのセンサーがリアルタイムに読み取り、ポンプに組み込まれたアルゴリズムが適切なインスリン量を調整・投与、血糖値を一定に保つ仕組みです。CGMとポンプを組み合わせたデバイスは

欧米ですでに使われており、インスリン量の調整は患者さん自身で行う必要がありましたが、今回、機器がCGMのデータを自動解析して適量のインスリンを正確に投与するよう精度が高められているとしています。

人工膵臓が血糖コントロールを改善、 夜間低血糖を4割減少

研究では2件の試験が行われ、英国、ドイツ、オーストリアの3施設で33人の成人と、英国の3施設で25人の小児・若年者が参加。成人は昼夜の人工膵臓療法と従来療法をそれぞれ12週間、小児・若年者は夜間のみ人工膵臓を使用する療法と従来療法をそれぞれ12週間実施しました。その結果、成

人の人工膵臓使用期間には、平均HbA1c値は0.3%改善し、血糖値が目標範囲内であった時間は11.0ポイント改善。同様に血糖値が63mg/dL未満であった時間の曲線下面積(AUC)は39%減少しました。小児・若年者でも人工膵臓使用期間には、夜間の目標血糖値を維持した時間は24.7ポイント改善し、夜間の平均血糖値は29mg/dL低下、血糖値が63mg/dL未満であった時間のAUCは42%減少しました。開発者の同大メタボリック研究所・ロマン ホヴォルカ氏は、「数カ月をかけて行った試験で、人工膵臓は危険な夜間の低血糖を減らし、血糖コントロールを改善、しかも安全であることが確かめられた。今後2~3年のうちには、人工膵臓が実際に治療に使われるようになるだろう」と述べています。

糖尿病発症を予測できるリスクスコアを開発 健診データをもとに予測

国立国際医療研究センター疫学予防研究部の南里明子氏らの研究チームが、年齢や性別、BMI(体格指数)、腹囲、高血圧、空腹時血糖(FPG)、HbA1cなどの検査値をもとに、3年後の2型糖尿病発症を予測する「糖尿病リスクスコア」を開発し、「PLOS ONE」オンライン版に発表されました。

職場で活用できる「糖尿病リスクスコア」

糖尿病リスクスコアは、職場多施設研究(J-ECOHスタディ)に参加する12社のうち、2008年(または2009年)に健診を受診した8社に勤める30歳以上の糖尿病の既往のない37,416名(男性32,040名、女性5,376名;対象者の99.7%は30~65歳)について、ベースライン時の年齢、性別、BMI、腹囲、高血圧、喫煙状況、FPG、HbA1cに基づき開発されました。

健診で得られたデータから3年後の糖尿病発症を容易に予測できるのが特徴で、糖尿病発症リスクの高い人を同定し介入を行うことで、糖尿病発症予防に役立ちます。研究者は、「年齢や性別、BMI、腹部肥満

などを用いた非侵襲モデルの2型糖尿病リスクの予測能も高いが、FPGおよびHbA1cを加えることで予測精度はさらに向上する」としています。

糖尿病発症を予測するリスクスコアは、「血液データを用いないリスクスコア」、「FPGおよびHbA1cを加えたリスクスコア」、「血液データを用いないリスクスコアにHbA1cを加えたモデル」といったチェック項目に応じて使える3種類のシートが公開されています。

2型糖尿病発症を予測する空腹時血糖値およびHbA1cを追加したリスクスコア

項目	カテゴリ	点数
① 性別	女性	0
	男性	1
② 年齢 (歳)	30~39	0
	40以上	2
③ BMI (kg/m ²) 体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)	23.0未満	0
	23.0~24.9	1
	25.0以上	2
④ 腹部肥満 腹囲: 男性90cm以上、女性80cm以上	なし	0
	あり	1
⑤ 喫煙	吸わない	0
	吸う	2
⑥ 高血圧 収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上または血圧を下げる薬の服用	なし	0
	あり	2
⑦ 空腹時血糖 (mg/dl)	100未満	0
	100~109	3
	110~125	5
⑧ HbA1c (%) 国際基準値	5.6未満	0
	5.6~5.9	3
	6.0~6.4	5

①~⑧の合計点数	発症確率
0~6	<1%
7~9	1~2%
10	4%
11~12	6~8%
13~14	15~17%
15~16	33~35%
17~18	45~49%
19~20	53~54%

出典: 国立国際医療研究センター 臨床研究センター 疫学予防研究部

詳しくは>><http://www.schoolhealth.jp/deih/index.html>

「DPP-4阻害薬」が動脈硬化を抑制 心筋梗塞や脳梗塞を予防

順天堂大学大学院医学研究科・代謝内分泌内科学の三田智也准教授、綿田裕孝教授らと大阪大学などの共同研究グループが、2型糖尿病患者さんの動脈硬化がDPP-4阻害薬で抑制されることを見だし、米国糖尿病学会雑誌「Diabetes Care」のオンライン版に掲載されました。

DPP-4阻害薬が頸動脈の動脈硬化を抑制

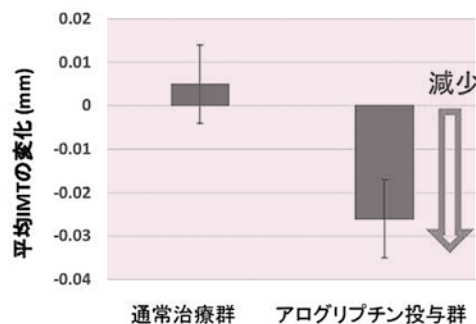
インクレチンホルモンは血管を動脈硬化から保護する作用があるとして、これまでに多くの研究グループから動物や細胞実験で報告されています。しかし、実際の2型糖尿病患者さんにおいてDPP-4阻害薬が血糖値の低下だけでなく、動脈硬化の進展についてどのような効果をもたらすのか明らかにされていませんでした。そこで本研究では、2型糖尿病患者さんを対象に、DPP-4阻害薬(アログリプチン安息香酸塩)を用いた治療法が動脈硬化に及ぼす影響を評価しました。試験では、日本全国の糖尿病専門医が診療する11施設の心血管イベントの既往のない2型糖尿病患者さん341人を、DPP-4阻害薬を投与する

172人(DPP-4阻害薬群)と、通常の治療を受ける169人(通常治療群)に無作為に割り付け。2年間の治療後、通常治療群と比較した結果、DPP-4阻害薬群では頸動脈のIMT(頸動脈内膜中膜複合体肥厚度)の進展を有意に抑制していました。

糖尿病合併症を予防する有用な治療法に

2型糖尿病治療において、DPP-4阻害薬が血糖値を下げる効果に加え、動脈硬化の進展からの心血管イベントを抑制することが明らかになれば、糖尿病合併症を予防する有用な治療法として期待されます。研究者は、「今後の課題として、DPP-4阻害薬が実際に心血管イベントの発症を減らすことを検証する必要がある。動脈硬化が進行する前の早い段階よりDPP-4阻

DPP-4阻害薬はIMTを減少させる
通常治療群に比較して、DPP-4阻害薬群は総頸動脈の平均IMT及び右左の最大IMTの進展を有意に抑制した



■ The Effects of Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibition on Microvascular Diabetes Complications
<http://care.diabetesjournals.org/content/37/10/2884.full>

害薬を投与すれば、心血管イベントの発症リスクを低下できる可能性がある」と述べています。

糖尿病医療の進歩をリアルタイムで綴っていく ネット年表「糖尿病医療 進歩の歴史」を公開!

糖尿病リソースガイドは、糖尿病治療研究会の設立35周年記念事業として新コーナー「糖尿病医療 進歩の歴史」を公開しました。

糖尿病の年表ができました

糖尿病と人類のつき合いは古く、今から約3500年前の紀元前1500年頃、古代エジプトのパピルスに書かれていた糖尿病と思われる病気が、糖尿病の最古の記録とされています。以来、さまざまな記録に糖尿病が登場し、人類が発展し裕福になるにつれて糖尿病人口は増加してきました。そして、近年では、患者数が年々史上最高を更新しています。一方、糖尿病医療の発展も目覚ましく、特にここ100年ほどの進歩は、記録が追いつかないほど目まぐるしく変化しています。

今回、糖尿病治療研究会(代表幹事・池田義雄)の設立35周年に際し、「糖尿病医療 進歩の歴史」と題して糖尿病を巡る様々

なエピソードを年表形式でまとめていく企画がスタートしました。糖尿病医療の進歩を綴るとともに、関連記事や論文等の原典へも飛び、自由自在にテーマを掘り下げていくことができるインターネットならではの試みです。

トップページでは、糖尿病医療の変化を大きく一望でき、さらには「基礎研究」、「診断・臨床報告」、「治療薬」、「医療・療養指導」、「疫学・大規模スタディ」、「学会・イベント」といったテーマに分類し、各エピソードには解説や関連資料、文献、データなどへのリンクを設置。「トピック」コーナーには、糖尿病分野に関わりのある周辺情報を収載していきます。



http://dm-rg.net/history/

今後も糖尿病医療の進歩とともに、このコーナー自体も進化を続けていきます。皆さまからのエピソードのご提案、ご要望なども反映していき、今までにない試みをどんどん取り入れていきたいと考えています。ぜひご活用ください。

全国生活習慣病予防月間2016 川柳テーマは「元気になれる人・物・事!」

一般社団法人日本生活習慣病予防協会(理事長・池田義雄)が主催する毎年2月の全国生活習慣病予防月間は6回目を迎えます。一無、二少、三多の「多接」をテーマに、今年も全国で様々な啓発事業が展開される予定です。

全国生活習慣病予防月間は、生活習慣病予防に対する国民の意識向上と、これによる健康寿命の伸長を目指すべく2011年よりスタートし、全国的な恒例行事として定着しています。毎年2月の1カ月間、行政、自治体、関連団体、産業界やメディアなどを通じて生活習慣病に関する情報を集中的に発信。今年も、スローガン(川柳)募集、ポスター・リーフレットの無料公開、全国の自治体、関連団体・企業等との連携活動とともに、メインイベントとなる市民公開講演会が開催されます。

今回のテーマである「多接」は、多くの人・物・事に接することを意味します。積極的に人と交流し、仕事や趣味にやりがいを持ち続けることが前向きな気持ちを生み、健康長寿の原動力になるものと考えられます。

前向きな気持ちは、生活習慣病予防の面はもちろん、脳の活性化による認知症予防、うつ病の予防にもつながると言われます。スローガンは「元気になれる人・物・事で健康長寿」、「生活習慣病予防のためのコンビニ活用術2016」をテーマに募集し、約5,000本の作品から入選作品が選ばれます。ぜひ、貴院でも2月は予防月間を!



http://www.seikatsusyukanbyo.com/monthly/

全国生活習慣病予防月間 2016 市民公開講演会 「多接を楽しみ笑って健康長寿」

日時:2016年2月3日(水) 13:30~15:45

場所:日比谷コンベンションホール

(千代田区日比谷公園1-4 千代田区立日比谷図書文化館・地下1F)

参加費:無料

主催:一般社団法人 日本生活習慣病予防協会

共催:公益財団法人がん集学的治療研究財団、認定NPO法人 セルフメディケーション推進協議会

後援:厚生労働省、公益財団法人健康・体力づくり事業財団、健康日本21推進全国連絡協議会、糖尿病治療研究会、一般社団法人日本産業保健師会、読売新聞社 ほか

詳細・参加登録: http://www.seikatsusyukanbyo.com/monthly/info/003672.php

1型糖尿病患者さんの連載 「インスリンとの歩き方」がスタート

糖尿病ネットワークの「DMオピニオン」は、1型糖尿病患者の遠藤伸司さんによる新連載「インスリンとの歩き方」をスタートしました。

執筆者の遠藤さんは、中学生の頃に1型糖尿病を発症。以来、約30年間の療養生活の中で、進学や留学、就職、そして転職、プライベートまで幅広い経験を積んできました。連載では、そんな遠藤さんの半生を糖尿病、特にインスリン製剤と上手につきあうためのコツやノウハウを中心に、実体験のエピソードを交えて語っていただきます。早く次を読みたくなるストーリーに、ワクワクドキドキ。月1回の更新で読者を満足させられるのか?と期待は高まるばかりです。



初めてのアメリカ

(第4回 消えたインスリンより一部抜粋)

「健康な人より、あなたの人生の残り時間はきっと少ない」

振り払っても払っても、この魔物は耳元で囁くのをやめなかった。まともにこんな魔物に勝負を挑めば、冷静さを失い、奈落の底まで落ちてしまいそうだった。

アメリカに卒業旅行に行こうという友人の誘いに乗った。頭から魔物を振り払うためには絶好の機会に思えた。ロサンゼルスを起点に、ネバダ、カリフォルニアを2週

間、レンタカーで周るプランだった。英語でいろいろ聞かれたらどうしよう、大量のシリンジ注射器に疑いをかけられたらどうしよう、手荷物検査やボディチェックの度に、日本糖尿病協会が発行するカード「I HAVE DIABETES」を水戸黄門の葵の御紋のように握りしめていたが、何事もなくロサンゼルス空港の外に出た。

果てしなく乾いた景色が続くネバダ、シーフードの看板と坂道が印象的だったカリフォルニアを走り、アツと言う間に2週間が過ぎた。帰国予定の前日、キンピカの夕日

に煽られながら、僕たちは海沿いのハイウェイを一路ロサンゼルス空港に向かっていった。走行は1500kmを越え、ヘトヘトでモーターにチェックイン。荷物を部屋に置いてから夕飯を買いに出たが、胸騒ぎがしてモーターに帰ると、なんと僕らの部屋の扉が壊され、荷物はごっそり失くなっていった。パスポートもない、お金もない、着替えもない、そして僕一人だけは、インスリンがないという、別の恐怖も抱えていた。

続きは連載本編をご確認ください。

<http://www.dm-net.co.jp/opinion/002/>

1型糖尿病の小学生は学校でどうしてる? 小児1型糖尿病患児の学校生活に関する調査結果を公開

糖尿病ネットワークは、2015年4～6月に実施した「小児1型糖尿病患児の学校生活に関するアンケート調査」結果を公開しました。

小学校に通う

1型糖尿病患児をとりまく環境は

1型糖尿病患者さん、特に小児の患者さんを取りまく生活環境についてまとめた調査は少なく、現場の声が社会に届けられる機会はなかなかありません。そこで、学校生活と治療の両立がどのように行われているかを患者さんご本人(小学生、あるいは小学生時代の記憶から)、ご家族、患者さんをサポートする学校の養護教諭、小児科をはじめとする医療従事者の4者にアンケート調査を行いました。学校で低血糖になっても、対処できるのは「患者本人のみ」という状況など、患児本人の頑張りに委ねられている現状が浮き彫りになりました。

詳しくは>>><http://www.dm-net.co.jp/pumpfile/enquete/201509/>

以下、調査結果の一部を紹介します。.....

■患者さん

- ・83%の患者さんが「担任の先生」へ糖尿病のことを知らせている。45%は「クラス全員」にも。
- ・4割の患者さんが、糖尿病があることでクラスメイトにからかわれたり、いじめられた経験がある。
- ・からかわれるきっかけは、「糖尿病という名称」と感じている人が47%。
- ・学校生活の中で、人の助けが必要になるような低血糖になったことが「何度かある」19%、「1度ある」3%、「頻繁にあった」1%。

■ご家族

- ・98%の家族(親)は、お子さんの糖尿病について「担任の先生」に知らせている。
- ・学校からの報告や学校関係者との接触は「生活の変化があった時」や「緊急時のみ」が多い。
- ・3者面談は「行ったことがない」、「必要ない」との回答が35%。27%が入学時に実施。

- ・低血糖になったら「本人自身による応急処置を見守ってほしい」と学校へ伝えている親が76%。

■糖尿病内科/小児科の医療従事者

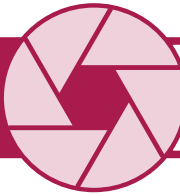
- ・学校関係者と接触する機会は33%が年1回程度。半数以上がほとんど接触なし。
- ・患児の成長による小児科から糖尿病内科への転科は、3割が「概ねうまくいっている」、そして3割が「うまくいかないことが多い」と同数。
- ・20歳過ぎても小児科へ通院する患者さんは「いる」と半数が答え、15%は「沢山いる」。

■養護教諭

- ・81%が、保健室で「インスリン注射や血糖測定を行う場所の提供」が可能。
- ・生徒が低血糖を起こした際の対処方法を52%が「知っており、対応経験ある」、41%が「知っているが、対応経験はない」。
- ・校内でグルカゴン注射を使える人は7割が「いない」、「わからない」。

最近の出来事

《2015年9月～2015年12月》



糖尿病ネットワーク
資料室より

2015年 9月

糖尿病網膜症を早期発見するカメラを開発 超広角で瞬時に撮影 (9月18日)

糖尿病網膜症の早期発見を可能にする新しい眼底カメラが米国で開発された。開発されたカメラは、独自の超広角技術により網膜の約82%の領域を瞬時にとらえて画像化する性能があるという。

認知症は血糖コントロールを改善すれば防げる 35万人を調査 (9月25日)

血糖コントロール不良の患者は、良好な患者に比べ、認知症を発症するリスクが50%上昇することがスウェーデンで実施された大規模コホート研究で明らかになり、ストックホルムで昨年9月に開催された第51回欧州糖尿病学会(EASD 2015)で発表された。研究は2004～12年に国立糖尿病レジストリーに登録された2型糖尿病患者約35万人を追跡調査したもので、HbA1cが10.5%以上の患者では、HbA1c6.5%以下の患者に比べて認知症リスクが50%高く、脳卒中の既往がある患者では、既往がない患者に比べて認知症リスクが40%高かった。

2015年 10月

テレビ視聴が肥満の原因に 30歳代の生活スタイルが中年以降に影響 (10月6日)

ピッツバーグ大学の研究チームは、「若年者の冠状動脈疾患の発症リスクの研究」(CARDIA研究)に参加した米国在住の若年者3,269人を20年にわたり、テレビ視聴時間、体重、BMI、腹囲周囲径などを5年ごとに調査。テレビを見る時間が長くなるほどBMIと腹囲周囲径が増えやすいことを明らかにした。テレビの視聴時間と身体活動には相関関係があり、ベースライン時に視聴時間が4時間を超えていた人では、1時間未満の人に比べ、身体活動スコアが25%低下していた。

食事前に水を2杯飲むだけで体重減 (10月6日)

英国・バーミンガム大学の研究者は、食前に水を飲むというシンプルな方法により

体重を減らすことができることを確かめ、医学誌「Obesity」に発表した。研究は、肥満や過体重のある84人の参加者を対象に、1日3回の食事の30分前に水を500mL飲むグループ、1日1回だけ食事の30分前に水を500mL飲むグループ、食前に「自分は食事を十分にとっているので空腹ではない」とイメージするグループに分けて変化を見たところ、1日3回水を飲んだグループは体重が平均4.3kg低下したが、1日1回、あるいは全く水を飲まなかったグループは、平均0.8kgしか体重が低下しなかったという。

高齢者の体力・運動能力は男女とも過去最高 (10月15日)

スポーツ庁が公表した「2014年度体力・運動能力調査」によると、高齢者(65～79歳)の体力・運動能力は男女ともにほとんどの種目で過去の記録を上回った。また、週3～4日以上運動を実施している高齢者はそうでない高齢者に比べ、「ADL」(日常生活活動)の能力が高いことも明らかになった。

「果糖」が糖尿病や心臓病のリスクを高める (10月16日)

清涼飲料や菓子類などに含まれる「果糖」(フルクトース)が食品のカロリーを高めるだけでなく、2型糖尿病や心血管疾患の発症リスクも高めているという研究結果を、ハーバード大学の研究チームが発表した。フルクトースはジュースや菓子などの加工食品に多く含まれるコーンシロップ(果糖ブドウ糖液糖)が主な摂取源。研究チームは過去に発表された疫学研究のレビューとメタ解析を行い、高カロリーの清涼飲料を1日に1～2回摂取した人では摂取しなかった人に比べ、2型糖尿病の発症リスクが26%増加、心血管疾患の発症リスクが35%増加、脳卒中の発症リスクが16%増加していることを明らかにした。

2015年 11月

心臓病や脳卒中を防ぐための7つの生活スタイル (11月10日)

糖尿病の「診療連携プログラム」に参加した患者と、米国心臓病学会(AHA)が推奨する「7つの生活習慣」を実行している患者は、心臓病や脳卒中の発症リスクが低下するという調査結果が医学誌「アメリカンジャーナル オブ メディシン」に発表された。「機能性表示食品制度」対象成分の見直しを (11月12日)

昨年4月から施行され半年が経過した「機能性表示食品制度」について、生活習慣病と密接に関わる糖類や脂質などの機能性を持つ栄養素がすべて対象外となっていることに対し、一般社団法人日本生活習慣病予防協会(理事長・池田義雄)は、見直しの要望書を消費者庁長官宛に提出した。

内臓脂肪の多い2型糖尿病患者で動脈硬化が進行しやすい (11月18日)

2型糖尿病の人で内臓脂肪が多く皮下脂肪が少ない場合に、動脈硬化が進行しやすくなることが、日本人を対象とした研究で明らかになった。この研究は、東京医科歯科大学医学部附属病院 糖尿病・内分泌・代謝内科の坊内良太郎氏らによるもので、医学誌「Cardiovascular Diabetology」に発表された。

イソフラボンで骨粗しょう症リスクが低下 (11月26日)

英国のハル大学の研究チームは、早期閉経を迎えた200人の女性を、(1)大豆タンパク質とイソフラボン66mgが含まれるサプリメントを服用するグループと、(2)大豆タンパク質のみのサプリメントを服用するグループに分け血液成分の変化を調べた結果、(1)のグループでは骨形成が改善し、骨粗しょう症のリスクが低下していたと発表した。

2015年 12月

「正しい食事療法」は人によって異なる トマトで血糖値が上昇する人も (12月2日)

イスラエルのワイツマン研究所は、食品が体に及ぼす影響は個人差があり、全く同じものを食べたとしても血糖値が急上昇する人とそうでない人がいることを示す研究を医学誌「セル」に発表した。

肥満ではないが糖尿病前症と判定された中年女性は、トマトを食べると食後の血糖値が高くなったという。

●各記事の詳細およびその他のニュースについては、
糖尿病ネットワーク(dm-net)の糖尿病の最新情報/資料室のコーナーをご覧ください。

イベント・ 学会情報

2016年

1月～3月

第19回日本病態栄養学会 年次学術集会

第1群 管理栄養士・栄養士4単位

[日 時] 1月9日(土)～10日(日)
[場 所] パシフィコ横浜会議センター
[連絡先] 学会事務局
〒160-0004 東京都新宿区四谷3-13-11
栄ビル5階
Tel.03-5363-2361
<http://eiyou.or.jp/gakujutsu/>

第50回日本成人病(生活習慣病) 学会学術集会

第1群 管理栄養士・栄養士1単位

[日 時] 1月16日(土)～17日(日)
[場 所] 都市センターホテル
[連絡先] アクセスブレイン
〒113-0034 東京都文京区湯島3-31-5
Tel.03-3839-5032
<http://accessbrain.co.jp/jsad50/>

日本糖尿病学会 関東甲信越地方会 第53回関東甲信越地方会

第2群 4単位

[日 時] 1月23日(土)
[場 所] パシフィコ横浜
[連絡先] (株)コンベンション・ラボ
〒252-0143 神奈川県相模原市緑区橋本
6-4-12
Tel.042-707-7275
<http://www.jds53kanto.org/>

第14回日本フットケア学会 年次学術集会

第2群 2単位

[日 時] 2月6日(土)～7日(日)
[場 所] 神戸ポートピアホテル
[連絡先] (株)JTBコミュニケーションズ
コンベンション事務局
〒141-8657 東京都品川区上大崎2-24-9
Tel.03-5434-8759
<http://convention.jtbcom.co.jp/14footcare/index.html>

第49回日本痛風・ 核酸代謝学会学術集会

[日 時] 2月18日(木)～19日(金)
[場 所] 千里ライフサイエンスセンター(大阪)
[連絡先] 福田商店広告部 学会事業部
〒541-0046 大阪市中央区平野町3-2-13
平野町中央ビル4F
Tel.06-6231-2723
<http://plaza.umin.ac.jp/~tsufu49/>

第50回糖尿病学の進歩

第2群 4単位

[日 時] 2月19日(金)～20日(土)
[場 所] 東京国際フォーラム
[連絡先] (株)コンベンション・ラボ
〒252-0143 神奈川県相模原市緑区橋本
6-4-12吉川ビル4F
Tel.042-707-7275
<http://www.50shinpo.com/>

第2回日本糖尿病理学療法学会 学術集会

第1群 理学療法士4単位

[日 時] 2月20日(土)
[場 所] はまぎんホールヴィアマール(横浜)
[連絡先] 学術集会準備委員会
E-mail.dmpt1114@gmail.com
<http://jspt.japanpt.or.jp/jsptdm/>

第31回日本静脈経腸栄養学会 学術集会

第1群 管理栄養士・栄養士1単位

[日 時] 2月25日(木)～26日(金)
[場 所] 福岡国際会議場 ほか
[連絡先] (株)ジェフコーポレーション
〒105-0012 東京都港区芝大門1-16-3芝
大門116ビル3階
Tel.03-3578-0303
<https://www.jspen.jp/jspen2016/>

日本糖尿病療養指導士認定更新に取得できる単位数をイベント・学会名の横に表示しています。
[第1群] は自己の医療職研修単位。
[第2群] は糖尿病療養指導研修単位。
表示のないものは、現在申請中あるいは未定です。
詳細は各会のHPをご覧ください。

平成27年度糖尿病療養支援ネット ワーク研修会 in 関東

第1群 看護職4単位、第2群 2単位

[日 時] 2月27日(土)
[場 所] 東京都看護協会 サークル室
[連絡先] 日本糖尿病・教育看護学会事務局
〒170-0002 東京都豊島区巢鴨1-24-1
Fax.03-5981-9852
<http://jaden1996.com/>

第35回食事療法学会

第1群 管理栄養士・栄養士2単位

[日 時] 3月5日(土)～6日(日)
[場 所] 愛知県産業労働センター ウィンクあいち
[連絡先] (公社)愛知県栄養士会
〒460-0026 愛知県名古屋市中区伊勢山
1-1-4
Tel.052-332-1113
<http://shokuji-ryoho.com/index.html>

第30回日本糖尿病・肥満動物学会 年次学術集会

[日 時] 3月11日(金)～12日(土)
[場 所] 大宮ソニックシティ
[連絡先] (株)コンベンション・ラボ
〒252-0143 神奈川県相模原市緑区橋本
6-4-12
Tel.042-707-7275
<http://jsedo.jp/>

日本糖尿病教育・看護学会共催 糖尿病療養セミナー in 岐阜 2016

第1群 看護職4単位、第2群 2単位

[日 時] 3月21日(月)(祝)
[場 所] じゅうろくプラザ(岐阜)
[連絡先] 岐阜糖尿病コミュニティーズ 事務局
〒503-0012 大垣市三津屋町1-53-1
E-mail gifu2015@yahoo.co.jp
<http://www.ogaki-tv.ne.jp/~gift/index.html>

●各イベントの詳細や、このページに掲載されていないイベントについては、
糖尿病ネットワーク(dm-net)のイベント・学会情報のコーナーをご覧ください。

数字で見る糖尿病(43)

1,000万人：糖尿病有病者数を2022年度までに抑制

内閣府の経済財政諮問会議の専門調査会は、社会保障費などの歳出抑制に向けた改革工程表の原案「経済・財政再生アクション・プログラム」(仮称)を公表しました。プログラムでは「糖尿病有病者を2022年

度までに1,000万人に抑制する」、「メタリックシンドローム該当者を2020年までに2008年度比で25%減らす」など、約180の数値目標を設定しています。社会保障分野は改革の焦点となっており、「政策効果が高い歳出に重点化する“ワイズ・スペンディング”(賢い支出)を推進する必要がある」としています。

目標には、▽地域医療構想の2025年における医療機能別(高度急性期、急性期、回復期、慢性期)の必要病床数を都道府県ごとに定める、▽大病院の受診者のうち紹

介状なしで受診した者の割合を、500床以上の病院で60%以下にする、▽後発医薬品の使用割合を2017年に70%に、2018年度から2020年度末までのなるべく早い時期には80%以上に上げる——等も含まれています。

この記事の数値は下記での公表によるものです：
内閣府経済財政諮問会議経済・財政一体改革推進委員会
<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform>

糖尿病治療薬の特徴と服薬指導のポイント

第21回 インスリン製剤(4)

加藤光敏(加藤内科クリニック院長 東京・葛飾区)

今回は基礎インスリンの重要性とそれを補充する製剤の特徴についてお話しします。

インスリンを始めたのだから良い血糖コントロールになって当然、と考える患者さんがほとんどですが、改善が途中で止まる方も多いのが実情です。これは第1に理想的な基礎分泌を、生体の状況に応じて安定して供給出来るインスリンがないこと。第2にインスリンが皮下投与のため、門脈内に分泌される生体の内因性インスリンには太刀打ち出来ないことがあげられます。

■基礎インスリン(Basalインスリン)補充は極めて重要

健康人が丸一日食事を抜いても、なぜ低血糖にならないのでしょうか？これはグリコーゲン分解や、主として肝臓で糖質以外のものからグルコースが産生され(糖新生)、血糖値の低下による脳へのブドウ糖供給が不足するのを防いでいるからです。2型糖尿病でも基礎分泌低下例が多いので、うまく補充すれば血糖は格段に良くなります。

■持効型インスリン製剤の登場

近年まで長く使用されていた中間型NPHインスリンの作用時間は、実は決して長くなく、作用にピークがあり、今思えば極めて不十分な製剤でした。混合インスリン製剤も多用されていますが、サノフィ社から日本では2003年12月にインスリングルルギン(ランタス®)¹⁾が発売されました。このグルルギンは酸性(pH4.0)の製剤中では無色透明ですが、皮下に注射すると等電点沈殿を生じ、

その後徐々に溶解するために持続的なインスリン作用を示します。画期的な製剤で恩恵は大きく当院でも多くの症例に用いられています。しかし24時間効いたとは思えない症例も散見され、一日持たずに血糖が上昇に転じるため、朝夕2回注射にする例もあります。なお日本で2007年12月に発売された持効型インスリンデテミル(レベミル®)は、有効時間は18時間位の製剤です。

■持効型インスリン製剤の進歩

近年、これらの欠点を改善する新しい製剤が2つ登場しています。1つ目は日本で2013年3月にノボルディスク社から発売されたインスリンデグルク(トレスィバ®)²⁾。このインスリンの持続機序は極めてユニークで、元の溶液は6量体のインスリンが2つ集まった「ダイヘキサマー」ですが、皮下注射をすると、組織内でどんどんと連なって長いマルチヘキサマーとなります。この両端から順にフェノールがとれながら分解するため、24時間以上の安定したインスリン作用を示すのです。

もう1つは、2015年9月に発売されたばかりの持効型インスリン、インスリングルルギン300U/ml(ランタスXR®)^{3,4)}です。こちらは従来のグルルギンの濃度を3倍にした製剤で、沈殿物はランタスの1/3、表面積は約半分となりゆっくり溶解します。この濃くしてみるとという単純な発想により持続時間を延長したのです！

では他の製剤でも濃縮が持効型インスリ

ンを生まないのでしょうか？ヒトインスリンのpHは6.4とやや酸性に傾いていますが、ランタスのpHは元々4.0でありその性質故に注射後皮下組織で等電点沈殿を起こすのです。しかし他の種類のインスリンはpHを酸性にすると分解され、インスリンの活性が低下してしまいますので、単に濃縮すれば良いと言うわけにはいきません。

■持効型インスリンのコツ

使い方のコツをまとめてみると、①眠前血糖と起床時血糖の比較等で、持効型が24時間効いているか、血糖の低すぎる時間帯が無いかをチェックする。②ランタスは食事時間が一定になりやすい朝食時か、ピーク時を考慮して夜注射とするかを選択する。③シフト勤務者など不規則な方は、トレスィバかランタスXRへ変更。④GLP-1受容体作動薬との併用もあるが、基本は経口血糖降下薬との併用で、うまくいかなければ強化インスリン療法へ。

BOT(経口血糖降下薬症例に1日1回だけ基礎インスリンを追加すること)は楽で妖しい魅力があります。この場合1日3回注射⁵⁾からスタートしている症例は良いのですが、1回で始めた方は注射回数の増加に抵抗します。血糖コントロール不十分なら、その安易さから脱却するのは医師・患者共に乗り越えなければならない壁と考えます。

- 1) 小杉圭右：薬物療法の実践 医薬ジャーナル社 165-173,2015
- 2) 寺内康夫：診断と治療101(11),1733-1740, 2013
- 3) Matthew C. Riddle：Diabetes Care37.2755-2762,2014
- 4) G.B. Golli：Diabetes Obesity and Metab.17: 386-394,2015
- 5) 加藤光敏：東京内科医会誌29(2)133-138, 2013

医療スタッフのための
糖尿病情報BOX&Net. No.47
2016年1月1日発行

監修・企画協力：糖尿病治療研究会
提 供：株式会社三和化学研究所
企画・編集・発行：糖尿病ネットワーク編集部 (株)創新社
〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11
TEL. 03-5521-2881 FAX. 03-5521-2883
E-mail：dm-contact@dm-net.co.jp