

発行所  
 広島県糖尿病協会  
 広島健康糖友会 事務局  
 〒734-8551 広島市南区霞 1-2-3  
 TEL : 082-257-5198



# 『糖尿病の合併症、 どうしたら防げますか？』

広島大学病院 内分泌・糖尿病内科 馬場隆太先生

糖尿病患者さんは、目標の血糖値やHbA1cなどを提案され、外来で検査結果について説明を受けると思います。その他にも、血圧・脂質に関しても治療を受けているかもしれません。医師は、患者さんの背景・状態に応じてその目標値を考えているわけですが、もちろんその科学的な根拠もあります。今回はその根拠となる試験・研究に関して紹介させて頂こうと思います。

意外にも、血糖コントロールを良好に保つことで合併症が抑制できるのかどうかについては、1990年代に入るまで実証されていませんでした。良好な血糖コントロールによって細小血管合併症(糖尿病性腎症、糖尿病網膜症)が抑制されることを2型糖尿病患者さんで初めて示したのが1998年にイギリスから発表されたUKPDS試験(United Kingdom

Prospective Diabetes Study)です。

この試験は、2型糖尿病と新規に診断された患者4,209名を対象にし、早期に治療介入することで糖尿病に関連した疾患の発症に差があるかを検討した研究です。この研究では、糖尿病早期介入群では対照群と比較して細小血管合併症のリスクが25%低下し、血糖コントロールによる合併症抑制効果を示しました。また、この試験終了後、治療方法は主治医に一任された上で10年間追跡のみ行われたところ、HbA1cは同様となっていたにも関わらず、早期に治療を開始した患者さんの方が細小血管合併症のリスクが24%、心筋梗塞のリスクが15%低下していました。この結果は早期からの血糖コントロールの重要性を示しており、この効果は”legacy effect”とよばれています(図1)。

## 広島健康糖友会

当会は広島県糖尿病協会に属しており、糖尿病患者とその家族、医療スタッフを中心に結成しております。糖尿病に関心のある方ならどなたでも入会できます。糖尿病教室、情報誌等で糖尿病を理解して頂くためのお手伝いをしています。

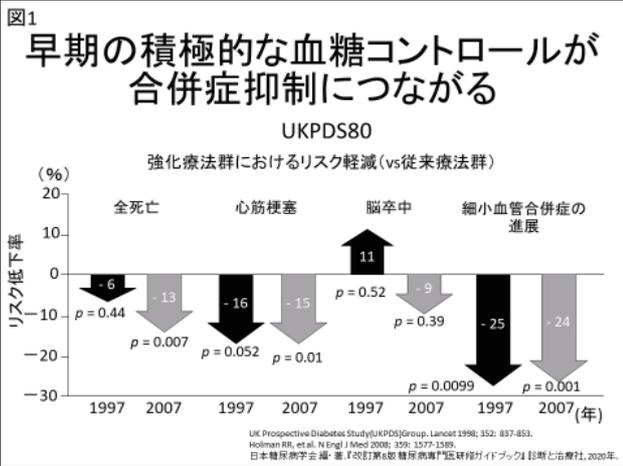
コロナウイルス感染の収束が見えない状況にありますので、当面は中止します。

次回開催がきましたら、ご案内致します。

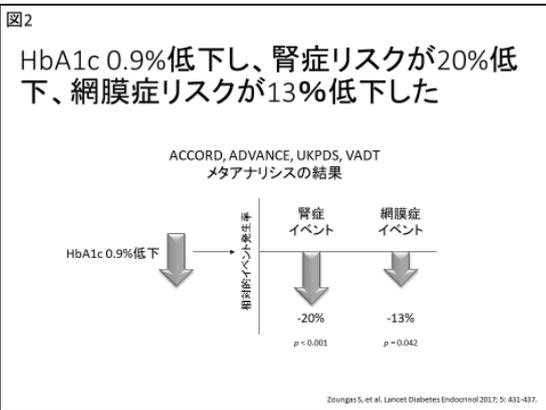
## 糖尿病教室開催場所

広島大学霞キャンパス内「広仁会館」

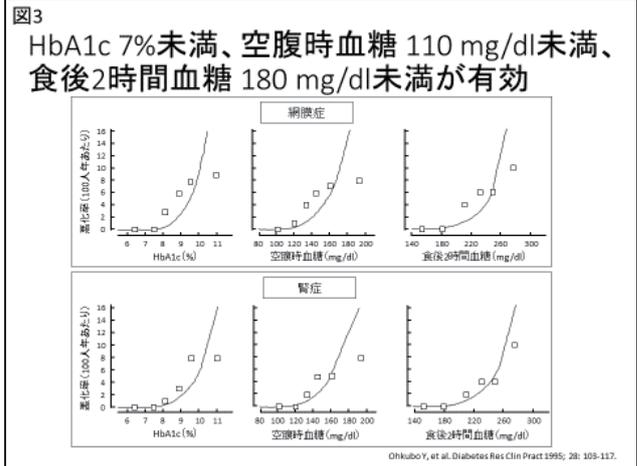




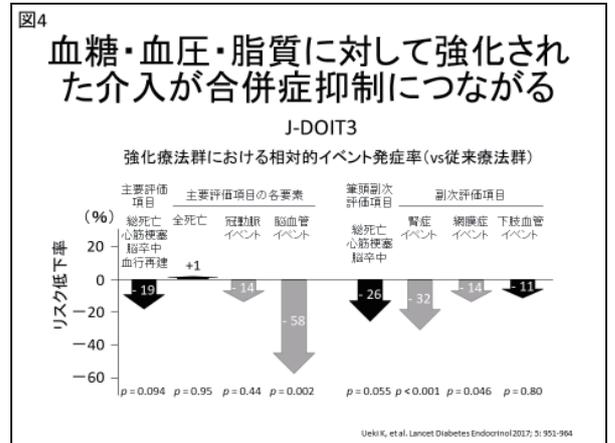
2000年代には、ACCORD試験 (Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes)、ADVANCE試験 (Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicron Modified Release Controlled Evaluation)、VADT (Veterans Affairs Diabetes Trial) が発表され、先ほどの試験と同様に、厳格な血糖コントロールは細小血管合併症のリスクを下げる事が確かめられました。これらの試験結果をまとめた論文によると、HbA1cが0.9%低下したところ、糖尿病性腎症のリスクは20%低下、糖尿病網膜症のリスクは13%低下したとのことです (図2)。



日本でも、Kumamoto Study という研究が行われ、HbA1c7%未満、空腹時血糖 110mg/dl 未満、食後2時間血糖 180mg/dl 未満を保つことが細小血管合併症進展を阻止するために有効であることが示されています (図3)。



糖尿病の合併症に関係するのは、血糖コントロールだけではなく、血圧・脂質に関するコントロールを行うことが重要であることが示されている研究があります。デンマークで行われたSteno-2 Studyでは、血糖・脂質・血圧に対し強化療法を行うと、心血管疾患の発症が53%抑制され、網膜症、腎症、自律神経障害の発症・進展も約50%抑えられたと報告されています。また、日本でもJ-DOIT3試験 (Japan Diabetes Outcome Intervention Trial) の結果が2017年に発表されています。この試験は、2型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来療法とのランダム化比較試験、つまり血糖・血圧・脂質の全ての治療を強化することで合併症が減るかどうか確認したものになります。この試験では、強化療法群でHbA1c6.8%、収縮期血圧 123 mmHg、LDLコレステロール 85 mg/dl となっていました。治療を強化することで脳血管イベントは58%低下し、腎症の進行を32%、網膜症の進行を14%低下させました (図4)。



この結果から、血糖、血圧、脂質の統合的治療の重要性が明らかとなっています。

では、どの程度のコントロールを目標にすれば良いのでしょうか。患者さんの状態によって、その目標値は変わりますが、現在の一般的な目標値について記載しようと思います。血糖コントロールの指標では HbA1c 値を重要視し、主要な判定はこれによって行っています。HbA1c 値は過去の 1, 2 か月間の平均血糖値を反映する指標で、1 人の患者での値のばらつきが少なく、血糖コントロール状態の最も重要な指標です。合併症予防の観点からは HbA1c の目標値は 7%未満とし、対応する血糖値としては、空腹時血糖値 130 mg/dl 未満、食後 2 時間血糖値 180 mg/dl 未満をおおよその目安とします。ただし、加齢に伴って重症低血糖の危険性が高くなることが知られているので、特に高齢者では個別に設定し、認知症や併存疾患によっては HbA1c 8.5%まで許容されます。血圧に関しては、家庭血圧では収縮期血圧 125 mmHg 未満、拡張期血圧 75 mmHg 未満を目標とします。これは、日本では欧米と比較し脳卒中の発生率が高いこと、降圧により脳卒中の発症が予防されることが根拠となっています。ただし、過度な降圧により心血管疾患の死亡リスクが高くなる可能性があるため、65 歳以上の高齢者などでは、個々に判別し、140/90 mmHg 未満をまずは目指すこととなっています。脂質の管理に関しては、LDL コレステロールが悪玉コレステロールとよばれ、治療により冠動脈疾患や脳卒中の発症や再発のリスクを低下させることができます。LDL コレステロールの目標値としては、120 mg/dl 未満、冠動脈疾患既往のある患者では 100 mg/dl 未満、動脈硬化性疾患が合併するなど高リスクの方では 70 mg/dl 未満が考慮されます。

また、余談になりますが、外来通院中の糖尿病患者さんの血糖値と感染症の発症頻度との間には相関関係があり、特に皮膚・軟部組織感染症は糖尿病にみられる感染症の中でも頻度が高いと言われていています。足白癬、いわゆる水虫は日本では 1,000 万人以上が罹患していると言われていています。アメリカの研究では糖尿病患者は健常人の 2.77 倍の頻度で白癬があり、3 人に 1 人に爪白癬があると報告されています。白癬が原因で蜂窩織炎・足壊疽などに進

行することがあるため、日本皮膚科学会の糖尿病性潰瘍・壊疽ガイドラインでは、足白癬や爪白癬の治療を行うことを推奨されています。爪甲が濁って見える、爪が分厚い、足の指の間がかゆい、赤くなっている、汗などで白く湿潤しているなど異変があったら、主治医へ相談するか、皮膚科への受診を検討ください。診断は、皮膚科で鱗屑や爪などを顕微鏡などで観察し、糸状菌糸などを認めれば確定します。常日頃から足を観察し、清潔と乾燥を心がけることが大切です。治療は、内服薬、外用薬がありますが、数か月以上かかることが多く、中断しないことが重要です。

ここで、記載した基準値はあくまで研究の結果です。一人一人に合わせた治療は主治医の先生と相談し決めていく必要があります。糖尿病の合併症の発症、進展を阻止し、健康な人と変わらない人生を過ごしましょう。

(参考文献)

UK Prospective Diabetes Study(UKPDS)Group. Lancet 1998; 352: 837-853.

Holman RR, et al. N Engl J Med 2008; 359: 1577-1589.

日本糖尿病学会 編・著. 『改訂第 8 版 糖尿病専門医研修ガイドブック』 診断と治療社, 2020 年.

Gerstein HC, et al. N Engl J Med 2008; 358: 2545-2559.

Patel A, et al. N Engl J Med 2008; 358: 2560-2572.

Duckworth W, et al. N Engl J Med 2009; 360: 129-139.

Zoungas S, et al. Lancet Diabetes Endocrinol 2017; 5: 431-437.

Gaede P, et al. N Engl J Med 2003; 348: 383-393.

Ohkubo Y, et al. Diabetes Res Clin Pract 1995; 28: 103-117.

Ueki K, et al. Lancet Diabetes Endocrinol 2017; 5: 951-964.

日本糖尿病学会 編・著. 『糖尿病治療ガイド 2020-2021』 文光堂, 2020 年.

Gupta AK, et al. Br J Dermatol 1998; 139: 665-671.

馬場 隆太, ほか. 「糖尿病で起こりやすい皮膚感染症」『内分泌・糖尿病・代謝内科』, 2018 年 (vol.47, No.3), pp.184-189.

爲政 大幾, ほか. 「創傷・褥瘡・熱傷ガイドライン-3: 糖尿病性潰瘍・壊疽ガイドライン」『日本皮膚科学会雑誌』, 2017 年 (vol.127, No.9), pp.1989-2031.



## 「血糖を上げない、冬の料理」

広島大学病院 管理栄養士 長尾晶子先生

(広島県糖尿病協会ホームページより掲載)

年末年始は、普段よりも「ご馳走」を食べる機会が多く、血糖コントロールが悪化する方も多いのではないのでしょうか？おせち料理は砂糖を使う料理が多く、とても高糖質な食事です。簡単にできる、血糖が上がりにくい料理に挑戦してみませんか？血糖が上がりにくい料理とは、低糖質で食物繊維を多く含むものです。

また、広島特産の牡蠣に多く含まれる亜鉛も、血糖コントロールに関与しています。

牡蠣 7~80g (小6個、大4個) で1日必要亜鉛量 (8~10mg) が摂れますよ。



### 牡蠣そば 310kcal

<材料> (1人分)

ゆでそば	1袋 (150g)
牡蠣	60g
山菜ミックス	40g
干しきくらげ	1g
しめじ	50g
白ネギ	60g
食塩無添加だし	小さじ1
水	300cc
みりん	大きじ1
しょうゆ	大きじ1

<作り方>

- ① 白ネギを3cm長さに切り、オーブントースターで焼く。
- ② ①をしている間に、だしの材料を鍋にかけ、牡蠣、水切りした山菜ミックス、戻して細く切ったきくらげ、石つきをとったしめじを入れ火を通す。
- ③ ゆでそばを温め器に盛り、その上から②をかけ、焼いたねぎを盛る。

### おからパウダーでグラタン 200kcal

<材料> (1人分)

おからパウダー	5g
無調整豆乳	60g
白みそ	小さじ1
牡蠣	70g
白ネギ	50g
きのこ(色々)	50g
酒	少々
とろけるチーズ	1枚

<作り方>

- ① アルミホイルに、牡蠣、一口大に切った白ネギときのをこを入れ、酒を振り、オーブントースターで蒸し焼きにする。
- ② その間に、おからパウダーに豆乳を混ぜ、レンジで1分、取り出しよく混ぜ、更に1分、白みそを混ぜ更に1分加熱する。
- ③ ①を耐熱皿に入れ②をかけ、ちぎったチーズをのせてオーブントースターで15-20分焼く。

## 初春のお慶びを 申し上げます



令和2年はコロナで始まりコロナで終わった年になりました。  
皆様におかれましても、自粛生活を余儀なくされた1年だったと思います。  
東京オリンピックが延期になり寂しく夏が過ぎ、糖尿病教室やウォークラリー等の行事も  
全て中止になり活動ができなかった年でした。  
広島県も年末から感染者が増加し、ステイホーム期間が長くなるかと思えます。  
今年はコロナ過であっても、体を動かし健康維持に努めていきたいですね。  
テレビ体操など無理せず続けられる運動を取り入れてみてはどうでしょうか？  
今後の糖尿病教室は感染状況を鑑み、再開できる時期になりましたら皆様へお知らせ  
致します。

広島県糖尿病協会ホームページの  
QRコードをスマートフォンで  
読み込んでください。



スマホでホームページが見れます。



**糖尿病の  
トータルケアをめざして**

新領域に果敢に挑み、  
さらに多くの人々に信頼される **NIPRO** をめざしています。

Medical supplies for the world population

**ニプロ株式会社**

お問い合わせ

0120-834-226

〒531-8510 大阪市北区本庄西3丁目9番3号

ニプロ血糖自己測定器に関するご質問は、  
お気軽に右記へお問い合わせください。

9:00~17:30(土・日・祝祭日を除く)  
※電話番号をよくお確かめの上、おかけ添えますようお願いいたします。

2017年3月作成

**アストラゼネカ株式会社**  
大阪市北区大深町3番1号

まだないくすりを  
創るしごと。

明日は変えられる。



アステラス製薬

www.astellas.com/jp/

革新的製品に  
思いやりを込めて。



Lilly

日本イーライリリー株式会社 〒651-0086 神戸市中央区磯上通 5-1-28  
www.lilly.co.jp

「健康」と「幸せ」を  
すべての人に届けたい



こころからの笑顔と幸せな未来。  
確かな安心を健康というカタチにして  
世界へ届けたい。

H A P P I N E S S F O R L I F E

**Kowa** 興和株式会社 東京都中央区日本橋本町三丁目4番14号



チームノボルディスク  
世界初の全員が糖尿病患者からなるスポーツチーム

より多くの糖尿病患者さんのより良い人生を実現する。  
糖尿病とともに生きる人たちが、もっと自分らしく、ずっと笑顔でくらすように。  
私たちはこれからは、糖尿病に関わるすべての人たちを支え続けます。  
いつか、糖尿病を完治する治療法ができる、その日を信じて。

ノボルディスク ファーマ株式会社  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1  
www.club-dm.jp

031-001011-0131(2016年12月作成)



TEIJIN  
Human Chemistry, Human Solutions

Quality of Life  
患者さんの健やかな笑顔のために。

一人でも多くの方が  
生きることを前向きにとらえ、  
しあわせを感じられるように。



帝人ファーマ株式会社  
〒100-8585 東京都千代田区霞が関3-2-1  
(舊が明コンクリート西館)  
http://www.teijin-pharma.co.jp/



Better Health, Brighter Future  
タケダから、世界中の人々へ。  
より健やかで輝かしい明日を。

武田薬品工業株式会社  
www.takeda.com/jp



KAITEKI Value for Tomorrow  
三菱クミカルホールディングスグループ

田辺三菱製薬

この手で、未来を。

感じる 描く 動かす  
創る 育てる 届ける  
そして 抱きしめる

健康で長生きできる未来を  
病とその不安を乗り越える未来を  
理想のその先にある未来を

一人ひとりの手で  
みんなの手で  
希望を信じるこの手で



www.mt-pharma.co.jp

人にやさしい“くすり”を  
世界の人びとに



SKK

株式会社 三和化学研究所  
本社/名古屋市東区東外堀町35番地 〒461-8631  
●ホームページ http://www.skk-net.com/



願いをこめた新薬を、  
世界のあなたに届けたい。

**ONO** 小野薬品工業株式会社