

# 災害と糖尿病



災害が起こると、血糖コントロールどころではありません。そうであっても落ち着いたところで少しでも血糖値を良くしておきたいものです。災害への備え、避難所で気を付けることなどについて、東京女子医科大学東医療センター内湯 安子先生にご解説頂きます。



## 私たちの周りにおける災害

日本はこの90年弱の間に度重なる大震災に見舞われました。1923年の関東大震災をはじめとして、最大震度6を超える近年の主な大地震は、1995年の阪神・淡路大震災、2004年の新潟県中越地震、2011年の東日本大震災、2016年の熊本地震などがありました。この他にも大小の地震が、日本全国で毎日のように発生しています。

災害は地震だけではありません。一般に災害には、自然災害（豪雨、暴風、地震、津波、高潮など）、テロ災害、武力攻撃災害、NBC\*災害、原子力災害（原子力発電所類似施設への攻撃）があります。

\*NBCとは、核（Nuclear）、生物（Biological）、化学物質（Chemical）の略で、原発事故のような核による災害、炭疽菌事件のような生物による災害、サリン事件のような化学物質による災害の総称です。



## 自分で判断して実行する力

2001年9月11日、米国同時多発テロ事件が起こりました。その翌日にグアムから帰国予定の1型糖尿病患者さんがいました。

グアムからの飛行機は欠航となり、彼は1週間、足止めされました。幸いにも余分のインスリン製剤を持参していたため、無事に帰国することができたそうです。

これまでの災害によって、実際に起こった

こととしては、停電をはじめとしたライフラインの停止、ガソリン不足、交通網の寸断、情報の断絶などです。

物資を手に入れられる場所、診察ができる病院、不足している物は何か、困っている患者さんはどこにいるのかなど、このような事態の対処法など、スマートフォンや携帯電話を持っていても、支援者側と被災者側の間でうまく情報が伝わらないのです。よって、非常時には他人をあてにできないため、すべて自分で判断し、実行しなければならないということ为前提とした備えが必要になるのです。



## できたことと、できなかったこと

被災時に実際に自分で何を行うことができたかという、東日本大震災後のアンケート調査があります（図1）。「治療を中断しないようにすること」は60%、「水分をしっかりとること」は50%の方が実行できました。一方、「食事量の目安を覚えておく」、「お薬手帳や説明書を常に携帯する」、「運動の必要性や避難所でできる軽い運動の方法」、「食べられない時の対処方法」、「必要なものを避難袋に備えておく」、「相談できる連絡先」、「エコノミークラス症候群の症状や予防方法」などの実施率は40%以下でした。さらに震災前に、地元の医師会や薬剤師会と行政が中心となって、薬剤供給対策を行っていた医療機関は50%であったことも報告されています。

# 災害と糖尿病



## 災害時の対処法

### ● 超急性期（災害発生直後約2日間）

1型でも2型でも、水分は十分にとって下さい。

#### [1型糖尿病の場合]

食事をしていなくても、極度の緊張状態のため血糖値が上昇しています。被災時には、たとえ消毒ができなくても、インスリンを注入して下さい。注射針が足りなければ同じ針を使いましょう。基礎インスリンは通常の単位数を使用します。食事をしていなかったり、通常より食事が少ない場合には、追加インスリンは通常の半量程度にしましょう。食事は、米、パン、めんなど食品交換表の表1のもの

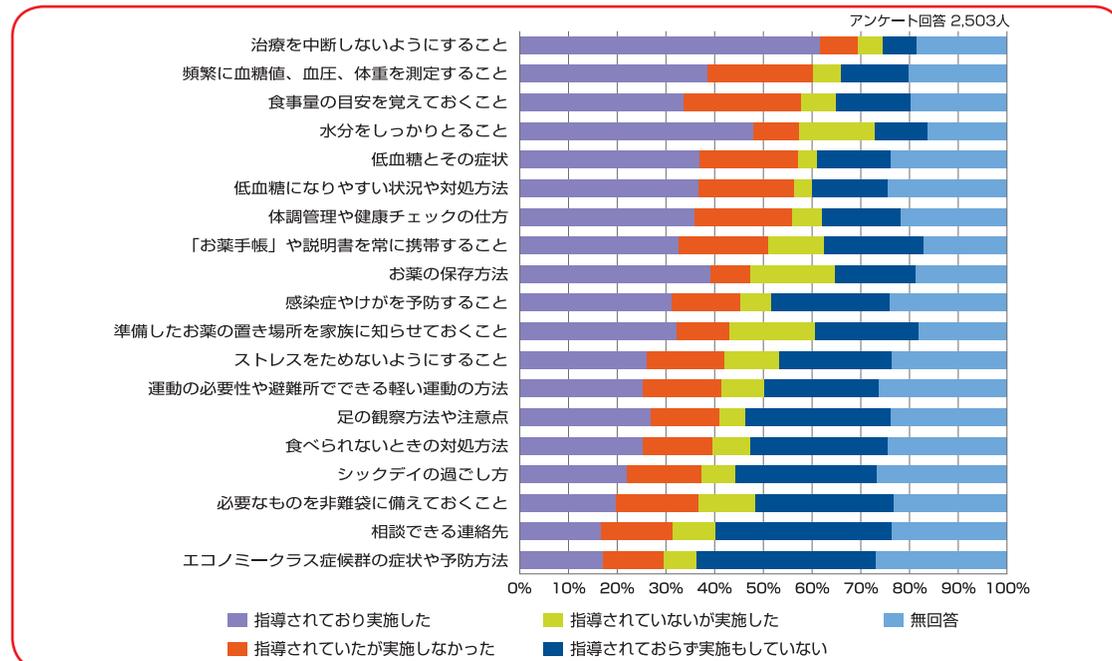
が多くなりがちですが、何でも食べましょう。高血糖になりやすいので、インスリンを追加してもかまいません。

緊急時ですので、もし手持ちのインスリンがなくなった場合は、病院や薬局まで行くことができれば、お薬手帳や手持ちのインスリン製剤を見せて、同じインスリン製剤を入手できる場合があります。同じインスリン製剤がない場合には、超速効型の代わりに速効型、持続型溶解製剤の代わりに中間型を使うことも可能です。その場合、1日量の4分の1の単位数を1回量として使用します。

#### [2型糖尿病の場合 (基礎インスリン、追加インスリン)]

基礎インスリンは通常の半量程度に、追加

図1 指導されていたことと被災時の実施状況



「東日本大震災から見た災害時の糖尿病医療体制構築のための調査研究—アンケート調査結果報告書」2012年7月 日本糖尿病学会より引用改変

インスリンは食前に4～6単位程度にしましょう。

### ● 超急性期後の留意点

超急性期を過ぎれば救護所や救護班が立ち上がります。インスリンや糖尿病治療について、相談も可能になります。避難所での食事は、高カロリーのものが多いので、体重が増えないように留意しましょう。また、エコノミークラス症候群にならないように、水分をしっかりとって、散歩などで体をこまめに動かすようにして下さい。

#### [摂取カロリーの目安]

おにぎり2個と牛乳200mL、またはあんぱん1個とバナナ1本と牛乳200mLで約500キロカロリーです。お菓子やジュースは高血糖になりやすく、インスタントラーメンは塩分が多いのでスープは飲まないようにしましょう。



## 災害への備え

昨今、地域の行政による災害対策が強化

図2 防災意識啓発ミニチラシ

災害に備えて、インスリンを数か所に分けて持ちましょう

●公益社団法人日本糖尿病協会  
TEL 03-3514-1721  
http://www.nittokyo.or.jp  
www.facebook.com/nittokyo

●インスリンで困ったら…

サノフィ 0120-49-7010  
日本イーライリリー 0120-245-970  
ノボ ノルディスク ファーマ 0120-180-363

※これは災害時のものです。平時にはお電話はお控え下さい。

公益社団法人日本糖尿病協会提供

されてきていると思いますが、平時から自分で自分の身を守る準備をしておきましょう。インスリン製剤や飲み薬などは、多くの種類がありますので、避難所で同じものがすぐ入手できるとは限りません。そのため、常にいつも使っている薬を、少なくとも2週間分はストックして準備しておきましょう。また、ペットボトルの水も常備しておきましょう。

日本糖尿病協会ではインスリンを数カ所に分けて保管することを勧めています。同協会のホームページに防災意識啓発ミニチラシ(図2)がありますので、印刷して常に携帯しておくのも良いでしょう。

また、ホームページには災害時に糖尿病患者さんに気を付けて頂きたいことがまとめてあります。「災害時ハンドブック」(図3)などを参考に、いつ起こるかわからない災害時のための常日頃から準備をしましょう。

図3 災害時ハンドブック

災害時ハンドブック  
—災害を無事に乗り切るために—

●災害時の心構え●

その1 食事と水分はしっかりととりましょう

その2 飲み薬やインスリン注射は状況に応じて調整しましょう

その3 できるだけ体を動かし、同じ姿勢を長時間続けないようにしましょう

その4 手洗い、履みかき、うがいをして細菌・ウイルスによる感染症を避けましょう

その5 けがをしたら傷を放置せず、きちんと手当をしましょう

その6 発熱・嘔吐・下痢・脱水などの症状が出たら、すぐに診療所、医療機関へ行くか、運搬している医療スタッフに連絡を伝えましょう

公益社団法人日本糖尿病協会 発行 月刊糖尿病ライフゼカス 2015年9月号

公益社団法人日本糖尿病協会提供

内瀬 安子 (うちがた やすこ)

東京女子医科大学 東医療センター 病院長

次回は「糖尿病足病変」を予定しています。

# 血糖自己測定の意味

淑徳大学 栄養学科  
東京女子医科大学 糖尿病センター  
非常勤講師  
尾形 真規子

血糖測定器を使って、自分で血糖値を測定することを血糖自己測定 (Self Monitoring Blood Glucose: SMBG) と言います。測定した血糖値をよりよい血糖コントロールに活かすために、血糖測定の目的や効果的な測定タイミングについて解説します。

## SMBGの目的

SMBG を行うと、医療機関に行かなくても日常生活の中で変化する血糖値を自分で確認することができます。しかし、血糖値を測定するだけでは意味がありません。SMBG の目的は、測定した血糖値から現在の糖尿病の状態や治療効果を確認して、よりよい血糖コントロールに活かすことです。SMBG は日本ではインスリン使用者のみが保険適応ですが、認可された薬局では自費で購入可能です。



## SMBGのさまざまなメリット

### ● 重篤な低血糖を防ぐ

測定した血糖値が低い時、早めに対処することで、重篤な低血糖を遠ざけることができます。

### ● インスリンの調節

測定した血糖値に応じて、インスリンの投与量を自分で調節することができます。

### ● 治療効果の確認

血糖値の結果で、お薬の量や食事、運動療法などが適切であるか、確認することができます。

### ● シックデイ

食事が摂れない時などに、インスリン量を調節したり、血糖降下薬を服用して良いかなどの目安にすることができます。

### ● 手術の前後や化学療法前など

明日の入院とか、即手術の時に、前もって明日の血糖値の準備をすることもできます。

## SMBGをするタイミング

患者さんの糖尿病の状況や使用しているお薬、生活パターンによって測定する時間は異なります。

次のような場合に、SMBG を行うと良いでしょう。

### ● 低血糖が起きた場合

いつもと同じ生活パターンにもかかわらず低血糖が起きた場合には、その後 2 ～ 3 日は、低血糖の起きた同じ時間帯に SMBG を行います。低血糖の起こる理由がわかれば、予測される低血糖を防ぐために補食をしたり、インスリン量の調節が可能です。

### ● 高血糖でインスリンを追加した場合

追加したインスリンの効果が最も発揮される時間(速効型なら投与後 2 時間前後)に血糖値を確認し、調節が適切であったか否かを判断できます。

### ● 夜間にも効果が持続するインスリンを使用している場合

高齢者や低血糖症状に気が付きにくい方では、寝る前に SMBG を行います。低めの数値の場合には、夜間の低血糖を予防するために、補食をしてから寝るようにします。

### ● 血糖コントロールが良好な場合の管理

1 日の血糖値の変動を知るために、毎日同じ時間ではなく、少しずつ時間をずらして測定します。また、平日と休日で生活パターンの異なる方は、それぞれの日の血糖値の変化も把握してみましょう。

## 正しくSMBGをするために

● 血糖測定器の使用法や保管場所などについては、主治医や医療スタッフから指導されたことを守りましょう。血糖自己測定器は、夏場の直射日光や高温を避けて保存し、冬場は室温になじませてから使用しましょう。わからないことや不安なことがあれば、主治医や看護師に相談しましょう。

● 測定に使用する血液は、少量だと血糖値が低めに出たり、多量だと測定器が汚染され正確な血糖測定ができなくなることがあります。計測用の血液の量に注意しましょう。

● 自費購入された場合は、使用方法の説明を受け、正しく使えるようにしましょう。また、必ず主治医に伝えましょう。

血糖値は様々な要因で影響されるため、日々変動します。測定結果だけに左右されずに、要因を考える機会にすることが大切です。SMBG を活用してよりよい血糖コントロールに繋がしましょう。

## 定期的に会って話をする。

### それが一番の薬、一番の安心。

**船瀬先生** ● 小林さんと初めてお会いしたのは、2年前、持続皮下インスリンポンプ療法 (CSII) の導入のために入院された時でしたね。

**小林さん** ● インスリン治療を続けていましたが、注入部位が固くなってインスリンの吸収が悪くなり、量を増やしても血糖値が下がりにくくなりました。先生にCSIIを勧められたので、変更しました。

● 血糖値も安定しましたし、低血糖も起こさず、順調なご様子ですね。

● 最初は機械の表記がすべて英語なので、使い方がよくわからなくて、あたふたしました。あちこちボタンを押してみたり、機械のコールセンターに電話したこともありますよ (笑)。

● 小林さんは当院でのCSII導入の初めての患者さんでしたから、こちらも試行錯誤で進めていきました。

● 今は血糖値が安定したので、低血糖になる気配がわかるようになりました。CSIIを2年も使うと、インスリン注入器の使い方はもう忘れてしまいましたよ (笑)。将来はインスリンポンプを使うと同時に血糖値も測ってくれるようになったら、もっといいですね。

● 小林さんはいつも奥様と二人で来られますね。明るくて、お二人で手を取り合っで頑張っている姿は素晴らしいと思います。

**小林さん奥様** ● 主人が糖尿病と言われた時は、まったく糖尿病の知識がなく、やせ形で食事も多くないのに、何で糖尿病になるんだろうと思いました。



● 運動や食事など、いろいろ制限されて生きる望みがなくなったと感じました。糖尿病を受け入れられず、人生がダメになったような気がして、うつ病のような状態にもなりました。

それに当初は、糖尿病は薬で治ると思っていました。年月が経ち、いろいろわかってきて、糖尿病は一生のものと自覚したら開き直りましたね (笑)。そして、これ以上悪くしないぞと思いました。糖尿病を治すのではなく、うまく付き合っ、仲良くしていくという風に考えが変わったら楽になりました。病気というものは、受け入れられるかが大切なんだと思っています。



● 本当にご苦労され、悩んだことがとてもよくわかります。

● 先生の診察はとても丁寧で診察のたびに元気をもらっています。月に一度、定期的に通院していると安心するんですね。先生と会って話するのが一番の薬です。

● ここまで来るには、いろいろありましたけど、今は幸せです。迷いながら、先生にたどり着きました。ありがたいと思います。

● 今は合併症もなく、安定しています。これからもますます、二人の生活と人生を楽しんで欲しいと思います。



**船瀬 芳子 先生** 日本赤十字社 諏訪赤十字病院 (長野県諏訪市) 糖尿病・内分泌内科 部長  
日本静脈経腸栄養学会TNTドクター

真剣なまなざしを持ちながら、静かに患者さんの話をじっくり聞いて下さる。そんな先生のもと、周りのスタッフの方々も笑顔と朗らかさがあふれる診療科。体格は小柄でも、心はとても広くて大きい。

**小林 武登 さん**

2型糖尿病を十数年前に発症し、現在CSIIで治療中。月1回の通院は必ず奥様と一緒に。通院日の昼食は外食なので、数日前から二人でどこに行くのか相談するのも楽しみのひとつ。悩み苦しんだ日々もあったけれど、経験を活かし、他の患者さんにも勇気と元気を分かっている。

# 減塩をめざそう

—管理栄養士が監修したお弁当の活用—

## 減塩の目標値

糖尿病患者さんでは高血圧症を合併している方が少なくありません。高血圧症の管理や予防のためにも、減塩は大切なテーマとなっています。厚生労働省は日本人のナトリウム（食塩相当量）の目標量を男性 8.0g/日未満、女性 7.0g/日未満としています。また、血圧が高い方や腎臓の病気のある方では、それより低い値を目標値としています。しかし、2013年の調査では、実際の食塩摂取量の平均は男性 11.1g、女性 9.4g です。

## 減塩のコツ

毎日の生活の中で減塩を心がけるには、みそ汁や漬物など塩分摂取量の多くなりがちな料理の量を控えることも一つです。調味料類なども「減塩」のものを使えば、少しずつ塩分量を減らせます。また、味の濃さの感じ方には慣れもありますので、薄味の料理を続ける、舌を慣れさせることも大切です。塩分が控えめでも、おいしく食べられる料理のコツには以下のものなどがあります。

### うまみの濃い食品を使う

きのこ、こんぶなどのうまみを多く含んだ食品や、様々なだしを上手に利用しましょう。但し、うまみ調味料には塩分が含まれているものが多いので、調理する時には塩分を加減して下さい。

### 香辛料や香味野菜を使う

わさび、しょうが、しそ、みつば、カレー粉などの香りのよい食材は薄味が気になりにくく

東京女子医科大学病院 栄養管理部  
柴崎 千絵里

なります。

### 酸味を利用する

レモンなどのかんきつ類、お酢などで酸味を加えると味のアクセントになります。トマトにはうまみ成分のグルタミンも豊富です。酸味を活かした煮込み、スープにするものお勧めです。

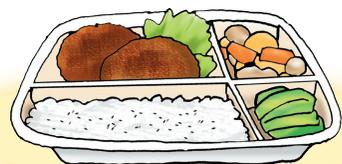
### 材料の表面に味をつける

素材の表面に味をからめて食べる方が、塩味をはっきりと感じます。

## 専門家の監修した「お弁当」

また、昨今、病院や企業から管理栄養士が企画・監修した「お弁当」が出回るようになり、種類も豊富です。専門家により、カロリーや栄養バランス、そして塩分量も計算された「お弁当」は、糖尿病患者さんだけでなく、血圧の気になる方、そして一般の方にとっても大変活用価値の高いものです。お取り寄せや予約ができるものもあります。東京女子医科大学病院 糖尿病センターでも、「からだにやさしいお弁当シリーズ(5種類)」があります。上手に活用して、カロリーだけでなく、減塩もめざしましょう。

参考：東京女子医科大学病院 糖尿病センター  
「からだにやさしいお弁当シリーズ(5種類)」  
<http://twmu-diabetes.jp/top/a01/000676.php>



# 糖尿病だった有名人

## エリック ドルフィー (1928～1964)

エリック ドルフィーは 1928 年にロサンゼルスでパナマからの移民だった両親の元に生まれました。子どもの頃から教会の聖歌隊に加わり、小学校に入る頃にクラリネットを始めました。中学生の時に、アマチュアコンテストで入賞し、同時期にジャズに興味を持ち始めます。18 歳でチャーリーパーカーの演奏に衝撃を受け、アルト・サクスの演奏にのめり込みます。

ドルフィーは 30 歳を過ぎてからジャズを中心地であるニューヨークに移住し、活発に演奏活動を行います。しかし、決して安定した経済状況ではなく、1日に数カ所のレコーディングやセッションに走り回り、身をすり減らすように演奏を続けました。チコ ハミルトン、チャールズ ミンガス、ジョン コルトレーンなどのバンドの一員として演奏し、米国だけでなく、欧州への演

奏旅行にも出かけて行きました。演奏法が全く異なるバスクラリネット、アルト・サクス、フルートを操り「ドルフィーの音」を奏でていました。

1964 年 6 月、ドルフィーは渡欧し、ベルリンで突然病死してしまいます。重い糖尿病で、循環器の機能も衰弱していた状態で、緊張の続く数多くのステージや録音をこなしたことが、彼の命を縮めたのかも知れません。



ニューヨークのジャズクラブ  
ヴァレッジ・ヴァンガード

参考：ジャズの巨人 19 エリック・ドルフィー 小学館  
間章 訳 エリック・ドルフィー 晶文社

NEWS 解説

睡眠薬を服用すれば血糖が下がると某放送局が放送してしまい、謝罪文を出すなどの騒ぎになったことがあります。たしかに睡眠時間の短縮が肥満を招くという報告があります。1万2千人のアメリカ在住の人を前向きに4年間追跡したところ、睡眠時間が6時間以下の人は8時間以上の人に比べ、食事要因とは独立して体重増加傾向が認められたと報告されました(注1)。一方で、マウスを足下が不安定な飼育器内で飼うとレム睡眠の少ない異常な睡眠となりましたが、かえっ

睡眠薬で血糖コントロールは改善する!?

て砂糖入りの甘いえさを好むようになりました。脳の前頭葉前皮質部の働きを抑えると、睡眠障害は改善し、砂糖の嗜好は抑えられました。ただ高脂肪食嗜好は抑えられなかったとのことです(注2)。

これらのことから、睡眠薬そのものが血糖を改善するのではなく、健康な睡眠が、肥満傾向や食生活の嗜好を改善し、血糖のコントロールをよくする可能性があるとと言えます。魅力的な内容の放送に踊らされることなく、堅実に生活習慣を見直すことから始めてみましょう。

淑徳大学 栄養学科  
東京女子医科大学 糖尿病センター 非常勤講師  
尾形真規子

注1: Mozaffarian D et al. : N Engl J Med 364(25): 2392-404: 2011  
注2: McCown K et al. eLife 2016;5: e20269.

監修  
内瀧安子  
(東京女子医科大学 東医療センター 病院長)  
編集協力  
岩崎直子 尾形真規子 北野滋彦 中神朋子 馬場園哲也  
廣瀬晶 福嶋はるみ 三浦順之助 柳澤慶香  
アイウエオ順



糖尿病アカデミー  
災害と糖尿病

ペンといっしょに  
血糖自己測定の意義

マイベスト・パートナー  
小林 武登さん

ヘルシーレシピ  
減塩をめざそう

—管理栄養士が監修したお弁当の活用—

エリック ドルフィー (1928 ~ 1964)  
米国のジャズ(バスクラリネット、アルト・サクソ、フルート)奏者。

