

福井大学の研究チームは、「エピジエネティクス」に着目して糖尿病白内障の研究を進めました。エピジエネティクスとは、細胞の遺伝子情報を伝えるDNAは正常なもの、DNAが巻き付いているタンパク質の変化によって、正常とは異なる遺伝子情報が現れることを言います。

NEWS 解説

白内障は、さまざまな原因で水晶体が濁る眼の病気で、進行すると視力低下を引き起こします(詳しくは主治医に)。糖尿病があると白内障の発症時期が早くなる傾向がわかっています。現在、治療法は手術で濁った水晶体を取り除き、眼内レンズを挿入するのが一般的です。

糖尿病白内障に新たな一手を
白内障の発症を抑える物質を発見

最近では、生活習慣病などの発症とエピジエネティクスの関連が明らかになり、注目されています。研究チームは、糖尿病白内障を引き起こしたラットに、エピジエネティクスを妨げると予想される物質を投与し、その効果を検討しました。投与した26種類の物質のうち10種類が水晶体の白濁の進行を抑えました。今後は白内障の進行を予防する点眼薬の創薬に向け、有効性や安全性の研究が進められるそうです。これらの物質はまだ明らかにされてはいませんが、もし点眼薬が実用化されると、白内障の発症・進行を予防し、医療経済への貢献といった点でも、大きな成果が期待されます。

東京女子医科大学 糖尿病センター 三浦順之助

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

ノボケアサークルは糖尿病サイト(www.club-dm.jp)にも掲載されています。ウェブ限定の編集後記もあります。



糖尿病アカデミー
糖尿病とフィットケア
ペンといっしょに
小児・成長期のインスリン治療

マイベスト・パートナー
石澤 直美さん

レッツ ロコトレ
「フレイル」を遠ざけましょう

壺井 栄 (1899～1967)
日本の小説家、詩人。
代表作は「二十四の瞳」「母のない子と子のない母と」「柿の木のある家」。



糖尿病とフットケア



糖尿病性足潰瘍は、重症化すると下肢切断に繋がります。糖尿病性足潰瘍を引き起こさないためのフットケアについて、東京女子医科大学糖尿病センター 井倉 和紀先生にご解説頂きます。

フットケアの必要性

糖尿病における最も重篤な合併症の一つに下肢切断が挙げられます。下肢切断は、ほとんどの場合、足潰瘍が原因です。足潰瘍は、靴擦れ、熱傷、胼胝(たこ)、巻き爪などから起こってきます。

フットケアの意義は、足を救うこと、救肢であり、具体的には足潰瘍に対する予防と治療が中心になります。下肢切断となった糖尿病患者さんは、高い死亡率を有することが知られているため、救肢は生活の質(Quality of Life: QOL)の低下予防のみならず、生命予後の改善にも寄与する可能性があります。そのため、足潰瘍を発症させないための予防的フットケアがとても重要になります。

糖尿病性足潰瘍の疫学

糖尿病があると、靴擦れやちょっとした足の傷でも、悪化しやすく足潰瘍へと進行します。また足潰瘍は治っても再発しやすく、重症化して足の組織が死滅してしまう足壊疽(あしえそ)を引き起こすと、下肢の切断を余儀なくされることも起こりえます。

- 1) Frykberg RG et al.: J Foot Ankle Surg 45: S1-S66, 2006
- 2) 厚生労働省:平成19年国民健康・栄養調査報告
- 3) 日本糖尿病学会編:科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン2013 南江堂:130, 2013

地域によって異なりますが、糖尿病患者さんの約10%に足潰瘍が発症し、そのうち7~20%が下肢の切断に至ると言われています¹⁾。わが国の厚生労働省の平成19年国民健康・栄養調査によると、糖尿病患者さんのうち足壊疽がある方は0.7%でした²⁾。また下肢切断後の生命予後は極めて不良であり、その死亡率は、術後1年で約30%、3年で約50%、5年で約70%と報告されています³⁾。

足潰瘍を発症しやすい方

糖尿病患者さんの中でも足潰瘍を発症しやすいのは、神経障害や足の血流障害がある方、以前に足潰瘍を患ったことがある方、足を切断したことがある方、足に変形がある方、胼胝や足白癬(あしはくせん:水虫)といった皮膚の病気がある方です。足先にジンジン・ピリピリしたしびれ感がある、痛みや熱さ・冷たさを感じにくい、皮膚が乾燥してひび割れている、足首や足指の関節が動きにくい、足が冷たい、皮膚が紫色になるなどの症状がある方は、足潰瘍を発症しやすいので足を毎日よく観察しましょう。



足潰瘍

足潰瘍を発症させないための 予防的フットケア

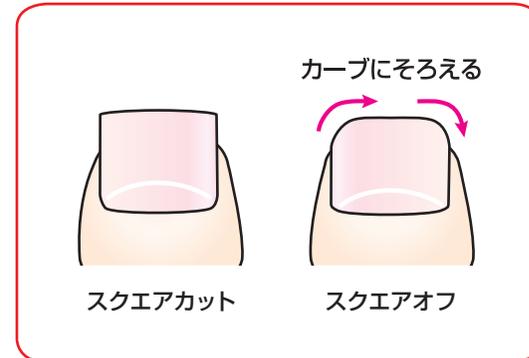
足潰瘍の発症には多くの要因が関係しています。将来潰瘍になる可能性が高い「前潰瘍性病変」を早期発見し、早期治療することが足潰瘍を発症させないために重要です。前潰瘍性病変とは何でしょう。爪の異常や胼胝、足白癬などがあります。

(1) 爪の異常とネイルケア

爪の異常はとても大事です。爪の肥厚、変形、巻き爪、爪水虫など様々です。爪の異常があると、自分で爪を切ることが難しくなります。特に、糖尿病網膜症によって視力が低下した方では、誤って爪切りで皮膚を切ってしまうこともあり、これが足潰瘍の引き金になることがあります。自分で爪を切るのが難しい場合には、家族に頼んだり、主治医や看護師にネイルケアの方法



図 爪の正しい切り方



宮川 晴妃 編：疾病・転倒・寝たきり予防にも役立つ
メディカルフットケアの技術 第1版 日本看護協会出版
会：53, 2007

を相談しましょう。なお、爪切りは、ニッパーや爪やすりで「スクエアオフ」に整えるのが正しい切り方です（図）。

巻き爪は、足に合わない靴や深爪がきっかけとなります。爪が皮膚に刺さり、炎症や感染を起こす場合もあるため、巻き爪はその程度に合わせて、爪の矯正や外科的な治療が必要になります。また、爪には本来巻く性質があり、足の指を踏ん張ることが巻き爪に反発する力となります。普段から自分の足に合った靴を履き、足先をきちんと地面に付け、指に力をかけて歩くことが巻き爪の予防に繋がります。

(2) 胼胝(たこ)ケア

胼胝は、圧迫や摩擦などの刺激を、皮膚が繰り返し受けることにより形成されます。厚く硬くなった胼胝を放置すると、さらに圧

力がかかり潰瘍を発症します。そのため胼胝を認めた場合、定期的に削ったり、切除する必要があります。ご自分で削ると悪化や傷の原因となることがあるので、まずは主治医に相談しましょう。切除しても再発を繰り返す場合には、歩く時の体重のかかり方や足の変形を評価し、必要に応じて適切な靴や中敷きの作成が必要です。

(3) 足白癬と治療

高血糖による易感染性から足白癬になりやすいだけでなく、慢性化や重症化しやすいことがわかっています。足白癬は細菌侵入の経路となり、足潰瘍の原因となるため早期治療が必要です。足白癬という強いかゆみや、じゅくじゅくとした外見を想像しがちですが、自己判断ではなく皮膚科できちんと診断してもらってから、薬を塗りましょう。また、症状が改善しても、医師の指示した期間は薬を継続して使い、根治を目指しましょう。

セルフケアの必要性

糖尿病性足潰瘍の予防は、普段の血糖コントロールや足の手入れが大切であり、ご本人の協力なしには実現しません。糖尿病患者さんは神経障害によって、足の感覚が鈍くなっているため、傷ができていても気が付かなかったり、痛みを感じないことが多いです。1日に1回以上、足に異変が起きていない

か、しっかり観察する習慣を身に付けましょう。その際に、皮膚の状態も観察することが大切です。神経障害は発汗機能に影響するため、皮膚の乾燥、ひび割れが起きていることもあります。乾燥からかゆみを誘発し、掻き壊して足を傷つけてしまうこともあるので、必要に応じて保湿剤を塗るなど、皮膚の保湿ケアを心がけましょう。

おわりに

近年、フットケアに関する関心が高まっており、糖尿病性足潰瘍に対する予防的フットケア、創傷ケアはともに進歩しています。しかし、いまだ糖尿病性足潰瘍から下肢切断に至ってしまう方が多いのが現状です。日頃より足の観察、清潔保持、保湿ケア、正しい靴の選択と履き方、適切な爪の手入れ、外傷予防を心がけ、何かおかしいと思った時点で、医療機関を早めに受診して頂くことが、

足を守るためには重要です。



井倉 和紀 (いくら かずき)
東京女子医科大学糖尿病センター

今回は「運動と血糖コントロール」を予定しています。



小児・成長期のインスリン治療

東京女子医科大学糖尿病センター 三浦 順之助

小児から成長期にかけてライフステージの変化に伴い、インスリンの使い方も変わってきます。子どもたちが学校生活の中で直面するさまざまな問題や課題について、その対策を提案します。

子どもたちにインスリン療法を行う時に気を付けること

● 1型糖尿病では、インスリン療法が必須

1型糖尿病ではインスリン療法が必須です。患者さんごとにインスリンの必要量は違います。糖尿病の状態や、日々のインスリン量や種類や打ち方について、正しい知識と情報を得るようにしましょう。

● 主治医や看護師、糖尿病療養指導士の方々に支えてもらう

小児期に1型糖尿病と診断された場合、ご家族がショックを受けることが少なくありません。お子さんの糖尿病の管理をすることは、ご家族にとって大きな負担と感じる方もいらっしゃるでしょう。不安や悩みがある場合は、決して一人でかかえこまず、経験のある医師や看護師、糖尿病療養指導士などに相談してみましょう。

● 高血糖になったら

高血糖の原因を考えます。おやつなど明らかな原因があったらインスリン注射で対応しましょう。どのくらいのインスリンを注射したらよいかは、あらかじめ主治医に確認して下さい。普段から全体的に血糖値が高めの時は、インスリン量を再度、見直してもらって下さい。

● 低血糖予防に心がける

低血糖の時には、どのような症状が現れやすいか、どのような対処をすればよいかを主治医に必ず聞いておきましょう。そして低血糖の原因をいろいろ考えます。乳幼児では、低血糖の症状をうまく伝えることができないため、普段との行動の違いに注意が必要です。使用しているインスリンの作用時間や食事量、運動量などから、低血糖の起こりそうな時間を予測して注意深く見守りましょう。

● 低血糖には落ち着いて対応する

低血糖時のお子さんを見ると慌ててしまうことがあります。落ち着いて糖分の補給を促しましょう。対応に迷った時は、主治医に連絡しましょう。

● 他の患者さんの意見を聞くことも大切

お子さんと同じ年頃の患者さんや、自分のお子さんよりも長く治療を経験している先輩患者さんの話を聞くことも大きなメリットがあります。患者会や患者さん向けの勉強会、小児糖尿病サマーキャンプなど様々な会があります。情報を集めて是非参加してみましょ。日本糖尿病協会のサイトには全国の患者会やサマーキャンプの情報が掲載されています(<https://www.nittokyo.or.jp/>)。

ライフステージとインスリン療法

● 幼稚園・保育園の入園に際して

1型糖尿病であっても、糖尿病でない園児と同じように生活できます。そのためどのような見守りや補助などが必要か、幼稚園・保育園の方と細かい相談をする時に活用できる資料があります。



http://www.club-dm.jp/novocare_circle/pen/with-pen20.html

● 学校給食と補食

給食は他の生徒と同じメニューでかまいません。体育の授業など時間割によっては、補食が必要ことがあります。また、補食の必要性について、学校のクラス担任・養護の先生に説明して、理解してもらいましょう。

● 学校でインスリンの投与を行う場合

学校と相談し、インスリン注入と血糖自己測定が安心してできる環境を整えてもらえるようにしましょう。

● 修学旅行など宿泊を伴う行事がある場合

普段と異なる食生活となりやすく、血糖値の変動が大きくなりやすいのが特徴です。緊急時の医療機関への紹介状や、低血糖時の対応の仕方を決めておくなど、事前に主治医と準備をしておくといいでしょう。小児糖尿病のサマーキャンプなどを経験しておく、応用できることもたくさんあります。

● 部活動への参加

運動量の多い部活動の場合、インスリン量を調節したり、補食をするなど、予め主治医と相談しておきましょう。

● 思春期の血糖コントロール

行動範囲が広がって活動時間が長くなり、食事量も増え、身体の成長に伴う成長ホルモンや性ホルモンの影響で、血糖値が不安定になる時期です。精神的な不安定さが血糖コントロールに影響することもあります。この時期にはあまり過敏にならず、静かに成長を見守ることもとても大切です。

子どもたちの糖尿病やインスリンに対する理解度は、ライフステージが変わるごとに少しずつ変化します。糖尿病があっても、糖尿病のない方と同じ目標を目指して生活ができます。心配なことがあれば、主治医に相談してみましょう。そして、成長に合わせて見守っていきましょう。

早期インスリン導入で 良好な血糖コントロールを実現

今村先生 ● 当院では、早期インスリン導入をして、インスリン離脱ができた患者さんは70名を超えますが、石澤さんもその一人ですね。昨年の12月に初診に来て、早期インスリン導入を開始して、1ヵ月半でインスリンを離脱し、現在は経口血糖降下剤1種類になっていますので、次回、結果が良ければ、薬を止めて食事と運動療法だけになりそうですね。

石澤さん ● 親にも兄弟にも糖尿病はいないので、先生に糖尿病って言われた時は、頭が真っ白になりました。そのうえいきなり入院って言われました。でも、今後のことを考えたら、病状が悪くなって家族や職場に迷惑をかけるより、今入院して、現状にあった治療を選択したほうが良いと先生に言われて、最もだなと思いました。



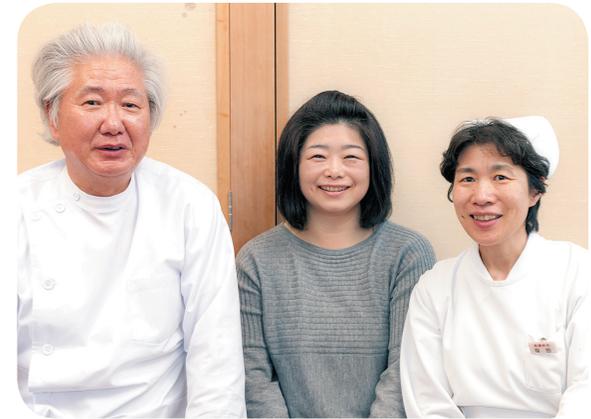
● 合併症もないので、早期インスリン導入をして、早く血糖値を正常化し、自分のインスリンが出てくるように復活させてあげる。そうすれば、インスリンや薬を一生続けない生活ができる可能性があると思いました。それに短期間でインスリン離脱ができると、よくなった！という意識が食事や運動療法を一生懸命やろう、続けようという気持ちにさせ、モチベーションアップにも繋がるんですよ。

櫻田俊子看護師長 ● 働き盛りの方では1週間も仕事を休めないという方が多いのが現状です。患者さんのご都合を考えたうえで、糖尿病やその治療について、集中してしっかり勉強していただく48時間入院というシステムを導入しました。48時間でインスリンの使い方、血糖自己測定の仕方、食生活の見直しなど、いろいろ覚えていただきましたね。

● インスリンと聞いて、やはり少し怖かったのですが、思い切ってエイッとやったら、痛くなくて驚きました。血糖自己測定では、食べたものと血糖値の関係がよくわ

かります。菓子パンが好きだったので、どのくらい血糖値が上がるのかわかったので、減らすようになりました。料理では、栄養士さんからバラ肉は脂質が多いので、肉(たんぱく質)ではなく脂(脂質)と考えて下さいねと聞いて認識が変わりました。

● 早期インスリン導入をした方は、インスリンで治療を開始してよかったという方がほとんどです。石澤さんに早期インスリン導入のお話をした時、素直に「うん」と受け入れてくれた時は私もうれしかったですよ。それに、落ち込んでいなくて、明るかったですね。やはり、受け止め方も大切だと思いました。インスリン離脱できない場合もちろんありますが、短い期間にみっちり、治療を信じて、絶対インスリンから離脱する、治すんだ！と思うことです。それが次のステップに繋がると思います。



● 先生の短い一言一言が、胸にすーっと入ってきました。これからも食事と運動療法になるまで頑張ります。

● 健康を守るためには、よくなっても3~4ヵ月に一度、定期的に通院して、よい状態を確認して下さいね。

● 甘いものが好きなので、油断しないで頑張ります。

● 人生はまだこれからです。後半の人生も元気で合併症のない一生を過ごしてもらえよう見守っていきたいと思います。

今村 憲市 先生 今村クリニック(青森県弘前市)院長 弘前市医師会会長 日本糖尿病学会専門医
入院施設だけでなく、入院患者さんの見守りのため、院長自らが宿泊できる施設もあるクリニック。お話し上手で、ポイントを端的に説明して下さいな先生。弘前市医師会会長も務め、2017年4月からは保健師を活用して、糖尿病腎症進展防止にも取り組んでいる。

石澤 直美 さん
2型糖尿病を早期インスリン導入で治療し、インスリン離脱に成功。短期間の入院で、食事の内容や生活習慣を見直し、その改善に努めている。知らなかったことを学び理解し、実践している努力家。かわい笑顔とふんわりした雰囲気の良い保育士さん。



「フレイル」を遠ざけましょう

以前に比べ、体力が落ちたなと感じたことはありませんか。まだ健康は維持できているけれど、体力や気力が低下し、体が弱ってきた状態を「フレイル」と呼びます(図)。フレイルの状態が続くと、将来、支援が必要になる危険があります。しかし、適切な心がけでフレイルを予防すれば、健康寿命を延ばすことが期待できます。

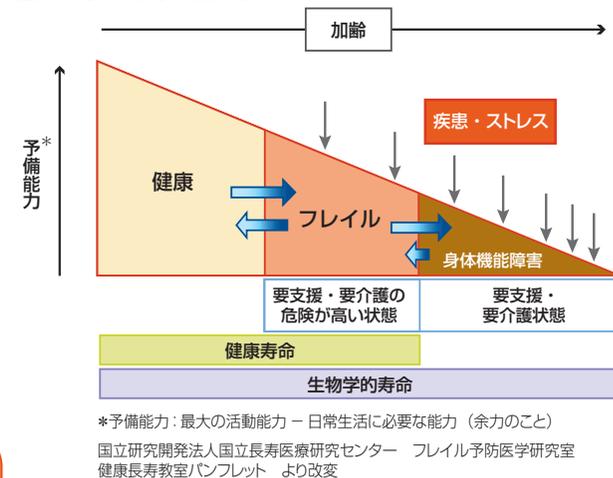
次の①～⑤があると「フレイル」の可能性あります。

- ① 力が弱くなった(握力の低下)
- ② 活発に活動することが少なくなった
- ③ 歩く速さが遅くなった
- ④ 疲れやすい
- ⑤ 体重が減った

「フレイル」の予防や、「フレイル」から回復するためのポイント

- **身体活動量を増やすように心がけましょう。**
 - ・掃除や洗濯、草木の手入れなど、家の中でも小まめに動くようにしましょう。
 - ・きつい運動ではなく、日々の活動量を増やすことも大切です。
- **バランスの取れた食事を摂りましょう。**
 - ・たんぱく質、ビタミン、ミネラルなどをバランスよく摂りましょう。
- **外出をしましょう。**
 - ・家の中に閉じこもらず、外出してみましょう。
 - ・外出は運動だけでなく、気分転換や地域との繋がりにもなります。

図 フレイルの位置付け



フレイル予防の運動

ふくらはぎの筋肉を鍛えると、転倒予防や姿勢を保つために役立ちます。

必ず、椅子や机などにつかまり、ゆっくりと両足のかかとを上げたり下げたりします。



東京女子医科大学糖尿病センター 中神 朋子
 埼玉県済生会栗橋病院 糖尿病内科 栗田 守敏

糖尿病だった有名人

壺井 栄 (1899～1967)

栄は香川県小豆島に10人兄弟姉妹の五女として生まれました。母は孤児を引き取り育てていたので、大家族の中で育ちました。栄が10歳の時、実家が破産したため、師範学校への進学を断念します。家計を助けるため、父の仕事を手伝いました。この仕事は大変な重労働でした。15歳からは郵便局の事務員として働きますが、局長が倒れたため一人で局の仕事をこなしました。度重なる重労働は栄の体を蝕み、脊椎カリエスを引き起こしました。その後、壺井繁治と出会い、結婚しますが、プロレタリア運動をしていた夫の逮捕や入獄、そして宮本百合子らとの出会いが栄を成長させ、作家への道を切り開きました。

過労や疲労、栄養不足や寝不足は元々、体の弱かった栄を苦しめ、調子のよい時は

わずかしかなかったようです。特に喘息には生涯悩まされました。発作で緊急入院することもたびたびあり、病室でも執筆を続けていました。発作が起きると自分でステロイドを町の薬局から購入して、連用したこともあるようです。そのため、晩年には慢性肝炎、糖尿病、心臓病などを患っていました。

愛情深く、温かな目で日常を細やかに描いた栄の作品は、多くの人に読まれ、映画化もされました。最後に残した「みんななかよく」という言葉は栄の人柄そのものだったようです。



小豆島 二十四の瞳「平和の群像」

参考図書 「わたしの愛した子どもたち 二十四の瞳・壺井栄物語」 滝いく子 平文社
 「作家の自伝 55 壺井栄」 壺井栄 日本図書センター
 「人間臨終図鑑 3」 山田風太郎 徳間書店