

ノボケア Smile

笑顔を支えるインスリン療法

2009
春
No.21



岩手県 北上市立公園 展勝地

監修 岩本安彦 (東京女子医科大学糖尿病センター センター長)
編集協力 岩崎直子 内潟安子 尾形真規子 北野滋彦 佐倉宏 佐藤麻子 佐中真由実 新城孝道 中神朋子 馬場園哲也
(東京女子医科大学糖尿病センター) アイウエオ順

ノボケア Smile
笑顔を支えるインスリン療法
No.21 Spring 2009

2009年4月発行 / 第1版第1刷発行 非売品
[発行]
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1 明治安田生命ビル
www.novonordisk.co.jp
[企画・制作]
電通サドラー・アンド・ヘネシー株式会社
〒104-8427 東京都中央区築地1-12-6 築地えとビル



1427520101 (2009年4月作成)

レッツ・フォーカス

糖尿病網膜症 (レーザー治療の実際)

ズームアップ インスリン

インスリン注射のメリット



糖尿病網膜症 (レーザー治療の実際)

糖尿病および合併症の治療は、患者さんのQOL（生活の質）向上を目指して進歩してきました。近年、網膜症を合併した糖尿病患者さんの増加を背景に、眼の状態をきちんと把握した上で、適切な時期を逃さず治療して進行を抑えることは、大切な視力を維持するために重要であると考えられています。今回は、広く普及している網膜症のレーザー治療（網膜光凝固療法）について、東京女子医科大学糖尿病センター北野滋彦先生にお話を伺います。

レーザー治療とは

糖尿病網膜症では、3大リスクである高血糖、高血圧、脂質異常の是正に加え、眼科の定期検査が重要です。しかし、残念ながら網膜症が進行してしまった場合、適切な時期に治療し、悪化しないようにする必要があります。

網膜には光や色を捉える神経細胞と、無数の細い血管が張り巡らされています。高血糖が続くと、血管の壁が傷み、血管が詰まったり（血管閉塞）、傷ついた血管のまわりに血液成分が漏れてむくんだりします（血管透過性亢進）。そうすると網膜では血液のめぐりが悪くなり、酸素や栄養が不足します。それを補うために新しい血管（新生血管）ができますが、新生血管はもろく、破れやすいので大出血の原因になってしまうのです。

レーザー治療は、網膜の血管の詰まったところをレーザー光で焼いて凝固し、新生血管ができたり、増えたりするのを抑える有効な治療法です。適切な時期に行えば70～80%は重大な網膜症にならず、失明を防ぐことができると考えられています。

では、実際どのように行われるのでしょうか。

レーザー治療への「道しるべ」

眼底に網膜症の進行した変化がみられたり、急に悪くなった時、「蛍光眼底造影検査」をし

ます。この検査は、蛍光色素を使った造影検査で、網膜の血管の状態を細かく調べることができます。レーザー治療前に必ず行い、治療の方針を決める上でとても重要な検査です。

・蛍光眼底造影検査

<検査まで>

事前に心臓、腎臓、肝臓の機能など全身の状態、蛍光色素に対するアレルギー反応などをチェックします。

<検査の日>

患者さんは特別な準備は要りません。糖尿病の薬やその他の薬などは、いつも通り服用します。当日は、病院で血圧などコンディションを再度確認し、風邪を引いている場合などは検査を中止することもあります。

検査は、眼科診察と同じように、点眼薬で瞳を開き、いすに坐って実施します。

はじめに腕の静脈に点滴をつないで、フルオレセインという蛍光色素を注入します。色素は数秒で網膜の血管に到達します。光をあてると色素は蛍光を発し、血管が鮮明に映し出されます。それを眼底カメラで写真に撮り、コンピュータで処理します。

患者さんは、写真を撮る瞬間、フラッシュでまぶしく感じます。まれに、色素に過敏で、気分が悪くなったり、咳、蕁麻疹などのアレ

ルギー反応を起こす方がいます。安全を確認して行いますが、重い症状が出て、病院は万全の態勢を取っていますので安心して臨んでください。

検査時間は、約15分ほどです。検査終了後、少し休んで異常がないことを確認してから帰ります。色素が体内に入るので、赤～黄色い尿が出たり、皮膚が黄色くなったりします。検査の日にはいつもより多めの水分を摂り、尿から色素を排泄させるようにしましょう。

・診断

後日、医師が検査結果を分析します。医師は、網膜の血管の詰まり、むくみ、傷などを詳しく調べて、レーザー治療をするべきか診断します。レーザーの照射回数や範囲は、網膜症の状態によって違います。凝固は、早期であれば悪いところのみ（選択的光凝固）、進行している場合は広範囲（汎網膜光凝固）に行います。

レーザー治療

いよいよレーザー治療です。不安を感じられるかもしれませんが、最近の治療装置は、患者さんの痛みを軽くし、安全性も高く設計されています。

治療は、片眼ずつ日帰りで行います。広範囲に光凝固する場合は、1～2週間おきに4～5回通院することになります。

広範囲に光凝固する場合の費用は、3割負担で片眼につき約5万円です。また、レーザー治療は手術なので、通常医療保険の対象になりますので、保険会社に相談してみてください。

<レーザー治療当日>

治療当日、まず全身のコンディションがよいことを確認します。治療は、蛍光眼底造影検査と同じ体勢で実施します（写真下）。コンタクトレンズ着用の方は、はずしていただきますので、ケースを持参するとよいですね。

準備ができたら、点眼薬で瞳を開き、眼底観察用のコンタクトレンズを眼にのせます。

さあ、照射開始です。レーザー照射は1回に約200～400発で、悪いところに的を絞ってレーザー光をあて、凝固していきます。治療は15分ほどで終わります。

痛みは照射する時だけですが、個人差があるようです。麻酔を使って治療することも可能で



レーザー治療

すので、つらい方は医師に相談してみてください。よりよい治療には、患者さんと医師の信頼と協力関係が大切です。

終了後、患者さんは、眼にレーザーの余韻が残りますので、30分ほど休み、落ち着いてから帰ります。その後、痛み止めの薬を服用したり、点眼薬や眼帯の必要はありません。

レーザー治療が終わったら

洗顔や外出など特に注意点はなく、普通の日常生活が送れます。

網膜にレーザー光をあてるので、網膜の機能が若干低下することがあります（合併症）。視野が狭くなったり、光をまぶしく感じたり、暗闇になれる時間が長くなるなどの症状を感じる場合があります。

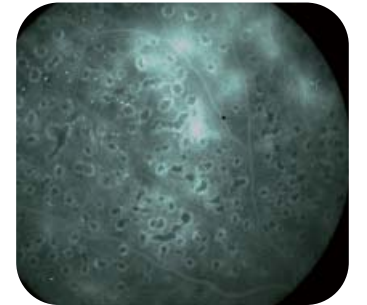
8～25%の患者さんでは、網膜の中心にむくみがきて（黄斑浮腫）、字が読みづらいなどの視力障害が出ます。しかし、このリスクのある患者さんには、治療前にステロイド薬を眼に注射することで多くは防げるようになりました。

視力を失わないために

レーザー治療前後の写真を見てみましょう（写真上）。レーザーにより凝固した部位が見られます（写真上右）。しかし、一度傷ついた網膜



レーザー治療前
新生血管から蛍光色素のものが見られます。



レーザー治療後
丸い泡のようなところがレーザーを照射したところで、蛍光色素のものが少なくなっています。

の傷跡は、元の状態には戻りません。そのため、レーザー治療は必要最小限行うのが理想です。さらに悪化した網膜症には、レーザー治療を追加し、硝子体手術など次の段階の治療を行うこととなります。

硝子体手術や失明に至らないように、照射部位が少ない「適した時期」を逃さず、レーザー治療で網膜症の悪化を抑えるのが賢明です。レーザー治療後も、気をゆるめることなく、血糖値、血圧、脂質をきちんと管理し、定期的に眼科検査を受け、合併症を遠ざけましょう。



北野 滋彦
（きたの しげひこ）

東京女子医科大学糖尿病センター眼科 教授

1982年日本大学医学部卒業後、東京大学医学部眼科学教室に入局。1985年より三井記念病院眼科、1988年に東京女子医科大学糖尿病センター眼科講師となる。1990年から3年間米国エール大学眼科に留学。1995年には東京女子医科大学糖尿病センター眼科の助教授を務め、2000年に同教授に就任、現在に至る。日本糖尿病眼科学会理事、日本眼科学会評議員、日本糖尿病学会評議員。

インスリン注射のメリット

東京女子医科大学糖尿病センター
佐倉 宏

これからインスリン治療を始める患者さんはもちろん、現在インスリン治療をしている患者さんでも、インスリン注射に対して、いろいろな不安や疑問があると思います。なぜインスリン治療が必要なのか、インスリン注射にはどのようなメリットがあるのか、東京女子医科大学糖尿病センター 佐倉 宏先生にお話を伺います。

案ずるより産むが易しのインスリン

「血糖コントロールがあまりよくないので、インスリン注射を始めましょうか?」と言われて、喜んで「やってみよう」という患者さんは多くありません。様々な不安や戸惑いを感じる患者さんがほとんどでしょう。でも、それらの不安は思い過ごしであることが多いのです。まずは思い切ってインスリンを手に取り、注入器に触れてみませんか。インスリン注射に対するイメージがぐっと変わるかもしれません。よく聞かれる質問を表にまとめてみました。参考にしてみてください。



インスリン注射って・・・	
一生続けるの?	血糖コントロールがよくなり、分泌されるインスリンが回復すればやめられる可能性があります。
注射は痛くない?	針はとても細く、チクッとする程度です。思っているほど痛くありません。
外出や旅行は無理?	注入器はペン型で持ち歩くのも簡単です。外出や海外旅行もできます。
注射は面倒で難しい?	慣れれば操作は簡単です。
人に知られたくない。	どこでもできるので、人前で打つ必要はありません。
低血糖が怖い。	低血糖の危険は避けることが可能です。

合併症を遠ざけることが一番大切

「今のままの治療ではいけないのですか?」ともよく聞かれます。運動や食事療法を心がけること。それが重要とわかってはいても、継続するのはなかなか難しいですね。糖尿病患者さんにとって一番よくない状態は、血糖コントロールが悪いことです。血糖値が高い状態が続いているということは、合併症がいつ、どこに出ても不思議ではない状態にあることなのです。また、経口糖尿病薬治療には限界もあります。

インスリンは確実に血糖値を下げる薬

インスリンは、確実に血糖値を下げます。インスリンは元々身体の中に存在する生理活性物質です。糖尿病患者さんでは不足したり、効果が少なくなっているインスリンを、外から補ってあげるのは、とても自然で安全な治療法と言えます。インスリンは副作用も少なく、血糖値を下げる効果が確実なため、合併症の不安も少なくなり、患者さんにとって、とてもメリットの多い治療法です。

インスリンのメリット

確実に血糖値が下がる

副作用が少ない

合併症が防げる

インスリンの量と回数はオーダーメイド

インスリンの種類や量、いつ、何回打つかは、患者さんの病状や病態、生活スタイル、年齢など、いろいろな要素を考えて決めます。患者さんはインスリン治療を始めたら血糖自己測定を行い、今の方法が自分にあっているか確認することが重要です。経過によって、主治医と相談して治療方法を柔軟に変更すれば、よりよい血糖コントロールと生活が手に入るのです。

1型の患者さんでは、基礎インスリンとして持効型溶解(あるいは中間型)インスリンを1回と、超速効型(あるいは速効型)インスリンを食前に1日3回、計4回打つ強化療法が、一番確実で理想的な方法です。2型の患者さんの場合、少ない回数から始めて、慣れたら回数を増やしていくのもよいでしょう。また、職場で打ちにくかったり、高齢者で打つ回数を減らしたい時などは、混合型インスリンを朝夕食前に2回打つというように、状況に応じた治療方法を選ぶことができます。最近では、経口糖尿病薬はそのまま服用し、1日1回だけ持効型溶解(あるいは中間型)インスリンを追加して打つという方法もあります。

良好なコントロールを目指しましょう

インスリンを使用している患者さんは年々増えています。それは簡単で、安全かつ確実に効果を得られると感じる人が多いからでしょう。インスリンへの偏見や誤解に惑わされず、糖尿病を積極的に治療して合併症の不安のない生活を手に入れましょう。

Q&A

糖尿病治療に関するさまざまな疑問や悩みにお答えします

今回は「特定保健用食品」についてお伺いします。

東京女子医科大学糖尿病センター 佐中 眞由実

Q 特定保健用食品とはどんな食品ですか。

「トクホ」という言葉を耳にする機会が多くなりました。また、食品パッケージに右のような許可マークを目にしたこともあると思います。「トクホ」は「特定保健用食品」を略したもので、厚生労働大臣が、健康面に対してどのような効果を期待できるか、表示を許可した食品です。

「トクホ」は、動物や人に対するいろいろな試験を行い、その効果や安全性について評価し、厳しい審査を通過しています。ラベルや包装には、「どんな成分を含み、どのような効果があるのか」、「目安となる摂取量」、「摂取する上での注意事項や摂取し過ぎた時（原則3倍以上）の害」などが記載されています。



効果は確認されていますが、あくまでも食品です。熱量(kcal)も記載してあるので、食事療法との関連も考慮しなければなりません。いずれにしても、摂り過ぎや間違った摂り方は要注意です。頼り過ぎずよく読んでから正しく摂るようにしましょう。

また、例えば経口糖尿病薬やインスリンを使用していたり、血圧を下げる薬などで治療をしている人は、思わぬ相乗効果が現れることもあるかもしれません。主治医に予め相談するのもよいでしょう。基本的にはバランスのとれた食事を心がけた上で、「トクホ」を上手に取り入れ、食生活の改善に役立てるのが、賢い利用方法と言えるでしょう。

特定保健用食品の例

血糖値が気になり始めた方の食品	難消化性デキストリン	腸管壁から血液への糖質の移行をおだやかにする
	グアバ葉ポリフェノール	糖の消化吸収をおだやかにする
コレステロールが高めの方の食品	大豆たんぱく質、リン脂質結合大豆ペプチド	消化管内でコレステロールを吸着して排泄を促進する
	キトサン	消化管内でコレステロールから合成される胆汁酸と結合して排泄させる
血圧が高めの方の食品	杜仲葉配糖体	副交感神経を刺激して末梢の動脈の筋肉をやわらげ、血管を拡げて血圧を下げる
	ペプチド	アンジオテンシン変換酵素(ACE)の働きを止め、血管を収縮させる物質(アンジオテンシンII)の生産の低下、血圧を下げる物質(ブラジキニン)の分解の減少などがある

(財)日本健康・栄養食品協会 編 厚生労働省許可 特定保健用食品2009年版〔トクホ〕ごあんないより詳しくは 財団法人 日本健康・栄養食品協会 <http://www.jhnfa.org>

始めてみよう、15分トレーニング

健康運動指導士の山本澄子先生がお薦めする「15分トレーニング」です。場所、天候に関わらず室内でもOK。さあ、今日から始めてみましょう。

効果的な血糖降下には、大きな筋肉を動かし代謝を促すことが大切です。

急激な運動はけがのもとです。必ずストレッチで、運動前の準備運動と、運動後のクールダウンをしましょう。

ストレッチのポイント

- ① 自然な呼吸で行う
- ② 反動をつけない
- ③ 痛いと感じるのはダメ
- ④ 全身バランスよく

①から④に気をつけて、肩、腰、ひざをまわします。アキレス腱なども忘れずに、ストレッチしましょう。

運動前後のストレッチは、筋肉をほぐし動作をしやすくします。また、運動後の疲労回復力も早めます。

1 腕振り屈伸

視線はまっすぐ前に

肩の力をぬき、体側にそって腕を曲げて振り、それに合わせてリズムカルに軽く膝を屈伸する。

ひざ頭でつま先が隠れるくらい曲げる

ひじは90度に曲げ後ろに大きく振る

足は肩幅

ゆっくり、大きくスイングしましょう

2 雑誌をはさんで屈伸

ひざとひざの間に週刊誌をはさむ。ももの内側の筋肉を意識しながら、腕振り屈伸を繰り返す。

ひざ頭でつま先が隠れるくらい曲げる

背筋は伸ばしたまま

屈伸時にはかかとを上げず、足の裏全体でしっかり重心を受けとめましょう。

ゆっくり、大きな動作でスイングしましょう。できる方は10回1セットで4~5セット。最初は姿見やガラスで自分のフォームを確認してみるのもグッド。声を出して「1、2、3・10」と数えてみましょう。10まで数えたら1に戻ってカウントします。食後1時間位にこのトレーニングを行う習慣をつけてみましょう。

運動指導：健康運動指導士 山本澄子 参考：こんなに怖い！高血糖 名医が教える予防と治療 西東社 監修：東京女子医科大学糖尿病センター 柳澤慶香