

「ウォークラリー」開催のお知らせ

糖尿病予防の啓発活動や患者さん同士の交流の場として、毎年多くの方々にご参加いただいています「ウォークラリー」が今年も開催されます。ウォークラリーは、4、5人のグループで、地図を見ながらチェックポイントを探してクイズを解いていくゲームです。ご家族、お友達を誘って参加してみませんか。

参加ご希望の方は、参加ご希望地のお問い合わせ先に直接お申し込みください。各開催地より、折り返し詳しい情報を連絡させていただきます。なお、お申し込みは特にお知らせの記事がない限り、開催の2週間前に締め切らせていただきます。

第18回 仙台ウォークラリー大会

2011年10月2日(日) 場所: 台原森林公園

申し込み・問い合わせ先 ☎ 022-221-1536

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 仙台オフィス

共催: (社) 日本糖尿病協会宮城県支部
ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

第15回 歩いて学ぶ糖尿病ウォークラリー

2011年10月2日(日) 場所: 熊本市動植物園

申し込み・問い合わせ先 ☎ 096-323-0171

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 熊本オフィス

共催: (社) 日本糖尿病協会熊本県支部 / (社) 日本糖尿病協会
後援: (社) 日本糖尿病学会九州支部 / (社) 熊本県看護協会

第11回 群馬県歩いて学ぶ糖尿病ウォークラリー

2011年10月23日(日) 場所: 群馬県立公園 群馬の森

申し込み・問い合わせ先 ☎ 027-327-2381

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社 高崎オフィス

共催: (社) 日本糖尿病協会群馬県支部
群馬糖尿病メディカルスタッフの会

健康アクション佐賀 21 糖尿病ウォークラリー

2011年10月23日(日) 場所: 佐賀市

申し込み・問い合わせ先 ☎ 0952-34-2362

佐賀大学医学部 肝臓・糖尿病・内分泌内科 ウォークラリー事務局

共催: (社) 日本糖尿病協会 / ノボ ノルディスク ファーマ株式会社
佐賀県糖尿病協会 / 佐賀県糖尿病療養指導士会
後援: 佐賀県 / 佐賀県医師会 / 佐賀県歯科医師会
佐賀県栄養士会 / 佐賀県看護協会
佐賀県臨床検査技師会
佐賀県薬剤師会 / 佐賀県病院薬剤師会



※ 本誌情報は発刊時点のもので、変更ならびに申し込み締め切りが過ぎている場合がございます。ご了承ください。
※ 最新の情報は糖尿病コミュニティサイト (<http://www.club-dm.jp>) にも掲載されています。ご利用ください。

監修 岩本安彦 (東京女子医科大学 常務理事・名誉教授)

編集協力 岩崎直子 内瀧女子 尾形真規子 北野滋彦 佐倉宏 佐藤麻子 佐中真由美 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.30 Summer 2011

2011年7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・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



1438940101 (2011年7月作成)

ノボケア
Smile

笑顔を支えるインスリン療法

2011
夏
No.30



山梨県 河口湖畔

レッツ・フォーカス
糖尿病と脂質異常症

ズームアップ インスリン
自己注射を始める時期 (小児1型糖尿病)



糖尿病と脂質異常症

糖尿病と脂質異常症はどんな関係があるのでしょうか。糖尿病に脂質異常症が合併すると、動脈硬化のリスクが大きくなります。今回は、血糖値に加えて、脂質もコントロールする重要性について、東京女子医科大学糖尿病センター 中神 朋子先生にお話を伺います。

脂質とは？

脂質とは食事から摂ったり、肝臓で作られたりするコレステロール、中性脂肪、リン脂質などのことで、常に血液中にある程度含まれています。コレステロールは細胞の膜の構成成分であり、ホルモンや胆汁酸の材料にもなります。また中性脂肪はエネルギー源として働き、いずれも体にとって必要なものです。

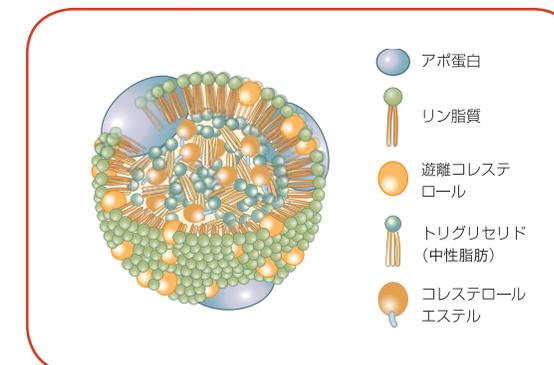
これらの脂質は、血液の中では、脂質を真ん中にしたりリポ蛋白という、血液に溶けやすいボール状になって流れています（図 1）。リポ蛋白には、カイロミクロン、超低比重リポ蛋白（VLDL）、悪玉コレステロールと言われる低比重リポ蛋白（LDL）、善玉コレステロールとして知られる高比重リポ蛋白（HDL）などがあります。

脂質異常症とは？

食事から脂質を摂り過ぎたり、肝臓の異常により脂質が作られ過ぎたり、取り込みが悪くなったりすると、血液中の脂質量が異常に増加します。これが脂質異常症です。

血液検査では、LDL コレステロール（LDL-C）や中性脂肪といった脂質を示す検査値が高くなります。また、コレステロールの回収役である HDL コレステロール（HDL-C）が低下すると、総コレステロール値が上がる場合があります。

図 1 リポ蛋白の構造



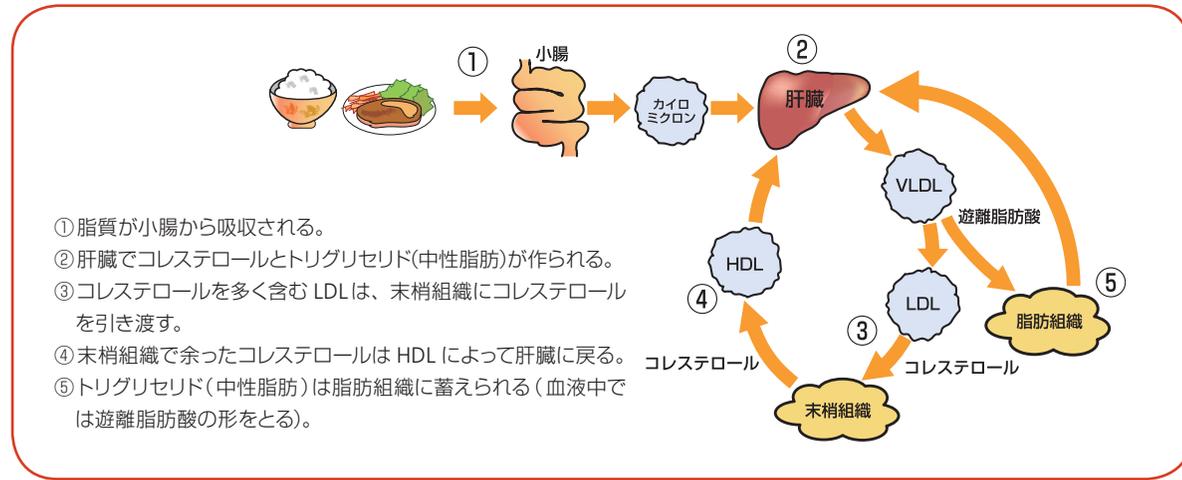
過剰な脂質は動脈硬化を招きます。この動脈硬化は、狭心症、心筋梗塞、脳梗塞など命に関わる病気を引き起こしやすくするため、注意が必要なのです。

糖尿病と脂質異常症

2型糖尿病では、過食や運動不足などの生活習慣が根底にある方が多いため、エネルギーとして使いきれなかった中性脂肪やコレステロールが余って脂質異常症になりやすい状態にあります。また、血液中の多数のブドウ糖や遊離脂肪酸は肝臓内に流れ込み、中性脂肪をたくさん作り出すのです。

さらに、糖尿病の方のインスリンが正常に働かなくなる状態（インスリン抵抗性）は、肝臓で VLDL をたくさん作り出します。こうしてできた脂質をかかえたリポ蛋白は血中に分泌されます。血中に入ったリポ蛋白は代謝さ

図2 脂質代謝



れ末梢組織に脂肪酸とコレステロールを分配し、その後肝臓に戻って代謝されます。しかし、インスリンが不足している状態では、分解、吸収が遅れて、高中性脂肪血症や高LDL血症になります。また HDL はカイロミクロンや VLDL の分解によって産生されるため、同時に HDL の低下も起きることになります(図2)。

最近では、インスリン抵抗性の状態では、リポ蛋白が代謝される途中で「レムナント」や「サイズの小さい LDL」と言われる中間物質が増えることがわかり、これらは血管壁に取り込まれやすく、動脈硬化を引き起こす原因であると考えられています。このように糖尿病におけるインスリン抵抗性が脂質異常症をもたらすことがわかってきました。

糖尿病における脂質異常の特徴

日本人の2型糖尿病患者さん2,205名を対象とし、血糖、脂質、合併症の発症などについて行った調査によると、冠動脈疾患の危険因子は、1.LDL-C、2.中性脂肪、3.HbA1c、4.Cペプチド、5.喫煙の順に高いことがわかっています(表1)。また、2型糖尿病患者さんは、糖尿病でない方と比べて中性脂肪が高く、HDL-Cが低い方が多いことがわかっています。糖尿病

表1 2型糖尿病患者での冠動脈疾患の危険因子

JDCS 9年次報告	
順位	危険因子
1	LDL-C
2	中性脂肪
3	HbA1c
4	Cペプチド
5	喫煙

JDCS: 糖尿病における血管合併症の発症予防と進展抑制に関する研究
 曽根 博仁 他: Vasc Med 3 (2): 125-134, 2007

の方は、LDL-Cだけでなく、中性脂肪や HDL-C も含めた総合的な脂質の改善が重要です。

糖尿病における脂質の管理

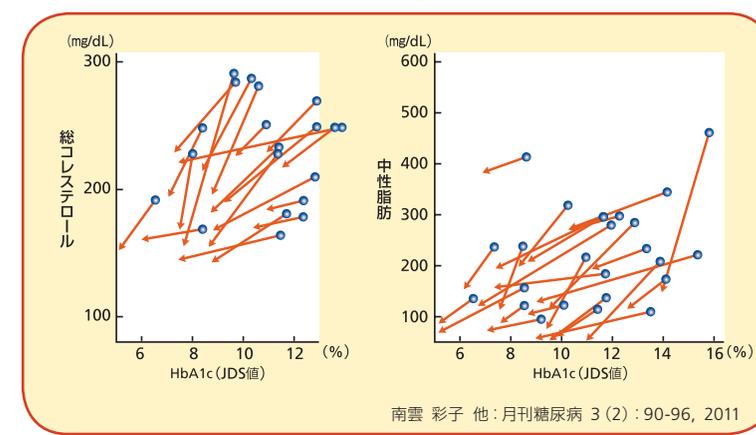
糖尿病患者さんでは、血糖コントロールを良好にすることで、脂質異常症も改善することがわかっています。HbA1c が1%低下すると、コレステロールは平均30mg/dL、中性脂肪は平均40mg/dL 低下したという報告もあります(図3)。

脂質異常症を遠ざけるには、何が必要でしょうか。上記の研究結果のように良好な血糖コントロールは大切です。それにはまず食事療法が重要ですので、BMIが25以上の方はダイエットをしましょう。現在の体重の5%減量を目標とするのがよいでしょう。なかなか目標に達しない場合には、コレステロール制限食や炭水化物、脂肪

の制限食、禁酒などを勧められる場合もあります。生活習慣の是正や血糖のコントロールをしてもなお、目標とする脂質の値にならない時には、薬で治療することになります。脂質異常症の特徴によって、使用する薬剤が異なります。主治医の指示に従って服用するようにしましょう。

糖尿病の方は、脂質異常症を合併しやすいことをぜひ覚えておいてください。動脈硬化は知らず知らずのうちに進んでいき、予後の悪い病気を発症します。糖尿病患者さんでは、動脈硬化を原因とした心筋梗塞や狭心症、脳卒中などを発症する危険性が高くなることがわかっています。糖尿病の方はそうでない方より、心筋梗塞を起こす危険性は約3倍、脳梗塞は2~4倍高いと言われていています*。血糖値だけでなく、脂質

図3 糖尿病治療による総コレステロール・中性脂肪の変動



の検査値にも興味を持ち、食事療法、運動療法を前向きに続けていきましょう。

*日本糖尿病学会編: 糖尿病治療ガイド 2010 第1版 文光堂: 80-81, 2010

中神 朋子 (なかがみ ともこ)

東京女子医科大学糖尿病センター 講師
 1987年東京女子医科大学卒業、'91年東京女子医科大学医学部大学院博士課程終了。日本内科学会専門医、日本糖尿病学会専門医および指導医。

自己注射を始める時期 (小児 1 型糖尿病)

東京女子医科大学糖尿病センター
内瀧 安子

小児 1 型糖尿病患者さんが自己注射を始める時期

現在、東京女子医科大学糖尿病センターに通院中の 19 歳以下の 1 型糖尿病患者さんの年齢ごとの人数を示します(図)。ほとんどの方は小学校入学前に糖尿病センターで初めての診察を受けています。

小児 1 型糖尿病患児さんのインスリン治療は、初めはご家族がインスリン注射しますが、ある時期から、お子さんが自分で注射するようになっていきます。当センターに通院しながら、この移行がスムーズになされているというわけです。

お子さんが自分でインスリン注射できるようになる時期は、まちまちです。ある年齢に

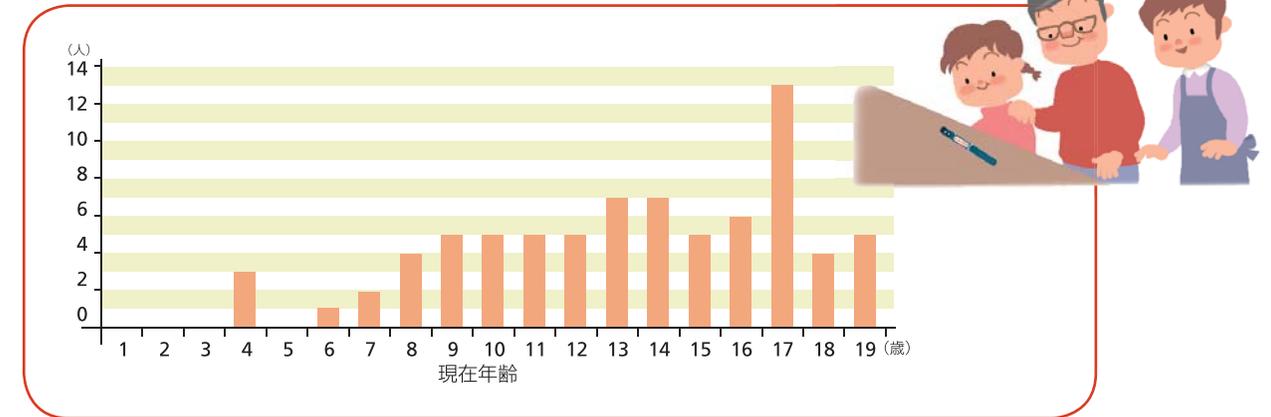
なったら自分でしなければならないというものではありません。お風呂で自分の体を洗うことができるようになる頃とか、自分の持ち物に執着心が出てくるようになる頃などが、「そろそろ自分でインスリン注射をやってみようか」と勧める時期になります。私の場合、お子さんが小学校に入った頃から「そろそろ自分で注射やってみてもいいね」と促していきます。そうすると、小学 2 年生、3 年生、4 年生の頃には、ほとんどの方ができるようになります。中学校に入学しても自分で注射できないというお子さんはいませんので、小学校時代のいずれかの時期にできるようになるのだと思って焦らずに待ちましょう。

いくつか例を挙げてみます

独立心を養うために、小学校に入学したら自分でインスリン注射をするようにご家族が勧めていたのですが、4 月の新入学の日にぴったりとできるようになった女の子がいました。恥ずかしがらないお子さんでした。

ひとりっ子で甘えん坊のお子さん、特に女の子は、わかっていてもなかなか自分で注射をするのは抵抗があるようです。お風呂でお人形に注射のまねごとはできても、自分にはできないのです。外来で看護師に自己注射指導をしてもらってもなかなかできませんでした。こういう時、お子さんには、ご家族の腕などに針を刺す経験をしてもらうこともお願いしています(実際は注入はしません)。こんな練習をしながら、様子を見てみると、数ヵ月もすると、できるようになってきます。お子さんが自己注射を始められる時期は、新学

図 東京女子医科大学糖尿病センター 小児思春期糖尿病患者数



期が始まる頃とか、何かの区切りの時期と合うようです。

また、小児糖尿病サマーキャンプに行ってきたら、すぐにできるようになった、というお子さんはたくさんおられます。特に何もしなくても自然にできるようになるお子さんは、サマーキャンプにも積極的に参加します。一方、甘えん坊のお子さんはサマーキャンプも渋ってなかなか参加しようとしなないことが多いようです。

自己注射をはじめるとき

小学校 4 年生になっても自分で注射ができない、注射することを嫌がるとなれば、私も少し後押ししますが、基本的にはあまりしません。「そう、まだできないの。少し恥ずかしいね。」とお子さんに話をします。

小学校に入ると、お泊り学習や林間学校など、自宅を離れて宿泊する機会が出てきます。この機会をうまく捕まえてみましょう。そして、この機会に向けて、6 ヶ月か 4 ヶ月前頃から、「自分でできるようにしようね」と語りか

けていきます。宿泊の日は簡単にできるよう、単位数をあらかじめ決めた数字で行います。

ご家族の方は、お子さんが自宅で少しでも自分で自己注射のまねごとをしている様子があれば、ぜひそのことを外来受診の際に医師や看護師に伝えてください。私はそういう話を聞いた際は、お子さんをほめてあげるようにしています。

自己注射のトレーニングとしては、お風呂に入った時に、お人形さんの腕で練習してみるのもよいでしょう。また、お母さん、お父さんの大腿部(ふともも)を借りて、注射の練習をすることもよいですね。

朝食、夕食時のインスリン注射はお母さんなどご家族に助けをもらい、間食時のインスリン注射は自分ですることができるようになるまで、最初はこれでもよいです。そうすれば、間食時だけでなく、だんだん自分だけで全部のインスリン注射ができるようになっていきます。

毎日の生活の中で機会を捉え、お子さんが自分で注射できるよう導いてあげてください。

けんかしながら二人三脚 次世代の健康も守りたい

三井さん◆糖尿病と診断された時「このまま放置すると悪くなりますよ。」と言われて、とても怖かったですね。でも、今考えると、その怖さ、本当はわかってなかったんだと思います。

戸谷先生●最初の頃は血糖値は 600 を超えたりするほど高く、HbA1c も 15% 台でしたね。

◆そうそう看護師さんに「三井さん、この検査値！ いったいどうなってるの！」って驚かれました（笑）。網膜症の手術後、半年以上入院して、食事療法を教わったのですが、最初はそこで出た食事になじめなくて。でも 10 日も経ったら、それがおいしいと感じられるようになったんです。体によいものは、ちゃんとわかるんですね。

●三井さんは呉服商 40 年のほかに、民謡のお師匠さんだったり、いろいろな役員も務めていらして、その他に農作業も多かったし、本当に多忙でした。それで、インスリンは 2 回打ちから始めて、今は 4 回。当時は低血糖もたびたび起こしていたんですね。

◆そう、低血糖って言葉の意味さえわからなかったですね。仕事を始めると一生懸命で、休憩ってことがなかったですよ。動いた方が体のためによいって思いこんでいて。でも、今では畑仕事の合間に休みも取りますし、常に血糖値を測って、数値を見て、しっかり血糖管理をしていますね。ブドウ糖もいつも持っています。

●心筋梗塞のときは、本当にヒヤッとしました。バス旅行に出かける直前に具合が悪くなって、

糖尿病治療には家族の支援も大切。家族で支え合って、楽しい毎日を迎えてほしい。



戸谷 理英子 先生

戸谷内科院長 岐阜県医師会常務理事
日本糖尿病学会専門医・研修指導医（評議員）

患者さんの生活一般の細かなことまで、目を向け、耳を傾ける。かかりつけ医として、小さな変化を見逃さないための毎日の努力は惜しまない。血糖値や HbA1c の変化については、患者さんご自身にも原因を考えていただき、答えを出すことで、糖尿病への理解と自覚が深まるように感じている。三井さんご夫婦は理想的なパートナーで、目標になる家族。同じような家族がひとつでも増えてほしいと願う。

大学病院など近隣の大病院とも密に連携しており、地域と患者さんの生活に根差した治療を続けるたおやかな先生。

旅行を中止して。翌日こちらにいらした時は、あっこれは大変って。すぐに大学病院に連絡して、救急車で行っていただきました。

◆お蔭で間一髪。先生に助けていただいたようなもんですね。今では大学病院の先生に「よく



三井 道夫 さん

2 型糖尿病歴 30 年で戸谷先生とは 19 年のお付き合い。ご両親とご兄弟の半分も糖尿病。インスリンを 1 日 2 回で始め、現在 1 日 4 回でコントロール中。今では、体の調子で血糖値や HbA1c 値もほぼ予測できるほどの達人。イヤイヤ始めたインスリン治療だけど、それがあったから、今日に至っていると感じている。糖尿病治療は本人の意識が一番大事と語る。

奥様曰く、糖尿病になった以上、この病気とは切っても切れない関係。それを自覚して、付き合うことが大事。大らかな笑い声と共に、お互いを気遣いながら歩くふたりには、共白髪という言葉がよく似合う。

なったで！」って言われるとやっぱりうれしいですね。友人達は「入院したって聞いたけど。どこが悪いんや？」って首を傾げますよ（笑）。だから「この顔色見てみ、ピッカピカやる。」ってね。本当に命拾いしました。

●でも、三井さんの生活には奥さんのサポートもかせないでしょ？

◆それはもちろんです。食事や生活の管理もありますが、目が悪くなったので、車の運転をしなくなって 7～8 年、だから、どこへ行くのも一緒です。

家族で長く糖尿病と付き合っている家もある。糖尿病を周囲に言える勇氣と自負を持つて。

奥様▲でも、インスリンは自分で打っていますよ。単位の最終確認だけは私の役目だと思っています。

一緒に食事療法の勉強をしてからは、野菜中心のメニューをあれこれ考えたり、腎臓も心配なので、たんぱく質も抑えていますし。毎日、けんかしながらでも、よいほうに舵を取っていく（笑）。これが大事だと思っています。

それと私が倒れたら、どこにも行けなくなるので、自分の健康管理も大事ですね。

●最近では息子さんたちの心配もしていますよ。

▲やっぱり糖尿病は遺伝や環境が影響するので、子どもたちには口を酸っぱくして言っています。主人の兄弟も糖尿病が半分。気を付けなくちゃダメよって話をするんです。

◆兄弟も「兄貴みたいにはできないなあ」なんて言ってますけどね、毎日の生活が一番大事なんですね、先生。

●そうですね。人には食欲という本能があるので、その上で、糖尿病を理解し食事に協力してくれる家族がいることは幸せですね。病気と付き合う気持ちが変わってきますから。三井さんご家族が皆さんの「目標になる家族」になってくれたらうれしいなと思います。

