

第22回 糖尿病治療最前線 — 栄養食事療法を巡って —

総 合 討 論

(敬称略)

【司会 (平石さゆり)】 それでは、時間ですので、総合討論を始めたいと思います。本田先生、よろしくお願いします。

【座長 (本田佳子)】 ただいまから、総合討論に入りたいと存じます。所要時間は70分ほどの時間を用意いたしておりますので、様々な角度からのご質問、あるいは講師の先生方のディスカッションも含めて進めたいと存じます。

最初に、香川副学長から、炭水化物の定義など、議論の論点整理をしてから討論を進めさせていただきます。

【香川講師】 皆さん、お疲れでしょうが、いろいろな先生の異なる話を聞いて、「ああ、そうか。これももともとだ、これももともとだ」というのでは話が通じません。ですから、「ある先生はこうおっしゃって、別の先生はこうおっしゃっているけれども、どこが食い違っているのか」、そこを聞けなかったらわかりません。

そこで、まず江部先生の「超低炭水化物食」というのは、江部先生のレジメをご覧になると、江部先生はアメリカの糖尿病学会 (ADA) が遂に糖質制限食を格上げしてくれた。「いままではだめだと言っていたのを、とうとう認めてくれた」というご主張です。

しかし、低糖質食といっても定義があります。多くの食事法を比べて、エビデンスを確認したメタアナリシスを系統的に分析した、今年の論文を皆さんにぜひ見ていただきたい (追加図1)。そうすると、この論文の very-low-carbohydrate diet というものが、超低炭水化物食に当たる炭水化物 21-70g/日です。皆さんの主張する炭水化物量の幅が違うのでこう定義をして調べていきまし

追加図1

超低炭水化物の定義:炭水化物;21-70g/日

Reviews/Consensus Reports/ADA Statements

Wheeler ML et al.: Diabetes Care. 2012 Feb;35(2):434-45.

Macronutrients, Food Groups, and Eating Patterns in the Management of Diabetes

A systematic review of the literature, 2010

江部先生の33頁のスライド
ADAは糖質制限食を格上げ?

- very-low-carbohydrate diet: 21-70 g/day of carbohydrate
- moderately low-carbohydrate diet: 30 to <40% of kcal as carbohydrate
- moderate-carbohydrate diet: 40-65% of kcal as carbohydrate
- high-carbohydrate diet: >65% of kcal as carbohydrate

Summary of lower-carbohydrate research since 2002

In studies reducing total carbohydrate intake, markers of glycemic control and insulin sensitivity improved, but studies were small, of short duration, and in some cases included adults with type 2 diabetes, duration of follow-up ranged from 14 days to 1 year, and sample sizes ranged from 10 to 55 participants per study group. Designs included two feed-

僅か10-55人を僅か14日から1年間で試験

た。そうすると、低炭水化物食は幾つかありますが、誰もが賛成するのは血糖制御が良い。それからインスリン感受性も良くなった。これは、少なくとも最初の2年間は認めるべきであると思います。ただ、この論文が厳しく指摘する点が、超低炭水化物食の本論文は、被験者が非常に人数が少なく、非常に短い期間しか研究していない。被験者は僅か10人、多くても55人の研究で、期間も僅か2週間から1年まで。こんな短い期間に、体重や血糖をコントロールすることは何でもない。食事を減らただけで減量ができる。私どもが目指す健康寿命とか、レガシー効果は全然見ていない。このことを覚えておいてほしいですね。

この点で、江部先生、何かご意見はありますか。これを、江部先生は引用して「認めてくれた」とおっしゃっているわけですね。

【江部講師】 2007年までは、はっきり推奨できない。130g以下という文言も入っていましたので。逆に言えば、2008年からは超低炭水化物も認めたということだと思います。

【香川講師】 私は、この人数と期間は不満です。糖尿病というのは生涯続く病気ですから、これをたった10人か55人を2週間から高々1年に過ぎないことを11の研究全部で調べています。超低炭水化物食を守らせることも難しいことにも気付いてください。

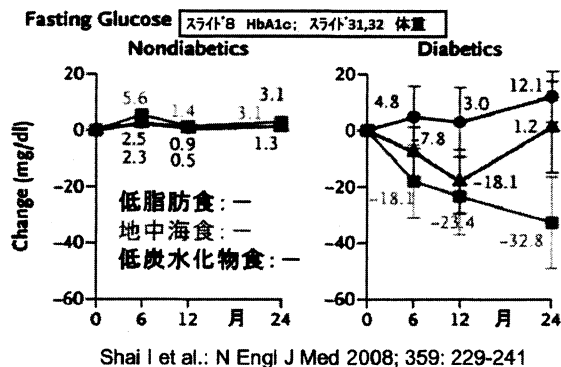
【江部講師】 私自身も言いましたように、認めなければ論文の中で、「RCT研究論文だけど、人数も少ないし、期間も短いから、もっともっとやらなければいけない」というコメントもありました。

【香川講師】 はい、遠隔成績は江部先生にも判らないのです。次に、地中海食 (私の講演の図10) と超低炭水化物食 (私の講演の図7) は食事ピラミッドの三角形が全く逆になっています。地中海食というのはパンとパスタを基本として、白人の中では炭水化物の摂取量が多いのです。そして、獣の肉は僅かしか使わないのです。ところが、江部先生の超低炭水化物食というのは、炭水化物が10%なら、残りを高脂質食・高たんぱく食で摂る他はないのです。

そうすると、両方比べてみます。これも、江部先生のレジメで江部先生が議論しておられることです。追加図2は短期の減量にはいいでしょう。アトキンス食があれだけ流行ったのも、それが理由です。ところが、遠隔成績は地中海食がいいと書いてあります。地中海の人は

追加図 2

糖尿病患者の空腹時血糖値が地中海食で最も低下



毎日地中海食を食べているわけですから遠隔成績のデータは非常に多いのです。それから、介入して、いままで地中海食を食べていなかった人に3年も4年も食べていただいている研究も詳しく報告されています。地中海食は炭水化物が大変多いのに、心臓血管の健康に良いということです（私の講演の図12, 13）。

それから、江部先生が非常に頼りにしておられる Shai の論文で、一番問題なのは糖尿病の人に地中海食が減量でも超低炭水化物食とほぼ同じです。江部先生のレジメ46ページをご覧ください。言うまでもありませんが、最初の2年間、低炭水化物食というのは体重の減少はいいのです。これも、アトキンスダイエットのときから問題ないのです（私の講演の図9）。

しかし、例えば空腹時血糖値を較べると、糖尿病の方に対して、2年ぐらいになってくると地中海食の方が勝ってきます（追加図2）。地中海食は高炭水化物食ですが、決して空腹時血糖は上がらない。江部先生が Shai の論文を一番いい論文として引いておられますが、あれは地中海食が優れているという論文です。

ですから、誤解のないように申し上げますが、低炭水化物食が、Shai 論文によって確立したという結論ではありません。他のいろいろな指標を一々申しませんが、原著をお読みになると地中海食が優れているのです。2年ぐらい経っていくと、体重は確かにほんのわずか、これは有意差があるかどうかわかりませんが、低炭水化物食は少しいけれども、地中海食というものは他の指標が良いのです。その辺、いかがですか。

【江部講師】反論してもよろしいですか（笑）。実は、アトキンスをピシッとやったのが最初の3ヵ月です。その時点で、劇的に減っています。そこから130g糖質を摂っています。まあ、だからこんなもので当たり前といえば当たり前です。

先ほど私も申しましたように、6年間のフォローアップでも、「地中海食及び糖質制限食の有効性が確認された」。それで、脂肪制限食は全く有効ではなくなったと既に申し上げています。だから、地中海食もいいと思

ます。

ただ、私がやっているような糖質制限食は、一旦減った後そのままキープします。私がそうであるように。だから、130gも摂ってないです。それで、この Shai 先生の論文は一旦、恐らく、最初が10%ぐらいのアトキンスですから、3ヵ月間は糖質30g/日ぐらいです。そこから、4ヵ月ぐらいまでになってからは130g/日です。130g食べたら、結構ゆるゆるになります。

私などがきちんとやるとしたら、大体1回の糖質摂取量が10~20g。私は一日二食ですから、朝飯を食べないので大体、20~40gぐらいです。有効性の保証期間に関して Shai 先生の論文はものすごく画期的に面白いことを出してくれました。はっきりしているのは、「地中海食及び糖質制限食は6年間にわたって有効であったことがほぼ確実だ」ということと、「脂肪制限、カロリー制限食は6年目にして全く有効性がなくなった」ということです。あとの小さい解釈は、まあいろいろあると思います。

【香川講師】ありがとうございました。津田先生、どうぞ。

【津田講師】いま論文の話だけを伺いますが、江部先生のグラフを見ていくと、あと1~2年すると多分、低糖質のものもほぼメリットの差がなくなってくるような流れに。

【江部講師】はい。

【津田講師】それから、先ほどから先生とお話していることで一番重要な話としては、先生はお続けになっておられるけれども、普通の患者さんはなかなか続けられないというのは、食事療法を指導する側にとっては決定的に重要なことなので、やはり続けられてなんぼということだと思います。

【江部講師】おっしゃるとおりだと思います。きちんとやってくれている人は、体重の減少は9割9分9厘キープするし、A1cもキープします。

先ほどの若い男性は一旦HbA1cビューンと5%までなった後、6%になった時点で、少し緩んだ。でもこのニちゃんなんかは続ける。中年のおばさんは、同じカーブを描いても絶対にうそをつき通す（笑）。おっさんは、すぐに「すみません、先生、正月で」とか、「葬式で」とか、「結婚式で」とか告白する。継続は、まあモチベーションの問題です。

先ほど津田先生にも香川先生にもお話ししましたが、私の両親は糖尿です。親父は77歳で村田英雄さんみたいに足を切って落として、80歳で心筋梗塞、肺炎でポックリです。ですから、私にはモチベーションはすごくある。

ただ、やはりできる・できないがありますので、いまの時点だと糖尿病学会の重鎮である津田先生にお願いしたいことは、カロリー制限食一辺倒ではあまりだろう。選択肢、特に酒飲みで理屈っぽいおじさん・おばさんだったら、おっさんと、おば様です。それで、うまく成功する確率は極めて高いです。

お酒が飲めなくて感覚的に「ゴディバのチョコでない

と」とがいう人は、もう好きに生きて、動脈硬化で足を切ってくれて、失明してくれて、透析になってくれてもいいです。

【香川講師】津田先生、本当にありがとうございました。津田先生は糖尿病治療のベテランの方です。結局、お医者様はお薬をどれだけきちんと飲んでくれるかをコンプライアンスといいます。栄養指導のときはアドヘランスと言って、どれだけ守ってくれるかが大変大事です。

それと非常に似ていますが、私どもの栄養クリニックでの指導が「なぜ何十年も長続きするか」というと、あまり極端な食事の変更がなくて続けやすいということがあります。

【江部講師】オリーブオイルたっぷりの地中海食で、糖質のパーセンテージは大体どのくらいですか。

【香川講師】お配りした要旨の図にもあるように、パンとパスタが多いものですから、オリーブ油は地中海食に多いといっても炭水化物 55～60%E の間です。非常に多いです。

【江部講師】糖尿病食と、あまり変わりませんね。

【香川講師】そうですね。ですから、地中海食といえば高糖質食と思ってください。それは、たくさんの論文がありますが、決して糖質が 30%E とか 40%E にはなり得ない。ですから、非常に糖質が多い食事だとお考えください。

【津田講師】一般的に言いますと、日本が糖質 60%E とすると米国で 50%E。その少ない分は、アメリカは脂肪が多い。ヨーロッパのデータを見ると大体 40%E ぐらいで、地中海食はちょっとよく存じませんので。

【香川講師】多いですね。

【江部講師】糖質が 40%。アメリカのごく一般的な内科医は、大体 40% です。それで、糖尿病専門医だけがなぜか 60% と言っていて、日本と似たような状況です。

先進国では、ほとんど糖尿病食を一般的な内科医とか、一般的な産婦人科医とか、一般的な循環器医は恐らく 40%。ついでに言いますと、高カロリー輸液というのがあります。日本だけが、高糖質の高カロリー。ヨーロッパは、高脂肪の輸液に切りかえている。

なぜかという、中心静脈に高糖質 60%が入ったりしたらとんでもないグルコースパイスが起きますからいろいろな弊害が起こる。私がまだ京大に勤めていたころにそれが始まったのですが、結構ひどい目に遭いました。やはり、おじいさん・おばあさんに、中心静脈に直接ドバーと心臓に近いところに高糖質をあげると急に意識不明になったり、ひどいことになる。

だから、ヨーロッパではもうとっくに高カロリー輸液というのは脂肪が中心です。日本だけが、異常なほどの高糖質輸液にこだわる。おかしいです。

【香川講師】それから、先ほど「オリーブ油たっぷり」というお話がありましたね。オリーブ油というのは値段が高いので、そんなにたくさんは使えませんが。皆さんご存じの日野原先生（101歳）は毎朝オリーブ油を召し

上がっています。あれは、粗製のオリーブ油ですからオレウロペインという長寿物質が入っています（豊田允彦、香川靖雄：栄養科学研究所年報 18: 87-92, 2012）。日野原先生の食事は高脂肪食ではありません（栄養と料理、2012年 1月号 142-145）。地中海食のことはこのぐらいにしたいと思います。

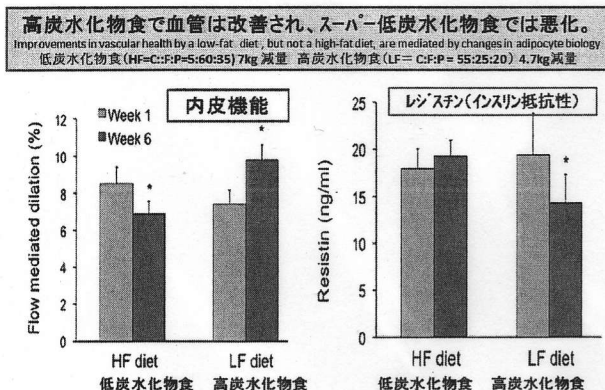
やはり、一番の焦点は血管の病気を防ぐために我々は血糖を下げたり、体重を下げたりしています。いままでは医学の技術が十分でなかったの、血管そのものの動脈硬化の程度は測れなかったのです。ところが、今年の 8月号の『栄養と料理 142-145 頁』に私が紹介しましたが、動脈硬化を防ぐには、血管を直接測るのが一番いいのです。血管検査は自治医大の荻尾教授が全国的な調査を長期にわたって調べています。モンゴルの人たちのも調べています。繰り返しますが体重や血糖、HbA1c は簡単に下げられます。しかし、いろいろな食事を提唱される方は必ず血管検査のデータを出してくださいと私は言っています。動脈硬化、脳卒中・心筋梗塞というのは血管が障害されて起こるのですから、体重が幾ら減っても血管が障害されては意味がありません。例えば、アミロイド蓄積によってアルツハイマー認知症が決まるので、脳のアミロイドも生きている人間で測れる様になりました。そこで、脳のアミロイドを測りながら栄養指導をやるべきです。血管検査も栄養と料理 2013年 2月に特集号を出しますから、ぜひお読みください。12%E の超低炭水化物食を摂らせると私の講演の図 17のように、動脈硬化が進んで、硬化部位を示す真っ赤な動脈になってしまいます。

【江部講師】反論していいですか（笑）。ネズミの主食は穀物で、ゴリラの主食は葉っぱです。ゴリラにステーキを食べさせたら即効で死ぬでしょうね。ネズミに高脂肪食を食べさせるというのは、本来の主食からかけ離れたものを食べているわけだから、あれはとんでもない実験でネズミに対する殺人でございします。

ネズミは、穀物を数百万年食べて生きてきているわけです。我々は、ネズミの主食である穀物を 1 万年前から奪って食べているわけです。だから、動物実験で食事系のことを検討する場合は最初のカテゴリーエラーといいますが、ネズミの主食はあくまでも穀物ですから、高脂肪食を食べさせること自体代謝が破綻します。だから、ゴリラにステーキを食べさせているような実験です。

【香川講師】はい。そこで、肝心の人間で高脂肪食、高脂肪食、スーパー低炭水化物食を摂ったときの血管検査をお目にかけましょう（追加図 3）。これはさっきお目にかけた図（私の講演の図 18）と別です。しかも、短期間しか患者さんは続けられませんからこれで取ったデータです。短い期間で出した FMD（Flow Mediated Dilatation：血流依存血管拡張率）という方法ですが、これは血管検査の中では短時間でわかります。そうすると、炭水化物 5%の超低炭水化物食で血管はこれほど悪くなっています。体重は、確かに見事に減って 7 キロ減った。

追加図3



Varady et al. *Nutrition Journal* 2011, 10:8

同期間に高炭水化物食は、体重は4.7kgしか減らないが、内皮の機能は改善した。それだけではなく、インスリン抵抗性を上げるレジスチンが高炭水化物で改善するの、超低炭水化物食では悪くなっています。この点はいかがでしょうか。

【江部講師】ああ、人間ですね。血管内皮機能とか、要は頸動脈エコーを撮ってIMTを見るとか、プラークを見るとか。現在指標として開発されつつあって研究途上のものです。

ここ数年、例えばIMTと動脈硬化は関係するという形でどんどん資料が整ってきている中で、5年、10年経ったら、それこそ香川先生のお好きな10年、20年レベルの結果が出て、やはりIMTが合併症と関係したなどとなる。

先ほどから、私がEBMと申し上げているのは、例えば、国際糖尿病連合の発表で、「食後高血糖が発がん性にはっきり関係する」とか、「食後高血糖が大血管の動脈硬化の独立した危険因子である」とかです。既にエビデンスがあって、10年、20年かけて確立したわけです。

画像診断は今後発展途上にあってまだまだ確立していません。今後幾多の研究者が画像診断とかいろいろ。現在はマルチスライスCTとかも出てきているので、今後、結構面白い。

ただ、症例は少ないですが、画像診断的に頸動脈病変を発見することも経験します。ただ、これは全くエビデンスレベルではないです。ただ、画像診断そのものがエビデンスになるまでどれぐらいかかるのでしょうか。

【香川講師】あと幾つかありますが、例えば人間でモンゴルも大勢が肉食で、あれはコレステロールは高くはないですけども、血管検査は悪いのです。これも人間での実験です。

【江部講師】よろしいでしょうか。極めてタイムリーに、私は久山町の研究にとっても感謝しています。というのが、しっかり糖尿病食を1998年から2012年まで徹底的に14年間、運動療法、食事療法、あるいは、中村学園さんと九大が徹底的に指導して糖尿病がものすごく激増しました（高糖質食が糖尿病を激増させたわけです）。

それから驚くべきことに、今年の2012年2月の疫学学会で久山町研究を九大の先生が発表されまして、何とアルツハイマーが全国平均に比べて2倍、3倍。更に驚くべきことに、白米をたくさん食べている方々が圧倒的にアルツハイマーが多いということです。九大大学院の女性の先生でしたが、とりあえず白米を減らして乳製品を増やせということで、我が目を疑ったような論文です。清原先生が直接講演会をされたときに、「白米を減らせ」とおっしゃった。だけど、10年間、徹底的に指導されたのは、恐らく、「たっぷり米を食べろ」ということだったわけです。

久山町の研究は非常に信頼度の高い研究で、とりあえず、しっかりと糖尿病食を食べさせたら劇的に糖尿病が増えたということと、同じ食事療法でアルツハイマーが劇的に増えたということです。

NHKの視聴料は払っていない私ですが、つい最近の「ためしてガッテン」で、「ダブル炭水化物がアルツハイマーのもとだ」と言って、どこかの国立の老人研究所の先生が出演されてました。「NHKはいいことを言うな」と思って、視聴料を払ってやろうと思います（笑）。

【本田座長】最初に論点の整理を目的に、香川先生からご解説いただきましたが、江部先生とのコントラバシーによるご解説となっておりまいた。

ここで、座長の役がございますので、若干軌道修正をさせていただきたいと存じます（笑）。

本日のテーマは、「糖尿病治療の最前線」です。なかなか難しい「栄養食事療法」というところにメスを入れて進めているわけですが、1点は、香川先生も論点としてお示しくださいましたが、「低炭水化物」といっても、どのぐらいの量を低炭水化物というのかという定義づけもする必要があります。

そして2つ目ですが、HbA1cとかそういうことではなくて、合併症のアウトカム、成果を何で見るか。その見方をもうちょっと整理しておく必要があるのかということ。

そしてもう1つ、糖尿病治療の栄養食事療法で最も重要なことは、いかに患者さんがQOLを固持しながら、そしてエンパワーメントにより食事療法を継続できるかなど、幾つか整理しなければならないことかと存じます。

そんなところで、例えば、江部先生はもう実際に大変少ない炭水化物の量、40gから60gですよ。これを持続けられるというのは、先ほど奇しくも先生は「モチベーションだ」とおっしゃったのですが……。

【江部講師】それと、お酒が好きだという（笑）。

【本田座長】ということで、エネルギー比率、食生活の中身、生活環境など他の部分をお教えいただけると患者さんのご参考になるかと思います。

【江部講師】はい。まあ、お酒は置いておいて。高雄病院の「スーパー糖質制限食」の平均値を取りましたら、大体、糖質が12%程度で、脂質が56%、そして、たんぱく質が32%。もちろん、バラつきますが、大体平均した

らそのぐらいです。

【本田座長】先生、アルコールをお入れになると、どのような種類のアルコール飲料をどんなふうに……。

【江部講師】糖質ゼロ発泡酒は同じですから、まず 350 ミリリットル 1 缶ぐらい飲んで、そこから先は、焼酎の水割りを適宜（笑）。まあ、この季節でしたら、めちゃくちゃ冷えた辛口の白ワインをチビッと飲んで、あとは赤ワインをボトル半分ぐらい飲んだりしてやっております（笑）。

【本田座長】というようなことで、どうもモチベーションを維持する 1 つとして幾つかの要因がありますが、重篤な状況の家族歴をお持ちだというのはとても重要なことだと思います。それ以外にモチベーションを普通的一般の方が保持するために、こんな人たちは、このベローカーボハイドレートがうまくいけるという共通性のようなものが何かあったら教えてください。適応患者さんをセレクトするときに、とても重要な要因になると思います。

【江部講師】とにかく、まず女性でも男性でも理論的タイプの方々は、例えば本を 1 冊読んでいただければ、結構理論的だということがわかっていただけます。特に、先ほどの食後高血糖とか平均血糖変動幅増大というものになると、つまり、いまそこにリアルタイムの危機があるときに、将来の懸念をする糖尿病患者さんはほとんどいないです。

ただ、自分自身は先ほどお弁当をいただきましておいしかったです。でも、御飯をあのまま 150g 食べたら私の血糖値は 200mg/dl を超えますので、リアルタイムに血管内の障害で活性酸素が発生しますので食べませんでした。

その意味では、理屈っぽいというか、理論的な人たちはやはり大学病院に入院して、普通の糖質たっぷり食を食べて測ったら、血糖 300 とかいうて怒りのメールがきます。

【本田座長】はい、ありがとうございました。1 点は、先生の治療のお考えは「血糖の山をどのようにして削るか」だということが理解できました。もう一方で ACCORD study の失敗を、先ほど本学のクリニックの教授である田中先生から、「低血糖だ」というようなご指摘がありました。

すでに、低血糖、ケトン体について論文を引用されてご講演もいただいておりますが、この点につきまして、糖尿病の専門医であります津田先生のご意見を伺いたいと存じます。また、「低炭水化物ダイエット、超低炭水化物ダイエット」について、治療上に考慮すべき点などあればご指摘いただけますか。

【津田講師】きょうは、江部先生と直接お話しできるのを楽しみにやって参りまして、先ほどからパーソナルコミュニケーションでかなり回答はいただきましたが、少し自分なりに整理してきたものの紹介をしながら話をしてみたいと思います。

糖尿病の食事というのは、かなり歴史的に大きく変わってきています。インスリンの発見が 1921 年です。当時は、糖尿病は糖の代謝異常であるから糖質を減らすということで、当時 1930 年、これは治療食のガイドラインとしては 14% です。ですから、江部先生が 12 です。実は、江部先生のお話をなかなか聞くことができなくて勉強しようとしてブログも読ませてもらったりして、唯一、パーセントがきれいに出来たのはユーチューブで先生のこういうものを見つけました。そうすると、「炭水化物は慢性の毒である」という見出しで出ていました（笑）。

【江部講師】アハハ。私には毒ですが、先生には大丈夫です。

【津田講師】それはともかく、当時は糖質が 14% で、脂肪が 70% ぐらいでした。タンパク質が 17%。きょうはタンパク質には触れませんが、タンパク質は植物性タンパク、動物性タンパクといろいろありますが、古今東西、経済が豊かかどうかを問わず、大体 17~20%、これぐらいで変わりません。

ですから、選択するのは「糖質か脂肪か」ということになってくる。これが現実的です。ただ、いまのところ江部先生は少しタンパクのほうに食い込んでいこうということで高タンパクという傾向もある。だけど、きょうは最後にちょっと入れたかもしれませんが、江部先生に従っていろいろな本を書かれている桐山秀樹先生は、食費が 1.5 倍かかったという（笑）。

【江部講師】ご本人が、きょうおられますけれども（笑）。

【津田講師】そうですか（笑）。失礼しました。「『糖尿病治療』の深い闇」も読ませていただきましたが、そういう食費の問題もあり、一番たくさんの人を一定の面積で雇うことができるのはお米であるという、食費の経済からいえばそうです。

とにかく、大昔は糖質制限だった。それから、インスリンが発見され、薬が出てきたことによって随分と糖質の制限が緩やかになってきた。だから、糖尿病の歴史的な流れとしては、糖質制限をいかに緩めるかということが糖尿病の治療の歴史だったわけです。

それで、1980 年代ぐらいにほぼどの国もこれぐらいの比率になりました。それで、この辺で大体落ち着いていましたが、先ほどから出ているようにここ数年、10 年ほどになりますか、合併症には「食後血糖が非常に重要である」ということで、改めてこの糖質の比率を見直そうということが起こってきた。それが、非常に大切であろうと思います。

そして、日本でどうだったかということになりますが、これは「食品交換表」、1965 年の第 1 版ですが、このときには適正なカロリー、「糖質量の制限」ということが謳われています。このときにも、「糖質量は制限しますが、一日 100g 以上は必要です」。要は、この当時から、「糖質制限」ということが非常に議題になっていた。そういうことをうかがわせる文章だろうと思います。

現実には、糖尿病診療に長く携わっていると、今まで

にも、時々低糖質があちこちで行われて、そのうちになくなってしまったというふうなことも経験しています。いま、江部先生はそういう意味でいろいろと話題を提供していただいて議論の中心になっている。だから、それはそれで非常に結構ですが、本当にいいものだったら続く。先ほども少しコメントしましたように、続けることができるかどうかというのが一番大きな問題です。それは、少し問題としては置いておきます。

それから、先ほどオリーブ油の話も出てまいりましたが、いまは何%というふうな量の問題が中心ですが、将来的には質の問題を問わないといけないうだろう。一番の問題は、やはり飽和脂肪酸を避けるというのは、先ほどのヒト研究にもありましたようにこれは確立していると考えていい。

それから糖質を減らした場合には、オリーブのような一価不飽和脂肪酸を増やす。それでエネルギー量とするというのが随分昔、米国糖尿病協会で行われたことがある。これは、炭水化物と飽和脂肪酸、オリーブ油も合わせてエネルギーの比率を考えた。この考え方を、もう一度見直してもいいかなというふうな気はしています。

それから、先ほどから、これは江部先生に限らずそうですが、新しい論文が出ると以前のものを全部否定されたような言い方をされることがあります。これは決してそうではなくて、新しく出た論文がまたひっくり返るかもしれない。こういうことは十分に承知して話をしないと、新しいものが出たから過去のものが否定されたというのは非常に尚早だろうと思います。

それから、少しメリットとデメリットという話を考えますと、メリットは先ほど来出ていますように、血糖上昇は少ない。これは確かだろうと思います。それから、非常に体重が減るということもある。ただ、この場合にはきょう詳しい論文は持って来ていませんが、グリコーゲンが減ると水分が同時に減るので見かけ上余計に体重が減ったように見えるということがあります。

絶食あるいは糖質が入ってこない、まずはグリコーゲンというのが使われる。グリコーゲンはそれほど大した量ではありませんから、それがなくなってくると、糖新生、そういう恰好で体は糖を利用して、脳や赤血球を養って活動させている。そういうふうになります。糖質を減らしてくると、グリコーゲンが減ります。グリコーゲンというのは4倍の水分子と結合して体の中に存在をしている。だから、グリコーゲンが減ってくると、その4倍の水も一緒に抜けていくことになりますから、少なくとも、当初、体重が減った中の水分も減っている。それはあるけれども、論文としても糖質を200gから20gぐらいに減らす、「体重が2点何キロ体重が減ったけれども、水を除くと1点何キロの減りだった」というような論文もある。だから、最初の段階は水分もかなり関係しているだろう。

もう1つ非常に面白いのは、ケント体というのは食欲を抑制する。これははっきりしていますが、低糖質にな

るとエネルギー摂取も減ってくる。これは、江部先生も先ほど「おかずばかりそんなにたくさん食べられないので、この辺で十分満足だ」ということもおっしゃっています。

さっきの「ダイエット研究」で、地中海食、低脂肪食の話も出ていました。低糖質にする場合には、エネルギーの制限をかけないというのをウリにされていますが、現実には低糖質が平均で見ると一番エネルギー摂取量が減っている。平均値の後の標準偏差がものすごくばらついていて、有意差はありませんが、低脂肪とか地中海食に比べると、低糖質のほうがエネルギー摂取は減っているという事実がある。

江部先生のレシピの本が出ました。最近タニタのレシピの本がたくさん出ていますが、江部先生のも買わせていただきました。私は、だいたい江部先生の本を買わせてもらって勉強しています（笑）。

【江部講師】ありがとうございます（笑）。

【津田講師】先生のレシピを見せてもらおうと、多分これは家庭の主婦が作るのは大変だろうと思うほど御馳走がいっぱいきれいに並んでいます。糖質は、確かに10gから20gも下がっている。普通の病院食のおかずは大体糖質20gぐらい含んでいるというのが、阪大の黒田先生の統計で出ていますが、それ以下に抑えられています。

非常に関心を持ったのは、そのときは糖質も少ないけれども、エネルギー量が400~550ぐらいです。だから、その食事を朝昼晩食べたとしても、1,600から1,700ぐらいで収まる。だから、低糖質というのはある意味でエネルギー制限をするための1つの手段にもなり得るかなという感触をいま持っています。

だから、これはケトン体ではなくてもあるかなというのが4番、5番です。

それから、先ほどから体重の長期のも出ていますが、「優れている」というところまではいっていない。「少なくとも、同程度は」というような位置づけです。これは、もともとアメリカでは高度肥満というのが大きな問題でした。だから、向こうは議会が一度、アメリカ人の心臓疾患とか、あるいは肥満というのは脂の摂り過ぎだということで、上院が「マクバガンレポート」を出しました。

ですから、体重がやせるベースというのは低脂肪食です。それをやっても、肥満が増える、糖尿病が増える、心臓疾患が増える、それでできたのがアトキンス。きょうはお話しできませんでしたが、バーンスタインというふうな、そういう先生方が低糖質を主張された。だから、基本的に流れとしては一番基にあるのは低脂肪で、低糖質がそれより優れているかどうかという観点で見ている研究。そして、いまはある程度同程度だろうというふうなこと。

こういうふうなことを考えると、メリットとしてはやはり血糖が少ない。何はともあれ、体重が減る。これは、実施している患者さんにとっては非常に励みになるのは確かだろうと思います。ですから、血糖がなかなか下が

らない、なかなか体重が減らない。だけど、これをやるととにかく血糖が上がらない。そして、体重も減ってくる。これは、患者さんの意欲にものすごく貢献するやり方だろう。

もう1つは、血糖が高い状態が続いているというのが「糖毒性」という言い方でインスリン分泌なり、インスリン抵抗性に悪さをしている。それを取るという意味では、短期間行うというのは非常に有効だろうと思います。

それから、もう1つは、例えば、肥満学会で高度肥満の方に「超低エネルギー食」が用意されています。それは、専門家のいる専門の病院に入院して治療をするというのが原則です。ですから、僕が一番残念に思っているのは、江部先生が外来の患者さんのデータを発表されないことです。多くの患者さんは、先生のところに来られて、また各地域に行ってしまうので、後がフォローしにくいというところがありますが、何人の方がやられて、何人の方がどういう結果で、何年続いているというデータを先生はぜひ出すべきだろうと思います。

そうすると、そういう意味ではもう少し議論が進んでいくだろう。ですから、先生がやっておられるのは入院中で、外来はなかなかできる人が少なく、女性のおばちゃんは嘘をつくとか、そういう話が出てきましたが、それが恐らく実情だと思いますが、そこをもう少し科学的なデータとして発表して欲しいというのがありますが、まあ、そういうメリットがある。

それから、先ほどお話ししていたレシピですが、お聞きしましたら、タンパク質や脂質はOKで、自由に食べていいと書いてありますが、最後の2行のところで、「これは、先生は宗旨替えしたのか、誰か別の方が書かれたのか」と思いました。

それは、「エネルギーは無制限ではなく、身長・体重・性別など、適正な量にしてください」と書いてあります。ここで、少し先生のエネルギーに対する考え方が、以前は「自由に食べていい」ということだったので、少し変わったのではないかな。それで、先ほどお聞きしていると、「減茶苦茶食べる人には少し歯止めをかける」という。

それからもう1つ、低糖質で、今年の糖尿病学会で議論された山田 悟先生は、もう少し穏やかな糖質制限を主張されていますが、あの先生は第一にエネルギー制限を指導されます。その次の段階で、ある程度低糖質を次という立場で進めている。だから、最初はやはりエネルギーをまずは指導する。

これは、何で食べるかということとは、最終的にはやはりATPを作成するということになりますし、食事摂取基準を見ても、まずはエネルギーを決めるというのが栄養学の基本であると考えています。その次に、栄養素の話になる。そういう意味では、もう少しこの辺りの治癒ですが、全く治癒ではなさそうだというのが、きょう先生と話して思ったことです。

これは、先ほどお話ししたように本当に豪華な食事です。糖質8g、糖質16gのメニューが出ていますが、エ

ネルギー量が530、560kcalになっています。ただ、栄養士さんを見ると、これを毎日作るのは大変だなと（笑）。この本には江部先生の「1週間の食事」というのが書いてありますが、先生は自宅で食事されているのは2、3回だという（笑）。病院の定食が1回ぐらいで、あとはほとんど外食で、「これは患者さんの参考にはならないのと違いますか」と、さっき言いました。まあ、外食だと御飯を食べずにビールを飲んでということがあると思いますが、現実にはこれを超えるのはかなり大変だし、食費もかかるというところです。

これも、さっきお話ししました。先ほど使われたデータですが、エネルギー摂取量がどれぐらい減ったかということですが、低脂肪、地中海食も、平均250、300kcalと減っています。だけど、低糖質食はエネルギー制限をかけていないけれども、平均で見ると500kcalと一番エネルギーが減っている。だから、この辺りが非常に大きなこれからの課題かな。要は、御飯がなかったら、おかずばかりそんな食べられないという実感がある。もちろん、これはよく見ていただくと標準偏差が大きいので有意差が出ていませんが、かなり大きく摂取量も減っている。

それから、きょうの話に出ていないところで、私が非常に興味を持っているのは、グリコーゲンの量が非常に少なくなってくるということがどういう問題をもたらしているのだろうかということになります。

これは、著者がいらっしゃるので、この本も読ませていただいて勉強させてもらいました。最初のころは江部先生のだけでは信じられないので、近くの先生から薬をもらっていた非常に正直に書いておられた。

それを見ると、糖質制限食にメトグルコを飲んでおられた。当時はメルビンと言っていましたが、これをやると何度も低血糖を起こしている。メトグルコというのは一般的には低血糖をほとんど起こさない薬と考えていい。ただ、グリコーゲンが枯渇してくる。そして、その場合は糖新生と先ほどお話ししましたが、メルビンという薬は糖をつくるのを抑えてしまいます。そうすると、食べ物で入ってこないし、体でつくられなくなると、低血糖を起こすのは当然で、別に桐山さんが書かれたのを読むと、スーパーに買い物に行くときとか、歩いているとか、ごくごく日常の行動でも低血糖を起こしてしまったり。だから、これはある程度こういう薬の機序からいくとあり得るだろう。

だから、江部先生はこれから続けていかれるときには、「こういう薬は、こういうふうな使い方をしないといけない」ということをきちんと発信していかなければならないと正直な治療にはなにくいのかなと思います。

それからもう1つは、糖質に対する精神的な依存度というか、食べる楽しさということで、これも桐山さんが120ページで血糖の上がりにくい御飯を紹介してもらって食べた。そしたら、「食べられなかった御飯が食べられるようになったのが嬉しいことだ」と書いてあります。

この気持ちというのが、患者さんにとってはものすごく大切だと思います。裏返して言うと、それまでは「食べたいけれども、少し我慢をしていた」というふうにも読める。だから、こういうふうな患者さんの食べるときの楽しみもある程度考えないとダメです。そして、食費が1.5倍になる。ちょっと時間が長くなりましたが、その辺りで。

あともう1つだけ言いますと、バーンスタイン博士の訳本の後の言葉に、やはりバーンスタイン博士のものをそのままやろうとすると、実行する患者さんにとっては相当な覚悟と忍耐力が必要であると同時に、担当の医者にとっても楽な仕事ではない。だから、食べる楽しみというものをかなり奪ってしまわないかという問題がある。

あと時間がないので十分話せませんが、筋肉のグリコーゲンが減少すると筋トレなど強度の運動が難しくなり、長く続ける事も困難になります。生活のQOLに影響します。

そういうふうなことで、きょうは江部先生がおられるのでいろいろ伺おうと思って話をさせていただきました。ちょっと長くなりました。

【香川講師】江部先生、ご意見を。

【江部講師】論文の話は津田先生のご指摘のとおりで、私は当然のことですが、糖質制限食にとって非常に都合のよい信頼度の高い「RCT 研究論文」をかき集めてきたわけですが、もちろん、それ以外のものも。でも、意外なことに糖質制限食に都合の悪い RCT 研究論文は、さっきの英国砂糖局がスポンサーのもの以外にないわけです。私ももちろん、敵を知り己を知らばで一生懸命に捜しましたが、ないです。

だから、あらゆる信頼度の高い「RCT 研究論文」、あるいはメタ解析が、すべて糖質制限食にとって非常に都合のよい論文です。ですから、この件に関しては、もちろん津田先生がおっしゃるように、今後糖質制限食に都合の悪い「RCT 研究論文」が出る可能性があれば、また真摯に受け止めるということです。

インスリンが発見されたのは、1921年です。それで、初めて1型糖尿病が劇的に改善。そこからインスリンを打ったら、パンが食べられるではないかという形で、アメリカ糖尿病学会はインスリンを打ってパンを食べるという路線にいったわけですが、ここ数年、10年、高インスリン血症の弊害が非常にはっきりしてきました。

外部からインスリンをたくさん打っている方々は、先ほどの2002年のアメリカ糖尿病学会発表で発がん性は1.9倍。そして、ロッテルダムの研究でお年寄りの糖尿病と、そうでない普通の人を比較研究、インスリンを打っている方々はアルツハイマー病のリスクが実に4倍。

だから、インスリンそのものは絶対に人体に必要なもので、なかったら人が死にます。大体、平均半年です。ただ、過剰なインスリンこそが諸悪の根源ではないか。先ほどの久山町の研究でも、インスリンが関係している可能性があります。アルツハイマーの元となるβアミロ

イドを分解するのは実はインスリン分解酵素です。高糖質食摂取により大量のインスリンが分泌されると、インスリン分解酵素は沢山使用されます。そのため、過剰のインスリンが出たときにβアミロイドが分解できなくなってアルツハイマーが激増した。

インスリン注射を打っている人はそうでない人に比し、発がんが1.9倍。ですから、インスリンというものが極めて曲者だということができます。インスリンを打って糖質を食べたらいいというのは極めて危険です。またインスリンで、肥満します。肥満するは、血圧は上がるは、がんになるは、アルツハイマーになるは。それを防ぐためには、少なくとも一ケタのインスリンにすることが極めて重要かと思います。これは、はっきりいろいろなエビデンスがあります。アメリカの1型の研究で、5年、10年レベルで体重が何キロ増えたということも結構出ています。

食事摂取量の話ですが、先ほどの Shai 先生のイスラエルの論文で、一番たくさん食べたのは間違いなく糖質制限食です。ただ、治療開始前にはもっとよく食べていた。その方々が糖質制限食にしたら、他の脂肪制限、地中海食よりたくさん食べたけれども、前よりはだいぶ減った。私自身がそうです。いまでも普通のカロリー制限食の人に比べたら結構食べています。ファミレスとかに行っても一人席に案内されます。そしたら、本気で食べたら、皿が並ばなくなって姉ちゃんがビビっていますから（笑）。実は、ものすごい大食漢です。

食べても、食べても太れなかったけれども、いつの間にかデブになっていて、それが糖質を食べていた時代です。まあエネルギーに関しては、確かに極端に腹が減ったということはありませんでした。耐糖能が正常の人でも、普通に炭水化物を食べたらスーと血糖が上がる。するとインスリンがドカンと出た後、急速に下がってくるときに落差が50、60mg/dl ぐらいあったら正常範囲で、例えば150から90mg/dl に下がってもボーとしたり、イラッとしたり、「腹減った!」となってくる。

それが全くなくなりましたので、夜中の3時に叩き起こされても、いつも寝ぼける状態は全くない。常にオンタイムです。あと、注意することは本にも書いているし、マスコミにも必ず言っていますが、とにかくお菓子を飲んだりしている方はリアルタイムに血糖値が改善するわけですから、逆に低血糖の恐れがあるので必ず医師と相談。それから、腎不全、肝炎、肝硬変、稀に長鎖脂肪酸代謝異常症は禁忌になる。長鎖脂肪酸代謝異常症は最近アドバイスをいただいて、加えるようにしました。

こうやって、少しずつ糖質制限食のメリットははっきりしていますが、デメリットもしっかり表してあげていこうかと。ただ、最後にどうしても言っておきたいことは、食後高血糖と、平均血糖の変動幅の増大は、糖質を食べることによって生じるいまそこにある危機です。私は2型糖尿ですから、そんな食事を食べようとは金輪際思わないです。リアルタイムに酸化ストレス、活性酸素

を生じます。

そして、いまここにある危機を毎日繰り返すことを2年、3年、10年持続的に続けて、将来何かいい結果がでる可能性は理論的にはありません。ですから、私は糖質制限食の将来を懸念していただくよりは、糖尿病食で糖質を食べさせておられる先生方こそが、逆にリアルタイムの危険、食後高血糖と血糖変動幅増大を必ず招いていることを指摘したいのです。ただ、伝統的に日本ではカロリー制限食をやっています。あなたは、どちらを選びますか。糖質制限食は食後高血糖は起こりません。平均血糖変動幅も全く生じません。でも、長期的な安全性は確立していません。「そこのあなた、どっちを選びますか」と言わないと、私は将来、訴訟になると思います。

これだけエビデンスがはっきりしている食後高血糖、平均血糖変動幅増大のリスクが明確なカロリー制限食（高糖質食）を勧めるならば、その根拠を示すということ専門医の先生方にはお願いしたい。一般の開業の先生方は最先端の知識をお持ちでない場合もありえるので、糖質を食べさせることは許容範囲になるかもしれません。しかし糖尿の専門医の先生方は私を批判することも大事ですが、糖質制限食のメリットを津田先生のようにきちんと把握していただいて、なおかつ、患者さんに選択肢としてどっちを選ぶのかということの説明してほしいです。

そこからは、患者さんが自己責任で選べばいい。だけど、何の説明もせずに「糖質制限食はとんでもない。昔から日本はカロリー制限で、糖質は1日に200g以上」という。それで、人工透析になり、失明したら、私だったら訴えます。（拍手）

【香川講師】ほんの一言だけ。インスリンと血糖が食後に上がるから怖い。これは、私も賛成です。だけれども、「時間栄養学」というものが現在は発達して、栄養食糧学会で徹底的に研究しまして、食後高血糖を防ぐのは、例えば、「4群点数法」であれ、「地中海食」であれ、野菜を先に食べ、ゆっくり食べれば炭水化物をたくさん摂っても血糖もインスリンも上がらないのです（私の講演の図20）。それから、曲線下面積も上がるようなことを言っている人もいますが、同図でご覧のように曲線下面積も低い。ですから、食後高血糖を恐れるあまり、低炭水化物食でなければいけないという議論そのものに私は疑問があります。

それよりも、もっと皆さんは「時間栄養学」を勉強してほしいと思います。たくさん要素はありますが、これだけにしておきます。

【本田座長】議論が、食後高血糖に移りました。食後高血糖を是正するのに、低炭水化物、それ以外に、低GI食、食物繊維とか、いろいろな手法があるということも含めて、食事を規則正しく、そして朝食を食べるということも食後高血糖の是正につながるというようなコメントがありました。

さて、お3人の先生方にある意味ではとてもフィーバー

した議論をいただいて分けてあります。一方で、座長の立場ではなく、糖尿病の食事療法を指導している者としてみますと、糖尿病患者さんは1型・2型とか、妊娠糖尿病とか、病型に分類されますが、このような分類を超えて一人一人顔が違いうようにインスリン分泌量も違いうし、インスリン抵抗性も違う。ましてや、体格や食習慣も違いうし、まさに多様な状況であります。

そういう方たちに、どのような食事療法がいいのか。あるいは、食事療法以外の治療とどう組み合わせるべきかという患者さん側を精査して、医療者は治療を対応させる。そのときに、適応する食事療法を従来からのエネルギーコントロール、あるいは江部先生の食事療法、「超低炭水化物ダイエット」など、もう少し多様に幅があってもいいのではないかという思いもでてまいります。しかし、このときに肝腎なのは食事療法は治療でなければいけないということではないでしょうか。過去を振り返ってみると、「低炭水化物ダイエット」というのが1930年代、もっと以前はやっていたものです。

というようなことで、なかなか炭水化物と脂質のエネルギー量をどう振り分けるかというのはまだまだ議論ができると思いますが、少なくとも、きょう江部先生のお話を伺うと、どうも短期間の効果がある。体重減量の効果がある。このことは、津田先生にも整理いただきました。そして、いままでは糖毒性が出ていて、ご入院していただいて、一時的にでもインスリンを使うこともありますが、このような状況で糖毒性を取る手法として低炭水化物ダイエットの可能性が考えられるのでしょうか。ただし、治療の対象を明確にするために、治療期間、対象者の除外基準など課題の整理も残されているという印象を持ちました。

【江部講師】ありがとうございました。（拍手）

【本田座長】食事療法の長期効果を出すということになると様々な要因が出てきます。最も重要なのは、やはりQOL、患者さんの食生活も含めた質をどう担保するかということで、治療法の選択権は患者さん側におくべきではないでしょうか。そして、そのことを、きちんと説明できる食事療法の提供者にならなければいけないと考えさせられる内容でした。

私の感想が大変長くなりました。フロアからご質問がございますでしょうか。

【質問者】江部先生の本を5冊買いまして、大変感激して「これだ!」と思いました。

そのとおりに、低糖質食事制限をしたら、1週間でHbA1Cが7.6。その検査の血液が今月の30日にわかりますが、1週間ぐらいでフラフラときましたが、これは先生の本に書いてあるように生理的現象であって低血糖でないということです。

それで、空腹時血糖値が97、それまでが145でしたから、1週間で落ちました。これはすごいと思いました。その後、「スーパー低炭水化物制限食」をして、やはり急激に落としたのでは体悪いのではないかとすることで

スタンダードに変えました。やはり、調子がいいです。しかし、急激に落とすのはよくないのではないかという感じがしました。

ここで問題なのは、正常値が本当に正しいのかと思いました。私は糖尿病もやっているので最初は尿酸値が6.9で、大学病院に3つ4つ行きましたが、これは痛風ではない。最後は、東京女子医大に行きました。いずれにしても、6.9で痛風であるということを宣言されました。

先生の説明によると、医学的数値のマジックだということでした。糖尿病でも、同じことが言えないということで、いわゆる4.3から5.8の間の正常値というのは必ずしも正しいものかどうか。ここら辺を聞きたいわけです。

もう1つは、糖尿病が治ったけれども、他の病気になる可能性がないのか。例えば、腎臓病だとか、肝臓病だとか。糖尿病が治っても肝臓がんになったのでは困りますから。そこら辺をご説明願いたいと思います。

【江部講師】もともと糖質制限食というのは、ご先祖が食べていたものが1つの目安になります。ですから、穀物を食べ始めたのが1万年前です。つまり、1万年前より以前の食生活に戻るだけです。我々のもともとの進化として700万年かけて獲得した消化管の栄養代謝システムにぴったりの食品が糖質制限食になるので、基本線、大きく言えば人類の健康食になります。

だから、悪いことは何もない。ただ、言えるのは薬を飲んでもらえる方はリアルタイムに改善するので、低血糖についてはお医者さんと相談で、肝硬変とか、腎不全とかは要注意です。

なお、高タンパクを食べたから腎機能が悪化するというようなことはありません。既に腎機能が悪い人が高タンパク食を食べたら、悪くなるかもしれない。「かもしれない」というエビデンスがあって、これもいま問題になっています。

正常値に関しては、私よりも津田先生のほうが。

【津田講師】血糖の正常というのをどこに引くかというのは非常に大きな問題です。連続していますから。それで、いま一番重要視されているのは食後も含めて200mg/dl、200を超えた辺りで網膜症が増えてくる。だから、食後の高いところを200というふうに置くと、空腹時が大体126mg/dlという値になる。それで、糖尿病の場合は126と200というのが前後で決まっています。そういうような経緯があります。

正常値については、またもう少し別の仕組みも入っていますが、時々揺れています。ですから、連続的なものに線を引いているという考え方は持ってもらっていてもいいかと思います。

【質問者】その問題は、アメリカのデータで血糖値が日本の基準のJDSでは6.9ぐらいの人が一番長生きするという結果が出ています。だから、4.3から5.8というのはある意味で言えばおかしいのではないか。

【津田講師】糖尿病のない方がそのくらいの数字で、いまおっしゃったのは治療の目標としてどの辺を目標とするか。これは、以前の、いまおっしゃったJDSでいくと6.5%というのが日本の研究から出てきたガイドラインでした。しかし、先ほどのアコード研究なんかがありまして、最近例えば、その方が合併症を持っているかどうか。どのくらいの年齢か、そういうふうな諸々のことを考えて、それぞれの患者さんに応じて、ある程度目標は設定していこうということに変わってきました。以前よりは患者さんに応じて血糖コントロール目標を決めようというふうに変わって来ています。だから、その辺は非常に大事な点だと思います。

【質問者】わかりました。

【本田座長】他には、いかかでございますか。はい、どうぞ。

【質問者】国立栄養研究所のもんです。先ほどのDOHaDのご説明の中で、低炭水化物の食事療法の親が低出生時体重の子どもが将来肥満になったり、体脂肪率が極度に減ると子どもの健康と相反してしまうような気がします。どう考えたらいいでしょうか。

【津田講師】ありがとうございます。あれは、僕のところの研究ではありませんので、論文でしかわかりませんが、低炭水化物食にすると、どうしてあそこのRXRaのところメチル化が起こるかという、その機序についてはまだ全く触れていなくて、現象を見つけたという段階だと思います。

思いますのは、母親がもちろんやせとか、体重のことがあります。ある程度栄養素も個々の栄養素がいろいろ複雑な役割をしている。ああいうのを見ると、非常に栄養学というのは奥が深いと思った段階で答になっていませんが、まだ答の出ていない問題だろうと思います。よろしいでしょうか。

【本田座長】最後にもう一方。どうぞ。

【質問者】香川先生に教えていただきたいのですが、うちの父は77歳ですが、ずっと糖尿病をやっていて、手足の痺れがあって薬を飲んでいましたが、全然治らないというので、江部先生の糖質制限食で実行したら1ヵ月、2ヵ月ぐらいでだんだん痺れが治ってきました。

そのときに、先生のお話で「時間栄養学」がいいということで、長いスパンで考えなさいということですが、私の父は77歳ですから、そうすると、時間栄養学でどのぐらい……。

【香川講師】きょうはレガシー効果の話をしませんでした。結局、早い時点から血糖も体重もコントロールしている人では脳卒中や心筋梗塞などが起こりにくく、健康寿命が維持できるという事です。例えば、日野原先生のように非常に低いところで、体重、血糖、血圧を保っていれば101歳になっても階段を2段ずつ上がることができる。

それで、77歳まで既にかなり進行している方をどうしたらよいか。まず、私は血糖値は確かによくないのだから

ら、それは時間栄養学で野菜から先に食べるとか、時刻を限ると普通の食事でも血糖値は随分減らせます。それが、一般の人にはわかっていません。

ですから、何と言っても江部先生のように「超炭水化物食だ」、御飯もなるべく食べないようにしよう、そういう考えで、短い期間の体重と血糖の減少ができることは否定しません。最初の2年間はうまくいきます。ですが、その後のデータは非常に乏しいと思います。

先ほどいろいろなデータがありましたが、もっと長い間、安全で予防できる食事は何通りかあります。まあ77歳になって、人間は病気を防ぐために生きているわけではないですから、あまり御飯も食べではいかんというような指導ではなくて、先ほどから本田先生がおっしゃるように糖尿病治療というのはQOLが大事だから、好きなものも食べながら、なおかついままでのように血糖値が急激に上がるのを防いでいくような時間栄養学の食事を取り入れていけると良いでしょう。

もちろん、低炭水化物食に耐えられる方は、血糖値も体重も下がりますから、それはしばらく試みられるのはいいと思います。それが、私の答です。

【本田座長】津田先生は、いまので。

【津田講師】先ほど伺ったところでは、やはり神経障害が少し出ておられるのかなと思いましたから、やはり神経障害は患者さんにとっては結構うつとうしいです。自律神経で立ちくらみとか、便秘異常とかありますが、痺れだけの場合には、ある意味で少し血糖が悪ければ治すのが前提ですが、幾つか循環をよくする薬とか、そういうのを使ってみられるかどうか。

より重要だと思うのは、神経障害が合併症の中では一番早く出てきます。ですから、あとは目だとか、腎臓だとか、ある程度日常生活により影響の大きい、あるいは命により関わりのあるような合併症がいまあるかどうか。そちらのほうがある意味で、これからお父さんの予後のほうに影響してくるだろう。

先ほども少し挙げましたが、最近では糖尿病があると膵臓がんとか、大腸がんとかも多いのではないかな。ですから、お父さんにとってはがんのようなものも併発していないかどうか。そのような格好がある程度検査をされて、その辺が問題なければ、ある程度日常生活にその痺れがどの程度差し障るのか。そのために寝にくいという場合は幾つか使えるものを使ってみる。

そういうのでなくて日常生活を、いま香川先生がおっしゃったように楽しんで生活を送れるようでしたら、痺れを持ったまま生活をしてもらうということも受け入れてもらっていいかなと思います。

【本田座長】まだご質問もあろうかと存じますが、定刻を少し過ぎておりますので、この辺で総合討論を終えさせていただきますと思います。

本日は、糖尿病治療最前線ということでありますが、最前線の治療を考えるに当たって、たいへん貴重な講演会そして討論の時間を刻むことができました。ご参集の皆様、それぞれに最新の情報となりましたなら幸いです。

ただいまの時刻をもって、栄養研究所の講演会としての総合討論を閉じさせていただきます。

続きまして、所長であります香川から「閉会の辞」を述べさせていただきます。

【香川副学長】きょうはお疲れのところ、大変長い時間お付き合いいただきましてありがとうございます。

私は見ておりまして、普通の講演会と違って居眠りしている人が一人もいませんでした。それだけ皆さん、本当の意味のディベートがあって、そして本当に京都からわざわざ来ていただいた論客の先生方に変え貴重な体験を伺いました。やはりいろいろご意見が違いますので、それも正すことができたということで、お陰様で大変有意義な時間を過ごさせていただきました。皆さん、本当にありがとうございました。

【司会（平石）】長時間ありがとうございました。