

特集

子どもの栄養の最新情報～第3次食育推進基本計画を踏まえ～

10

子どもでも糖質制限は意味があるの？
～生活習慣病予防健診と栄養指導～

成人の肥満、糖尿病の食事療法として最近もっとも話題となっている「糖質制限食」。生活習慣病予防健診で問題を指摘された子どもたちの栄養指導の観点から、その是非を解説します。

はぐはぐキッズクリニック **橋本友美**

● 糖質制限とは

糖質制限とは、食事中的糖質の摂取量を制限して体重減少や血糖値の低下をめざす方法です。糖質の摂取を制限すると、膵臓からのインスリン分泌が抑制されます。それにより、肝臓での脂肪燃焼と脂肪細胞での脂肪分解が促進されるため体重が減少します。また、三大栄養素（炭水化物、たんぱく質、脂質）のうち、おもに食後すぐの血糖上昇に寄与するのが炭水化物中の大半を占める糖質であるため、糖質制限により食後の血糖上昇を抑えることができるというわけです。

● 成人における糖質制限

近年、世界の多くの施設から糖質制限に関するさまざまな臨床研究の報告がなされており、欧米では成人において、“極端な”糖質制限を除き、医学的な有効性や安全性が認め

られつつあります。現に、アメリカ糖尿病学会のガイドラインでは、2007年までは糖質制限は認められていませんでしたが、その後のさまざまな研究報告から糖質制限は徐々に認められる方向へ変化しています。2008年には、糖尿病患者の減量には低脂質カロリー制限食と同等に低糖質食も有用であることが認められ、当初は1年間と限定的であった推奨期間も、2014年には期限の条件はなくなりました¹⁾。それにより、アメリカでは糖質制限は成人の食事療法の選択肢の一つとなるとともに、三大栄養素の摂取比率については個人の病態にあわせるように工夫する等、個々の病態にあわせたテーラーメイドの指導が重要視されてきています。

一方、日本の状況はどうでしょうか。以前、日本糖尿病学会のガイドラインでは、糖尿病の予防および治療において、炭水化物を指示エネルギー

量の50～60%を超えない範囲とすることを勧告しており、摂取エネルギーの調整はしても、三大栄養素の摂取比率の調整や糖質制限についての記載はありませんでした。しかし、昨今、世間で話題となりつつある背景を受け、日本糖尿病学会は2013年に、日本人の糖尿病の食事療法に対する提言を行いました²⁾。提言では、これまで日本で推奨されてきた炭水化物摂取比率を踏襲するかたちをとり、糖質制限を認める欧米の結果をそのまま日本に当てはめるには調査や研究が十分ではない、として安全性を確保しました。ただし、注目すべきは、患者の身体活動量、嗜好性や病態等によって、推奨炭水化物摂取比率を増減させることを考慮してもよい、とある程度幅をもたせた内容が加わったことです。今後、日本において調査や研究が進みエビデンスが構築されていけば、糖質制限についての見解は変化

著者プロフィール 2002年大阪市立大学医学部卒業。大阪市立大学医学部附属病院小児科にて研修、市中病院勤務の後、大阪市立大学大学院医学研究科発達小児医学糖病グループにて診療・研究にあたる。2011年からはぐはぐキッズクリニック副院長。学位・資格：医学博士、日本小児科学会専門医、日本糖尿病学会専門医。専門：1型糖尿病。興味があること：子育て、クリニックスタッフとおしゃべり、旅行。

していく可能性があります。

ただし、成人でも糖質制限が不向きなケースがあります。妊娠中の方やたんぱく制限を要する程度の腎症のある方、肝機能異常のある方、糖尿病の方は糖質制限により種々の異常をきたしえます。安易に糖質制限を行わず、専門の医療機関を受診し相談することが必要です。

● 子どもにおける糖質制限について

近年、食生活やライフスタイルの変化により子どもの肥満が急激に増加しており、現在では1割を超える子どもが肥満といわれています。子どもの頃の肥満であっても、その頃から動脈硬化が徐々に進行し、生活習慣病とよばれる2型糖尿病、脂質異常症、高血圧、非アルコール性脂肪性肝炎(NASH)などの原因となります。さらには、将来の心筋梗塞や脳血管障害を発症するリスクを高めますので子どもの頃からの肥満予防が大切です。

では、はたして肥満の小児でも糖質制限は意味があるのでしょうか。ここまでは、成人における糖質制限について述べてきましたが、結論からいえば、現在のところ、糖質制限は薦められていません。その理由について以下に述べていきます。

● 子どもに糖質制限が薦められない理由(表1)

1点目に、子どもに対する糖質制

表1 子どもに糖質制限が薦められない理由

- ①子どもに対する糖質制限に関するエビデンスが少ないため
- ②QOL (quality of life) の低下をまねく可能性があるため
- ③糖質制限を継続することにより食費がかさみやすくなるため
- ④糖質を多く含む食品である穀物や果物には多くのビタミン、ミネラルや食物繊維が含まれているため
- ⑤結果的に摂取エネルギー量が減少する傾向があり、摂取エネルギー不足から健康な成長を妨げる可能性があるため

限に関するエビデンスが少ないことがあげられます。アメリカ内分泌学会が「Prevention and Treatment of Pediatric Obesity」という小児肥満を対象にしたガイドラインを2008年に出版していますが³⁾、糖質制限を薦めるような記載は一切ありません。あくまで小児肥満に対しては、エネルギーコントロールされた食事と適度な運動の重要性が強調されています。海外では小児を対象とした糖質制限に関する臨床研究がいくつか行われており、その研究結果をまとめたレビューを一点ご紹介します⁴⁾。肥満の小児において、炭水化物、たんぱく質、脂質の摂取比率や摂取エネルギーが、body mass index (以下BMIとする)や心血管代謝に関する項目(収縮期血圧、血中トリグリセリド、空腹時血中インスリン濃度等)に与える影響を検討したシステマティックレビューです。このレビューでは、1975年から2013年に発表された14の研究を分析しており、対象は6歳から18歳の肥満小児、介入期間は8週間から6か月間でした。その結果、心血管代謝に関

する項目については食事間で一定した傾向はなく、肥満小児において、三大栄養素の配分にかかわらず、摂取エネルギーが少なればBMIの減少がみられることがわかりました。この結果は、体重減少のためにはまず摂取エネルギー量を減らすことが必要であることを示唆しています。また、低炭水化物食群において、短期的にBMIが有意に低下していました。この結果は、個別の指導をする際に、肥満でインスリン抵抗性が高い小児に対して、今後、糖質制限を取り入れてもよい可能性を示唆しています。ただ、留意したいのは今回の調査が短期間であったことです。長期的なコンプライアンスや、食事制限によるquality of life (以下QOLとする)への影響が明らかではなく、さらには、解析の方法にも限界があるためこの結果は一般化できず、今後のさらなる検討が必要と結論づけています。

2点目に、糖質制限を行うことでQOLの低下をまねく可能性があることがあげられます。小児の場合、園や学校で皆と同じ給食を食べるこ

とが多く、そのなかで糖質制限を続けることは精神的に苦痛を伴うことが予想されます。また、1型糖尿病患者女性において、小児期に食事制限を受けた結果、精神的ストレスから後に摂食障害を発症している事例があり、1型糖尿病患者女性では一般の女性と比較して摂食障害の発症率が高いことがいわれています。小児期の糖質制限が将来の心理状態にいかの影響を及ぼすかについて知るためには、長期的な調査・研究が必要です。

3点目に、糖質制限を継続することにより食費がかさみやすいことがあげられます。糖質制限を行うと、たんぱく質や脂質からのエネルギー摂取を増やす必要があります。しかも、ただ量を増やすだけではなく心血管代謝への影響を考慮し、たんぱく質を増やす場合には、肉だけでなく魚、大豆製品、乳製品から摂取し、脂質を増やす場合には、不飽和脂肪酸を多く含むオリーブオイルや魚油等から摂取する必要があります⁵⁾。そのような食事を続けた場合、食費は高くつきがちです。一方、糖質を多く含むご飯やパンは、それらに比較して安価でかつ高いエネルギーを含んでおり、多くのエネルギー摂取が必要な成長期の子どもがいる家庭にとっては家計の助けとなる食品ともいえます。子どもを取り巻く家庭の金銭的な事情はさまざまであり、肥満の子どもすべてに糖質制限を指導するのは非現実的と考

えます。

4点目に、糖質を多く含む食品である穀物やくだものには多くのビタミン、ミネラルや食物繊維が含まれていることがあげられます。成長過程にある小児は、必要なエネルギーや栄養素を不足することなく摂取する必要があります。

5点目に、糖質制限を行うと結果的に摂取エネルギー量が減少する傾向があることが一般的にいわれています。注意を怠れば摂取エネルギー不足に陥り、健康な成長を妨げる可能性があります。

● 肥満傾向や2型糖尿病を指摘された子どもに対する栄養指導

それでは、生活習慣病予防健診や学校健診をきっかけに肥満傾向や2型糖尿病が指摘された場合には、どのような栄養指導がなされるべきでしょうか。それにはまず、小児の栄養指導の原則である成長や発達を妨げないことを最優先として、適正なエネルギーとバランスのよい食事を心がけるよう指導するのが大切です。肥満を伴う場合は、標準体重に対するエネルギー必要量の90~95%程度に調整します⁶⁾。そして、1日に3食きちんと食べることや間食を避けることも大切です。ここで、子どもの肥満には、家庭の社会的・経済的問題や、本人、親の知的・発達障害の問題等、さまざまな問題をはらんでいることがいわれています。

また、肥満の子どもがいる家庭には他にも同じく肥満者がいることが多いことも問題となっています。この場合、病識の少なさや諦めの気持ち等から治療がうまく進みにくいことがあります。栄養指導ではこれらの点に留意して、個人個人に適した無理のない指導をめざし、家族全体で取り組めるようにサポートします。

さらに、肥満傾向児への指導のポイントは、何らかの運動を継続して行えるように指導し、それをサポートすることです。肥満の解消には、食事療法とともに運動療法が非常に大切です。患者がどのような運動なら続けることができるのか、話し合いのなかで気持ちを引き出ししていくことも大切です。また、2型糖尿病の子どもへの指導のポイントは、糖質の「量」を摂り過ぎないように伝えることです。その理由は、血糖値にもっとも影響を与えるのが糖質の摂取量であるためです。次に、もし可能であれば、できるだけ糖質はGI (glycemic index: 血糖上昇速度) の低いものを選ぶように指導します。GIの低い食品(玄米、全粒粉、オートミール等)は、食後の血糖値上昇をゆるやかにします。ただ、GIの高い白米であっても、野菜、海藻等の食物繊維の多い食品や、油、酢、乳製品といった他の食品との組み合わせにより、血糖値の上昇速度は抑えられます。したがって、昔ながらの日本型の食事である、いわゆる一汁三菜(ごはん、汁物、主菜

1品、副菜2品)は、バランスよく豊富に栄養が摂れるうえ、血糖値上昇をもゆるやかにしてくれるすぐれた食事のかたちであるといえ、2型糖尿病児に対する栄養指導においても薦めていくべきものと考えます。

●文献●

- 1) American Diabetes Association : Standards of Medical Care in Diabe-

tesd2014. Diabetes Care 37 (Supple 1) : s29-s30, 2014

- 2) 日本糖尿病学会：糖尿病における食事療法の現状と課題. 日本糖尿病学会：【PRESS RELEASE】日本人の糖尿病の食事療法に関する日本糖尿病学会の提言. pp.1-7, 2013
- 3) Gilbert P, et al. : Prevention and Treatment of Pediatric Obesity. J Clin Endocrinol Metab 93 : 4576-4599, 2008
- 4) Gow ML, et al. : Impact of dietary macronutrient distribution on BMI and cardiometabolic outcomes in

overweight and obese children and adolescents : a systematic review. Nutr Rev 72 : 453-470, 2014

- 5) 山田 悟：「緩やかな糖質制限の実際. 糖尿病食事療法の選択肢を増やす「緩やかな糖質制限」ハンドブック, 第11版. 日本医事新報社. pp.30-42, 2014
- 6) 日本糖尿病学会：小児・思春期における糖尿病. 糖尿病診療ガイドライン2016. 南江堂. pp.237-238, 2016

information

編集部に届いた本

「マンガ版自閉症“日常生活”おたすけじてん
—すぐわかる こんなときどーする?」

この本では、人と行動するのが苦手だったり、暗黙の了解がわからなかったり、マイルールで行動しがちな自閉症・発達障害の子どもたちのための、家庭・学校・社会生活で役に立つソーシャルスキルが、マンガでわかりやすく紹介されています。「××してはいけません」と叱り、否定するのではなく、まずはできているところに注目して自分に自信をもてるようにし、少しずつ感情や行動をコントロールできることをめざしています。

各項目に共通するのが、「具体的に」「段階に分けて」「ひとつずつ」その場にふさわしいふるまい方を伝えているところです。この方法は、小さい子どもと接するときや、大人でも日常生活において家庭、仕事の場面で人に物事を伝える際に大変参考になります。

さまざまな場面で空気が読めず、つらい思いをして不利益を被っている方々の助けとなる一冊です。



- 発行：合同出版
- 定価：1,300円＋税
- 著者：成沢真介
- サイズ：A5判、112ページ