

トピックス

低インスリンダイエットを科学する

Science of low insulin dieting

特集

幣 憲一郎 清野 裕*
SHIDE Kenichiro SEINO Yutaka

実地医家のためのインスリン療法

Key words ダイエット 炭水化物 GI(グライセミック・インデックス)
インクレチン

これまで、世界各国で民間療法としてさまざまなダイエット法が流行しました。とくに、「低インスリン・ダイエット」については、話題性が高く日本でも大きな反響を呼びました。これは、アメリカで人気の「アトキンス・ダイエット」と呼ばれていたもので、従来の減量方法のように「摂取カロリーを減らして消費カロリーを増やす」というものではなく、日本でのキャッチフレーズとしては「無理に食事量を制限せずに、好きなものは好きなだけ摂取でき、激しい運動をする必要もない!」と表現されていたことが話題になった理由の一つと言えるでしょう。

低インスリンダイエットとは?

低インスリンダイエットの原理は、その名前から想像できるように、インスリンの分泌を抑制し、(エネルギー源として体脂肪を分解)脂肪蓄積を抑制、減量を行うという考え方です。すなわち、低インスリンダイエットは、インスリン分泌を刺激する食事の炭水化物を標的とし、脂肪が効率的に分解できるようにするという考え方です。具体的には低炭水化物ダイエットとも言えるでしょう。この低炭水化物ダイエットについては、低脂肪ダイエットよりも減量効果が大きく、除脂肪体重を維持し、脂質代謝を改善する(中性脂肪値は顕著に低下し、総コレステロール値も低下が認められ

る)などの効果が報告¹⁾され、欧米で流行したと考えられます。

インスリン分泌に関する問題点

一般的には、炭水化物がインスリン分泌に関与していることは理解しやすく、炭水化物の摂取を抑制すれば良いと安易に考えられます。しかし、インスリン分泌は炭水化物の摂取を控えただけでは調整できるものではありません。清野らの研究では、炭水化物のよる刺激により膵臓のβ細胞からインスリンが分泌される機構以外に、食事の脂肪によっても、GIP(gastric inhibitory polypeptide)・GLP-1(glucagon like peptide-1)といったインクレチン作用を持つ物質により、膵臓のβ細胞からインスリンが分泌される機構が明らかにされており²⁾(図1)、炭水化物の制限のみで

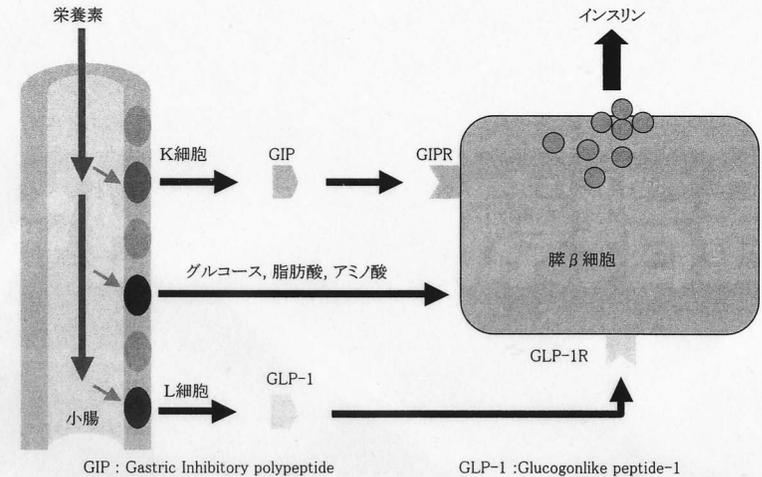


図 1

はインスリン分泌はコントロールできないことは明らかであります。さらに、インスリン分泌は、神経系も影響し、とくに迷走神経は食物の摂取により緊張し、GLP-1やインスリンを分泌させます。

インスリンはエネルギー代謝などに関与する大変重要なホルモンであり、インスリン分泌が枯渇すると(1型糖尿病状態)、脂肪が分解され、肝臓で『ケトン体』というエネルギー物質が作られます。この『ケトン体』は脳でも心臓でも利用できる大切なエネルギー源ですが、多過ぎると血液を酸性に傾けることになります。すなわち、低炭水化物、高脂肪、高たんぱく質の「低インスリンダイエット」は、栄養バランスをわざと崩して減量しようという、問題のあるダイエット法と言い換えることができます。

低インスリン・ダイエットの
その他の問題点

炭水化物の1日の摂取量は、健常人においては第六次改定日本人の食事摂取基準³⁾によると「総エネルギーの少なくとも55%以上であることが望ましい」とされています。また、糖尿病患者の場合

合 ADA の Nutrition Recommendations and Intervention for Diabetes-2006によると⁴⁾、「1日130g以下の低炭水化物食は推奨できない」とエビデンスレベルで注意喚起されており、食事管理を行ううえでは必要量の炭水化物を摂取することが必須の条件となっています。

必要以上に供給量が低下した場合、生命維持活動にも大きな影響を与えることになり、最も気になるのがケトアシドーシス(酸血症)と高タンパク食の腎臓への影響です。高タンパク食については、腎臓病のある人は避けるべきであることは言うまでもありませんが、1型糖尿病の方々も腎臓障害へと進行しやすいとの報告もあり注意すべきであると考えます。さらに、脂質の摂取割合が増えれば、中・長期的に肥満やインスリン抵抗性を招き、動脈硬化を促進するとの報告⁶⁾もあり、心筋梗塞など心血管系の病気の発生リスクも同様に高くなり、疾患を抱える患者には大きな治療上の問題が生じます。

逆に高炭水化物食は、高脂肪食に比較してインスリン感受性は増大させる可能性はありますが、食後血糖の上昇や空腹時の中性脂肪の上昇、HDLコレステロールの減少をもたらすとされており⁵⁾、

こちらにも注意する必要があります。

その他、この低インスリンダイエットを始めると、どうしても穀類や芋類、フルーツや野菜の摂取量が少なくなり、ビタミンやミネラル、食物繊維の摂取量減少に関連して、便秘や皮膚症状など関連する問題点も危惧されています。

結 論

低インスリンダイエット(低炭水化物食)による減量効果を検証した臨床試験結果によると、従来型の低脂肪食よりも減量効果が得られやすく、脂質改善効果も示されていることから話題となっていました。あまり実施されなくなっているのが現状です。また「低インスリンダイエット」の説明の中で、「摂取カロリーは気にせず!」といった文言があるようですが、このダイエット法は、従来

の食事療法で一定の減量効果が期待できない、合併疾患のない単純肥満者を対象としたものと考えるべきであり、血糖管理が必要な糖尿病患者にはあてはまりません。とくに、低インスリンダイエットで多用される高脂肪食品は、2型糖尿病患者では、食後の急激な高血糖は抑制できますが、エネルギー過剰によるインスリンの持続的な分泌が起こり、余分となったエネルギーは脂肪細胞へと蓄積が促進され、肥満をさらに助長することになります。あくまでも糖尿病管理は総エネルギーの管理が基本となります。

最後に、低インスリンダイエットは、合併症に関する長期的な懸念も議論されており、これまでお示ししたエビデンスから判断すると、決して糖尿病患者が実践することのないように指導すべきと考えます。

文 献

- 1) Volek JS, Westman EC : Very-low-carbohydrate weight-loss diets revisited . Cleve Clin J Med 69 (11) : 849, 853, 856-858, 2002.
- 2) 宮脇一真, 山田祐一郎, 清野 裕 : GIP と肥満. 肥満研究 8 : 86-88, 2000.
- 3) 厚生労働省 : 日本人の食事摂取基準(2005年版), (日本人の栄養所要量一食事摂取基準一策定検討会報告書), 平成16年10月. 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室, 東京, 2005.
- 4) ADA : Position Statements : DiabetesCare 29 : 2140, 2006.
- 5) Franz MJ, et al : Diabetes Care 17 : 490-518, 1994.
- 6) Lichtenstein AH, et al : Atherosclerosis, 150:227-243, 2000.