



目次

巻頭言	2
公衆栄養活動と国立健康・栄養研究所との関わりと今後への期待 …… 佐藤加代子	
研究プロジェクト紹介	3
いま研究室では …… 永田 純一	
健康・栄養研究雑感	4
ペットコーナーで健康と栄養の研究を考える? …… 熊江 隆	
検討会報告	5
健康づくりのための運動指針2006 (エクササイズガイド2006) …… 田畑 泉	
研究成果紹介	6
コレステロール食を与えたラットの脂質プロファイルおよび体脂肪蓄積に対する 難消化性デキストリンとジアシルグリセロール組み合わせ摂取の効果 …… 永田 純一	
グライセミック・インデックス(GI)とメタボリック・リスク・ファクター —農村女性を対象とした横断研究— …… 村上健太郎、高橋 佳子、佐々木 敏	
ダイエット食品素材ガルシニア、過剰摂取による 精巢毒性に注意が必要! …… 斎藤 衛郎	

※本ニュースレターは当研究所のホームページ(URL: <http://www.nih.go.jp/eiken/index.html>)でも公開しています。
インターネットによる定期的な配信をご希望の方は、ホームページよりお申し込み下さい。



公衆栄養活動と国立健康・栄養研究所との関わりと今後への期待

国立保健医療科学院 生涯保健部公衆栄養室長 佐藤加代子

今回の医療制度改革は、日本の医療を予防重視の構造に転換することを柱の1つとして、健康づくり、治療、在宅療養までに及ぶ、保健、医療、福祉にまたがる大改革である。新たな改革の生活習慣病予防対策は、メタボリックシンドロームの概念を取り入れた対策を重点化し、健診・保健指導を医療保険者の責任で義務づけ、効果的な保健指導を徹底するというのがポイントであり、健康増進計画、医療計画、介護保険事業計画の調和が重要とされている。

不健康な生活習慣（偏った食生活、運動不足、ストレス、飲酒、喫煙等）から内臓脂肪症候群としての生活習慣病（肥満症、糖尿病、高血圧症、高脂血症等）の予防、心血管疾患（虚血性心疾患、脳卒中）・糖尿病合併症の予防、さらに生活機能低下、要介護状態予防を見据えたハイリスクアプローチとポピュレーションアプローチを組み合わせた生活習慣病予防対策が平成20年からスタートする。保健事業のあり方は大きく変わり、保健師・管理栄養士にその役割が期待され、保健指導に従事する人材育成は19年度から国立保健医療科学院で行われる予定である。

国立保健医療科学院では地方公共団体等における行政担当職員、とりわけ保健・医療分野、生活衛生分野における高度専門技術者の養成を目的とした長期研修（研究課程、専門課程、専攻課程：3カ月～3年）、特別な分野における短期研修（1カ月程度）、話題性、緊急性の高い数日間の特定研修、インターネットを利用した遠隔研修等の様々な研修を実施しており、独立行政法人国立健康・栄養研究所の先生方にも多大なる協力を得ている。

「栄養士」といえば、栄養学発展の基礎を築かれ、栄養士の養成（大正14年）を開始された国立栄養研究所初代所長の佐伯博士が、「相手が来るのを待つのではなく、自ら動いて栄養の重要性と正しい食事のあり方を1人でも多くの国民に伝え歩くべき」と託して「士」にされたと聞き覚えがある。昭和12年の保健所法公布で、保健所の全国設置に伴い、栄養士も配置されたのが行政栄養士の始まりであり、キッチンカー活用等の公衆栄養啓蒙活動とした大活躍で低栄養時代を乗り切ってきた。国立公衆衛生院の創立は昭和13年であるが、戦時色の強まりに対処して昭和15年に国立栄養研究所と合併して「厚

生科学研究所」と改称され、国民栄養部、養成訓練部が設置されている。昭和22年の分離後に国立公衆衛生院の組織の中に栄養学部が設けられ、栄養士の養



成はそのまま残され、社会情勢に合わせたコース名で引き継がれ、国立保健医療科学院の公衆栄養コースとした今日までに至っている。国立栄養研究所は、専門的な栄養研究の取り組み機関として発展し、長年の栄養所要量の策定（現：食事摂取基準）、国民栄養調査（現：国民健康・栄養調査）を初めに、時代背景に併せ、国立公衆衛生院とは異なる栄養改善、公衆栄養活動に向けた研究と普及活動に今日まで寄与されてきたと思う。

先日、40～74歳代男性の2人に1人は、メタボリックシンドロームの強い疑い・予備群であると発表された（16年国民健康・栄養調査結果）。本人の問題だけでなく、その多くは子どもの父親でもある。また4歳未満の子どもが朝食を毎日食べないものが1割、母親の朝食習慣と関連があると発表（平成17年乳幼児栄養調査結果）されたが、我々の特定地域で行った1歳6ヶ月児調査でも子どもの2割が毎日朝食を食べておらず、母親は4割も毎日食べていなかった。乳幼児期の欠食は、理由はともあれ、大人の責任である。大人に対する動機づけ、しばらくの行動変容は可能であっても、新たな生活習慣を続けるのは容易なことでない。子どもの時からの食教育が重要、確実であるのは当然ながら、子どもを中心に「家族で取り組む」保健指導や食育も効果的と思われ、食育基本法推進計画に期待したい。

平成18年に公表された第2期中期目標の「開かれた研究所」とした新たな組織体制の取り組みは、職員、関係者の皆様の一層の熱い思いが感じられる。科学的根拠に基づいた現場活動が求められる中で、活躍する管理栄養士・栄養士、栄養関係者の支え、拠り所とした研究、情報の提供を今後ともお願いしたい。

研究プロジェクト紹介

いま研究室では

食品保健機能プログラムは、食品分析、補完成分、食品機能プロジェクトの3つから構成されています。今回の研究室紹介では、プログラムを構成する各プロジェクトの研究概要を紹介すると共に、機能性成分としての脂質研究に関連する最近の話題を紹介したいと思います。

食品分析プロジェクトは、厚生労働省が行っている食品保健行政の技術的な部分を担当しています。具体的には、厚生労働省が収去した特別用途食品、栄養表示がなされた食品について表示通りの栄養素や成分が含まれているのか評価検定を行うと共に特定保健用食品申請書類の分析、表示に関する適正化の確認などを行っています。また特定保健用食品における新たな食品成分への技術的対応を図るため、分析法や標準品の規格化等を試み、食品試験業務の適正かつ効率的な実施のための環境整備なども行っています。

補完成分プロジェクトは、生理的な機能性が期待される食品由来成分の中から生活習慣病に代表される慢性疾患の予防・治療に有効な補完成分をスクリーニングし、細胞あるいは動物を用いて有効性を科学的に評価を行い、補完成分を用いた慢性疾患の新たな予防および治療法の可能性を探っています。

食品機能プロジェクトは、テラーメイド機能性食品の開発を目指し、主に動脈硬化抑制効果を有する機能性食品成分に着目して研究を行っています。機能性食品成分として、n-3系脂肪酸であるドコサヘキサエン酸やゴマセサミンあるいは様々な抗酸化作用を発揮する食品成分に着目し、抗動脈硬化機能性食品開発のためのスクリーニングを動脈硬化リスク因子に及ぼす影響や炎症あるいは血管内細胞傷害抑制因子の検索などを通じて行う予定です。

この様に、我々のプログラムでは厚生労働省

食品保健機能プログラム 永田 純一

が収去した特別用途食品等の食品成分分析や表示に関する行政的な業務に対応しつつ、食品成分の機能性や健康影響に着目した基礎的研究を通じて、健康志向に基づく食品情報の収集・把握を行うと共に機能性成分の高次利用を目指しています。

私は、食品分析プロジェクトに所属し、特別用途食品や特定保健用食品の分析や食品保健行政の技術的なサポートに携わっていますが、これらに加えて脂質の機能性あるいは栄養評価に関する検討も行っています。

脂質は、生体にとって必須な栄養素（エネルギー源、細胞膜成分、ホルモン前駆体、脂溶性成分の担体など）である反面、生活習慣病のリスク因子を増悪させる食事成分としてのイメージが強い栄養素です。しかしこれまでの研究で、様々な生理機能を有する脂溶性成分が明らかにされ、植物ステロール、魚油（エイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸）、中鎖脂肪酸、構造油脂、共役リノール酸などの一部は機能性食品素材として利用されています。

脂質の過剰摂取は生活習慣病リスク因子の増加につながることから、摂取する脂質の質や量に配慮することが望ましい食品成分と考えられます。またトランス酸を含む油脂のように広く食品の調理加工に利用されている油脂の過剰摂取が生活習慣病リスク因子の増加と関連することが報告されるなど、これらの食事情を背景に近年では体中へ吸収されにくい油脂や低カロリー油脂あるいは代替油脂などの素材研究に注目が集まっています。これらの油脂は調理適正や嗜好性などに問題点が多く残されていますが、機能性に富む汎用油脂として期待されています。現在私は、新規機能性油脂のデザインと生理機能、栄養、安全性評価を通じて、生活習慣病に効果的な食用油脂の創成を試みています。

ペットコーナーで健康と栄養の研究を考える？

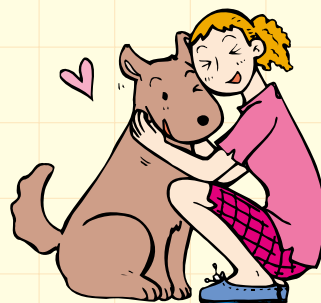
健康増進プログラム 熊江 隆

飼い犬の数と子供の数が逆転しそうだということをご存知ですか？平成17年度の出生数は106万人、平成15年度の飼い犬登録数は626万頭、平成17年度にペットフード工業会が行った調査からの推定では1,306万頭が飼われているそうです。通勤途中でも散歩をしていても犬を連れて人に良く出会います。普通のスーパーマーケットにもペットコーナーがあり、ドッグフード等がおいてあります。平成17年度のペット関連市場は1兆円だそうです。昔、私が子供だった頃は犬の食事は人間の残り物が当たり前で、専用の餌を購入して食べさせるようなことは一般的にはありませんでした。犬の寿命もせいぜい4～5年だったように記憶しています。ところが今では高齢犬用の餌まであり、犬種によって差はありますが平均寿命も12～14歳くらい、盲導犬も10歳くらいまでは働くようです。正確な統計はありませんが、寿命は驚異的に延びているようです。寿命が延びた原因の1つとしてドッグフードの普及が考えられています。まさに犬は健康における栄養の重要性を証明していると言っても良いのではないのでしょうか？

さて、研究雑感ということで犬の話から始めましたが、人間の栄養に関しては、本研究所に来て初めて出納実験に関係することができました。出納実験を主宰されている西牟田先生には大変感謝しておりますが、特に平成16年度は21日間にも及ぶ実験期間中の非特異的免疫機能の変動というテーマで出納実験に参加させて頂きました。ここでは研究成果については触れませんが、その一部がようやく論文になり現在Web上で公開されています。実験期間中は出納実験初心者の方の私にとって驚きの連続で、実験に被験者として協力して下さった女子大生11名の協力的姿勢に感激しました。出納実験ですから食べたものと排泄したものをきちんと調べ

ておかなくてははいけません。それは当然ですが、排泄物を回収するのは結構大変です。しかし、食事を見ているとさらに大変そうでした。食事を作り、配膳し、重量を計測する方々にも感服しましたが、被験者さんは出された食事を何一つ残さず全部食べる、しかも4日間のセットメニューですから4日きざみで同じ食事が出てくる。偶然にお味噌汁を見たのですが、中の具の豆腐までが良く刻めたなと思うほど小さくサイの目に切っていました。これは可能な限り被験者の食事および食事試料が均一となるようにしている工夫の一つだそうですが、私だったら5日目には逃げ出すなと思いました。

犬には一日に1回または2回、同じ時間に同じドッグフードを与えて飼育していますから、出納実験は楽だろうと思います。「加齢に負けない体作りを考え、抗酸化食品や、年齢と共に減少しやすくなる栄養素を強化して配合」とドッグフードの宣伝に書かれていました。こんな宣伝が出来るような人の食事でも高齢化社会でするので必要かもしれませんが、高齢者を被験者とした出納実験は大変だろうと思います。それに、もし仮にドッグフードのようなバランスの取れたドライフードが作れたとしても、健康で長生きできるから、同じものを食べ続けなさいと指導できません。それは生活の質の低下です。色々な欲求を持つわがままな人類に対して、健康と栄養の研究はどこまで介入できるのでしょうか？



健康づくりのための運動指針2006 (エクササイズガイド2006)

週23エクササイズ(メッツ・時)の活発な身体活動(運動・生活活動)！ そのうち4エクササイズは活発な運動を！

健康増進プログラム 田畑 泉

厚生労働省は、生活習慣病予防のための身体活動・運動量及び体力の基準値と、その科学的決定法を記した健康づくりのための運動基準2006～身体活動・運動・体力～(健康栄養ニュース4巻4号で紹介)に続いて、健康づくりのための運動指針2006(エクササイズガイド2006)(以下、運動指針)を発表しました。

運動基準は運動の専門家向けであったのに対して、運動指針は国民が、自ら健康づくりのために運動や身体活動量を増やせるようにつくられた指導書となっています。

運動指針では上記のようなスローガンのもと、運動基準の内容を国民にわかりやすく伝えることを目的としています。また、運動指針では、基準にはなかった運動によるメタボリックシンドローム解消法についても紹介しています。

身体活動・運動量の単位をエクササイズ(Ex)としました。1エクササイズは普通歩行、子供の世話、洗車、屋内の掃除、犬の散歩では20分、はや歩き、自転車乗り、雪かきや高齢者の介護では15分、重いものの持ち運びは7分程度の身体活動量です。運動としては、ボーリング、バレーボールでは20分、水中運動、ジャズダンス、バドミントンなどは15分程度、エアロビクス、ジョギングで9分程度の運動量です。

生活の中に、これらの身体活動を積極的に取り入れて、

平均一日3エクササイズ行えば、上の基準を満たし、糖尿病などの生活習慣病が予防されることが期待されます。

また、メタボリックシンドロームの解消には運動を習慣的に行うことにより腹囲の減少が期待できます。

健康づくりのための運動について

(健康づくりのための運動指針2006(エクササイズガイド2006))

1 健康づくりのために身体を動かしたい方へ

■日常生活での健康づくり

日常生活の中で、次の目標を達成するように意識して歩きましょう。



普通歩行

1日あたり 60分 約4kmに相当

1週間あたり 7時間 約28kmに相当

歩数計を使って歩数を計測する場合は、日常生活で意識されていない歩数(1日あたり2,000～4,000歩)を加え、1日あたり約1万歩(1週間あたり約7万歩)を目標にしましょう。

■運動での健康づくり

日常生活で身体を動かすことに加え、ライフスタイルと体力に応じた運動を行うように心がけましょう。例えば、次の運動量を目指しましょう(※)。



速歩の場合

1週間あたり 60分 約6kmに相当



ジョギングの場合

1週間あたり 35分 約4kmに相当

※この場合は、1日あたりの普通歩行の目標は50分(1週間あたり350分)となります。

2 内臓脂肪が気になる方へ

内臓脂肪を減らしてメタボリックシンドロームを改善するためには、1週間あたり次の運動量を目指しましょう。ただし、運動習慣のない方は、この5分の1程度の量から始め、徐々に運動量を増やすようにしましょう。



速歩の場合

1週間あたり 150分 約15kmに相当



ジョギングの場合

1週間あたり 90分 約11kmに相当

研究成果 紹介

このコーナーでは、当研究所の研究者が行った研究成果の一部を、わかりやすく紹介していきます。なお、当研究所のホームページ（<http://www.nih.go.jp/eiken/index.html>）内のマンスリーレポートのコーナーで、研究成果や活動の紹介をしていますので、そちらもご参照下さい。

コレステロール食を与えたラットの脂質プロファイルおよび体脂肪蓄積に対する難消化性デキストリンとジアシルグリセロール組み合わせ摂取の効果

食品保健機能プログラム 永田 純一

現在、国内の健康食品市場には様々な生理作用を標榜した数多くの健康食品が出回っていますが、これらの健康食品は「保健機能食品」のように機能性が科学的に証明されているものから必ずしも科学的根拠が伴わない「いわゆる健康食品」まで混在しているのが現状です。科学的根拠の有無に関わらず、これらの食品はキャッチコピーによる商品イメージによって購入される傾向が強く、健康食品を利用する一般消費者の中には、食品の生理機能を期待して過剰に摂取したり、類似の効果を有する食品を複数摂取するなど不適切な摂取が懸念される利用者もいます。これまでの食品研究では、個々の食品や食品成分の有効性などは詳細に検討されていますが、複数の機能性食品素材の組み合わせによる生理効果や安全性に関する検討はこれまでほとんど行われていません。

今回我々は、生理機能が科学的に証明されている機能性食品素材の組み合わせ摂取が生活習慣病リスク因子である脂質プロファイルおよび体脂肪蓄積に及ぼす影響について検討を行いました。実験は、肥満や血清脂質濃度に対する有効性が知られている「ジアシルグリセロール」とお腹の調子を整える機能を有し脂質濃度に影響を及ぼす可能性がある「難消化性デキストリン」の2種類を組み合わせ、コレステロールを含む高脂肪食条件でラットに28日間摂取させて行われました。

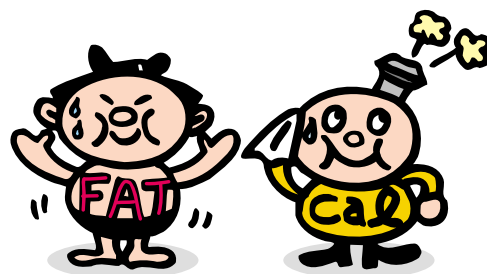
その結果、難消化性デキストリンの摂取は血清トリグリセリド濃度を有意に低下し、腸管内における食物繊維の動きを推定する小腸絨毛高に対してもその高さを有意に増加するなど食物繊維の機能性が観察されました。一方、ジアシ

ルグリセロールの摂取は、善玉コレステロールである血清HDL-コレステロール濃度を有意に減少し肝臓コレステロールとトリグリセリド濃度の有意な上昇による肝臓脂肪の蓄積が認められました。今回の実験条件ではジアシルグリセロールの生理作用は明確に示されませんでした。

これらの結果より、難消化性デキストリンは高脂肪食条件においてラット血清トリグリセリド濃度を低下することが明らかになりましたが、実験に用いた2種類の機能性食品素材の組み合わせ摂取による相加的あるいは相乗的な生理効果は認められませんでした。この様に今回の実験から、類似の効果が期待される機能性素材であっても食事条件によっては必ずしも併用摂取が効果的に作用しないことが明らかとなりました。

我々の身の回りにある様々な機能性食品を適正かつ安全に利用して生活習慣病予防や改善に役立たせるため、今後も様々な食事条件や異なる機能性食品素材の組み合わせなどに関する検討を行い、効率的な利用に関する情報を収集する必要があると考えられます。

出典：Nagata J., Saito M.: Effects of simultaneous intakes of indigestible dextrin and diacylglycerol on lipid profiles in rats fed cholesterol diets. Nutrition 22; 395-400: 2006.



グライセミック・インデックス (GI) とメタボリック・リスク・ファクター —農村女性を対象とした横断研究—

栄養疫学プログラム 村上健太郎、高橋 佳子、佐々木 敏

食べ物（厳密には、炭水化物）を摂取すると、血糖値が上昇しますが、この上昇のしかたは食べ物によって異なります。この血糖の反応を数値化したものが、グライセミック・インデックス (GI) です。空腹時にブドウ糖を50g摂取したときの2時間後までの血糖変動曲線が描く面積を100として、それぞれの食品のGIが決められています。また、GIに炭水化物量を掛けた値はグライセミック・ロード (GL) と呼ばれます。

最近、低GIや低GL食が、メタボリック・リスク・ファクターに有益な影響を与えることを示唆する報告が増えてきています。しかし、これらはもっぱら欧米諸国からであり、日本を含むアジア諸国からの報告はほとんどないのが現状です。日本人の主たる炭水化物源はめし類で、これは欧米とは大きく違うので、日本人におけるGIやGLとメタボリック・リスク・ファクターとの関連も、欧米でみられるそれとは異なるかもしれません。そこで、伝統的な食生活を送る農村女性を対象として、GIとGLといくつかのメタボリック・リスク・ファクターとの関連を調べてみました。

調査に協力してもらったのは、全国5地域の農村女性1,345人（20～78歳）です。質問票を使って、過去1か月間に食べたものを詳しく尋ね、それをもとに食事のGIとGLを計算しました。また、身長・体重の測定と空腹時の採血を実施しました。

GI、GLへの寄与が最も大きい食品は、精白めし（59

%）でした（欧米では、いも、ブレイクファスト・シリアル、パン、めしが5%ずつくらい）。図1が食事のGIとメタボリック・リスク・ファクターとの関連です。食事のGIが高くなるほど、ボディ・マス・インデックス、中性脂肪、空腹時血糖、およびヘモグロビンA1cが高くなっていました。図2が食事のGLとメタボリック・リスク・ファクターとの関連です。食事のGLが高くなるほど、中性脂肪と空腹時血糖は高くなり、HDLコレステロールは低くなっていました。

このように、GI、GLへの主たる寄与源が欧米諸国と大きく異なる日本人女性において、食事のGIとGLといくつかのメタボリック・リスク・ファクターとの関連がみられました。近年、大きな問題となってきているメタボリック・シンドロームや2型糖尿病の増加に、GIやGL（もしくは、精白めし）が関与している可能性が示唆されますが、詳細はさらなる研究を待つ必要があるでしょう。

この研究は、自治医科大学地域医療学センター環境医学部門（主任教授：香山不二雄）との共同研究として実施されました。

出典：Murakami K, Sasaki S, Takahashi Y, Okubo H, Hosoi Y, Horiguchi H, Oguma E, Kayama F. Dietary glycemic index and load in relation to metabolic risk factors in Japanese female farmers with traditional dietary habits. Am J Clin Nutr 2006; 83: 1161-9.

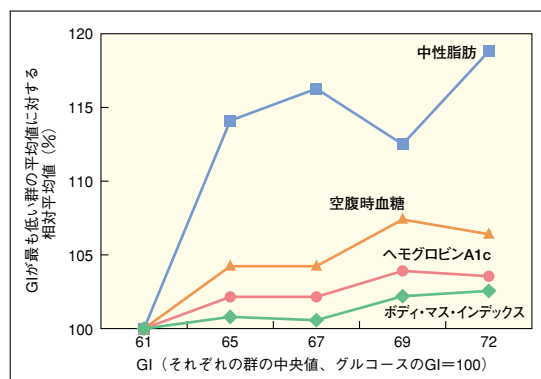


図1 GIとメタボリック・リスク・ファクターの関連

居住地域、年齢、閉経状態、喫煙、サプリメントの使用、摂食速度、身体活動レベル、エネルギー摂取量、脂質のエネルギー比率、アルコール摂取、食物繊維摂取量が調整済み。ボディ・マス・インデックス以外は、ボディ・マス・インデックス、20歳時のボディ・マス・インデックスでさらに調整。

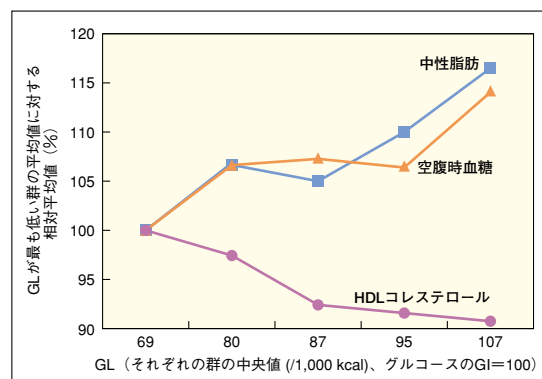


図2 GLとメタボリック・リスク・ファクターの関連

居住地域、年齢、閉経状態、喫煙、サプリメントの使用、摂食速度、身体活動レベル、エネルギー摂取量、脂質のエネルギー比率、アルコール摂取、食物繊維摂取量、ボディ・マス・インデックス、20歳時のボディ・マス・インデックスで調整済み。

ダイエット食品素材ガルシニア、 過剰摂取による精巣毒性に注意が必要！

食品機能プロジェクト 齋藤 衛郎

ハーブの一種、ガルシニア・カンボジアはインドや東南アジアに生育する常緑樹で、5～9月頃にオレンジ大の実をつけます。果実や果皮は柑橘類に似た強い酸味を有し、熟果は生食されるほか、果皮や実を乾燥させて貯蔵し、カレーの酸味付けや魚の塩蔵保存などに古くから利用されています。果皮抽出物には(-)-ヒドロキシクエン酸(HCA)が多量に含まれ、肥満抑制を標榜する多くのダイエット食品やサプリメントに利用されています。

HCAの抗肥満作用は、糖から解糖系を経て生成したクエン酸とATPクエン酸リアーゼの結合を競合的に阻害することで、クエン酸からのアセチルCoA生成を抑制し、その結果、糖からの脂肪の合成・蓄積を抑制することによります。

これまで、HCAの効果を動物試験で検討した結果では、体重増加の抑制とともに体脂肪蓄積抑制効果が観察されています。ヒトでも同様にHCAによる体脂肪蓄積抑制を観察した結果が幾つか報告されていますが、効果が得られないとする報告も多く、被験対象者や食事内容、HCA摂取量等の影響を強く受け、有効性については必ずしもコンセンサスは得られていません。

一方安全性については、ガルシニアは、東南アジアにおける長い食経験やラットを用いた急性毒性試験(LD₅₀は5,000mg/kg BW以上)から、問題はないと考えられてきました。しかし、筆者らによる、HCAを含む飼料をZucker肥満ラットに与えたペアフィーディング試験では(1)、ガルシニアの多量投与(154mmol HCA/kg diet)が副睾丸周囲脂肪蓄積抑制に効果があったものの、HCAとして102mmol/kg diet以上を含む飼料を摂取した場合に(778mg HCA/kg BW/日以上)、用量依存的に顕著な精巣毒性(精細胞の萎縮と変性、精子形成不全)が観察されました。筆者らと同様な精巣毒性の結果



は別の研究グループによっても報告され、厚生労働省からも公表されています。精巣毒性はHCAそれ自体による可能性の高いことも示唆されています。

市販されているガルシニアを含む「いわゆる健康食品」の1日当りのHCAの有効摂取目安量(750～1,500mg HCA/日/人)は、体重50kgでは15～30mg HCA/kg BW/日であり、この量は筆者らが行った試験のNOAEL(無毒性量: 51mmol HCA/kg diet, 389mg HCA/kg BW/日)の1/26～1/13量となります。従って、摂取の指示量を守れば有害な影響は起こらないだろうと思われます。しかし、ガルシニアを含む「いわゆる健康食品」は種々の形態で販売されており、錠剤やカプセルでは簡単に摂取目安量の数倍を摂取することができますし、ヒトでは感受性の個体差も大きく異なると考えられます。また、ヒトはATPクエン酸リアーゼ活性が低く、グルコースからのアセチルCoA生成はラットの約1/40とされるため、極端な高炭水化物、高HCA、低脂肪という食事を別にすれば、ヒトでHCA摂取による体脂肪蓄積抑制効果は得られにくいと思われます。

精巣毒性の可能性を否定できない以上、安全性が判明するまでは摂取を控えることが賢明でしょう。なお、ガルシニアの精巣毒性の機序(2)、雌ラットへの影響(3)、等についても検討しましたが、幸いにして雌ラットへの有害な影響はなさそうです。また、精子形成不全は、形成開始シグナル物質の生成がHCAにより抑制されるためではないかという結果も得ています。なお、本研究は、当研究所の独立行政法人第一期中期計画期間(H13.4～H18.3)中に遂行すべき重点調査研究業務「食品成分の有効性評価および健康影響評価」の一つとして行った成果です。

出典: 1. Saito M, Ueno M, Ogino S, Kubo K, Nagata J, Takeuchi M. High dose of Garcinia cambogia is effective in suppressing fat accumulation in developing male Zucker obese rats, but highly toxic to the testis. Food Chem Toxicol 2005; 43: 411-419.

2. Kiyose C, Ogino S, Kubo K, Takeuchi M, Saito M. Relationship between Garcinia cambogia-induced impairment of spermatogenesis and meiosis-activating sterol production in rat testis. J Clin Biochem Nutr 2006; 38: 180-187.

3. Kiyose C, Kubo K, Saito M. Effect of Garcinia cambogia administration on female reproductive organs in rats. J Clin Biochem Nutr 2006; 38: 188-194.

4. 齋藤衛郎. 「いわゆる健康食品」の有効性と健康への影響 ①ガルシニア. 臨床栄養2006; 108: 60-64.