

「過剰摂取カロリーが人体に及ぼす影響」
Influence that excessive intake calorie exerts on human body
1K03B181-1 皆方 等
指導教員 主査 樋口 満 先生 副査 坂本 静男 先生

緒言： 一般的に摂取カロリーが消費カロリーを上回った際に、体重が増加すると考えられている。健康志向が高まっている現代において、ダイエットに関する研究は多岐にわたり行われており、話題も多く、国民の関心も非常に高いが、逆に体重増加に関する研究や話題はあまり耳にしない。

そこで、どの程度の食事量がどれほどの体重増加につながるのか、ということに関して自らを被験者として体験したいと考えた。脂肪組織は 1g あたり 7kcal と言われており、1kg の体重増加には 7000kcal の過剰摂取によると言われている。

本研究では、被験者を本人として、2006 年 8 月 4 日から 2006 年 9 月 3 日までの 31 日間、実際の摂取カロリーと消費カロリーを計算し、検討した。

方法： 被験者：23 歳大学生 1 名

身長 178.1cm

体重 65.3kg

体脂肪率 13.8% (以上、インピーダンス法)

被験者を本人とし、1 ヶ月間 (31 日間)、食事の記録、生活活動調査を行い、摂取カロリーと消費カロリーを計算した。摂取カロリーは約 5000kcal の摂取を目安に食事を行った。消費カロリーについては、行動時間調査法(タイムスタディ)で、運動は基本的にランニングのみと規定した。

また、研究目的である「今後の実生活に役立つ内容とする」ことを達成するために、基本的に実験前の日頃の食事メニューを摂取するようにし、摂取量だけ増加させることを心がけた。このため、日頃ほとんど摂取しない嗜好品、酒等は控えての 5000kcal の摂取を目標とした。毎日の食事摂取カロリーの計算は、製品に書かれている「栄養成分表示」や「エクセル栄養君 Ver4.0」、HP「食品の摂取カロリー計算」

<http://homepage2.nifty.com/WM/calorie.htm>

を利用した。

毎日の計測は、「インピーダンス法」にて、TANITA 社のインナースキャンを用いて、起床時に、体重、体脂肪率、基礎代謝量、筋量等を計測し、日々の過程を記録した。また、実験前後には、

「二重 X 線吸収 (DXA) 法」による体重、体脂肪率の測定、「超音波 B モード法」による計測も行い、変化を調べた。

結果： ■『二重 X 線吸収 (DXA) 法』での主な測定結果

体重 66.0kg→72.3kg

体脂肪率 13.4%→14.6%

BMI 20.5 kg/m²→22.6 kg/m²

■『インピーダンス法』での主な測定結果

体重 65.3kg→71.8kg

体脂肪率 13.8%→16.8%

BMI 20.6 kg/m²→22.6 kg/m²

■『超音波 B モード法』での主な測定結果

皮下脂肪厚…腹部 11.0mm→16.4mm

筋厚…大腿後 58.1mm→67.4mm

■『体位計測』での主な測定結果

ウエスト 76.3cm→84.0cm

大腿 51.8cm→55.8cm

■『摂取カロリーと消費カロリー』の計測結果

1 日平均の摂取カロリー 4729kcal

1 日平均の消費カロリー 3005kcal

31 日間の合計摂取カロリー 146587kcal

31 日間の合計消費カロリー 93161kcal

推定増加体重= (146587kcal-93161kcal) /7000

= 7.63(kg)

考察： 本研究により、摂取カロリーが消費カロリーを上回ることによって、顕著に体脂肪の増加が見られた。「日本人の食事摂取基準 (2005 年度版)」を利用したのだが、消費カロリーの計算が困難であり誤差が多少生じたのでは、と感じた。摂取カロリーにおいては、誤差は少ないと思うのだが、野菜の量や調味料のカロリー計算において誤差は出るように感じた。また、特にインピーダンス法にてだが、水分の摂取状況や運動による水分の失う量によって体重等に大きな影響があると考えられる。

結論： 本研究により、摂取カロリーが消費カロリーを上回ることによって体脂肪が増加し、体重の増加に影響を及ぼすことが明らかとなった。また、7000kcal の過剰摂取で 1kg 増加するという仮説はほぼ正しいことが結果として表れた。