

短鎖ペプチドの脂質代謝におよぼす影響 (中間報告)

出田 祐久¹⁾, 広瀬 真紀¹⁾, 藤田 忠義¹⁾, 松田 芳和²⁾
太田 隆男³⁾, 中塚 正博³⁾, 柴田 幸雄³⁾
(¹⁾安倉病院*, (²⁾日本クリニック・中研**, (³⁾愛知医大・生化学***)

Influence of Oligopeptide to lipid metabolism

Sukehisa IZUTA¹⁾, Maki HIROSE¹⁾, Tadayoshi FUJITA¹⁾, Yoshikazu MATSUDA²⁾,
Takao OHTA³⁾, Masahiro NAKATSUKA³⁾, Yukio SHIBATA³⁾
¹⁾Agura Hospital, ²⁾Japan Clinic Co., Ltd, Central Research Institute
³⁾Department of Biochemistry, Aichi Medical University

There are many reports that oligopeptides effect on the lipase activity or fatty acid synthesis. In this report, we studied about the influence of oligopeptides on the lipid metabolism and the total body fat by the continuous administration of oligopeptide to 21 lipid pathobolism patients and 21 healthy controls. Tablets of oligopeptide were administered orally to each group for 3 months (200mg oligopetide par 1 tablet, 10 tablets par day). Blood test, measurement of body weight and total body fat were carried out once a month. The body weight and total body fat decreased in lipid pathobolism patients and healthy control subjects. We conclude that the intake of oligopeptide might be available for the lipid metabolim.

近年、短鎖ペプチドには血圧降下作用などの生理活性が存在することが注目されている。また、各種動植物のタンパク質起源の短鎖ペプチドを経口投与することにより、脂質の腸管からの吸収および代謝に影響を及ぼすという報告も見られる。

さらに、脂質代謝異常、特に高脂血症は動脈硬化症や狭心症と密接な関係があると報告されている。今回、我々は短鎖ペプチドを主原料とした錠剤を用いて、脂質代謝に与える影響と痩身効果を調べた。

対象と方法

実験の対象は Table 1 に示した。年齢構成は、健常者群は若い世代の20代、30代、が多くなっており、患者群では、50代が多くなっている。健常者は、ペプチド投与前において総コレステロール、中性脂肪の両方が正常範囲内にある人とした。短鎖ペプチドの錠剤は、朝、夕5粒ずつ1日10粒投与した。検査項目は、中性脂肪、総コレステロール、体脂肪率、体重、 β -L, HDL, LDL, VLDL, L-CAT とし、それぞれ

Table 1. Age Constitution of Subjects Participating in These Studies

	Age						Total
	20	30	40	50	60	70	
Healthy Control Group	5	3	2	6	4	1	21
disease Group	0	1	2	10	3	5	21
Total	5	4	4	16	7	6	42

れ月に1回測定し検討した。投与期間は3カ月とした。体脂肪率は、インピーダンス法で測定した。

結果および考察

総コレステロール

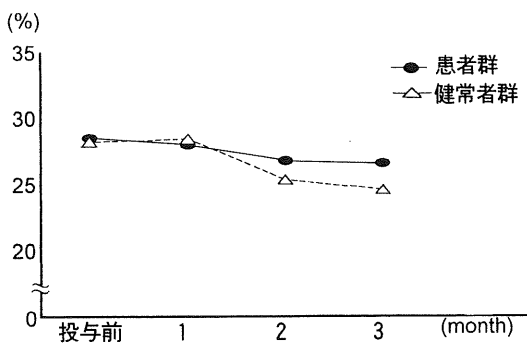
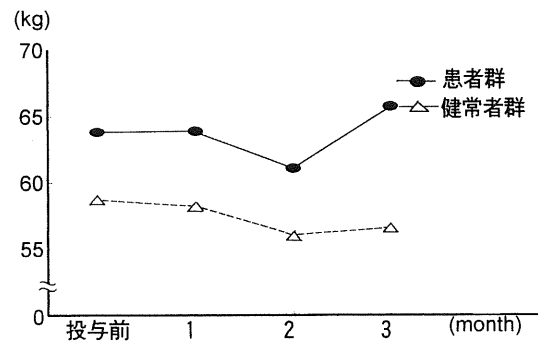
総コレステロール（正常値130～220mg/dl）は、患者群は220前後を示し、2カ月目までは若干の増加が見られたが、その後低下した。健常者群では、大きな変化は見られなかった。

中性脂肪

中性脂肪（正常値40～150mg/dl）は、患者群での投与前は240と高値であり、1カ月目でやや低下するが、2、3カ月目ではまたもとに戻った。健常者群では、大きな変化は見られなかった。

体脂肪率と体重

Fig.1に体脂肪率の推移を示した。これに見られるように、患者群、健常者群とも体脂肪率は減少傾向

**Fig. 1** 体脂肪率の変化**Fig. 2** 体重の変化

向を示した。健常者群の方が大きく低下した。体重については、Fig.2に示すように患者群、健常者群とも同様の経過をたどっているが、患者群のほうは3カ月後にやや上昇した。

次に、年齢別の体脂肪率と体重を検討した。

患者群では、Fig. 3に示すように50才代において低下傾向が見られた。体重（Fig. 4）も60才以上は増加したが、その他は、体重維持の傾向を示した。

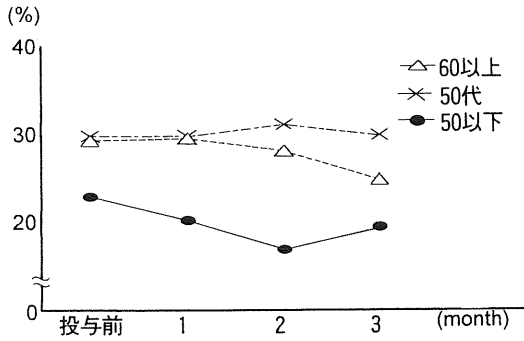


Fig. 3 年令別体脂肪率の変化 (患者群)

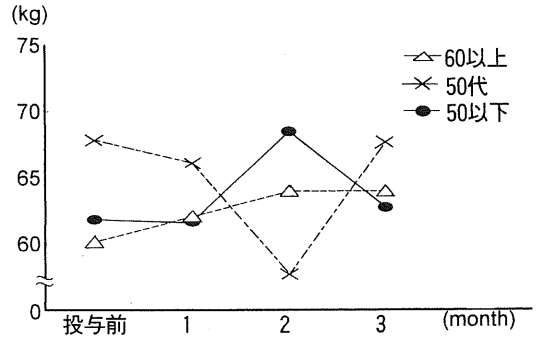


Fig. 4 年令別体重のの変化 (患者群)

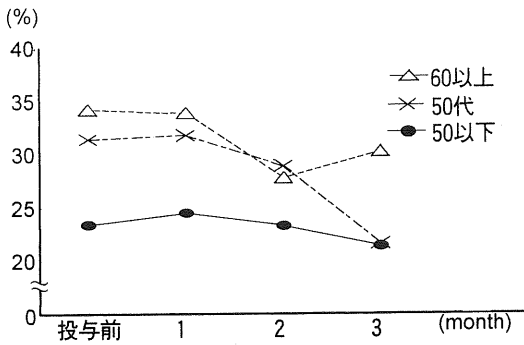


Fig. 5 年令別体脂肪率の変変化 (健常者群)

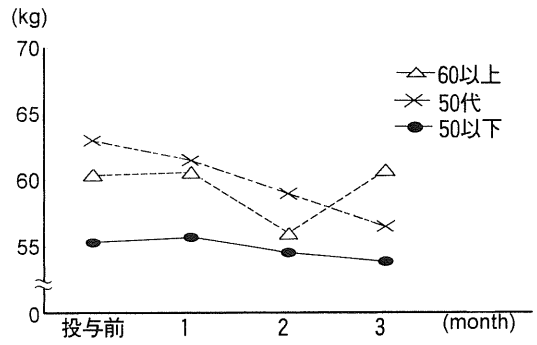


Fig. 6 年令別体重の変変化 (健常者群)

健常者群では、すべての年代において、程度の差はあるが低下傾向を示した。体重においても60才以上の高齢者は体重維持傾向であるが、その他はすべて減少した (Fig.5,6)。

一方、総コレステロール、中性脂肪などは、経口摂取カロリー量に大きく左右される。また、短鎖ペプチドの効果による空腹感や、さらに多く摂取しても脂肪の吸収が抑制されるという安心感も手伝って食物の摂取量が多くなる傾向がある。この傾向は特に患者群において著明である。患者群のバックグラウンドには、経口摂取量の過剰と、つい食べてしまうという自己抑制が効かない意志の弱さなどが存在しているものと思われる。そのため、健常者群の方が患者群よりも脂肪率、体重において低下傾向が大きくでたものと推察される。

また体脂肪率の方は、そのような状態で経口摂取量が普段より多くなっているにもかかわらず、患者群、健常者群とも低下しており、このことは、短鎖ペプチドの特徴的な効果である脂質代謝の亢進をもたらしているものと考えられる。

次に、患者群、健常者群における著効例を1例ずつ報告する。

症例 1

患者 T.M. 56才 女性
身長, 体重 155cm 60kg
職業 主婦
既往歴 特記すべきことなし
現症 高脂血症を指摘されている。

- 総コレステロール (正常値130~220mg/dl)
投与前は258, 1カ月後には292と上昇したが, 再び265, 210と低下し, 正常範囲内におさまった。
- 中性脂肪 (正常値40~150mg/dl)
正常上限の変化であった。
- β リポ蛋白 (正常値200~600mg/dl)
投与前は681, 1カ月後には791と上昇したが, 再び704, 578と低下し, 正常範囲内におさまった。
- HDL (正常値45~71mg/dl 女性)
正常範囲内の変化であった。
- LDL (正常値180~550mg/dl)
投与前は異常値を示していたが3カ月後には正常化した。
- L-CAT (正常値382~512mg/dl)
正常範囲内の変化であった。
- VLDL (正常値200mg/dl 以下)
境界領域の変化であった。
- 体脂肪率 (標準値20~24% 女性)
投与前の軽度肥満領域から標準領域に減少した。
- 体重
1 kg の減少が見られた。
このように, この症例患者は食欲が増進し, 1カ月後には脂質検査値が上昇したが, その後摂食制限を行ったため, 体重の変化はあまりなかったが, 体脂肪率, 脂質検査値は著明に低下し, 改善された。

症例 2

患者 T.A. 57才 男性
身長, 体重 156cm 58kg
職業 会社員
既往歴 高血圧, 一過性脳虚血発作
現症 時々しゃべりにくく, 舌がもつれる。
脳梗塞の予防に努力している。

この患者の場合, 脂質検査値はすべて正常範囲内の変化であった。

- 体脂肪率 (標準値15~19% 男性)
投与前の24.4%から3カ月後には18.4%と著明に低下した。

• 体重

1～2 kg の変化が見られた。

このように脂質検査で正常を示す患者においても短鎖ペプチドの経口投与により、体脂肪率の著明な改善と体重の減少がみられ、また、現症であった時々しゃべりにくく、舌がもつれるような症状も改善された。

以上のことから、

- 短鎖ペプチドの内服は腸管からの脂肪の吸収を抑える。
- 脂肪代謝を促進させ、体脂肪率を低下させる。

という傾向が認められた。

また、脂肪吸収抑制効果としての食欲の増進をできるだけ自己抑制し、食物の摂取を増やさなければ、より一層の瘦身効果が期待できるものと考えられる。

文 献

- 1) 香川恭一 (1990) 月刊フードケミカル 2 : 1
- 2) 都島基夫 (1985) 臨床検査 29 : 1553-1558
- 3) 伴野祥一, 佐々木菜穂子, 古谷雅子, 林陸郎, 長谷川昭, 鈴木忠, 村田和彦 (1988) 薬理と治療 16 : 2569-2572
- 4) 中村正, 松沢佑次 (1992) The lipid 3 : 147-153
- 5) 梶山梧郎 (1988) 医学と薬学 20 : 909-916
- 6) 木下誠, 寺本民生 (1992) 内科 70 : 54-59