

肥満減量時のマイオカインと身体諸因子との相互関連の検討

福島八枝子、黒瀬聖司、西田晴彦、田頭悟志、藤井彩、高尾奈那、露口亮太、
日暮恭子、Ha Cao Thu、新野弘美、山中裕、堤博美、木村穰
(代謝機能制御系健康科学 第3学年)

【背景/目的】

イリシンは脂肪燃焼を促進することから肥満治療に期待がもてる骨格筋マイオカインの1つである。我々はこれまで240余名の健常者、肥満患者、サルコペニア患者を対象に横断的調査を行い、介入前の肥満患者におけるイリシン分泌制御機能は本来の骨格筋のみならず脂肪過多によるネガティブフィードバック機構がより強く働いている可能性があることを臨床データから報告した (EuroPrevent 2015, Lisbon, Fukushima.)。さらに、脳由来神経栄養因子 (Brain-derived neurotrophic factor、BDNF) は、神経回路の発達や可塑性に強く作用するだけでなく、摂食調整にも関与し肥満治療への応用が期待されている。したがってマイオカインは、ホルモン様作用として体組成や他のホルモンに影響を及ぼすだけでなく、同時に身体諸因子からその分泌動態に影響を受けていると考えられる。そこで本研究では、減量時のマイオカインの変化と体組成、運動耐容能、インスリン抵抗性との相互関連につき検討することを目的とした。

【方法】

肥満外来を受診し、6ヶ月の肥満介入を完遂した22名 (男/女:5/17、年齢 46.1 ± 16.0 歳、体重 93.0 ± 17 、BMI 36.9 ± 5.0) を対象とした。介入前後にDEXA (X線二重エネルギー法) による体組成、CPX (心肺運動負荷試験) による運動耐容能、HOMA-IR (インスリン抵抗性指標)、血清イリシン、BDNFを測定しその変化ならびに各因子との関連を検討した。さらに各因子との関係を横断研究で得られた結果と比較検討した。

【結果】

介入後の体重は 87.1 ± 16.2 kg、BMIは 34.5 ± 4.5 と有意な減量を認めた ($P < 0.01$)。横断研究で得られた結果と異なり、介入前後でのイリシンの変化率は、体脂肪率の変化率と有意な負の関係を認め ($R = -0.45$ 、 $P < 0.05$)、Peak $\dot{V}O_2$ の変化率とは有意な正の相関を認めた ($R = 0.49$ 、 $P < 0.05$)。

BDNFは、介入により有意な増加を認め ($22.9 \pm 8.3 \rightarrow 25.9 \pm 8.6$ ng/ml、 $P < 0.05$)、介入前後でのBDNF変化率はBMI変化率と有意な正の関係を認めた ($R = 0.51$ 、 $P < 0.05$)。

【結論】

肥満患者での減量介入時のマイオカイン動態は、運動を介する制御と体組成、インスリン抵抗性などによる制御機構が存在する可能性が示唆され、マイオカインは今後の肥満治療において重要な指標になると考えられた。