

新たな運動・食事療法の提案を目的とした

痩せの耐糖能異常者における基質酸化調整システムの解明

電気通信大学 情報理工学研究科 准教授

代表研究者 大河原 一憲

研究要旨

欧米諸国において 2 型糖尿病患者の多くは肥満を伴い、インスリン抵抗性の増大が主たる発症の要因といわれている。一方、日本人は遺伝的にインスリン分泌能が低く、インスリン分泌不全を由来とする肥満を伴わない 2 型糖尿病患者が約半数みられる。2 型糖尿病患者に対する治療の柱として食事療法と運動療法は欠かせないが、肥満を伴わない 2 型糖尿病患者を対象とした研究は限られており、より強固なエビデンスの構築が必要である。メタボリックフレキシビリティとは、食事摂取や運動などの外的刺激に応じてエネルギー基質の酸化比率を切り替える調整能力のことをいう。肥満者においては、脂肪および糖質の酸化能力がともに減弱しており、インフレキシブルな状態であることが報告されている。しかしながら、非肥満 2 型糖尿病患者におけるメタボリックフレキシビリティについては報告がほとんどない。そこで、本研究では、非肥満 2 型糖尿病患者を対象に、食事と身体活動から相互作用的に影響をうける基質酸化調整能（エネルギー源である 3 大栄養素の利用比率調整力）について一過性の適応に関する検証を行った。対象者は 2 型糖尿病を有する非肥満成人男性および健常な非肥満成人男性であった。各対象者は高脂肪食摂取後に 20 分間の中強度運動を実施し、安静空腹時、食事後から運動後 60 分経過時までのエネルギー代謝および血液バイオマーカーを測定した。その結果、非肥満 2 型糖尿病患者は、高脂肪食の摂取と中等度運動を組み合わせることによって、効率的にエネルギー基質を利用できることが示唆された。また、食後の血糖および血中ケトン体のコントロールに効果的であることも示唆された。今後は本対象者の人数をさらに増やすとともに、糖尿病予備軍を対象にも検証し、非肥満者における糖尿病の予防・治療ガイドラインを策定するためのエビデンスづくりを目指していきたい。