

氏名(本籍地) 中村 寛子(東京都)
学位の種類 博士(学術)
学位記番号 博乙第69号
学位授与年月日 平成23年3月16日
学位授与の要件 昭和女子大学学位規則第5条第2項該当
論文題目 生体応答からみた食用油脂の新しい評価方法
—膵外分泌応答を中心として—

論文審査委員 (主査) 昭和女子大学特任教授 木村 修一
(副査) 昭和女子大学教授 戸谷 誠之
昭和女子大学教授 志賀 清悟
和洋女子大学教授 橋詰 直孝

論文審査結果の要旨

脂質を摂取すると肥満するという一方で、近年脂質を控える傾向がある。しかし、脂質は食物をおいしくすることから、なかなか脂質を制限することが難しい。そこで、これを摂取しても肥らない方法がないかという消費者の要求から、低エネルギー脂質を含む、いわゆる肥りにくい機能性脂質が開発され、世の中に多く出回っている。現代社会が「肥満しにくい油脂」を求めているのである。ヒトが脂質を摂取すると、これを消化するため、膵臓から消化液(タンパク質、脂質、炭水化物を分解する酵素を含む)が分泌され、胆嚢からは胆汁が分泌されて消化・吸収が行われている。この場合、脂質を多く食べれば脂質を分解する酵素、タンパク質を多く食べればタンパク質分解酵素が多く分泌されるようにコントロールされている。脂質の場合は胆汁の分泌も多くなることも分かっている。しかし、食用油脂の種類によって消化液の分泌の仕方が異なることはないのか、胆汁がどれだけ分泌されているかについてはあまり分かっておらず、注意もされていなかった。

本研究はこの点の解明に焦点をあわせ、さまざまな食用油脂を摂取されたときの膵外分泌応答を明らかにすることを目標として研究を始めたものである。すなわち生体側から食油脂の性質をみるという新しい試みに挑んだものである。

論文内容はおおきくは二つから構成されており、(1) さまざまな食用油脂に対する膵外分泌応答と、(2) 膵外分泌応答を用いた脂質の評価への応用である。

(I) では、現在食用に用いられている種々の油脂、すなわち人工的に開発された低エネルギー脂質サラトリムや、天然の植物油脂の中で低エネルギーであるといわ

れているカカオバターについて、一般的な脂質であるコーン油を対照として、膵液量および膵液中のタンパク分泌量で比較検討している。その結果、コーン油群は膵外分泌を投与後 30 分でピークを迎え、その後基礎値に復したが、サラトリムでは膵外分泌の応答が遅く、またカカオバターでは膵外分泌はピーク後も持続的な分泌が行われるなど分泌が遅れることが分かった。また、エネルギー値のほとんどないといわれているオレストラの場合ピークが現れず、膵液の分泌がないことが分かった。このとき、血中トリグリセライド濃度も前と比較して上昇しないことも分かった。すなわち生体はオレストラを油脂と認識していないことが明らかになった。(2)では膵外分泌応答が脂質の評価にどれだけ有用かを試みた。すなわち、膵外分泌を軸に呼気分析と血液中遊離脂肪酸とトリグリセライドを測定することで、ジアシル・グリセロールの栄養生理学的評価を行った。その結果、ジアシル・グリセロールは膵外分泌応答が強く、そして代謝されやすく、トリアシル・グリセロールへの再合成が少ないという性質があきらかとなった。またラットに劣化油を与えると、膵外分泌が持続し、しかも、脂質分解酵素だけでなく、たんぱく質分解酵素や糖質を分解する酵素の分泌が多いことが分かった。このことは劣化油の摂取は膵臓に負担をあたえるという可能性を示唆するもので、劣化油に対する黄信号をだしたことになる。

以上述べたように、膵臓、胆のう、静脈からのカニューレーションの手術を拡大鏡のもとで行うという繊細なテクニックで、生体応答から食用油脂の評価方法を提案するという本研究は脂質栄養の領域に大きな貢献となるものである。審査員一同は中村寛子氏が博士の学位を授与される十分な資格があると結論した。