

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	薬剤科学技術の戦略的応用によるサクラエビ由来機能性成分の体内動態制御				
研究組織	代 表 者	所属・職名	薬学部薬剤学分野・准教授	氏名	佐藤 秀行
	研究分担者	所属・職名	薬学部薬剤学分野・教授	氏名	尾上 誠良
		所属・職名	薬学部薬剤学分野・助教	氏名	山田 幸平
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	薬学部薬剤学分野・准教授	氏名	佐藤 秀行

講演題目
Krill oil を新規添加剤として応用した Eicosapentaenoic acid の生物薬剤学的特性向上
研究の目的、成果及び今後の展望
【目的】 近年、サプリメントによるセルフメディケーションへの注目が高まっているが、機能性食品成分の中には難水溶性であり経口吸収性に乏しい化合物が多数報告されている。南極オキアミ抽出物である Krill oil は 難水溶性の機能性食品成分であるエイコサペンタエン酸 (EPA) やドコサヘキサエン酸 (DHA) をリン脂質の構成成分として含有する。類似の機能性食品である魚油も同様の成分を有しているが、KO 中の豊富に含有されるリン脂質により自己乳化能をもつため、魚油と比較して高い経口吸収性を示すことが知られている。しかし、KO の高粘性や低分散性が製品開発における課題であり、物性改善が望まれている。本研究では KO に中鎖脂肪酸トリグリセリド (MCT) および界面活性剤であるポリグリセリン脂肪酸エステル (PGFE) を添加することにより、KO の物性改善および EPA の経口吸収性向上を試みた。 【方法】 MCT と界面活性剤である PGFE を加えた low-viscosity KO1 (LV-KO1, KO : MCT=50 : 50), LV-KO2 (KO : MCT : PGFE=50 : 47 : 3) を調製した。各 KO サンプルについて粘度測定、溶出試験第 2 液を用いた溶出試験、水分散後における粒度分布測定、透過型電子顕微鏡による形態観察を行った。ラットに EPA および各 KO サンプルを経口投与 (30 mg-EPA/kg) 後における血中 EPA 濃度を経時的に測定した。 【結果・考察】 KO, LV-KO1, LV-KO2 の粘度はそれぞれ 4,720, 174, 208 mPa・s であり、すなわち MCT 添加により KO の粘度が顕著に低下していた。溶出試験第 2 液中にて試験開始 120 分後、KO, LV-KO1, LV-KO2 における EPA 分散量は、EPA 単独の場合と比較してそれぞれ約 5, 8, 8 倍であった。これは、KO 含有リン脂質によるエマルジョン形成による EPA の可溶化、MCT 添加による粘度低下に起因した KO の分散性向上のためであると考えられる。KO, LV-KO1, LV-KO2 投与群は、EPA 投与群と比較して約 1.7, 1.9, 2 倍の最高血中濃度、約 3.8, 3.8, 4.1 倍の血中濃度-時間曲線下面積であった。エマルジョン形成による EPA の可溶化がその経口吸収性向上に寄与したと推測する。本結果は、EPA の吸収性に優れた KO の新規処方を提示するものであり、KO のもつ生物薬剤学的特性に干渉することなくハンドリングに優れた新規素材開発への貢献が期待できる。