

平成29年度 独創的研究助成費 実績報告書

平成30年3月26日

報告者	学科名	栄養学科	職名	教授	氏名	山本 登志子
研究課題	母乳中脂質メディエーターの分析ならびに乳腺炎との関係					
研究組織	氏名	所属・職	専門分野	役割分担		
	代表	山本 登志子	栄養学科・教授	生化学	研究総括, 実施全般	
	分担者	岡崎 愉加	看護学科・准教授	助産学	助産診断, 統計処理	
研究実績の概要	<p>本研究では、乳汁中の脂質メディエーターやその合成酵素に着目し、機能性を見出すとともに、乳房の炎症との関連性について明らかにすることを目的としている。</p> <p>私達のこれまでの研究において、ウシ乳房炎罹患乳牛の乳汁中に、炎症性脂質メディエーターの一つであるプロスタグランジン(PG)D₂と、それを作る酵素のリポカリン型PGD合成酵素(L-PGDS)の存在と高い酵素活性を見出し、酵素の精製とその酵素学的性質について明らかにした。本酵素は、分泌型タンパク質として乳汁中に存在し、乳汁中でも高い酵素活性を有していた。また、その酵素活性は消化管に存在するタンパク質分解酵素に対して抵抗性を示し、酵素活性を維持した摂取されることが推察された。さらに、L-PGDSは、一般的な乳房炎指標として用いられている乳汁中の体細胞数と相関性を示し、新規バイオマーカーとなり得ることが示唆された。加えて、脂質メディエーターの網羅的な解析により、ω6系脂肪酸のアラキドン酸代謝産物のみならず、炎症収束に働くと考えられるω3系脂肪酸代謝産物も検出され、ウシ乳汁の機能性が示唆された。さらに、これら脂質メディエーターの中には、L-PGDS含有量の相関性が高く示されたものもあり、これらも、早期で直接的なバイオマーカーになりうることを示唆された。</p> <p>ヒト乳汁中脂質メディエーター含有量の分析では、ウシとは含有比率が異なることが明らかとなった。ウシ乳汁にくらべヒト母乳では、よりω3系脂肪酸含有量が高く、加えて炎症収束性脂質メディエーター含有比率も高値であった。これらの結果は、栄養学的な母乳の脂質の質を評価するものである。問診による乳房炎の程度と相関性のみられた脂質メディエーターも見出され、さらに、炎症性サイトカインの分析を行い、炎症との関係性を明らかにしていく予定である。これらの結果が揃えば、脂質メディエーター含有量を指標として、ヒト乳腺炎の新規バイオマーカーとしての可能性が見出されると考える。</p> <p>本研究より、これまでには不明確であり早期の診断がされにくく、経験に基づく助産診断と症状改善のための処置がなされてきたヒト乳腺炎における新規診断法構築への可能性が示された。</p>					

※ 次ページに続く

<p>成果資料目録</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="384 219 1426 383">1. 山本登志子, 川井恵梨佳, 田中充樹, 長崎祐樹, 戸田圭祐, 川上祐生, 高橋吉孝, 木本眞順美, 山本圭, 村上誠. ウシ生乳中リポカリン型プロスタグランジン D 合成酵素の精製と酵素学的性質ならびに乳房炎のバイオマーカーとしての検討. 脂質生化学研究 59, 26-28, 2017 年 6 月 15-16 日, 京都. <li data-bbox="384 421 1426 683">2. 長崎 祐樹, 川井 恵梨佳, 田中 充樹, 戸田 圭祐, 川上 祐生, 高橋 吉孝, 木本 眞順美, 三木 寿美, 山本 圭, 村上 誠, 山本 登志子. ウシ生乳中リポカリン型プロスタグランジン D 合成酵素の精製と酵素学的性質ならびに乳房炎のバイオマーカーとしての検討. Purification and characterization of cow milk lipocalin-type prostaglandin D synthase as a potential biomarker of bovine mastitis. 2017 年度生命化学系学会合同年次大会, ConBio2017, 平成 29 年 12 月 6-9 日, 神戸.
---------------	---