

平成29年 ほくぎん若手研究者助成金 研究実績報告書

氏名	所属・職名		助成金額
中町 智哉	富山大学大学院理工学研究部(理学)・講師		800,000 円
研究課題名	PACAPによる角膜保護・治癒促進効果とその作用機序の解明		
研究の概要	<p>角膜の傷害は視覚機能を障害する一因となっている。しかし、角膜保護に着目した治療薬の開発は進んでいない。私たちの近年の研究により、下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化ポリペプチド(PACAP)が角膜上皮に対して保護因子、再生促進因子として機能する可能性を示した。本研究の目的は、PACAP による角膜上皮の保護・治癒促進効果とその機構を解明することである。マウスの角膜傷害モデルとヒト角膜培養細胞を組み合わせることで個体レベルから細胞レベルまで評価する。本研究成果はドライアイを含めた角膜傷害に対する新たな治療法の実現につながると期待される。</p>		
研究の成果	<p><u>角膜上皮傷害マウスへの PACAP 点眼投与による角膜再生・治癒効果の検証</u></p> <p>角膜傷害モデルに対して、PACAPを角膜傷害後2時間おきに12時間後までそれぞれ連続で点眼したところ、PACAP 点眼群では溶媒点眼群と比較して有意に傷害面積が小さくなることが明らかになった。この作用は PACAP 受容体アンタゴニスト(PACAP6-38)の前投与により抑制された。以上の結果から、PACAP は PACAP 受容体を介して角膜の治癒を促進することが明らかになった。</p> <p><u>ヒト角膜上皮培養細胞への PACAP 添加による角膜治癒効果の評価</u></p> <p>単層培養した角膜上皮細胞にピペットで掻き傷を作成し、PACAP 添加後に掻き傷が修復されていく過程を画像解析ソフトにより定量化した。PACAP 添加群では掻き傷の修復速度が対照群よりも有意に速いことが明らかになったことから、PACAP は角膜上皮に直接作用して、傷の修復を促進することが示された。</p>		
研究成果発表状況	<p>論文発表</p> <p>1: Hirabayashi T, Nakamachi T, Shioda S. Discovery of PACAP and its receptors in the brain. J Headache Pain. 2018;19(1):28.</p> <p>2: Nakamachi T, Kamata E, Tanigawa A, Konno N, Shioda S, Matsuda K. Distribution of pituitary adenylylate cyclase-activating polypeptide 2 in zebrafish brain. Peptides. 2018;103:40-47.</p> <p>学会発表</p> <p>1.中町 智哉、鎌田愛里、谷川絢野、今野紀文、松田恒平. ゼブラフィッシュにおける PACAP2 の脳内分布. 第42回日本比較内分泌学会大会(奈良) 2017年11月17-19日</p> <p>2. 中町 智哉、鎌田 愛里、谷川 絢野、魚崎 雅世、今野 紀文、松田 恒平. ゼブラフィッシュの脳における下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化 ポリペプチドの発現分布. 第2回モナッシュ大学脳科学研究所—富山大学国際シンポジウム「神経行動学研究の最新動向」第12回シンポジウム「水生動物の行動と神経系」合同シンポジウム(富山) 2017年12月16日</p>		
経費の執行状況	区分	執行額(円)	備考
	SYBR Premix Ex Taq II	220,320 円	
	KOD-Plus-Neo	181,440 円	
	T7 Endonuclease I	101,088 円	
	ダブルアーム照明	69,012 円	
	Hamilton マイクロシリンジ その他試薬等	26,330 円 201,810 円	