

海藻カロテノイド色素フコキサンチンのウイルス関連悪性腫瘍治療効果

研究者名(所属機関) 森 直樹¹、田福 宣治²、石川 千恵¹、嘉手苺 崇²、安元 健²

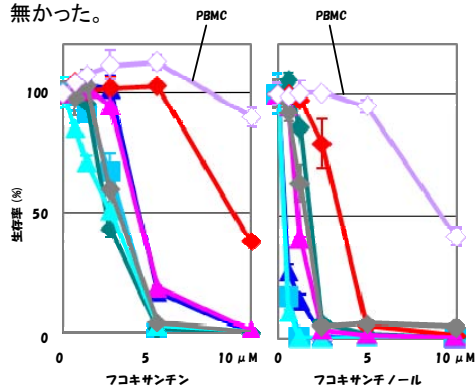
(¹琉球大学大学院医学研究科病原生物学分野、²沖縄県地域結集型共同研究事業 コア研究室)

1. 本研究の目的

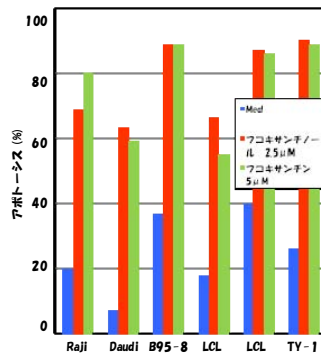
褐藻類に豊富に含まれる天然色素(カロテノイド)であるフコキサンチンと、その代謝産物であるフコキサンチノールの生理活性を検討し、製品開発につなげる為に本研究を行った。

3. 研究成果

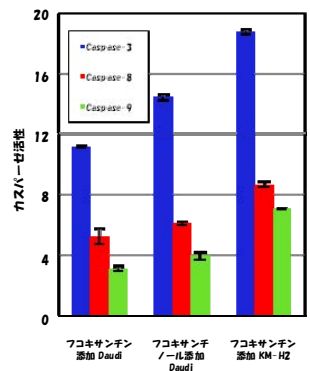
フコキサンチン、フコキサンチノールの添加により、リンパ腫細胞株の増殖は抑制されたが、健康人の末梢血単核球(PBMC)にはほとんど影響がなかった。



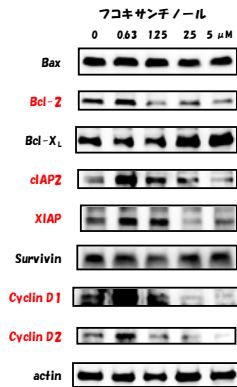
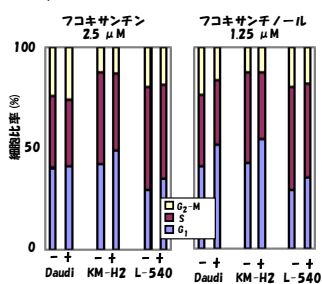
フコキサンチン、フコキサンチノールの添加によりリンパ腫細胞株にアポトーシスが誘導された。



フコキサンチン、フコキサンチノールの添加により、リンパ腫細胞株のカスパーゼ-3、-8、-9が活性化された。

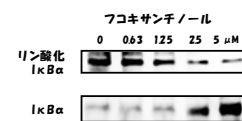


フコキサンチン、フコキサンチノールの添加により、細胞周期がG₁期で停止した。

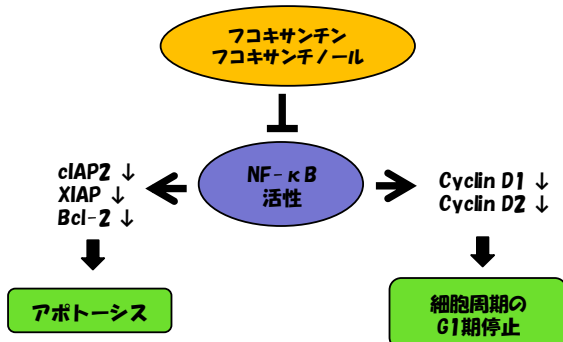
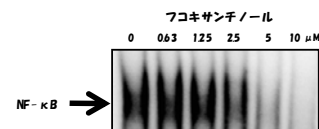


Daudi細胞にフコキサンチノールを添加すると、赤色で示したアポトーシスや細胞周期関連タンパク質の発現量が減少した。

IκBαはNF-κBの活性化を阻害するタンパク質だが、Daudi細胞にフコキサンチノールを添加すると、リン酸化が減少して分解が減り、細胞内の量が増加した。



NF-κBのDNA結合はフコキサンチノールの濃度依存的に減少した。



2. 研究内容

EBウイルス感染と関連のあるバーキットリンパ腫、ホジキンリンパ腫、原発性体腔液性リンパ腫やEBウイルス感染不死化B細胞株を用いて、フコキサンチンとフコキサンチノールの抗腫瘍効果、およびその作用機序に関する検討をおこなった。

4. 今後の展開

フコキサンチン、フコキサンチノールはNF-κBの活性を抑制することでB細胞性悪性リンパ腫にアポトーシスと細胞周期のG₁期停止を引き起こす。今後はマウスモデルでの抗腫瘍効果を検証し、両カロテノイドのB細胞性悪性リンパ腫の治療薬としての有用性を検討する。

JST沖縄県地域結集型共同研究事業