

能登産海藻の AGEs 生成阻害活性評価

○ 丹羽 裕美¹⁾, 池森 貴彦²⁾, 関口 光広¹⁾

1) 石川県立大学, 2) 石川県水産総合センター

【目的】

終末糖化産物 (AGEs) は、タンパク質と糖の非酵素的な反応により生成される物質の総称である。AGEs は、糖尿病、細胞障害、アルツハイマー病、高血圧や癌などの様々な疾患に関与していると考えられ、鋭意関連した様々な研究が進められている。本研究においては、石川県能登の九十九湾周辺で採集した 13 種類の海藻を研究対象として用いた。能登地域では様々な種類の海藻が自生しており、全国に流通していないものが数多く存在する。そこで、能登産の海藻の AGEs 生成の阻害活性を評価することで新たな有用性を明らかにしていくことを目的とした。

【方法】

石川県能登地域の九十九湾周辺で 13 種類の海藻 (アカモク、ヤナギモク、マメタワラ、ツルアラメ、ヨレモク、ジョロモク、フシイトモク、ヤツマタモク、ノコギリモク、フシスジモク、エゴノリ、アナオオサ、アオノリ) を採集し、有機溶媒抽出を行った。AGEs 生成阻害活性については、タンパク質としてウシ血清アルブミン、糖としてグリコールアルデヒドを用い、海藻の有機溶媒抽出物や分画物の AGEs 生成阻害活性について、in vitro で評価した。このとき、陽性対照としてアミノグアニジン塩酸塩を用いた。

【結果】

13 種類の海藻の有機溶媒抽出物は、いずれも一定の AGEs 生成阻害活性を示し、また活性が強い海藻と弱い海藻の差は 25 倍以上あった。13 種類の海藻の有機溶媒抽出物の中で、高い AGEs 生成阻害活性を示したのはアカモク、ヤナギモク、ツルアラメ、ヤツマタモク、ノコギリモクの 5 種類で、それぞれ IC_{50} は $3.4 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ 、 $5.7 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ 、 $2.0 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ 、 $4.1 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ 、 $5.2 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ であった。陽性対照として用いたアミノグアニジン塩酸塩の IC_{50} は $3.3 \times 10^{-1} \text{mg/mL}$ であり、上記 5 種類の海藻はアミノグアニジン塩酸塩にも匹敵する AGEs 阻害効果を有していることが明らかとなった。現在、活性本体の化合物の構造や化合物としての阻害活性を明らかにするため、精製、単離、構造解析を進めている。

【結論】

石川県能登地域の九十九湾周辺で採集した海藻 13 種類について、AGEs 生成阻害活性評価を行ったところ、すべての海藻において一定の阻害活性がある一方で、海藻によって阻害活性の強さが異なることが明らかとなった。また、アカモク、ヤナギモク、ツルアラメ、ヤツマタモク、ノコギリモクの 5 つの海藻は、有機溶媒抽出物の段階で強い AGEs 生成阻害活性を有することが判明した。