

「タイトル： 薬草及び機能性食品由来成分による複合的がん化学予防法の開発」

研究者名： 寺崎 将
所属・役職： 北海道医療大学薬学部 講師

共同研究者：

研究分野： 医学系研究領域
番号： T-1-39
研究キーワード： 薬草成分 カロテノイド
ビタミン 抗がん作用

背景・目的

北海道では年間1万6千人ががんで死亡し、死亡率も全国平均を上回っているため、がん治療だけでなく、がん予防対策が急務である。健康な間に、薬草の未病摂取、及び野菜・果実・海藻を中心としたバランスの良い食生活を心掛けることががん予防にとって重要である。しかし、薬草成分やビタミン、カロテノイドなどの複合摂取によるヒト、実験動物、培養細胞を用いた抗がん作用機序に関して、詳細な報告は現在でもあまりない。

本研究では、原材料として北海道で生・栽培している薬草、及び北海道を代表する食品由来の成分を選抜し、培養系がん細胞はヒト大腸がん細胞を選択した。抗がん成分による複合的ながん化学予防を検証するため、選抜した成分を混合してヒト大腸がん細胞に添加し、その複合的増殖抑制作用機序の解明を目指した。

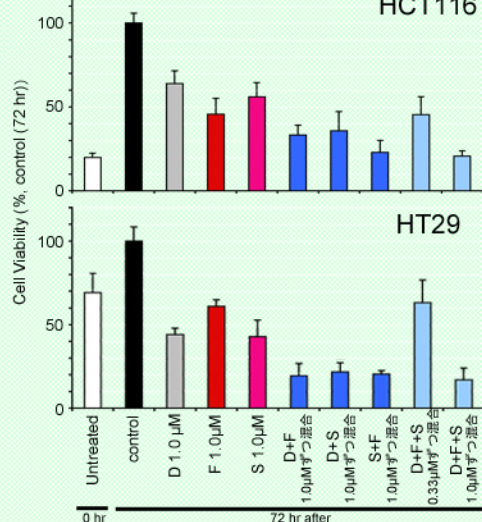
研究の成果

5つの化合物Glycyrrhetic acid(GA)、Shikonin(S)、1 α ,25-dihydroxyvitamin D₃(D)、Fucoxanthin(F)、Lutein(L)をヒト大腸がん細胞(HT29及びHCT116)に添加した結果、S、D、Fの3化合物が両細胞に対して強い増殖抑制作用を示した。そこで、これら3つの化合物を2～3種類に組み合わせることで両細胞に添加したところ、両細胞共に全ての組み合わせで相加的な増殖抑制作用を示した。さらに、HCT116に対する3化合物の複合的増殖抑制作用機序をタンパク質発現レベルで調べた結果、全ての組み合わせでAktのリン酸化(er473)の増加及びPPAR γ の減少、DのみVDRの増加を観測した。本研究により、ヒト大腸がん細胞に対する薬草成分・食品成分の複合的増殖抑制作用では、増殖因子及び核内受容体が同時に活性化していることが明らかとなった。

将来展望

ヒトは日常的に、香辛料(生薬として)や食品から多種多様な抗がん作用を有する成分を摂取している。化合物の複合的取り込みによる応答を培養細胞レベルからヒトで知見を積み重ねることで、化合物単独投与では得られない、新規の発見があると考えられる。例えば、4種類以上の適した化合物を摂取することで、新規に作動するがん抑制因子が見いだされるかもしれない。あるいは、既存のがん抑制因子でも強い耐久力を得ることができるとも考えられる。当研究室では、今後、多くの抗がん作用を有する化合物を様々な組み合わせ、新規のがん化学予防法を発見して、ヒトのがん化学予防に役立てようと考えている。それらの化合物が北海道を代表する薬草や食品であるならば、北海道の農水産物の需要喚起にも繋がる。

(図1) S、D、Fによる複合的大腸がん細胞増殖抑制作用 HCT116



(図2) HCT116におけるAkt及び核内受容体タンパク質発現解析

