

食品成分を基にした新規抗癌剤の開発に向けて…

関連するSDGsの国際目標



人間文化学部 生活栄養学科 教授 矢野 仁康

研究分野：病態栄養学、細胞生物学

研究室HP：http://db.spins.usp.ac.jp/html/100000242_ja.html

食品成分が有する癌細胞に対する増殖抑制効果を分子レベルで明らかにする事で、新たな抗癌剤開発の構造基盤のヒントに繋がる様な研究を目指しています。現在、癌幹細胞などを標的に、機能性食品として知られているポリフェノール類を中心に、これら食品成分が有する癌の浸潤・転移・再発抑制機能についての研究を行っています。

■食品成分による癌の増殖・転移抑制効果：食品成分による足場非依存性癌細胞群に対するアノイキス誘導効果、並びに、癌幹細胞(CSC)に対する抑制機能について

癌が不治の病と呼ばれその治療が困難な理由に、癌に特有の強い転移・再発能が知られています。この主な原動力として、正常細胞では見られない、上皮間葉転換(EMT)により遊走能や運動性を獲得した癌細胞に特徴的な足場非依存性増殖(図1)と癌幹細胞(CSC)の存在があります(図2)。癌の転移・再発を抑えるためには、足場非依存的に増殖するこれら遊離癌細胞群に対するアノイキス誘導とCSCを標的とした治療法が必要となりますが、既存の抗癌剤はこれら機能が不十分なため新しい薬剤の開発が急務となっています。我々はこれまで、ポリフェノール類に属する幾つかの食品成分には、接着性の上皮型癌細胞に対する抗癌作用に加え、遊離癌細胞群に対するアノイキス誘導作用並びに、CSCが有するその癌幹細胞特性を抑制する機能が備わる事を明らかにしてきました。現在、これら機能の詳細を明らかにする事で、癌の転移・再発抑制に効果を有する新規抗癌物質開発に繋がる研究を目指しています。

図1

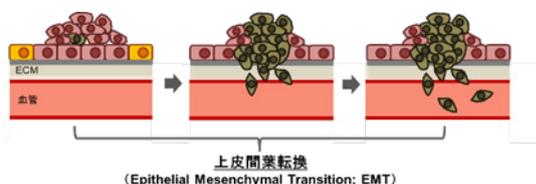
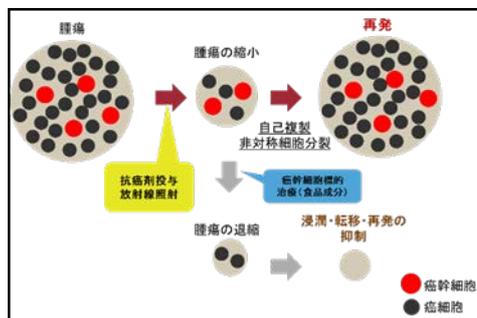


図2



■食品成分による癌の増殖・転移抑制効果の生体応用効果について

ここでは、上記研究で得られた解析結果の生体への応用を試みております(図3)。そのためには、マウスを用いた癌移植モデルの構築とそこでの抗癌作用の評価が必要となります。我々は最近、マウス肺癌由来のLewis lung carcinoma (LLC)細胞をマウスの皮下に移植(担癌マウス)し、その後肺への生着が認められた自然肺転移モデルの構築に成功しています。現在、このモデルを用いて、in vitroで効果が認められたクルクミンとヘスペレチンが有する、原発巣(背部皮下)での癌細胞に対する増殖抑制効果と肺転移に対する阻害機能を解析する事で、その抗癌物質としての可能性を評価しています。

図3

