

フコイダン混合食品のガン抑制効果;動物実験及び臨床応用

¹NPO 法人フコイダン研究所、²松崎記念病院、³鹿児島大・農・食品機能化学
前村基子¹、立川大介^{1,2}、中溝公次¹、侯徳興³、藤井信^{1,3}

[目的]近年、食品の持つ健康維持効果が注目されており、生活習慣病予防など多くの機能が見出されつつある。特にガン予防効果については社会的関心も高い。我々は以前より、海藻の硫酸化多糖類であるフコイダンの機能に注目しており、今回はフコイダン混合食品(モズクフコイダン、メカブフコイダン、アガリクス菌糸体エキス末の3種混合食品)の持つガン抑制効果として免疫細胞の機能や癌患者に投与した事例について報告する。なお免疫細胞としては、標的細胞を直接傷害するエフェクター細胞とされるNK細胞に着目し、その傷害活性を測定することで評価した。

[方法]

動物実験 マウス腹水腫瘍細胞 Sarcoma180 (8×10^5 cells/0.2ml) を5週令 BALB/c マウスの皮下に移植し、実験区と対照区を設けて20日間飼育(室温 23 ± 2 、12時間照明)した。実験区は、フコイダン混合食品区、モズクフコイダン区、メカブフコイダン区、アガリクス菌糸体エキス末区に分けた。飼育実験終了後、皮下に形成された腫瘍を摘出し、重量を測定、比較検討した。さらにNK細胞活性測定のために脾臓を摘出した。脾細胞回収後、赤血球を溶血除去し、マクロファージはKAC-2(カルボニル鉄)を貪食させて除去し、Nycoprepを用いて比重遠心分離法により中間層のリンパ球を回収して、NK細胞を含む脾臓浮遊細胞を得た。別途、ターゲット細胞としてマウスリンパ腫細胞 YAC-1 を培養しておきNK細胞とYAC-1を共培養し、Flow Cytometry法にて細胞障害活性を測定した。

臨床応用 さらにヒトへの臨床応用としては、インホームドコンセントに基づいてフコイダン混合食品を癌患者に単独投与し、その効果を評価した。

[結果] 飼育実験終了後、マウスの皮下に形成された Sarcoma180 腫瘍重量は対照区マウスと比較して全ての実験区で有意に低値を示した。またこの時の脾臓中NK細胞活性は上昇傾向が見られ、これを実験区内で比較するとフコイダン混合食品区で最も高いNK細胞活性値を示した。さらに癌患者の適用例では、ガン組織の縮小、腫瘍マーカー低下などの治癒効果が見られた。

[考察・結論]フコイダン混合食品を摂取することで、NK細胞活性が亢進し、それによりガン細胞の増殖が抑制されたと示唆される。また、実際の癌患者への治療にも有効であることが示唆された。