

ガゴメコンブ由来フコイダン及びその酵素分解物により誘導されたヒト胃癌と結腸癌細胞株のアポトーシス

【目的】フコイダンは褐藻類由来のフコース硫酸含有多糖であり、血液凝固阻止作用、抗高脂血症作用、抗癌作用などの生理活性を持つことが報告されている。我々はガゴメコンブ由来の2種のフコイダンおよびそれらの酵素分解物がヒト癌細胞株に及ぼす影響について研究を行った。

【方法】胃癌細胞株 AGS、結腸癌細胞株 HCT-116、結腸腺癌細胞株 SW-480、結腸腺癌細胞株 WiDr をそれぞれ適当な培地で培養し（以下培養温度は 37°C）、24-well プレートに 1.8ml/well ( $1 \times 10^4$  cells/ 1.8ml) となるように分注した。4時間培養後、0.2ml の様々な濃度の各種フコイダン液（PBS (-) 中に溶解）を各 well に添加し、一定時間後、細胞を回収し、生存細胞数をトリパンブルー染色法で測定した。また、フコイダンにより誘導された細胞死のメカニズムを解析するため、9ml の培地を入れた 25 cm<sup>2</sup> のフラスコに  $5 \times 10^5$  cells を入れて4時間培養後、1ml のフコイダン液（終濃度 1 mg/ml、5  $\mu$  M）を添加し、一定時間培養後、細胞を回収し、DNA の断片化の有無をアガロース電気泳動で調べた。

【結果・結論】フコイダンおよびその酵素分解物は実験に用いたすべての細胞株の増殖を濃度依存的に阻害した。ある濃度以上では細胞を死滅させることが確認された。また、フコイダンを添加した培地では細胞の縮小、核の断片化が観察され、それらの細胞の DNA をアガロース電気泳動前で解析した結果、アポトーシスの特徴である DNA ラダーが観察された。以上のことから、フコイダンおよびその酵素分解物により誘導されたヒト癌細胞株の死はアポトーシスによるものと判明した。