

発育鶏卵による 5-アミノレブリン酸 (ALA) の光及び温熱増感作用の評価

【序論】 Protoporphyrin IX (PpIX) は、5-aminolevulinic acid (5-ALA) を原料としてミトコンドリア内での酵素反応によって生合成される内因性の物質である。また、5-ALA を外部から過剰投与すると悪性腫瘍に PpIX が蓄積することが報告されている。この性質を利用して、5-ALA は光動学的診断 (PDD) や光線力学的療法 (PDT) に利用されている。しかし、PDT は透過性が低いため深層における腫瘍への治療効果が低いと指摘されている。よって、ラジオ波 (RF) を用いて体内深部に発生した癌を加温し、アポトーシスによる抗腫瘍効果を発揮する温熱療法 (Hyperthermia) や、生体透過性持つ超音波力学療法 (SDT) といった新たな物理的療法による増感法が期待されている。そこで、マウスに比べて安価であり固形腫瘍を形成することから生体におけるがん微小環境を再現できる発育鶏卵を用いて、RF による腫瘍成長抑制効果および、*in vitro* 実験において超音波照射による抗腫瘍活性を評価した。

【結果・考察】 腫瘍移植鶏卵に対する RF 照射では、コントロール群と比較し腫瘍成長抑制効果が見られた。しかしながら、光励起と異なり RF 照射による PpIX 由来の一重項酸素は検出されなかった。

【結論】 5-ALA とラジオ波の併用による *in vivo* 抗腫瘍活性が示された。