

30amB-250

発育鶏卵を用いた放射線防護活性評価系の構築

○野口 智帆¹, 宇都 義浩², 福島 孝士朗¹, 田中 大地¹, 遠藤 良夫³, 前澤 博⁴, 福本 修一⁵, 堀 均² (¹徳島大院先端技術科学教育部, ²徳島大院ソシオテクノサイエンス研究部, ³金沢大がん進展制御研, ⁴徳島大院ヘルスバイオサイエンス研究部, ⁵ポッカコーポレーション)

【目的】放射線照射により酸化損傷ならびに免疫系や造血系の障害などの深刻な副作用が起こるため、放射線障害に対する防護剤の開発研究が行われている。発育鶏卵はマウス等と比較して簡便、安価であり、3Rの規制がないため有用な *in vivo* ツールである。また、沖縄県産プロポリスの起源植物であるオオバギの葉抽出物は抗菌活性、抗酸化活性、抗腫瘍活性を持つ事が知られており、放射線防護剤としての可能性を有する。そこで、本実験では発育鶏卵を用いた放射線防護活性評価系の構築のために、オオバギ葉抽出物を使用してX線照射による急性毒性・血管障害・臓器障害に対する放射線防護効果を評価した。

【方法】孵卵開始から15日目にオオバギ葉抽出物の気室内投与を行い、気室内投与1時間後にX線照射した。X線照射96時間後まで24時間毎に心音測定器での生死判定を行った。X線照射後の血管障害性は目視および血管新生定量ソフトウェアを用いて評価した。臓器損傷を評価するためにX線照射後に採血し、肝機能のマーカーとしてAST、DNA損傷マーカーとして8-OH-dGを用いて臓器損傷を評価した。

【結果・考察】X線照射単独群での発育鶏卵の生存率は8%であったが、オオバギ葉抽出物10 mg/kgの気室内投与群では58%と有意に高い生存率を示した。血管の障害性において、X線照射単独群では照射6時間後に毛細血管の退縮が見られたが、オオバギ葉抽出物10 mg/kg投与により毛細血管の退縮が軽減されていた。血管新生定量ソフトウェアによる解析で、血管の総面積・総延長ともにオオバギ葉抽出物投与によって有意に退縮が防護された。AST又は8-OH-dGの各マーカーについて、オオバギ葉抽出物投与群はX線照射単独群よりも低い値を示し、肝機能低下やDNA損傷が抑制されていた。以上の結果より、発育鶏卵を用いた放射線防護活性の評価系が構築できた。