

超音波診断用造影剤投与 1 日後における主要臓器に及ぼす影響

◎阿部 拓也¹⁾、藤井 豊²⁾、埜晴 雄³⁾、渡邊 博昭²⁾、長濱 大輔²⁾
新潟医療福祉大学¹⁾、新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科²⁾、新潟医療福祉大学健康科学部健康スポーツ学科³⁾

【背景】Sonazoid は、実臨床で最も使用されている超音波診断用造影剤である。一方で、実臨床では、検査後に生体への弊害を精査することはない現状である。我々はこれまで、健常ラットにおいて超急性期における Sonazoid 投与量に依存した炎症性および腎傷害の遺伝子マーカー発現の増加を明らかにした。今回、Sonazoid 投与 1 日後における急性期の遺伝子マーカー発現を検討した。

【目的】Sonazoid 投与 1 日後における臓器局所での炎症マーカー発現の推移を評価し、造影超音波検査の明確な安全基準の確立につなげる。

【方法】実験は、SD ラット 12~14 週齢（オス・400~500g n=9）を用いた。Control として生理食塩水投与群（n=3）、Sonazoid 投与直後評価群（Day0:n=3）、投与 1 日後評価群（Day1:n=3）に分けた。Sonazoid を臨床条件量（0.015mL/kg）投与し、10 分間超音波照射した。摘出するサンプルは心臓・肺・肝臓・腎臓とした。サンプルを Real time PCR を用い単球走化因子である MCP-1 を測定し、臓器局所における炎症を評価した。

【結果】Day0 vs Day1 により、投与から 1 日経過すると、心臓・肺での MCP-1 の発現量は増加していた。一方で、腎臓では有意差は認めず、肝臓では低下した。

【考察】Sonazoid のマイクロバブルが臓器に滞留することで血管内皮傷害を引き起こし MCP-1 発現に影響していると考えられる。マイクロバブルは半減期が 3 分であり、24 時間以内に 95% が肺代謝されることから、投与 1 日後では代謝の中心である心臓や肺での血管内皮傷害が助長している可能性が示唆された。また、Kupper 細胞におけるマイクロバブルの貪食作用により、肝臓では MCP-1 発現は低下したと考えている。

【結語】Sonazoid 投与 1 日後では心臓・肺での MCP-1 の発現は増加した。MCP-1 発現の推移は更なる検討が必要である。

連絡先：025-257-4492（内線 1709）