

糖尿病病態における Sonazoid 投与の弊害

◎阿部 拓也¹⁾、藤井 豊¹⁾、埴 晴雄¹⁾、渡邊 博昭¹⁾
新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科¹⁾

【背景】実臨床では超音波診断用造影剤 (Sonazoid®) 使用後に造影剤自体が生体に及ぼす弊害についての評価は行われていない現状である。加えて、糖尿病など血管内皮傷害を有した病態ごとの投与基準は明確に定められていない。これまでに、我々は健常モデルラットにおいて、超急性期における造影剤起因の炎症性遺伝子の発現を明らかにしている。本研究では、糖尿病病態における造影剤起因の炎症性遺伝子の発現を評価した。

【目的】糖尿病病態における超音波診断用造影剤投与起因の臓器局所での炎症性遺伝子の発現を評価し、造影超音波検査の安全性基準の確立に寄与することを目指す。

【方法】実験には、健常モデルラット (SD) 12-14 週齢 (オス・400-500g)、糖尿病モデルラット (SDT) 22-24 週齢 (オス・600-700g) およびを使用し、超音波診断用造影剤として Sonazoid® を使用した。Sonazoid® を大腿静脈から臨床的な投与量 (0.015mL/kg) で投与し、10 分間超音波照

射した。1 日後に安楽死させ、心臓、肝臓、腎臓、肺から cDNA を抽出し、リアルタイム PCR を使用して炎症性遺伝子である MCP-1、IL-6、TNF- α の遺伝子発現を評価した。

【結果・考察】SD と SDT の比較により、MCP-1 および IL-6 の発現量は、すべての臓器で有意に増加し、特に心臓・肺において顕著であった。一方で、TNF- α の遺伝子発現は心臓・肺にのみ優位に増加していた。毛細血管での造影剤の滞留集積による血管内皮傷害が臓器内の炎症を引き起こしている可能性があるが、肝臓・腎臓では造影剤の肺代謝の中心である心臓・肺とは異なり、ネクロシスの進行は穏やかである可能性がある。

【結論】糖尿病病態では超音波診断用造影剤投与により、臓器局所での炎症が助長し、その傷害は一樣ではないことを明らかとした。造影超音波検査の際には、基礎疾患の有無で投与量を減量するなど新たな基準が必要である。

連絡先：takuya-abe@nuhw.ac.jp