

21

クロレラ・ブルガリス CK-5 株の熱水抽出物による大腸菌感染抵抗性の増強効果

○長谷川節、田中邦明、上野すぎ、菅野敏博、隈本正一郎、安藤洋太郎、(クロレラ工業株式会社)、野本亀久雄(九州大学名誉教授)、吉開泰信(名古屋大学医学部・病態研・生体防御)

【目的】これまでの研究において私達はクロレラ・ブルガリス CK-5 株の熱水抽出物 (CVE) を腹腔内、静脈内および皮下投与することによりマウスの大腸菌感染抵抗性が増強されることを報告している (Infection and Immunity, 53(2):267-271, 1986)。本研究においては、CVE の経口投与が大腸菌感染に与える影響についてラットを用いて研究した。【方法】雄性フィッシャーラット (F344/DuCrj) に CVE (1000mg/kg/day) を連日 14 日間経口投与した後、 2.7×10^8 の大腸菌 (E.coli, E77156:06:H1) を腹腔内に感染させた。感染 1、6 および 24 時間後における腹腔、末梢血、脾臓、肝臓中の生菌数を測定した。カゼインまたは大腸菌で誘導した腹腔浸出細胞の化学発光量はルミノールと FMLP または PMA を腹腔浸出細胞と共にインキュベート後、発生した化学発光量をルミノメーター (LKB 125 ルミノメーター) を用いて測定した。

【成績】大腸菌感染後の各臓器中の生菌数は対照群、CVE 投与群共に感染 6 時間後がピーク値を示し、感染 6 時間後の臓器内菌数がラットの感染防御能を反映するものと推察された。CVE 投与ラットでは大腸菌感染 6 時間後における各臓器内菌数は腹腔内、肝臓、脾臓、末梢血中いずれも対照ラットと比べて有意に菌数が少なかった。以上のことから、ラットに対して CVE を経口投与することにより大腸菌に対する感染抵抗性が増強されることが明らかとなった。異物侵入後に動員・誘導されてきた白血球の殺菌能を調べるためにカゼインまたは大腸菌で誘導後動員されてきた腹腔浸出細胞の化学発光能を調べた。その結果、CVE 投与ラットの腹腔浸出細胞は有意に高い化学発光量を示した。このことから、CVE 投与ラットでは殺菌力が高い白血球が異物侵入後に誘導されてくることがわかった。【結論】以上のことから、CVE を経口投与することにより誘導・活性化された白血球はラットの大腸菌感染初期の防御にエフェクター細胞として働き、大腸菌に対する感染防御力を増強させることがわかった。