

27PA-pm088

PM_{2.5} の水溶性成分が免疫細胞に及ぼす影響 (第2報)

○片岡 裕美¹, 田鶴谷 (村山) 恵子², 山下 沢¹, 西川 淳一¹ (¹武庫川女大薬, ²第一薬大)

【目的】PM_{2.5}は大気中に浮遊する粒子径 2.5 μm 以下の微小粒子状物質のことであり、呼吸器の奥深くまで到達することから気道や肺胞への沈着、および血中への移行を通じた健康への影響が問題となっている。PM_{2.5}には水溶性の硫酸塩、アンモニウム塩および硝酸塩などの二次生成粒子が多く含まれていることが知られている。我々は、以前から PM_{2.5}の水溶性成分が免疫細胞に及ぼす影響について、マウス脾臓リンパ球を用いて検討してきた。本研究では以前の実験に加え、PM_{2.5}の水溶性成分である硫酸アンモニウムが肺から体内に取り込まれたことを想定し、マウスに硫酸アンモニウムを腹腔内投与した時の免疫活性を解析した。

【方法】マウス (C57BL/6J、6-8 週齢、♂) に 1 mM の硫酸アンモニウム/PBS 50 μL を 1 週間毎に 4 回、腹腔内投与した。なお、コントロール群には PBS のみを同様に腹腔内投与した。次にマウスから脾臓を摘出後、精製したリンパ球に IL-2 を添加、37°C、CO₂ インキュベーターで 5 日間培養 (LAK 化) した。免疫活性は LAK 細胞の増殖度、および LAK 細胞の YAC-1 細胞 (がん細胞) に対する障害性を LDH の放出度より解析した。マウスに試料を投与しない場合は、マウス (C57BL/6J、6-12 週齢、♂) の脾臓より精製したリンパ球に IL-2 刺激下に試料を添加後、上記と同様の方法で解析した。

【結果および考察】本実験条件下における 1 mM の硫酸アンモニウムの腹腔内投与は、LAK 細胞の増殖度、および YAC-1 細胞に対する細胞障害性に影響を及ぼさないことが分かった。また、マウス脾臓リンパ球に硫酸アンモニウムの PBS 溶液 1 μM を添加する実験では有意に YAC-1 細胞に対する細胞障害性を減弱したが、LAK 細胞の増殖度に影響を与えなかった。