

電磁場と化学物質との複合曝露による変異原性

研究概要 電磁場と化学物質との複合曝露による変異原性の変化を、新生仔ラットアストロサイト小核試験を用いて検討した。



食環境科学部 健康栄養学科

宮越 雄一 准教授 Yuichi Miyakoshi

研究キーワード: 変異原性 電磁場

URL: <http://researchmap.jp/read0151686>

研究シリーズの内容

日常生活環境や職場における電磁場曝露により、脳腫瘍や白血病などの発症率が増加するという疫学調査結果が報告されている。本研究では、in vivo-ex vivo 新生仔ラットアストロサイト小核試験を用いて、電磁場(50Hz・10mT)単独曝露および変異原物質と電磁場の複合曝露による変異原性について検討した。生後 3 日齢の SD 雄性ラットを用いて、電磁場と変異原物質(CDDP、5FU、MMC、VCR、BLM、DMBA)の複合曝露を行った。電磁場単独曝露群では、擬似曝露群(0mT)と比較して小核頻度の増加は認められなかったが、電磁場とCDDP、5FU、MMC、VCR、BLM、DMBA との複合曝露群では、変異原物質単独と比較して、各々1.9、1.6、0.4、1.8、1.4 or 1.5 倍小核が増加した。電磁場によるCDDP、5FU、VCR の変異原性の増幅作用、BLM、DMBA の変異原性の増加、およびMMC の変異原性の抑制作用が示唆された。化学物質を取扱う作業場では、電磁場を発生する機器・装置が多数あるので、電磁場と化学物質の複合曝露の検討を行うことは、電磁場曝露のリスクを評価する面からも重要なことと思われる。

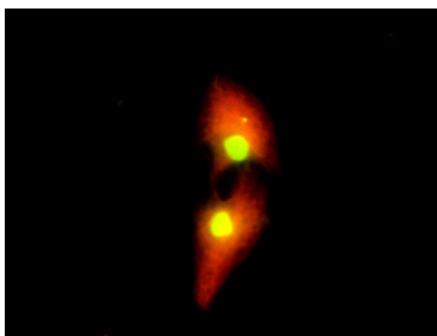


図 1 ラットアストロサイト中の小核(上の細胞)

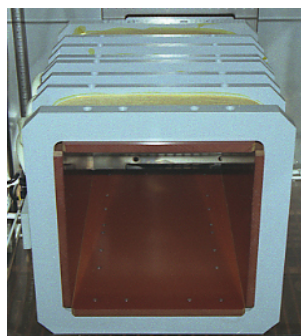


図 2 電磁場曝露装置

活用例・産業界へのアピールポイント

化学物質を取り扱う職場、新規化学物質の開発

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)