

[課程一 2]

審査の結果の要旨

氏名 山口（関野）さち子

本研究は、非侵襲的電気刺激法である磁気刺激を用いる事により、身体的負担の少ない癌治療法の開発を目指し、マウスメラノーマ B16-BL6 動物モデルおよびヒト血液腫瘍である BCR/ABL 陽性細胞において、磁気刺激による腫瘍増殖抑制効果について検討を試みたものであり、下記の結果を得ている。

1. マウスメラノーマ B16-BL6 皮下腫瘍モデルを用いた実験結果からは、至適刺激条件 0.25 T, 25 Hz, 1000 パルス/日で、腫瘍接種日より 17 日後において腫瘍重量の減少が観察された。磁気刺激により腫瘍増殖抑制効果を有する事が示された。
2. 同条件での磁気刺激は、脾臓細胞・脾臓組織において、TNF- α 産生量増大といった生理機能変化を伴うものであった。
3. 磁気刺激は、ヒト血液腫瘍である BCR/ABL 陽性細胞において、抗癌剤メシル酸イマチニブ (IM) と併用することで、IM 感受性細胞株である TCC-S 細胞と、IM 耐性株である TCC-Y/sr 細胞の薬効を上昇させ、十分な細胞死を誘導した。磁気刺激と IM の併用を行うことにより、アポトーシス誘導、ミトコンドリア膜電位の早期機能低下、Cytochrome c 細胞内放出量増加が観察された。

以上、本論文は磁気刺激の腫瘍における効果および、磁気刺激にともなう生理機能変化の基礎的知見を明らかにした。本研究は磁気刺激の応用可能性を広げるものであり、本研究で得られた知見は、磁気刺激を用いた身体的負担の少ない癌治療法の開発にとって、極めて有用と思われることから、学位の授与に値するものと考えられる。