

氏名	松三 雄騎
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博 甲第 6460 号
学位授与の日付	2021年 9月 24日
学位授与の要件	医歯薬学総合研究科 病態制御科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Hyperthermia generated by magnetic nanoparticles for effective treatment of disseminated peritoneal cancer in an orthotopic nude-mouse model (同所性ヌードマウスモデルにおける腹膜播種に対する磁性体ナノ粒子を用いた温熱療法)
論文審査委員	教授 吉野 正 教授 田端雅弘 教授 松本卓也

学位論文内容の要旨

磁性ナノ粒子 (MNP) と交流磁場 (AMF) を組み合わせた磁気温熱療法 (MHT) は、新たながん治療として有望であり、今までに多くの研究がなされている。そのほとんどは腫瘍組織へ MNP を直接注射し行われている。しかし、これまで腹膜播種性疾患を MHT 治療したという報告はなく、本研究では胃癌の初期腹膜播種性疾患を模倣する同所性マウスモデルにおいて、MNP としてカルボキシデキストランでコーティングされた超常磁性酸化鉄 (Fe_3O_4) ナノ粒子 (SPION) を使用して MHT で胃癌の腹膜播種を治療した。最適なサイズの SPION を腹腔内投与し、AMF (390 kHz、28 kAm⁻¹) に3日ごと4回、10分間印加し MHT を行った。MHT 治療3週間後、腹膜播種は AMF 単独群や未治療対照群と比較して有意に抑制された。本研究の結果は、MHT が播種性腹膜胃癌の新しい治療選択肢となる可能性を示している。

論文審査結果の要旨

本研究は磁性ナノ粒子 (MNP) と交流磁場 (AMF) を組み合わせた磁気温熱療法 (MHT) を腹膜播種性疾患の治療に使うことができるかどうかを検討したものである。これまでの既存研究では腫瘍組織へ MNP を直接注射しているが、本研究では胃癌の初期腹膜播種性疾患を模倣する同所性マウスモデルにおいて MNP としてカルボキシデキストランでコーティングされた超常磁性酸化鉄ナノ粒子 (SPION) を使用して MHT で胃癌の腹膜播種を治療した。その結果、MHT 治療3週間後では腹膜播種は AMF 単独群や未治療対照群と比較して有意に抑制された。

実験の目的、手法、結果とその解釈とも適切になされており、磁気温熱療法に関する重要な知見を得たものと評価される。

よって、本研究者は博士 (医学) の学位を得る資格があると認める。