

氏名	遠藤 由美
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博乙第 2898 号
学位授与の日付	平成7年 6月30日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文題目	医用インプラント材原料によるラットの皮膚および筋組織におけるフリーラジカルの発生に関する研究
論文審査委員	教授 岡田 茂 教授 荒田 次郎 教授 井上 一

学位論文内容の要旨

医用インプラント材原料（チタン、アルミナ、ジルコニア、コバルト・クロム合金および超高分子ポリエチレン）のペレットをラットの皮膚および筋組織内に埋め込み、1, 3, 20時間および2, 4週間目に、その周囲組織とともに摘出し電子スピン共鳴装置を用いて、フリーラジカルの発生を検討した。その結果、これらの物質により皮膚および筋組織内にヒドロキシルラジカル、カーボンセンターラジカルおよび水素ラジカルが種々の程度に発生するが、生体内のフリーラジカル防御機構により多くのものは4週間以内に正常レベルに回復することがわかった。しかし、皮膚組織におけるチタン、アルミナ、ジルコニア、コバルト・クロム合金、超高分子ポリエチレンおよび筋組織におけるコバルト・クロム合金のごとく、埋め込み後長期にわたってフリーラジカルを発生することにより細胞・組織の傷害をきたす可能性のあることも示唆され、フリーラジカルの発生が少ない原料を使用することが医用インプラント材開発の重要な指針となることが提示された。

論文審査結果の要旨

本研究は医用インプラント材原料（チタン、アルミナ、ジルコニア、コバルト・クロム合金および超高分子ポリエチレン）のペレットをラットの皮膚および筋組織内に埋め込み、同部のフリーラジカル発生を経時的に検討したものである。その結果、これらの物質により皮膚および筋組織内にヒドロキシルラジカル、およびカーボンセンターラジカルが種々の程度に発生するが、多くのものは4週間以内に正常レベルに回復することがわかった。しかし、埋め込み後長期にわたってフリーラジカルを発生することにより細胞・組織の傷害をきたす可能性のあることも示唆された。これらの成果はフリーラジカルの発生が少ない原料を使用することが医用インプラント材開発の重要な指針となることを提示するものであり、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。