

氏名 木浪陽  
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 4814 号  
学位授与の日付 平成 25 年 6 月 30 日  
学位授与の要件 医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学専攻  
(学位規則第 4 条第 1 項該当)

学位論文題目 Efficacy of low-intensity pulsed ultrasound treatment for surgically managed fresh diaphyseal fractures of the lower extremity:  
multi-center retrospective cohort study  
(下肢長管骨骨幹部骨折に対する術後早期低出力超音波パルス治療の効果：多施設後ろ向きコホート研究)

論文審査委員 教授 木股敬裕 教授 金澤 右 准教授 西田 圭一郎

#### 学位論文内容の要旨

手術後の新鮮骨折に対する LIPUS 治療の骨癒合促進効果を調査した。対象は、2009 年 8 月～2010 年 7 月に大腿骨もしくは脛骨骨幹部骨折を受傷し骨折観血的手術を受けた患者とした。14 施設より収集した LIPUS 群 78 例と Control 群 63 例を対象に、Mann-Whitney の U 検定を用い、全体および骨折部位・骨折型・軟部状態・手術方法の層別に分析を行った。症例の分布には大きな偏りはなく、全体比較では 2 群間の骨癒合期間は有意差なかった。層別化検討では、特に骨折型「C 型」において 2 群間の骨癒合期間は有意差を認め、LIPUS 治療には約 30% の骨癒合期間短縮効果があった。ただし「C 型」であっても、固定力不足により再手術となった症例も存在した。術後早期 LIPUS 治療は、下肢長管骨骨幹部骨折において、適切な内固定が施行されている条件の下で、C 型粉碎骨折に対し有効である。

#### 論文審査結果の要旨

手術治療後の新鮮骨折に対する LIPUS の骨癒合促進効果に関しては、エビデンスがないのが現状である。申請者は、手術治療を行った骨折に対し手術後に LIPUS の治療効果を多施設で前向き研究を行い、同等の治療で LIPUS を行っていない群（後ろ向き調査）と比較検討した。その結果、粉碎骨折群に対して、非常に優位に LIPUS 治療を追加した方が、骨癒合が促進されることを証明した。

LIPUS の有効性を初めて実証した研究であること、また侵襲性がなく簡便な方法で、今後あらゆる種類の骨折や、骨再生が必要な症例に適応される可能性があり、その意味で価値ある業績と認める。

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。