別紙様式６

平成　17　年度　修士課程学位論文要旨

学位論文題名（注：学位論文題名が欧文の場合は和訳をつけること）

MRI撮像時における撮像騒音分布と振動加速度分布に関する研究

学位の種類：　修士（　　放射線　学）
保健科学研究科　　放射線　専攻　　学籍番号　045401
氏　名：　江口　健太郎
（指導教員名：　八木　一夫　　）

注：1,000字程度（欧文の場合300ワード程度）で、本様式１枚（Ａ４版）に収めること

要旨

近年、装置は全国的に普及し、今日の診断・治療の医療現場においてMRI検査は必要不可欠な検査の一つとなっている。現在、MRI検査が大きな騒音を伴うということは一般には良く知られるようになってきた。しかし、騒音と共に発生する振動についてはほとんど関心が向けられていない。よって振動について計測を試みた。

MRI装置稼動中の撮像騒音のガントリ中央の騒音レベルは2000 Hzの周波数で90 dB以上という、非常に大きな値を示した。被験者の装置内での検査時間は20分から40分、なかには約60分以上であり、この間、被験者は90 dB以上の騒音環境に曝され続ける。このような騒音環境は、医療の場のみならず、ヒトに対して非常に酷な騒音環境である。

FSE法T2WIでは振動加速度レベルは数値的に大きな計測値をもつ箇所では、80 Hzまでの低周波領域では100 dB前後、全周波数Over Allでは180 dBを超える値を計測した。周波数特性は主に2000 Hzから4000 Hzにおいて高い振動加速度を示した。

医療装置として騒音や振動などの検査環境を、改善していく必要がある。例えば、MRI検査室の設計や床や壁面の材質を反射しない材質や吸音する材質に変えることが挙げられる。臨床現場において、MRI検査従事関係者が実行できることは限られているが、騒音や振動を軽減するように努めていく必要がある。

ヒトが感じやすい低周波領域のみならず、振動加速度レベルの高い500 Hzから2000 Hzの周波数を遮断することで、振動はより効果的に減少できると考えられる。防振対策として、これらの点を製造企業に指摘し、MRI装置そのものに対して発生音、発生振動縮小あるいは防音、防振措置への技術改善の要請をしていくことが必要である。

現代医学においてMRI診断情報のもたらす効果は非常に大きく、医療現場において騒音、振動を発生させる欠点を持ち合わせているがあるが、MRI検査は必要不可欠な検査となっている。MRI検査従事関係者は、もっと騒音、振動に配慮し、必要な医療行為と騒音，振動の発生の兼合いを検討し、最適なシーケンスを選択すべきである。

質の高い医療の提供が求められている昨今、医療装置が被験者の負担となる現状を放置すべきではない。MRI装置が発生する騒音、振動を低減させる必要があると共に最適な検査シーケンスの選択が求められる。