

氏 名	瀧 川 朋 亨
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 3557 号
学位授与の日付	平成20年3月25日
学位授与の要件	医歯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	Comparative Biomechanical Analysis of an Improved Novel Pedicle Screw With Sheath and Bone Cement (骨セメントを併用した外套付き新規椎弓根スクリューの力学的検討)
論文審査委員	教授 大塚 愛二 教授 木股 敬裕 准教授 松尾 龍二

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

脊椎固定術において椎弓根スクリューは広く用いられている。しかし骨粗鬆症などの脆弱脊椎では椎弓根スクリューの固定性が低下してしまう。固定性向上のためには骨セメントを使用するのが一般的であるが、スクリューの抜去困難やセメントの漏出などの新たな問題が出現する。これらの問題を解決するため、我々は、骨セメント併用の外套付き椎弓根スクリューを開発した。本研究の目的はこのスクリューの力学的強度を明らかにすることである。解剖用献体から摘出した36椎体を用いて引き抜き試験と振動試験を行った。充填セメントの漏出はいずれの椎体でも起こらなかった。新規スクリューは従来スクリューに比べて、引き抜き強度が120%増加しており、緩みの危険率が20分の1に低下していた。新規スクリューは十分な固定性を有しており、脆弱脊椎に対する椎弓根スクリューとして有用な選択肢となりうる事が示された。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

本研究は、骨セメント併用の外套付き椎弓根スクリューを新規に開発し、その力学的強度を明らかにするため、遺体の椎骨を用いて、引き抜き試験および振動試験を実施したものである。新規スクリューは従来スクリューに比べて、骨セメントの漏出防止、強度の増加、緩み危険率の低下が確認された。このことは、骨粗鬆症などの脆弱な脊椎を固定する際に、従来型のスクリューを骨セメントで固定する場合の問題点を改善することに大きく貢献する価値ある研究であると認められる。

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。