





審査結果報告書

2021年8月30日

主査 氏名 高平 尚伸 
副査 氏名 内山 裕文 
副査 氏名 比企 直樹 
副査 氏名 山下 拓 

1. 申請者氏名 : 河村 直

2. 論文テーマ : Biomechanical evaluation of extramedullary versus intramedullary reduction in unstable femoral trochanteric fractures
(不安定型大腿骨転子部骨折における髓外型整復と髓内型整復の力学的評価)

3. 論文審査結果 : 大腿骨転子部骨折には速やかな骨折整復固定術が必要となる。しかし、骨折部の再転位や骨癒合不全、インプラント折損などの合併症発生が課題である。髓内釘固定は不安定型骨折では術後合併症が3~12%であり、その予防には骨折の整復位とインプラントの設置位置が重要な因子になる。国内では、単純X線前後像で近位骨片の内側骨皮質を遠位骨片の内側に、側面像で近位骨片が遠位骨片に比べて前方にある整復位である「髓外型」が「髓内型」と比べて臨床成績が良いと報告されている。本研究では、その臨床成績の裏付けとなる基礎的エビデンスを明らかにしたことに新規性がある。本研究では、大腿骨転子部骨折の「最良の骨折整復位」を明らかにするために、骨折モデルに模擬大腿骨を使用した生体力学的実験から、骨折部の圧縮剛性、ブレードのスライディング量およびインプラントの骨内制動に関して実験を行った。その結果、圧縮剛性と頸体角の変化に有意差はなかったが、圧縮後のブレードスライディング量は「髓内型」が「髓外型」よりも有意に多く、遠位ネジ穴の直径も「髓内型」の方が「髓外型」よりも有意に大きかったことを明らかにした。これにより、今回の力学実験の結果から、不安定型大腿骨転子部骨折では「髓外型」に整復することが、術後合併症予防のための至適整復位であることが検証できた。このことは、当該研究分野に新たな知見を与えると考えられた。さらに今後は、サイクリックな荷重負荷を行える器械を用いて、より臨床に近い環境においても同様の実験を行い、さらにその結果を国外へも啓蒙していく予定である。

審査会では、プレゼンテーションは適切に要点がまとめられており、わかりやすい説明がなされた。主査や副査からの質疑応答に適切に回答し、一定以上の研究遂行能力を示すことができた。

以上から、審査員4名の意見は一致して、本申請論文が博士(医学)の学位に相応しい論文であると判断した。