

氏名	高 取 和 弘
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3814号
学位授与の日付	平成15年3月25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	Analysis of stress distribution in the humeroradial joint (腕橈関節の応力分布の解析)
論文審査委員	教授 村上 宅郎 教授 梶谷 文彦 教授 光嶋 勲

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

肘関節の関節症変化の発生機序に関する力学的関連を解明する為、軟骨変性の始まりとされる腕橈関節に注目し、肘及び前腕の肢位と腕橈関節の圧分布様式との関連について感圧紙、タクトイルセンサー、三次元有限要素法（FEM）を用いて実験的に検討した。

本研究で得た、中間位、回内位での圧負荷が起こる部分に一致し軟骨変性が好発し、回外位での負荷部には好発しないことより、関節症の進展には、回内位、中間位における回旋、屈伸運動下での圧負荷の変化の影響が大きく関与しており、回外位という肢位、回外位での圧負荷の影響は少ないと思われる。また、統計解析においても回内位と他肢位との有意差を認めたことより、関節症の進展には特に回内位の肢位が大きく関与することが示唆される。

FEMは剛体全体の立体的な圧力分布を考慮でき、生体材料を使わなくても可能なFEMは人工関節の試作など工学的検討が重要な分野で威力を発揮すると思われる。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

本研究は、肘関節の関節症変化の発生機序に関する力学的関連を解明するため、軟骨変性の始まりとされる腕橈関節に注目し、肘及び前腕の肢位と腕橈関節の圧分布様式との関連について感圧紙、タクトイルセンサー、三次元有限要素法(FEM)を用いて実験的に検討した。

本研究で得た、中間位、回内位での圧負荷が起こる部分に一致し軟骨変性が好発し、回外位での負荷部には好発しないことから、関節症の進展には、回内位、中間位における回旋、屈伸運動下での圧負荷の変化の影響が大きく関与しており、回外位という肢位、回外位での圧負荷の影響は少ないことを示した。また、統計解析においても回内位と他肢位との有意差を認めたことから、関節症の進展には特に回内位の肢位が大きく関与することを明らかにした。

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。