

氏 名	河村 涌志
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 6532 号
学位授与の日付	2022 年 3 月 25 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	Mechanical stretching induces calcification and cartilage matrix metabolism, causing degeneration of the acetabular labrum (機械的伸長刺激が股関節唇の石灰化と軟骨基質の代謝を誘導し、変性 の原因となる)
論文審査委員	教授 成瀬恵治      教授 大橋俊孝      准教授 大野充昭

#### 学位論文内容の要旨

【目的】股関節唇は関節面の潤滑に重要である。本研究では股関節唇の変性の程度を分類し、機械刺激によって誘導される遺伝子発現の変化を調査した。

【方法】人工股関節全置換術を施行した 25 例から関節唇を採取し、得られた切片について線維軟骨の病理学的スコアである Krenn スコアを用いて分類し、SafraninO 染色での染色法を定量化した red/blue (R/B) 値を用いて組織学的に評価した。Kellgren-Lawrence (KL) 分類に基づいてこれらを degenerated (D) 群、healthy (H) 群に分類した。培養股関節唇細胞に周期的伸長刺激を負荷し、刺激後の遺伝子発現量の変化を両群で比較した。

【結果】スピアマン順位相関係数では R/B 値は KL 分類と Krenn スコアに相関があった。刺激後、H 群は軟骨代謝、骨化、血管新生に関する遺伝子の発現量が増加した一方、D 群では H 群ほど遺伝子発現に変化がなかった。

【結語】関節唇変性の程度は R/B 値と KL 分類を用いて評価できた。機械刺激後の遺伝子発現の変化は変性関節唇の病理学的特徴と一致した。

#### 論文審査結果の要旨

本研究では関節面の潤滑に重要である股関節唇の変性の程度を分類し、機械刺激によって誘導される遺伝子発現の変化を調査した。人工股関節全置換術を施行した 25 例から関節唇を採取し、得られた切片について線維軟骨の病理学的スコアである Krenn スコアを用いて分類し、SafraninO 染色での染色法を定量化した red/blue (R/B) 値を用いて組織学的に評価した。Kellgren-Lawrence (KL) 分類に基づいてこれらを degenerated (D) 群、healthy (H) 群に分類した。培養股関節唇細胞に周期的伸長刺激を負荷し、刺激後の遺伝子発現量の変化を両群で比較した。スピアマン順位相関係数では R/B 値は KL 分類と Krenn スコアに相関があった。刺激後、H 群は軟骨代謝、骨化、血管新生に関する遺伝子の発現量が増加した一方、D 群では H 群ほど遺伝子発現に変化がなかった。関節唇変性の程度は R/B 値と KL 分類を用いて評価でき機械刺激後の遺伝子発現の変化は変性関節唇の病理学的特徴と相関することを示した価値ある業績である。

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。