

氏 名	井上 尊人
学 位 の 種 類	博士（医学）
学 位 記 番 号	甲第411号
学位授与年月日	平成26年1月22日
審 査 委 員	主査 教授 秋山 恭彦
	副査 教授 安井 幸彦
	副査 教授 織田 禎二

論文審査の結果の要旨

膝関節半月板は膝関節運動において重要な役割を有しているが、加齢や過重によって断裂を来し膝関節障害の原因となる。かつて半月板断裂には半月板切除術が行われていたが、切除により荷重負荷が増強し変形性膝関節症を招来することから、半月板を温存する治療法が求められている。近年の関節鏡下手術の発達により、損傷半月板の縫合治療が可能となり、術後長期にわたる膝関節機能維持が得られるようになったが、半月板の無血行野での断裂では、現在でも縫合術による癒合修復が困難であり、治療上の課題となっている。申請者は半月板無血行野断裂に対して、新しい生体接着剤を用いた半月板修復治療法の有効性についての基礎実験を行った。使用した生体接着剤はクエン酸誘導体であるジスクシンイミジルタータレートを硬化成分に、ヒト血清アルブミンを接着成分として新たに開発した生体接着剤であり、コラーゲン同士のアミド結合による架橋によって接着させる作用がある。実験は、①ブタ半月板を用いて断裂モデルを作製し、試験薬と市販の医療用接着剤（シアノアクリレート系接着剤とフィブリン系接着剤）との接着強度を比較した。②ブタ断裂半月板に対し、a) 縫合単独、b) 縫合+断裂面への試験薬塗布、c) 試験薬浸漬縫合糸による縫合+断裂面への試験薬塗布の3群での力学的強度を比較した。③日本白色家兎の外側半月板無血行野縦断裂モデルを作成し、断裂部への試験薬塗布6か月後の組織学的評価を行った。実験の結果、試験薬の接着強度はシアノアクリレート系接着剤に劣るものの、フィブリン系接着剤の1.8倍の強度が認められた。断裂半月板に対し、縫合に加えて断裂面および縫合糸に試験薬を浸漬させた群では縫合単独群の1.3倍の接着強度を得た。組織学的評価では、試験薬を塗布しない半月板は断裂のままであったが、塗布により断裂半月板の癒合が観察され、膝内の周囲組織に炎症等の有害所見を認めなかった。本研究は修復治療が困難な半月板無血行野断裂に対する生体接着剤を用いた新しい治療法の開発の基礎となりうる研究であり、高い臨床的価値を有する論文と評価した。