




審査結果の要旨

報告番号	甲 第 1294 号	氏名	山田 卓
審査担当者	主査	山本 宏一	
	副主査	志波 直人	
	副主査	大川 孝浩	
主論文題目： Comparison of the structural properties between the postnatal and adult tendon insertion with FIB/SEM tomography in rat (FIB / SEMによる新生仔および成獣腱骨付着部の構造的特性の比較)			

審査結果の要旨 (意見)

本論文は、腱板断裂後縫合術でみられる再断裂等の術後障害防止・改善を目的とした発症機序理解の深化を目指して、出生直後および成獣の腱骨付着部の組織学的相違について検証し、さらに、正常発生過程における付着部およびそこに分布する細胞の変化についてFIB/SEMを用いて3次元微細構造に注目して解析している。その結果、第1に組織学的解析により腱骨付着部境界線の形状が新生仔では平坦であり、成獣では入り組んだ鋸歯状であることが示された。次に、FIB/SEM tomographyによる3次元微細構造解析により、新生仔では個々の細胞は四方に多くの突起構造をもつ球形であり、骨端軟骨との移行部に高密度に分布し、一方、成獣においては細胞が腱の膠原線維内に偏在し、細胞軸および突起は腱の長軸方向に延びていた。これら所見は、術後障害の少ない縫合術の開発・改善に貴重な情報であり、学位論文に相応しいと判断する。

論文要旨

腱板断裂患者に対し腱板縫合術といわれる手術療法が行われている。断裂した腱板を元々あった上腕骨の付着部に縫合を行うが、確立された手法とは言えず、様々な問題点が残されている。問題点の一つとして、腱と骨との接着強度が正常組織に比べて弱く、安定した強度を得るのに時間がかかるため、早期リハビリテーションの障害となっている。また、その組織変化は、正常付着部とは全く異なった形態で治癒していることが明らかになっている。今回の研究では、正常付着部の形成過程を明らかにしていくため研究を行った。方法は、新生仔と成獣の検体を用いて、FIB/SEM tomography から得られた組織片全体の情報をもとに、腱骨付着部領域に存在する細胞群の分布状況と定量的な形態変化を検証した。3次元再構築ソフト Avizo9.0 を用い、ブロック内に存在する細胞群全てを抽出した。その後、細胞質と核の体積、細胞全体に対する細胞質の体積の割合を算出し、それぞれ比較検討を行った。また、ブロック内に存在する細胞群とその周囲のコラーゲン線維束の結果を踏まえ、検証を行った。