

氏名	藤野英己
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 2857 号
学位授与の日付	平成17年3月25日
学位授与の要件	医歯学総合研究科生体制御科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Regression of capillary network in atrophied soleus muscle induced by hindlimb unweighting (後肢無荷重により誘導された萎縮ヒラメ筋における毛細血管網の退行)
論文審査委員	教授 松井秀樹 教授 佐々木順造 助教授 橋詰博行

学位論文内容の要旨

骨格筋の微小循環を司る毛細血管網は、筋活動量に応じてリモデリングを起こす。その生理的意義を理解するためには、毛細血管網の三次元構造及び血流動態の変化を解析し細胞レベルの情報まで統合的に評価することが必要である。我々は、尾部懸垂によるラットヒラメ筋萎縮に伴う毛細血管網リモデリングを共焦点レーザー顕微鏡、生体顕微鏡を用いて観察し、血管内皮細胞アポトーシスの関与について検討した。筋萎縮により毛細血管数、内径、容積は減少し、血管形状は直線化していた。赤血球の流走可能な内径を下回る毛細血管の増加から微小循環での血漿分離が示唆された。また、毛細血管の赤血球速度は増加した。血管内皮細胞のアポトーシスは、筋繊維に沿って走行する毛細血管同士を繋ぐ吻合毛細血管で著明に観察され、選択的血管消退を誘導していた。これらの結果は筋萎縮に伴う毛細血管網リモデリングにおける吻合毛細血管の重要性を示唆しており、毛細血管網退行のメカニズムとそれに伴う血行動態の変化に関して病態生理学的に貢献できるものと考えた。

論文審査結果の要旨

本研究は尾部懸垂によるラットヒラメ筋萎縮に伴う毛細血管網リモデリングを共焦点レーザー顕微鏡、生体顕微鏡を用いて観察し、血管内皮細胞アポトーシスの関与について検討したものである。得られた知見としては筋萎縮により毛細血管数、内径、容積が減少し、血管形状が直線化していた。赤血球の流走が不可能な毛細血管の増加がみられ微小循環での血漿分離が示唆された。一方、毛細血管の赤血球速度は増加することが示された。筋繊維に沿って走行する毛細血管同士を繋ぐ吻合毛細血管の内皮細胞でアポトーシスが著明に観察され、選択的血管消退を誘導していることを見いだした。これらの結果は筋萎縮に伴う毛細血管網リモデリングにおける吻合毛細血管の重要性を示唆しており、毛細血管網退行のメカニズムが内皮細胞のアポトーシスによる可能性を示唆するもので病態生理学的な価値も高い。

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。