

氏名(本籍)	谷田 惣亮 (滋賀県)
学位の種類	修士(看護学)
学位記番号	修士 第 91 号
学位授与年月日	平成 19 年 3 月 26 日
学位論文題目	若齢および高齢ラット下腿筋の除神経による変化

論文内容要旨

※整理番号	93	(ふりがな) 氏名	たに 谷	だ 田	そう 惣	すけ 亮
修士論文題目	若齢および高齢ラット下腿筋の除神経による変化					
<p><研究の目的> 骨格筋の筋萎縮による筋機能低下は、日常生活に支障をきたし QOL の低下につながるため、早期の対策が必要である。そこで本研究は、若齢および高齢ラット骨格筋を用いて、とりわけ除神経によって生じる除神経筋萎縮の病態理解のために、経時的・形態的に分析することを目的として行った。</p> <p><研究方法> Wistar 系雌ラットの若齢群 13 匹と高齢群 10 匹を対象とした。若齢群と高齢群は、神経切断後の生存期間に応じて各々 3 群（術後 1・2・3 週）に分けた。麻酔下でラットの右坐骨神経の除神経手術を行い、右下腿筋に除神経筋萎縮を惹起させた。除神経から 1・2・3 週間経過後、左右の前脛骨筋 (TA)、長指伸筋 (EDL)、ヒラメ筋 (SOL) を摘出し、筋湿重量を測定後、10 μm の凍結切片を作成した。筋線維タイプの分類のために、ATPase 染色と NADH-TR 染色を、神経筋接合部の酵素活性の観察のため AChE 染色を試みた。それらを光顕的に形態観察したうえで、さらに画像解析によって筋線維タイプ別の平均横断面積を計測した。また、実際の全筋線維数とタイプ構成比率を健側と比較した。これらにより、筋別および筋線維タイプ別の萎縮の経時的な変化について分析した。</p> <p><結果> 筋湿重量では、若齢群と高齢群はともに、TA と EDL に対して SOL が有意に減少した。TA と EDL は、両群ともほぼ直線的な重量減少となり、同様な萎縮経過を示した。3 週後では両群とも、全ての筋において左健側に比べ 50% 以下の筋湿重量となった。</p> <p>除神経筋の形態的变化としては、両群ラットで術後期間に従い、筋線維断面積の縮小、大小不同、タイプの不明瞭化、また結合組織の肥厚が認められた。神経筋接合部では、除神経による AChE 活性の低下がみられたが、術後から一定期間経過した後も活性が維持されているものが確認された。</p> <p>筋線維タイプ別の筋萎縮では、若齢は、タイプ I 線維に比べタイプ II 線維はより顕著に萎縮していた。高齢では、タイプ別の萎縮の程度に差はなく、両タイプとも同程度の萎縮を示した。また、SOL は若齢、高齢の差はなく、ともに萎縮の程度は最も大きかった。さらに、術後の筋線維数は健側に比べ減少し、構成比率も異なっていた。</p> <p><考察> 筋湿重量では、術後早期に SOL が最も早く筋萎縮を生じたが、SOL は体重を支える姿勢保持筋として抗重力活動を持続的に行っているため、除神経による活動低下が大きく影響したものと考えた。筋線維タイプ別の筋萎縮では、両群で経過が異なっており、高齢群では除神経によるタイプ II 線維の選択的な萎縮に加え、その後の不活動によるタイプ I 線維の萎縮の影響を受けた可能性が考えられた。さらに、除神経筋では筋線維数の減少が生じ、筋線維タイプの移行がみられることから量的・質的变化を生じさせるものといえた。</p> <p><総括> 除神経筋萎縮は、筋や筋線維タイプによって、また加齢の影響によってその萎縮の経過は異なることが示唆された。このことから、末梢神経障害などにより除神経に陥った骨格筋に対して、筋や筋線維タイプによる萎縮の特性や加齢による影響を考慮した機能回復のための早期治療が必要であるといえた。また、他動的手段によって早期から適度の刺激を加え続けて、筋の形状を保つことは神経再支配の可能性を促進すると考えられた。</p>						

(備考) 1. 研究の目的・方法・結果・考察・総括の順に記載すること。(1200 字程度)

2. ※印の欄には記入しないこと。