

論文審査の結果の要旨および担当者

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| 報告番号 | ※ | 甲 | 第 | 号 |
|------|---|---|---|---|

氏 名 前田 久

論 文 題 目

Relationship of Quadriceps Muscle Thickness with Motor Paralysis and Muscle Echo Intensity in Post-Stroke Patients

(脳卒中後患者における大腿四頭筋の筋厚と運動麻痺及び筋輝度の関係)

論文審査担当者


名古屋大学教授

主 査 委員

小池晃彦 

名古屋大学教授

委員

石黒洋 

名古屋大学教授

委員

葛谷雅文 

名古屋大学教授

指導教授

石田浩司 

論文審査の結果の要旨





別紙 1 - 2

脳卒中後患者の大腿四頭筋の萎縮と筋質不良（骨格筋内に蓄積する脂肪増加）は、運動麻痺の程度に大きく影響されると考えられる。しかし、骨格筋量や筋質は、多くの要因に影響を受けるため不明な点が多い。そこで、本研究では超音波断層装置を用いて加齢、体格、栄養、炎症状態の各指標を考慮して脳卒中後患者の大腿四頭筋の筋量指標、筋質指標、運動麻痺の程度の関連を横断的に検討した。その結果、麻痺側の筋厚は、運動麻痺の程度、体重、血清アルブミン値と有意に関連した。非麻痺側の筋厚は、筋輝度や年齢と有意に関連した。麻痺側の筋輝度は、筋厚、体重、平均血圧と有意に関連した。非麻痺側の筋輝度は、筋厚や筋輝度と有意に関連した。本研究結果は、脳卒中後患者において、運動麻痺の程度、加齢、栄養不良が大腿四頭筋の萎縮に影響する可能性を示した。また、筋質維持・改善には筋量を保つことが有効な手段となる可能性を示した。本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 脳卒中後の運動麻痺は、脳血管の出血や梗塞等によって主に皮質脊髄路が障害されることで生じる。運動麻痺が重度になるほど、骨格筋への随意的な運動指令が阻害される。その結果、運動麻痺の程度と麻痺側大腿四頭筋の筋厚に相関が認められた可能性がある。一方で筋質（骨格筋における筋内脂肪の割合）の指標である筋輝度は、筋量指標である筋厚と相関するにも関わらず、運動麻痺の程度との関連は認められなかった点は不明点である。今後の検討が必要となる。
2. 脳卒中後の患者の多くは栄養不良状態にあることが報告されている。本研究では血清アルブミン値が低い者は、筋厚が薄い傾向にあった。栄養不良は、脳卒中後の筋萎縮の原因であると考えられ、アミノ酸の補充等の介入を実施することによって筋量増加や筋質改善につながる可能性が考えられる。
3. 超音波断層装置を用いて評価された筋輝度は、筋内脂肪測定ゴールドスタンダードな方法である磁気共鳴画像法（MRI）や磁気共鳴分光法（MRS）の結果と有意な相関を示すことが報告されている。筋内脂肪は筋細胞内脂肪（IMCL）と筋細胞外脂肪（EMCL）に分類されるが、筋輝度は主に EMCL 量を反映する指標であることが報告されている。
4. 本研究では非侵襲的で持ち運びが可能な超音波断層装置を用いて筋厚（筋量指標）や筋輝度（筋質指標）を評価し、これらに関連する要因を横断研究にて検討した。今後は因果関係を証明するために、介入研究を実施していく必要がある。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

| 報告番号 | ※ 甲 第 | 号 | 氏 名 | 前田久 | | |
|--|-----------------|-------|---|-----------------|-------|---|
| 試験担当者 | 主査 | 小池 晃彦 |  | 副査 ₁ | 石黒 洋 |  |
| | 副査 ₂ | 葛谷 雅文 |  | 指導教授 | 石田 浩司 |  |
| (試験の結果の要旨) | | | | | | |
| <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運動麻痺の程度が、大腿四頭筋の筋厚や筋質に及ぼす影響について 2. 栄養不良が、大腿四頭筋の筋厚や筋質に及ぼす影響について 3. 超音波断層装置で評価された筋輝度が示す生理的意義について 4. 因果関係について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、健康運動科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p> | | | | | | |