

修士論文概要

身体不活動が骨格筋の量・質に及ぼす影響 －発症早期の脳卒中者を対象に－

大学院教育発達科学研究科

教育科学専攻 生涯学習研究コース 生涯スポーツ科学分野

博士前期課程2年 山内 渉

指導教員 秋間 広

1. 緒言

疾病、臥床による身体不活動あるいは運動麻痺による身体一部の不使用によって、骨格筋の萎縮が観察される。さらに、骨格筋が萎縮する際には、骨格筋の質も運動して低下することが明らかとなっている。本論文における骨格筋の質の低下とは、筋内に脂肪組織あるいは結合組織が多く蓄積されている状態を指し、これはインスリン抵抗性の指標と有意な相関関係を認めることから、将来的なⅡ型糖尿病発症に繋がる可能性が指摘されている。

脳卒中は三大疾病の1つであり、発症後、運動麻痺を認めることによって、骨格筋の量と質が低下する。特に脳卒中を発症してから2週間以内の発症早期において、運動麻痺は最も重度（ほとんど随意的に関節を動かせない状態）となり、それによって脳卒中者は臥床による身体不活動状態に陥る。発症早期のいつから骨格筋の量と質が低下するのかについて、発症7～9日目で既に麻痺側と非麻痺側どちらにおいても骨格筋の量が低下することが明らかとなっている。一方で、骨格筋の質が、どの時点から低下するのかについては十分に明らかにされていない。脳卒中発症後に生じた骨格筋の量と質の低下は、将来的な歩行能力の低下と関連する。このことから、発症早期に骨格筋の量の低下に連動して、骨格筋の質がいつから低下するのかを把握することは、骨格筋の量と質の低下への対策を検討する上で重要な知見となることが予想される。本修士論文の目的は、発症早期の脳卒中者を対象に、発症直後、発症後5日目、10日目の3つの時点で骨格筋の量と質を同時に評価し、それらの変化が運動麻痺発症後のどの時点から生じるのかを明らかにすることとした。

2. 方法

研究対象者は、脳卒中と診断された22例（年齢：68.7 ± 14.1歳）とした。骨格筋の評価は、発症直後（0日目）、5日目、10日目の3つのポイントで行い、超音波断層装置を用いて骨格筋の量と質の指標を測定した。骨格筋の量の指標には、左右の大腿前面部（大腿直筋と中間広筋（前面部））と外側部（外側広筋と中間広筋（外側部））の筋厚を、質の指標には、大腿直筋と外側広筋のエコー強度を測定した。なお、筋厚及びエコー強度測定の検者内信頼性は、級内相関係数（Intraclass correlation coefficients, ICC）(1.1)により評価し、ICC = 0.94以上を示した。

3. 結果

筋厚は、大腿前面部と外側部において麻痺側と非麻痺側ともに、0日目と比較して、5日目と10日目で有意に低値を示し、さらに、5日目と比較して10日目で有意に低値を示した。一方で、エコー強度は、非麻痺側については有意差を認めなかったものの、大腿直筋と外側広筋ともに麻痺側において、0日目と比較して10日目で有意に高値を示した。

4. 結論

本研究結果より、筋厚は麻痺側・非麻痺側ともに発症後5日目に有意に減少し、エコー強度は麻痺側のみ発症後10日目に有意に増加することが明らかとなった。以上のことから、発症早期の脳卒中者の骨格筋の量と質の縦断的な変化について、骨格筋の量は、発症後5日目までに麻痺側・非麻痺側ともに低下しており、骨格筋の質は、麻痺側のみ、発症後10日目までに低下していることが示唆された。