

5. MRI による活動筋群及び非活動筋群描出の試み

筑波大学大学院医学研究科

久野 譜也 新津 守

筑波大学臨床医学系・放射線医学

阿武 泉 松本邦彦

秋貞雅祥

筑波大学体育科学系 勝田 茂

2. Change of muscular MRI by exercise. *Department of Radiology, Tsukuba University.* SHINYA KUNO, MAMORU NIITSU, IZUMI ANNO, KUNHIKO MATSUMOTO AND MASAHIRO AKISADA. *Institute of Health and Sports Science.* SHIGERU KATSUTA

【目的】 MRI により、運動に動員された筋群のみを異なるコントラストで描出できるかどうか、またそれが生理学的関係に対応するかどうかについて明らかにするために、次の2点について検討した。1) 日常生活における活動量の違いの影響、2) 運動強度（最大及び最大下の運動）の違いによる影響。

【方法】 被検者には健康成人男子3名を用いた。使用したMR装置はGE社製SIGNA(1.5T)であり、また撮影条件は、SE 1,500/30, 256×128, 1NEX, FOV 16 cm, スライス厚 10 mm, 測定時間は約3分30秒であった。MRの測定は、運動前、運動直後、回復過程で実施し、回復過程での測定は信号強度が運動前に回復するまで行なった。用いた運動は2kgの負荷をかけた状態での右足関

節背屈であり、その回数は本人ができる最大回数及びその1/2とした。

【結果】 運動直後、運動に動員された前脛骨筋のみにおいてMRIの信号強度が明らかに変化し、異なるコントラストで画像上に描出された。

日常生活の活動量の高い被検者と低い被検者を比較すると、前脛骨筋における信号強度の回復過程において大きな差が認められ、特に活動量の低い被検者では、約40分にわたって高い信号強度を示した。また、最大回数1/2の負荷直後における信号強度は、運動前に比べ信号強度の増加は認められたものの、明らかに最大運動に比べ低い信号強度を示した。これらの結果は、筋疲労の程度の違いをMRIにより描出できることを示唆している。また、MRIはこれまでの超音波法及びX線CT法とは異なり、形態的な情報のみならず生化学的な情報も反映されるため、スポーツ医学の分野においてもさらなる応用が期待される。