

## 71. トレーニング状況の変化が片腕及び両腕同時収縮時の筋力に及ぼす影響

浅井英典（愛媛大学），大倉三洋（高知リハビリテーション学院），島 晶子（高知整形外科病院），中屋久長（高知リハビリテーション学院）

**目的：**片腕および両腕同時収縮によって発揮された筋力が，トレーニング，脱トレーニングおよび再トレーニングによって受ける影響について検討を行った。

**方法：**定期的な運動習慣のない男子10名を被験者とし，81日間にわたる筋力トレーニング（1stTR）を実施した。そしてそれに引き続いて，105日間の脱トレーニング期間をおいた後，再び同様の筋力トレーニング（2ndTR）を102日間実施した。トレーニングは左右の上腕屈筋群による最大等尺性筋力発揮を1日に5回実施し，週に3～4日行った。これら一連のトレーニング状況の変化の中で，1stTR開始直前，1stTR開始48日後，開始81日後，2ndTR開始直前，開始40日後，および開始102日後にそれぞれ測定を行った。測定時に被験者は，左右それぞれの上腕屈筋群による最大等尺性収縮および両上腕屈筋群を同時に活動させた最大等尺性収縮を実施し，力-時間曲線が記録された。また，この際左右の上腕二頭筋上から表面筋電図が記録された。

**結果：**1stTR，脱トレーニングおよび2ndTRによる左片腕，右片腕運動時の筋力および両腕同時運動時の右筋力にはいずれも統計的に有意な変動が見られ，1stTRによる筋力の増加は，2ndTRのそれよりも大きい傾向が認められた。また，脱トレーニングによって筋力は1stTR前値まで低下してはいなかった。片腕運動時の左右筋力の合計値および両腕同時運動時の左右筋力の合計値を比較した時，トレーニング前および1stTR開始48日後においては前者の方が有意に大きな値を示し，これまでの先行研究と同様の結果であった。しかし，1stTR81日後以降では両者に明らかな相違は見られなくなっていた。

左右の片腕運動時に記録された力-時間曲線の勾配の最大値は，トレーニング状況の変化に伴ってどちらも有意な変動を示していたが，両腕同時運動時のそれらには有意な変化は見られなかった。

以上のことから，トレーニング，脱トレーニング，および再トレーニングによって左右の筋力発揮に有意な変化が認められた。

## 72. レジスタンストレーニングにおける運動速度の差異が筋横断面積，等速性筋力および運動速度に及ぼす影響

久枝 光，久野譜也，福永哲夫（東京大学生命環境科学系），村岡 功，窪田 登（早稲田大学人間科学部）

レジスタンストレーニングによって起こる筋力増加には，トレーニングに用いた運動速度の違いによる速度特異性がみられることが知られている。しかしながら，高速度運動によるトレーニングでは一致していない結果もみられ，高速度運動における速度特異性については必ずしも明確ではないと考えられる。また，過度に肥大した筋は最大収縮速度が低いことが報告されているが，トレーニングに用いる運動速度と筋の肥大との関係も明確ではないと考えられる。本研究では，トレーニングにおける高速度運動が運動速度および筋の肥大に及ぼす影響を明らかにするために，運動速度の異なるトレーニングを行い，一定負荷のもとに行う肘関節屈曲の運動速度，等速性筋力および上腕屈筋群の筋横断面積の変化を検討した。被験者はレジスタンストレーニングの習慣を持たない一般人（実験参加群；14名，コントロール群；5名）であり，8週間（週4回）の肘関節屈曲トレーニングを行った。運動様式の違いが速度特異性に及ぼす影響を検討するため，トレーニングには一定負荷（50% 1RM）を用い，急速な力発揮を伴う高速度運動によるトレーニング（高速度群）と，低速度運動によるトレーニング（低速度群）の2種類を行った。その結果，高速度群における角速度300deg/secの等速性筋力に有意な増加は認められなかった。一方，一定負荷のもとに行う運動速度の増加率は高速度群において高い傾向が認められた。トレーニングには一定負荷これらの結果より，トレーニングにおける急速な力発揮を伴う高速度運動は同様式の運動速度を増加させるが，運動様式が異なる等速性筋力発揮では必ずしも高速度域の筋力を増加させないという可能性が示唆された。さらに，筋横断面積の増加率は高速度群において有意に高値であった。このことから，低速度運動に比べ急速な力発揮を伴う高速度運動は，より筋の肥大を生じさせやすいという可能性が示唆された。