

346. トレーニング手法の違いが位置感覚に及ぼす影響

○鈴木 寛康¹、木塚 朝博¹、連水 達也¹、金子 文成²、
衣笠 隆¹

(¹筑波大学 大学院 人間総合科学研究科、²産業技術総合研究所 人間福祉医工学研究部門)

【目的】位置感覚は、ヒトがスポーツや巧みさを要する作業などの運動を行うとき、そのパフォーマンスの成否にかかわる重要な要素の一つと考えられる。これまで、筋力トレーニングや有酸素性トレーニングを行った結果位置感覚が向上した、あるいは、位置感覚測定で用いられる課題を繰り返し行った結果図形描画能力が向上したという報告がなされている。これらの研究では、同じ課題を何度も繰り返すという方法が用いられており、位置感覚をより効率よく向上させるためのトレーニング方法についての報告はなされていない。そこで本研究では、セッションを通して同一の目標角度に適合させるコンスタント法と交互に異なる目標角度に適合させるコントラスト法を用いて位置感覚トレーニングの効果を検証すること、また、各トレーニング群での感覚上位群、下位群においてもトレーニング効果の検証を行うことを目的とした。【方法】対象者は健康な成人男性24名(25.1±3.4歳、コントラスト群12名、コンスタント群12名)であった。目標位置適合課題による位置感覚測定は、トレーニングの前後で以下の同一内容を実施した。目標角度を屈曲位50°、60°、70°として視覚フィードバックは与えず、自己の運動感覚をもとに目標角度に適合するように膝を伸展し、目標角度に達したと判断したらスイッチに触れるように指示した。試行回数は各角度につき7回(休憩時間1 min)の計21回とした。スイッチ信号より200msec前を判断区間とし、その区間における目標角度と実角度との絶対誤差を求め7試行の平均値を算出した。トレーニングは、コントラスト群では60°→70°→60°→50°→60°の順に、コンスタント群では60°のみを用いて5回の試行を1セットとして、計5セット(セット間休息3分)を行った。【結果と考察】測定の結果、コントラスト群では、すべての目標角度においてトレーニング後に絶対誤差が有意に減少した。コンスタント群では、50°、60°のみでトレーニング後に絶対誤差が有意に減少した。コントラスト法によるトレーニングは異なる入力パターンの感覚情報を比較することができるため、コンスタント法によるトレーニングよりも目標角度が判断しやすくなり、より広い範囲で位置感覚が向上したと考えられる。また、各トレーニング群において、平均値よりも絶対誤差の小さい者を上位群、絶対誤差の大きい者を下位群として比較した結果、どちらのトレーニング群でも下位群においてトレーニング後に絶対誤差の有意な減少を示した。下位群に位置する者では位置感覚に基づく位置の適合能力が低かったため、トレーニング手法の違いにかかわらず位置感覚に注意を向けることで位置感覚が向上したと考えられる。本研究では、目標角度を10°間隔で設定したが、今後、目標間隔を変えてより効果的な位置感覚トレーニング法を検討していきたい。

Key Word

コントラスト法 目標位置適合能力 感覚情報パターン