

-0.8SD 以上に変化し、Sは指導前の1/6項目で-1.0SD以下であったが指導後は-0.5SD以上に変化した。④体性感覚検査ではKは指導前の1/6項目に-1.0SD以下を示したが指導後はすべて-0.7SD以上に変化し、Sは指導前の4/6項目で-1.0SD以下であったが指導後は2/6項目に減少した。⑤神経学的徴症状ではK、Sとも閉眼単脚立位、追視、筋緊張の項目で指導後の改善は認められなかった。〔考察〕一卵性双生児の相互の類似性は一般的に高いが、学習障害を示すこのKとSは知能・社会性で類似していた。感覚運動指導効果については、多動傾向を示す学習障害児にあっては改善を示すとされているが、このKとSにおいても効果は有意に認められた。

一卵性双生児の神経学的徴症状については研究が乏しく、結論は得られていないが、本症例では指導効果は認められなかった。

〔結語〕①精神発達の遅滞を示さないが、不器用さや多動傾向など学習障害を示す一卵性双生児男子二名についてWIPPSI、社会生活能力検査を行なったところ類似性が認められた。②運動行為検査、体性感覚検査では感覚運動指導の効果が明らかにされた。③神経学的徴症状については指導の効果はみられなかった。

## 8. 筋活動と深部温に関する基礎的研究

角南昌三, 森永敏博, 鈴木康三,  
黒木裕士, 濱 弘道

(京都大学医療技術短期大学部理学療法学科)

〔目的〕筋は化学反応によって遊離される化学的エネルギーを直接機械的エネルギーに変換し、収縮する一種のchemical engineとみなされる。また、エネルギーの変換は熱の発生を伴い、実験

的にその発生熱量は筋がなす対外仕事量に比例することが知られている。したがって、直接局所の筋活動を把握するにあたり、深部温(筋温)は有効な指標であると考えられ、その妥当性を検索する目的で運動負荷量別に深部温を測定し、比較、検討した。

〔方法〕被験者は健常男性5名(年齢20~27歳)。環境温度は25°Cに固定した。運動は、随意等張性収縮による肘関節屈曲運動とし、運動負荷量は、1RM (Repetition Maximum) の0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%で、それぞれ10回を1セットとした。

深部温測定には熱流補償法による感温素子を用いた。これは、体表からの熱放散を防ぐように皮膚表面を断熱材で覆うと体表の温度は深部組織温と平衡するという原理に基づいており、使用したプローブは皮下約10mmの組織温を検出できるとされている。測定部位は上腕二頭筋最膨隆部前面とした。まず、被験者にプローブを装着し、30分間、安静臥位をとらせ、次いで各負荷運動を行い、再び安静臥位をとらせる。その間、運動負荷後、深部温が最高値に達するまで1分間隔に値をとった。

〔結果〕各負荷運動後の深部温の上昇は、それぞれ平均、1RMの0%で0°C、10%で $0.2 \pm 0.06^{\circ}\text{C}$ 、20%で $0.4 \pm 0^{\circ}\text{C}$ 、30%で $0.4 \pm 0^{\circ}\text{C}$ 、40%で $0.4 \pm 0^{\circ}\text{C}$ 、50%で $0.54 \pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 、60%で $0.66 \pm 0.08^{\circ}\text{C}$ であり、運動負荷量と深部温上昇との間には高い相関関係( $r=0.93$ )が認められた。

〔まとめ〕運動負荷量と深部温上昇の間には高い相関関係が認められ、また、各被験者間には有意の差が認められないことから、深部温の上昇は最大筋力に対する相対的負荷量に依存するといえる。