

一般口演

(9) 鍼通電刺激が反復運動誘発性酸化ストレスに及ぼす影響

○堀之内貴一¹⁾，片山 憲史²⁾，林 知也³⁾，木村 啓作²⁾，矢野 忠²⁾明治国際医療大学大学院鍼灸臨床医学¹⁾，明治国際医療大学 健康・予防鍼灸学教室²⁾，明治国際医療大学 生理学教室³⁾

要 旨

【背景・目的】

運動による酸化ストレスと鍼灸に関する研究では，単回の運動負荷で増加した酸化ストレスが鍼通電刺激によって抑制されるという報告がある．スポーツにおいては日々の反復運動が必須となる．このことから，スポーツ鍼灸研究においては反復運動によって誘発される酸化ストレス動態の影響と，さらには鍼灸がその動態に与える影響についても検討する必要がある．本実験ではそれらの影響を明らかにするために，反復運動誘発性酸化ストレスに対する鍼通電刺激の影響について検討を行った．

【対象・方法】

健康成人男性 6 名を対象とし，同一被験者に対して無刺激対照群（CONT 群），鍼通電刺激群（EA 群）の 2 群を設けた．運動負荷には自転車エルゴメータを用いて，高強度の一定負荷運動を 20 分間連続して 3 日間行わせた．指先からの自己採血にて，代謝の指標には血中乳酸濃度（Blood Lactate Level: BLL）を，酸化ストレスの指標には過酸化脂質（Lipid Peroxide: LP）を測定した．また，主観的疲労感の指標には Visual Analogue Scale（疲労感の VAS）を用いた．全ての実験項目は同一条件下で 3 日間連続して実施した．鍼通電刺激は，両側内側広筋に 2Hz，10 分間，被験者の至適強度にて，3 日間各日の負荷前に行った．

【結果】

BLL は負荷中・直後値が CONT 群に比し，EA 群で 3 日間ともに低値の傾向を示した．LP は CONT 群では 1 日目の負荷前に比し，2，3 日目の負荷前値が増加傾向を示したのに対し，EA 群では 1 日目の負荷前値に両日ともに復していた．また負荷後の LP は，CONT 群に比し EA 群で 3 日間ともに低値の傾向を示した．疲労感の VAS は，負荷直後値が CONT 群に比し EA 群で有意に低値を示した．

【考察・結語】

CONT 群の LP は，運動負荷前値が 3 日間で増加する傾向を示していたことから，反復運動により過剰な LP が付加されたために，その除去が速やかに行われず，LP は体内に蓄積される可能性が示唆された．一方，運動負荷中・直後の BLL と負荷後の LP は，CONT 群よりも EA 群で低値の傾向を示したことから，EA が血流や代謝効率の促進などにより LP 増加を抑制させ，疲労感を減少させる可能性が考えられた．

以上より，EA は反復運動によって誘発される酸化ストレスの蓄積や全身疲労感を抑制する可能性が示唆された．