

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 1631 号

社会的ストレスがマウスの行動へ与える影響とストレスフリー療法の治療効果の評価

(The impact of chronic social stress on emotional behavior in mice and the therapeutic effect of peripheral mild heat stimulation)

劉 航 (りゅう こう)

博士 (医学)

論文内容の要旨

現代はストレス社会と言われ、慢性的社会ストレスが原因となって生じる適応障害、不安、うつなどの情動障害、慢性疲労症候群など、精神的疾病が社会問題化している。かねてより、日本と中国の鍼灸治療において、中脘穴 (RN12) と太衝穴 (LR3) 刺激は、ストレスに関与したうつ傾向に対する抗不安、抗鬱作用があることが報告されている。今回、社会的ストレスマウスを用いて中脘穴と太衝穴の温熱刺激による治療効果を行動薬理学的および生化学的に検討した。4 週齢の雄性 ddY マウスを、隔離飼育対照群、隔離飼育刺激群、群飼育対照群、群飼育刺激群の 4 群に分けた。温熱刺激はストレスフリー器を用いた。隔離 4 週間後からマウスの中脘穴と左右太衝穴を 43°C で 5 分間温熱刺激した (週 3 回、2 週間)。最終刺激 2 日後に明暗探索試験 (Light/Dark test) により不安行動への影響を検討した。不安行動は、明室滞在時間と両室間の移動回数を指標とした。刺激前、刺激 2 週間後に眼底動脈から採血し、生化学的マーカーとして血清中のコルチコステロン、免疫グロブリン E (IgE)、インターロイキン 6 (IL-6) を測定した。試験終了後に大脳皮質前頭前野を採取し、ドーパミンとセロトニン量を測定した。

隔離飼育により明室滞在時間が有意に減少し不安行動が確認された。温熱刺激は明室滞在時間を有意に増加させ不安行動を抑制した。隔離飼育により血清中のコルチコステロン、IgE および IL-6 の増加、大脳皮質前頭前野のドーパミン、セロトニン量は減少し、隔離飼育によるストレス反応が生化学的に確認された。温熱刺激によりこれらの血清生化学的マーカーは有意に減少し、脳内神経伝達物質は増加した。これらの結果から、温熱刺激療法は慢性ストレスによって生じる不安に対し行動薬理学的および生化学的観点から抗不安作用が確認され、慢性ストレスで悩む人の精神的不安の解消と健康維持に役立つことが示唆された。