

【目的】

ヒトに強いストレスが負荷されると、内因性鎮痛関連物質が分泌され、ストレス誘発鎮痛が起こるとされている。

本研究では、陸上自衛隊の訓練の中で最も過酷なものとされているレンジャー訓練（選抜された隊員に対して、困難な状況を克服して任務を完遂する能力および精神力を付与することを目的とする訓練で、その詳細は公表されていない）時における、唾液中と血漿中の内因性鎮痛関連物質とプレカリクレインの変動の相互関係を明らかにすることを目的とした。

また、唾液を用いることで、非侵襲的に全身状態の検査が可能であるかを検討した。

【対象と方法】

被験者は、陸上自衛隊第4師団の指揮下でレンジャー訓練を受けた、15名の20歳から26歳の男性隊員が無作為に選ばれた。

事前に、レンジャー訓練の管轄部署へ研究の概要を文書で報告し、実施の許可を得た。

さらに、隊員へは、研究の内容、方法、個人情報公表されないことなどを詳細に説明したのち、ボランティアとしての協力を確認し被験者とした。

訓練前と、30日間の厳しい訓練の後に、唾液中と血漿中のプレカリクレイン、 β -エンドルフィン、セロトニン、ノルアドレナリン、ドーパミンの量を測定した。

唾液検査においては、セロトニン、ノルアドレナリン、ドーパミンが検出限界以下であった。

【結果】

訓練中1名が脱落したため、14名の隊員のデータを比較検討した。

唾液中のプレカリクレイン ($p < 0.05$) の量は、訓練後に有意に上昇し、 β -エンドルフィンの量は訓練後に上昇傾向を示した。

血漿中のプレカリクレインの量は、訓練後に有意に減少し、 β -エンドルフィンの量は変化がなかった。

血漿中のセロトニン ($p < 0.01$)、ノルアドレナリン ($p < 0.01$)、ドーパミン ($p < 0.01$) の量は、訓練後有意に増加した。

【考察】

今回の研究で最も興味深いのは、カリクレインの前駆体であるプレカリクレインが、唾液から通常の臨床検査法で検出可能であり、ストレス性訓練後に有意に増加することが明らかになったことである。

ラットでは、カリクレインやフリンマチュラーゼのようなタンパク分解酵素が、ストレス時に分泌され、上皮成長因子などを活性化させることが報告されているが、本研究において、ヒトでも、生体の恒常性維持機能として注目されているカリクレインを介した、頸部交感神経－顎下神経内分泌系とストレス誘発鎮痛との関連の可能性をはじめて示唆したことになる。