

運動時にはセントラルコマンドと呼ばれる遠心性の神経信号および活動筋反射と呼ばれる求心性の神経信号が惹起する。これらの神経信号は循環中枢を刺激することで交感神経系を活性化する。運動時の交感神経活性化の中枢回路は不明である。活動筋反射は視床下部室傍核 (paraventricular nucleus of hypothalamus, PVN) や延髄吻側腹外側野 (rostral ventrolateral medulla, RVLM) といった循環中枢が刺激される。本研究では PVN から RVLM への投射 (PVN-RVLM 神経) が随意運動時の循環反応の生成に関わるか否かを検討した。まず免疫染色実験から、ラット RVLM は随意運動によって活性化することを突き止めた。次に神経トレースと免疫染色とを組み合わせた実験から、ラット PVN-RVLM 神経は随意運動によって活性化することを明らかにした。さらに光遺伝学を活用した *in vivo* 実験から、ラット PVN-RVLM 神経の活性化は循環反応を生成することを突き止めた。これらの結果から、PVN-RVLM 神経は随意運動時の交感神経活性をもたらす中枢回路の一部であることが示唆される。ただしセントラルコマンド・活動筋反射のどちらがどれだけ PVN-RVLM 経路を稼働させるかは不明であり、今後の研究課題である。

運動時の交感神経調節の中枢回路

