

テーマ：重力・二酸化炭素・体位による脳循環と頭蓋内圧に及ぼす影響の医学的検討

倉住拓弥

概要：

現在、宇宙医学分野において、視力障害を伴う「視神経乳頭浮腫」に対しての研究が重要課題とされている。原因として、微小重力による頭部方向への体液シフトや、それに伴う脳循環調節機能や頭蓋内圧の変化が示唆されているが、機序解明には至っていない。また、微小重力環境では、空気の自然対流が起こらないため二酸化炭素の貯留や再呼吸が生じやすく、高二酸化炭素吸入が脳循環調節へ与える影響の検討が必要である。

健康成人を対象に、体液シフトや高二酸化炭素吸入が脳循環調節へ与える影響を検討している。持続的に血圧・脳血流速度を測定し、血圧変動がどのように脳血流へ伝達・調節されているかを、伝達関数解析・周波数解析を用いて「動的」脳循環自動調節能を評価している。

体液シフト及び高二酸化炭素血症は、近年普及している「腹腔鏡下手術」でしばしば認められる状態でもある。頭低位の腹腔鏡下手術における脳循環・頭蓋内圧の研究は十分ではなく、本研究により得られる情報は、このような臨床現場で起こりうる視力障害などの合併症の予防にも寄与できる可能性がある。

本研究は、日本大学医学部大学院宇宙航空環境医学講座にて岩崎賢一教授ご指導の下、共同研究で実施している。(基盤研究 C 課題番号 25514008)