

審査論文提出者氏名

鬼塚知里

臥位から立位に姿勢を変換すると、血液は重力により下半身に貯留するため、心臓に還流する血液が減少し、心拍出量が減少して血圧は低下する。しかし、このとき動脈圧受容器反射などの代償機構により血管収縮等が生じ、血圧は維持される。この機序に異常が生じると起立不耐が生じる。看護師は日常の勤務において高頻度に姿勢変換を行うことから、血圧調節機能が変化し、起立に対する耐性が高まっているとの仮説を立て、これを検討した。

救急外来に勤務する女性看護師 12 名と、対照として女子大学院学生 12 名を対象とした。看護師は連続 3～14 年の病院勤務の経験を有していた。各被験者は、70° の head-up tilt (HUT) を 10 分間実施し、試験中の血圧(BP)と心拍数(HR)を連続測定した。また HUT 前後で採血し、血漿カテコルアミン、ADH、レニン濃度を測定した。また圧受容器反射の感受性(baroreceptor sensitivity, BRS)を BP と HR からシーケンス法により算出した。

HR は、看護師群、対照群ともに HUT 開始直後から上昇し、両群の間に有意差は認めなかった。収縮期血圧は HUT 開始初期の上昇が看護師群で対照群よりも高かった。拡張期血圧は、収縮期血圧と同じ傾向を示したが両群間に有意差はなかった。脈圧は、対照群では HUT 前と比べて、開始初期に低下したが、看護師群では一定の値を維持した。BRS は、看護師群で低値であった。血液分析では、各ホルモン濃度は両群ともに HUT により上昇したが、特に、血漿ノルアドレナリンの増加量が看護師群でより大きかった。

看護師群では姿勢変換に伴う血圧の代償が強く行われることを示し、看護師では起立耐性が向上していることが示唆された。HUT 時の血漿ノルアドレナリン濃度の上昇は、この収縮期血圧の上昇に交感神経活性の亢進が関与していることを示唆した。また、HUT による脈圧から、看護師群では起立による一回拍出量の減少が少ないことが考えられ、これも看護師群で収縮期血圧が高い原因となっている可能性がある。看護師群での BRS の低下は姿勢による急激な血行動態の変動を避け、安定した血圧を維持するのに寄与するものと考えられた。

申請者自身の日常勤務の観察から、生理学的制御機構の変化を予想し、実行し得る範囲で、実際的な実験を行った点は評価される。また、研究の内容は労働衛生の観点からも興味深いものと思われた。健常人を対象にした研究は様々な制約があるが、自身の仮説に基づき実験を行い一定の結論を得た研究遂行能力は学位を授与するのに値すると判断した。