

座長 安藤 徳彦・田島 文博

## 脊髄損傷におけるリハビリテーション医学の積極的な研究と臨床

## 1. 脊髄損傷者における循環調節障害に対する応用生理学的研究

浜松医科大学リハビリテーション部 美津島 隆・伊藤 倫之

福島労災病院 山本 満

産業医科大学リハビリテーション医学教室 蜂須賀研二・緒方 甫

脊髄損傷者には循環調節障害があり、循環動態・応答が健常者と異なることが知られている。例えば、良く知られた病態として、起立性低血圧、自律神経過反射、褥瘡などは臨床的にも重要な課題である。これらについては今まで教科書などでも紹介されているが、EBMに耐え得るような基礎的な研究は数少なく、驚くべきことにそのメカニズムは不明な点が多い。そこで我々は頸損者や脊損者に対し、以下に述べる研究を行い、その解明の一助とした。

## 1. 寒冷昇圧試験

負荷頸損者に対し3分間の冷水に足部を浸す寒冷昇圧試験を負荷し、動脈圧、心拍数を測定した。その結果、頸損者の平均動脈圧上昇は健常者よりも高かった。こうした頸損者における昇圧反応の原因として頸髄の傷害により上位中枢からの抑制性のコントロールがなくなること、また頸髄レベルでの障害により麻痺域の動脈の交感神経受容体の感受性が亢進していることが考えられた。

## 2. 静的運動負荷

頸損者に対し35%MVCの肘屈曲による2分間の静的運動を負荷し、血圧および心拍数の変化をみた。その結果、頸損者も健常者と同様に平均動脈圧は静的運動中に上昇した。頸損者において筋内受容器から抵抗血管に心血管中枢を介さない反射性に交感神経を賦活する経路が存在することが判明した。

## 3. 動的運動負荷

頸損者に対し自転車ローラー上で段階的漸増車椅子駆動運動を行わせ、負荷中と回復期の心拍数、血中乳酸値等を測定し、健常者と比較した。自律神経障害により最高心拍数が105拍前後と低値で、回復期では、乳酸値が高い状態で心拍数が運動前値に戻った。運動時の心拍調節障害のみならず回復期の心拍調節も健常者と異なる事が明らかとなった。

## 4. 頸動脈エコー検査による総頸動脈血流量の測定

完全脊損者に頸動脈ドップラーエコーを施行し、総頸動脈血流量を測定し、健常者と比較した。脊損者の血圧と心拍数は健常者と変わらないが、総頸動脈の血流量は脊損者で低下していた。その原因としては車椅子生活による活動性の低下からくる心拍出量の減少や血管収縮神経が障害されるため麻痺域の血管が拡張し同域に血流が貯留することによる相対的な脳への血液再分配の障害が考えられた。

## 5. 褥瘡

脊損者の褥瘡は自律神経障害の一つである血管運動神経障害と持続性の圧迫による虚血状態から局所の循環障害が起り、皮膚が壊死する状態である。エコー検査による皮下褥瘡の進展について解説する。これらの研究により、脊損者における循環調節障害のメカニズムの一端が明らかとなった。これらの知見は脊損者のリハビリテーションプログラム遂行のみならず、長期的な医学的管理の視点でも重要であると考えられる。