

今月の特集はリハビリテーション医学に関する基礎研究である。執筆者は、神経・筋に関して斬新な手法や着眼点から研究を行っているリハビリテーション医、あるいはリハビリテーション科と共同研究を行っている基礎医学者の中から選ばせていただいた。今回の知見が直ぐにリハビリテーション医療に役立つとは限らないが、リハビリテーション医学の科学性をより高め、さらに若手医師やスタッフの励み、目標になることを期待する。

■ 川平先生らはサルを用いて課題遂行中の神経細胞の電気活動を記録して、神経回路や情報処理を担当する細胞の研究を行っている。半側無視に関連してヒトの消去現象に類似した病態がサルでも観察できるとのこと。これらの研究成果が、ヒトの高次脳機能障害の臨床観察の解釈や意味づけに大いに役立つことを期待したい。(103 頁)

■ 経頭蓋磁気刺激は簡便に非観血的に脳を刺激できるので、運動機能系の基礎研究として広く施行されるようになってきた。出江先生は磁気刺激に関する臨床的研究に取り組んでおり、これまでの経験から磁気刺激の方法、結果の解釈、安全性に関して分かりやすく解説している。また、リハビリテーションに関係するテーマの一つとして、脳卒中により大脳半球に病変を有する患者の中樞伝導時間は、「麻痺の評価法により異なる結果が報告されて」おり、今後リハビリテーション医の積極的参加が必要であろう。(109 頁)

■ 馬場先生らは、ラットに回転振動刺激を加え小脳内の parvalbumin と γ -アミノ酪酸を免疫組織化学的手法を用いて研究した。回転振動刺激は小脳プルキンエ細胞と分子層の細胞の parvalbumin を有意に増加させ、分子層内の γ -アミノ酪酸含有細胞と籠細胞の終末、ゴルジ細胞の終末に γ -アミノ酪酸の増加を認めた。これらの結果は運動療法が中枢神経に何らかの神経化学的作用を有することを示唆しており、リハビリテーション医学における新しい研究分野といえる。(123 頁)

■ ^{31}P -MRS は、磁気共鳴装置を用いてリン酸化合物や細胞内 pH を測定する研究方法であり、リハビリテーション医学においては、骨格筋エネルギー代謝の非侵襲的、継続的観察に応用することができる。しかし、高磁場 NMR 装置が必要であり、専門的知識・技術や労力を要するため、未だに一般化していないのが現状である。大仲先生らは、 ^{31}P -MRS に関して先駆的研究をされており、運動負荷による酸化的リン酸化や嫌氣的解糖系の状態をスペクトル上で提示し、さらに激しい運動時に無機リンのピークが 3 峰に分かれることを証明している。筋エネルギー動態や訓練効果の判定など今後の研究が期待できる。(129 頁)

■ 南里先生は内科学を研修の後、生化学を専攻し、現在は血管内皮細胞の酸化的ストレスや障害蛋白の修復に関する基礎研究を行っている。酸化的ストレスは現在ホットな研究テーマであるが、これまでリハビリテーション医学との接点は少なかった。運動による酸素消費の増加はエネルギー産生系ではあるが、その細胞毒性により組織障害を惹起することがあり、健康増進、疾病の予防・改善の観点から大変興味ある話題であり、リハビリテーション医学とも関連が深いことが分かる。本論文は活性酸素と運動に関して、大変分かりやすく解説しており、リハビリテーション医やスタッフの一読をお勧めしたい。(137 頁)