

最近の脳科学の進歩にはめざましいものがある。神経可塑性の概念はいよいよ脳障害後の機能回復まで実証しようという時代になってきた。学習や行動における脳のメカニズムも明らかにされつつある。それらを理学療法士が知識として保有しているか否かは、障害の理解と理学療法の展開に何らかの違いを生む可能性があると言えよう。認知領域を中心に理学療法分野にも脳科学の発展の影響はみられる。しかし、理学療法全般的には脳科学の進歩に対応はできていない。本特集では理学療法に関係の深い研究領域を取り上げて解説し、理学療法への展開のヒントを示していただいた。

■脳科学の進歩と理学療法(久保田競論文)

運動の学習は、運動の発現にかかわる神経回路でシナプス結合が出来て働くようになることで起こる。シナプスの動きと形態に、使う使わないかによって、変わる性質があるからである。

運動の学習は、脳の一部が損傷されて運動機能の低下が起こっても起こる。損傷部位の周辺にある健全な部位で新しいシナプス結合が起こって低下した機能が回復する。ただし、運動を繰り返し行わなければならない。このように考えられる、最新の実験データを示した。

■中枢神経系の階層性と運動(森茂美論文)

Hughlings Jackson 博士と Nikolai Bernstein 博士は、中枢神経系疾患の患者や正常者の運動・動作を独自の観点から詳細に観察・比較し、運動の中枢制御機序についてそれぞれ階層性作業仮説や並列作業仮説などを提出した。これらの作業仮説の一部については実験的に検証され、最近の研究から運動制御にかかわる新しい仮説も産まれようとしている。

■脳の側性化と行動一局所性脳萎縮疾患からみた脳の機能局在とその障害(福井俊哉, 他論文)

局所性脳萎縮に関する概念、臨床症状、画像所見、病理所見について記し、脳機能障害、特に痴呆性疾患の検討から示唆される脳の側性化と行動について述べた。局所性脳萎縮が脳前方部にあるものは Pick complex または frontotemporal lobar degeneration により、脳後方部にあるものは posterior cortical atrophy により代表される。臨床症状は病理所見によって決定されるのではなく、主たる脳萎縮の部位によって決まる。更に、痴呆の概念を、「脳機能の全般的障害」から「局所脳萎縮による複数の脳機能障害」に拡大して捉える立場を紹介した。

■大脳辺縁系と学習・記憶(山本経之, 他論文)

ヒトや動物の行動は学習と記憶を基盤に営まれている。近年、高齢化社会を迎え、老年期の痴呆疾患は医学上の問題のみならず社会的な問題としてクローズアップされている。情動・感情の制御を司る大脳辺縁系は学習・記憶にいかなる役割を演じているのか。アルツハイマー型老年痴呆の初期から障害を受けるとされる作業記憶(行動や決断を導くのに必要な情報を一時的に保持しつつ操作する働き)に焦点をあて概説する。