

近年、脳機能回復に関する神経科学を基盤とした知見が集積され、その理論的背景についても明らかになりつつある。これらの研究にもとづき、さまざまな臨床的応用が施行され、いくつかの実証的検証がなされている。本特集では、脳機能回復を指向した理学療法における多角的なアプローチを紹介していただき、その効果、適応、展望、限界等について解説していただいた。

■脳機能回復理論と治療選択（原 寛美，他論文）

脳卒中リハビリテーションにおける脳機能回復理論と治療選択について Swaine らによる運動麻痺回復のためのステージ理論にもとづき整理し、各ステージにおける治療選択と注意すべき点を示した。また、ボツリヌス療法、経頭蓋磁気刺激（transcranial magnetic stimulation：TMS）などの最新の治療について紹介するとともに、従来では難渋した症例などの自験例を提示した。

■脳機能回復と促通反復療法（廣川琢也，他論文）

近年、中枢神経損傷に対するリハビリテーションは、脳の可塑性を活かした科学的知見にもとづく多様な治療法が開発され有効性が示されている。われわれが脳卒中片麻痺の治療に用いている促通反復療法は、目標の神経路への興奮伝達を反復することで損傷された運動性下行路を効率的に再建・強化し、麻痺の回復を促進するものである。本稿では、促通反復療法の理論的背景と治療効果、および今後の展望について概説する。

■脳機能回復とトップダウンアプローチ（万治淳史論文）

近年、脳機能回復に対して磁気刺激や直流電気刺激などの非侵襲的脳刺激による治療に関する研究や報告が増加している。従来のボトムアップアプローチに対し、トップダウンアプローチとして、その効果が期待される。今後、併用療法などを含め、臨床への応用も進んでいくことが考えられる。そこで本稿では、非侵襲的脳刺激の内容や特徴、これまでの報告についてまとめ、自験例を含め、今後の理学療法分野での応用について考える。

■脳機能回復と Constraint-Induced Movement Therapy(CIMT)（村山尊司論文）

CIMT は、麻痺肢の段階的な集中トレーニングと日常生活での積極的な使用を促すことで、麻痺側上肢の機能回復と神経可塑性の誘導を目的とした治療法である。臨床的アウトカムの報告に加え、機能的 magnetic resonance imaging (MRI) などのニューロイメージング技術を用いた報告により治療効果の背景が示されている。本稿では、CIMT の概要と機能的 MRI による先行研究を概説し、下肢に対する CIMT など近年報告が増えている応用形 CIMT を紹介し、今後の展望を述べる。

■脳機能回復と認知神経的アプローチ（中野英樹論文）

脳卒中発症後のより良い運動機能回復を得るためには、脳卒中発症後の不均衡な脳活動の正常化、すなわち非損傷半球の過活動を抑制しながら損傷半球の活動を促進させることが重要である。それに加え、一次運動野内の 4a 野と 4p 野の機能特性を考慮すると、脳卒中発症後の初期段階から麻痺側への体性感覚入力を増加させ、運動イメージを用いたメンタルプラクティスと組み合わせていく戦略が重要である。