

リハビリテーション医学・医療には、その大きな特色の一つとして、「運動」を治療手段とする、という面があります。「与える」物理療法や薬物療法と異なり、「動いてもらう」運動療法を使いこなすには、運動の種類、量、その効果、運動学習などについての知識が必要です。今回は、治療手段として運動を選択する場合に、どのような知識と理論に基づいて運動プログラムを組み立てればいいのか、専門家としてのより良い臨床を展開するために必要な知識を、さまざまな視点から解説していただきました。

■**運動療法の計画・実施のための基本的要素** 運動学習は、手続き記憶を中心としたスキル獲得の学習であり、認知学習とともに治療的学習の大きな部分を占める。その要点は、① 動機付け、② 行動の変化、③ 定着・保持、④ 転移であり、これらを考慮した環境設定・治療計画を立てる。学習が不良な場合は、タスクの選択、頻度、フィードバックの仕方などのどこかを再検討する。障害者における運動学習においては、健常部分をも含んだシステムとしての見方が大切である。（才藤栄一氏ら、603 頁）

■**脳の可塑性とリハビリテーション** 脳の可塑性は、シナプス形態の変化と、形態変化を伴わないシナプス伝達効率の変化のうえに成り立つ。脳損傷後の機能回復を念頭に置いた場合には、神経再生に続くシナプス結合の再形成および unmasking の 2 つが重視される。機能的再構築には、単純な運動よりもスキルを要する運動のほうが重要であることや、constraint induced therapy の有効性が指摘されている。感覚刺激や feed forward 運動療法、駆血の効果、薬物による可塑性の促進と低下も報告されている。（岡島康友氏ら、613 頁）

■**バランス障害の改善** バランス障害を理解するには、姿勢保持システムについての理解、および運動中心と関節中心の位置関係を運動力学的に把握することが大切である。高齢者のバランス障害は、転倒防止の観点から注目されている。筋力トレーニングとバランストレーニングを組み合わせた運動は、転倒防止効果があることは報告されているものの、個別のバランストレーニングの意義、効果の差は明らかになっておらず、今後の検討が待たれる。（藤澤宏幸氏、621 頁）

■**筋力低下の予防** ベッドレストによる筋力低下は、神経性の要因と筋萎縮の 2 つの要因から生じており、抗重力筋では非抗重力筋よりも萎縮が早く、重篤である。その予防には、一般に行われている高負荷低頻度の訓練よりも、高頻度の訓練を加えることが重要である可能性がある。同様に、廃用性筋力低下の防止も、訓練量を確保できるかが鍵となる。加齢による筋力低下は固有筋力の低下の要素も併せ持ち、その改善には、高速度反復運動、および持久力運動の組み合わせが注目されている。（市橋則明氏ら、627 頁）

■**運動の呼吸循環系への影響** 運動筋への酸素供給は、主に心拍数に依存した血流量の増加と血流の再配分によって行われている。運動は強度増加に伴い、定常状態が維持できる有酸素運動と定常状態が維持できない無酸素運動となり、AT や Skinner の Phase の概念で示されている。心肺機能または酸素消費量の増加を目的とした訓練には、rhythmic exercise が行われる。下位脊髄損傷者においては、上肢の運動で下肢血流量の増加がもたらされる。高位脊髄損傷者（頸損）、脳血管障害者における循環動態に対する自律神経系の制御機構については判明していることが少なく、今後の研究が待たれる。（佐々木緑氏ら、635 頁）