

人間にとって歩行は、屋内・屋外を移動する手段として欠かすことができない。したがって外傷や疾病により歩行障害が起きた場合、治療の中心になるのが歩行訓練である。リハビリテーション医療が普及し、歩行訓練は各地域・施設で幅広く行われている。本特集の前半では、当たり前のように行われている歩行訓練の科学的根拠を検討し、後半では、原因疾患によって異なるいくつかの歩行障害に対する先駆的な取り組みを紹介する。

■**下肢筋力と歩行訓練** 歩行障害について診断しようとするとき、その原因が下肢筋力低下であるかを判断することは重要である。著者は、歩行能力と下肢筋力の関連について自験例に基づき基準値を示している。すなわち、等尺性膝伸展筋力値が0.5 kg/体重以上であれば屋内連続歩行可能であり、0.25 kg/体重以下では自立歩行不能、といった基準である。これらの根拠に基づき、歩行障害者の原因診断と歩行能力改善のための下肢筋力強化を、どのように行うかが紹介されている。(山崎裕司氏, 813 頁)

■**歩行訓練と平衡機能** 人間の2足歩行を成立させるために、平衡機能は重要な位置を占める。2足歩行では、重心の位置が上下・左右に移動し、力学的に不安定な状態が両下肢に対して規則的に起こるからである。これに対し、神経系統では求心路・遠心路が常に働いて筋活動を調整し、平衡を保っている。平衡機能の神経経路が解説され、その知識のもとに平衡障害の評価・診断方法が示されている。(池永康規氏ら, 819 頁)

■**歩行運動と呼吸循環機能** 歩行運動に必要な筋活動を維持するためにはエネルギー代謝を伴う。エネルギー消費量に応じて、呼吸器と循環器が適切に応答することが重要である。この点についての理解がないと、歩行訓練を安全に行うことができない。そこでまず歩行時のエネルギー消費についての知見が概説され、ついで呼吸および循環応答についての生理学的知識が整理される。最後に、歩行などの運動訓練が、呼吸や循環機能の改善に寄与することが述べられる。(峠 康氏ら, 825 頁)

■**片麻痺のトレッドミル歩行訓練** 1990年代に入りトレッドミルは、従来の定量的な運動負荷器としてでなく、脊髓損傷や脳卒中片麻痺者の歩行機能再建を目的として有用であることが示されるようになった。路面が動くことによる不安や恐怖感、吊り上げ免荷装置を使うことで解消され、重度障害例にも用いることができる。患者がわずかに前傾した姿勢をとることができれば、下肢の振り出しを重力が行うことになり、努力を伴わないリズムミカルな屈曲・伸展の相反性繰り返しパターンを強化できる。(寺西利生氏ら, 833 頁)

■**脊髓損傷不全麻痺患者の吊り上げ歩行訓練** 53名の不全脊髓損傷例にトレッドミル歩行訓練を行った経験から、免荷量、速度、訓練時間についてのプランが示され、その効果として、90%近い患者が歩行可能になったことが述べられている。課題として、下肢を前に出せない重度麻痺者では2人の理学療法士が運動をアシストしなければならないこと、などがある。これに対し海外では、ロボット技術を用いたアシスト装置が有用との報告があり、その実用化へ向けた取り組みが行われている。(元田英一氏ら, 839 頁)

■**パーキンソン病における歩行とリズム** パーキンソン病では内的なリズム形成に障害が起きる。このため音リズム刺激を与えることで歩行リズム形成が安定化する可能性が推察されている。著者らは、歩行訓練を行わない音リズム刺激のみの課題でパーキンソン病患者の歩行障害が改善したことを確認している。この結果、音リズム刺激に合わせた歩行訓練を行うだけでなく、歩行訓練を行っていない時間にも音リズム刺激を行うことで、歩行およびADL障害への訓練効果が高められる可能性を述べている。(林 明人氏ら, 847 頁)