

移動動作の解釈

神戸リハビリテーション福祉専門学校
嘉戸直樹

動作は多数の筋による目的をもった運動であり、運動を円滑に行うためには多くの筋群が協調的に働く必要がある。このような協調性運動は、神経機構が筋活動を制御・調整することで成り立っている。臨床において動作を評価するには、まず複数関節がどのように連動して運動しているかを分析する必要がある。

歩行は最も基本的な移動の手段である。日常生活では前方だけでなく後方へも移動がおこなわれる。前方歩行や後方歩行に関する関節運動や筋活動については、多くの研究がなされており、動作を解釈する際には、その詳細を十分に理解しておく必要がある。一方、歩行に関する神経機能に関しては、**Central Pattern Generator (CPG)** といった概念はよく知られているものの、これを構成する神経回路の解明には至っていない。

健常成人の前方歩行の歩行周期は、1秒よりやや長い程度である。例えば、足底接地が歩行周期の約8%だとすると、踵接地から足底接地に要する時間は約90msである。触覚刺激による単純反応時間が155msであることを考えると、この時期の大殿筋、中殿筋、大腿四頭筋、前脛骨筋の活動は、踵からの触圧覚を中枢過程で処理して一次運動野から脊髄に運動指令を送っていたのでは間に合わない。歩行には多くの皮膚反射や脊髄反射が関与しており、これらの反射はCPGの一部を構成していると考えられている。

歩行動作を分析する際には、まず関節運動を正確に捉え、筋や関節といった運動に関与する筋骨格系について考える必要がある。神経疾患では、神経機能についての理解も重要ではあるが、直接評価していない神経機能的要素だけで動作の解釈をおこなうのには限界がある。本セミナーでは、歩行動作の解釈に必要な筋活動について概説し、筋活動と反射の関係について紹介したいと考えている。