

脳は、大脳半球皮質内のネットワーク、半球間の協調性、基底核や視床などを介したループ、小脳と大脳とのループ、さらには小脳、脊髄とが適宜連携をとりながら機能している。高次脳機能障害も大脳皮質のある局所が障害されて生じるだけでなく、縦横無尽に走る神経線維の傷害によって起こるシステム障害として理解することができる。そのシステム障害によってみられる病態を理解し、混乱した患者に対して理学療法士としてどのようにかかわるか解説した。

■脳システムと高次脳機能障害（星 英司論文）

前頭葉は前頭連合野と一次運動野から構成されており、前頭連合野は記憶、注意、意思決定、行動計画などの高次脳機能の遂行において、これに対し、一次運動野は運動実行において中心的な役割を果たす。前頭連合野と一次運動野の各領域は、大脳基底核や小脳と選択的に連絡しており、このことは、基底核疾患や小脳疾患においても高次脳機能に問題が生じる可能性を示唆する。

■大脳・小脳神経回路の障害と理学療法（高見彰淑論文）

小脳や視床などは前頭連合野に線維連絡があり、運動失調や感覚障害などの低次脳機能障害のほか、発動性低下や遂行機能障害などの認知障害が出現する。これは大脳・小脳神経回路上の損傷で認知ループの障害である。この大脳・小脳神経回路の障害部位は、脳循環代謝の所見（PET, SPECT）や分子イメージ測定、fMRIなどで認識が高まり、サルをモデルに実験的に標識物質（BDA）を注入するなどし、同定されてきている。理学療法部門でもそれを認識する必要がある。

■視床・頭頂葉系の障害と理学療法（網本 和, 他論文）

視床は感覚系の中継中枢として知られている。個々の神経核は同側の大脳皮質に投射し、またその部位からの相互の線維連絡を受けることが知られており、その障害によって視床性半側空間無視、視床失語、視床性失立症などの症候が発症することが報告されている。視床・頭頂葉系障害による姿勢制御困難として pusher 現象を取り上げ、その評価とメカニズムについて述べた。右視床出血と左頭頂葉皮質下出血の2症例の理学療法経過を供覧した。

■線条体の障害と理学療法（高倉保幸論文）

線条体は、尾状核と被殻からなり、大脳基底核の入力部に該当する。大脳基底核は、大脳皮質—大脳基底核ループ回路を形成し、運動に対するブレーキの役割を担う。線条体システムが障害されることが予想される際にはこのブレーキの働き具合を評価し、その働き具合を強めたり、弱めたりするようにアプローチするとよい。

■前庭および脊髄小脳神経回路の障害と理学療法（高村浩司論文）

前庭および脊髄小脳神経回路の障害では、姿勢制御機構へ貢献する感覚システムが良好に作用せず、立位バランスの不良を引き起こしていると考えられる。理学療法では、これらの問題を脳のシステム障害としてとらえ、感覚—運動の連関の事象に基づきより効率的な運動学習の機会を模索していく必要がある。本稿では理学療法の事例を含めて概説する。