

末梢神経外科×神経科学 Brain Science Based Hand Surgery なぜ再建しても機能は回復しないのか

平田 仁・著

【評者】 祖父江 元

(愛知医科大学特命学長・名誉学長/
同大神経疾患治療開発研究センターセンター長)

B5判・216頁
2026年4月
定価：13,200円
(本体12,000円+税10%)
ISBN978-4-260-06537-5
医学書院 刊



平田仁先生の近著、『末梢神経外科×神経科学 Brain Science Based Hand Surgery—なぜ再建しても機能は回復しないのか』は、新たな領域をめざす革新の書であり、末梢神経外科と脳のシステム生物学をつなぐ、全く新しい運動学・感覚学の書です。

平田先生は元々卓越した末梢神経外科医、手の外科医であり、手術を行って神経再生や機能回復をめざしておられる医師です。その中で末梢神経を再建しても、予期に反して機能は必ずしも回復しないという症例の経験から、脳の中枢制御機構をよく理解し、末梢を含めたネットワークとして考えないと本当の回復にはつながらないのでは、という疑問が、この書全体のドライブになっているように思います。

第1のパートは、末梢神経障害の病態や機能回復を脳の中枢制御から解き明かすというものです。いくつかの代表的な疾患について、また、発達・成長に伴う末梢神経障害の特徴について平田先生の経験例や研究結果を基に語られます。まずは、複合性局所疼痛症候群(慢性疼痛)、書痙、手根管症候群について、脳の中枢制御システムの破綻が重要な病態であることが示されます。それぞれ、脳の島皮質を中心とするネットワーク制御の破綻、筋の中枢性制御の高揚、不適応な中枢の可塑性変化が起こっていて、中枢を含めたより広いネットワークを考えないと病態が理解できないこと、その治療は、書痙などでは、ピンポイントにこのネットワークの一つであるものの意外な感覚入力をブロックすることにより、驚くほど大きな改善が起きることを示しています。

さらに、胎生期から成人期に至る各発達段階における末梢神経障害の異なる特徴が示され、それぞれの時期で違う形の脳の末梢への制御破綻(可塑性破綻)が絡んでいることが示されます。脳の可塑性の臨界状態が発達段階によって大きく変わ

ることから、末梢神経障害の特徴が発達段階によって変化することの重要性を述べています。いずれも先生自身の経験例の解析を交えて解説されているのが素晴らしいと思います。

第2のパートは、脳制御の中心である脳の可塑性を支えるシステム神経科学のさらに深い領域に入っていきます。

時間と空間をベースにした脳の可塑性は神経制御の基盤ですが、その内容の理解とともに、免疫との関係、軸索発芽との関係、巧緻運動との関係、エピソード記憶との関係、治療機会の窓との関係、アロスタシスとの関係など疾患との関係が想定される神経機能やその破綻について関係性や因果律が深く検討されています。

本書を通じて、今まで主に末梢領域に現れる神経症候が、実は中枢神経、特に脳の可塑性をベースにした制御機構の破綻によって起こっていることを、症例を挙げながら、あるいは平田先生自身の研究結果を挙げながら説明されています。これを通して、末梢と中枢との制御の相互作用そのものが、病態の本質であることが見えてきます。これは今までの疾患のとらえ方の大きな転換をもたらすものであり、今後の治療に大きく貢献するものです。

最近、疾患の成り立ち、疾患の治療などを考えていく上で、臓器間・組織間のネットワークの破綻としてとらえることが注目されています。腸と脳、脳と肝・脾臓、骨髄と多臓器など、臓器間・組織間のシステム生物学の重要性が言われ始めており、AI・数理理論の発展とも相まって、この考え方が病態理解や治療につながるのではと期待され始めています。

平田先生のこの書は、まさにこの考え方の重要性を先導し啓発する革新の書だと思います。整形外科疾患、末梢神経疾患にかかわる人のみでなく、広く医学・医療に携わる方々にぜひお薦めいたします。