

小脳リハビリテーションの問題提起

菊地 豊¹⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 附属美原記念病院 神経難病リハビリテーション科

小脳は 1950 年代より神経回路と生理学的性質が詳しく調べられ、中枢神経系で最も理解が進んだ部位とされている一方で、小脳障害に対するリハビリテーションの理解は果たしてどうだろうか。小脳障害に対するリハビリテーションの問題として、①機能回復神経 (restorative neurology) からみた現象観察の課題と、②生活環境への適応からみた障害構造の課題について提示したい。

①機能回復神経学からみた現象観察の課題

機能回復神経学は広義には神経系の機能障害を改善する積極的な手段の総称とされ、狭義には神経系の解剖学的構造の復元を目指す構造再建神経学 (reconstructive neurology) と神経系の異常制御の基にある機構や臨床的に見過ごされている残存機能を選択的に調整するとする狭義の機能回復神経学からなる。機能回復神経学は現代でいうニューロリハビリテーションに相当し、手法も運動療法からニューロモデュレーションと、行動レベルから神経生理学的レベルまでを射程においているが、小脳障害に対するリハビリテーションではどの水準にアプローチすべきだろうか。ここで課題となるが、リハビリテーションにより小脳障害の機能回復を図るにあたり“どのような機序に働きかけるのか”の標的が明確ではない点である。また、このメカニズムと紐付けられた形でどの様に現象を観察すれば標的が分かるのかについても明らかではない。現在の小脳障害の現象観察は小脳症候学に基づいているが、これらは小脳障害が存在するかどうかを検討する上では有用であるが、リハビリテーションの介入標的についての情報は提供しない。また、小脳障害の行動レベルでの最適化を目指すにあたり、リハビリテーションの標的となる機序が小脳にのみ限局しているとは限らず、脳をシステムとして捉えた小脳障害の理解が必要になると考えられる。当日は、小脳障害のリハビリテーションとしてどのような現象観察の仕方が有用なのかについての議論を深めたい。

②生活環境への適応からみた障害構造の課題

生活環境への適応の観点からみた問題として、国際生活機能分類でみた小脳障害の障害構造の理解が十分ではないことが挙げられる。今後、Disease modifying therapy の開発や機能回復神経学としてのリハビリテーションの発展が期待されるものの小脳障害が完治す

るのは当分先であろう。残存した小脳障害を有した状態で、どのように生活環境に適応していくかを考える上では小脳障害固有の生活障害の構造的把握が求められる。どのような生活環境であれば、小脳障害を持っていたとしても支障をきたすことなく日常生活が可能となるのか、についての研究も今後求められるのではないだろうか。

研究会当日はこのような観点から小脳リハビリテーションの問題提起を行い、討論の踏石にしたいと考えている。

手法に共通するのは外的な刺激により生体内のプロセスに働きかけることで顕在化している行動レベルの障害を軽減することである。つまり、リハビリテーション手法は、小脳障害の直接的な原因である小脳神経細胞の機能障害には直接的な作用はなく、間接的に働きかける手法である。そのため、行動レベルで発現している小脳障害

ここで課題となるのが、リハビリテーションとして小脳障害の機能回復を促そうとしたときに、1) どの様に現象を観察し、2) 改善可能性をどの様に見積もり、3) 何を標的に、4) どのようなことをすればよいか、という診療に必要なほぼすべてのプロセスが明確になっていない点であろう。1) の現象観察については Babinski や Holmes らにより小脳症候学が臨床神経学の基、2) リハビリテーションの介入対象となる原因に紐付けられた現象分類が未確立、3) による障害構造の違い

1) 臨床神経学上の現象分類とリハビリテーションの対象となる機能障害としてみた現象分類の相違（神経症候学的分類と機能障害分類の相違）、2) 生物学的・病態生理に基づいた現象の分類が未確立、3) リハビリテーションの対象となる小脳障害の介入の水準が未同定の3つについて議論したい。Babinski や Holmes らによって整理された小脳症候学の臨床神経学における重要性は論をまたない。しかし、ここで注意したいのは、現象を分類可能にしているものが現象を生み出している原因ではないという点である。

小脳障害に対するリハビリテーションの介入水準が未設定（介入水準の問題）

リハビリテーションの介入は運動療法などの行動レベルから neuromodulation などの神経生理学的レベルと種々存在するが、これらに共通する点として、小脳障害の直接的な原因である小脳神経細胞の機能障害には直接的な作用はなく、間接的である、ということである。間接的であるとした場合に、現象分類と介入水準が一致していない。つまり、小脳の症候学分類は、小脳障害が存在するかどうかを検討する上では有用であるが、介入すべき脊髄小脳変性症を例にとっても、現れる機能障害が同一病型に属する患者であっても、異種性が高さや、カテゴリーにまたがって同一の症状を呈する場合

Multi-

小脳障害を有する患者に対するリハビリテーションにおいて病態をどの水準におくべきだろうか？

小脳変性症であれば、神経細胞レベルで障害が生じていることに疑いの余地はないが、リハビリテーションの介入手段である運動療法のターゲットとして適切

これは、ダグラス・ホフスタッターがいう「渋滞の原因と対策を車一台一台の電子プラグに求める」ことと同義であり、適切な問題設定とは言えないだろう。つまり、小脳障害に対してリハビリテーションアプローチがリーチできる問題設定が必要となる。

この点については、看護診断のコンセプトが一つのアイデアになるのではないだろうか？では、小脳リハビリテーションにおける問題設定をどの様に行うのが望ましいだろうか。

リハビリテーションアプローチがリーチできる問題設定

小脳障害に対するリハビリテーションアプローチは、小脳のみを対象とすべきだろうか？

小脳は解剖学的にも小脳障害によって生じている運動障害は小脳のみによって生じていると考えるべきか。また、現象の分類できる方法が、現象の区分けする原因とは限らない点である。この様な例として、パーキンソン病と関連疾患の鑑別に用いられる MIBG 心筋シンチグラフィやアルツハイマー型認知症の β アミロイド PET が典型例として挙げられるだろう。MIBG 心筋シンチグラフィはレヴィ小体が蓄積するタイプのパーキンソン症候群の鑑別には大きな役割を果たすが、アプローチがどの水準を対象としているのか、分子レベルでの変化を期待しているもののアプローチの帰結を行動レベルでみようとするのは、これはジャーナリズムでしかない。小脳障害に対するリハビリテーションにおいて、リハビリテーションの手法で手が届く、適切な病態の水準をどの様に設定するか、また、原因と紐付けられた形で、小脳リハビリテーションの問題提起として

Equifinal 性、multifinal 性の問題

中間層の設定と計算論的精神医学

もう一度、レビュー論文を読む

原因として小脳の細胞レベルでの変性が生じていることと、現象との間には相当なレイヤーが存在しており、そのどの水準に焦点を当てるのか

この様な観点から、現状の小脳リハビリテーションを捉え直し、今後どの様な研究が求められるのかについて、演者の試論を論じたい。