

## 論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 玉越 敬悟

論 文 題 目 脳出血モデルラットにおける  
スキルトレーニングが運動機能回復  
および神経可塑性に及ぼす影響

### 論文審査担当者

主 査	名古屋大学教授	鳥橋 茂子
	名古屋大学教授	内山 靖
	名古屋大学講師	石田 和人

## 論文審査の結果の要旨

### 【研究の背景】

スキルトレーニングは、脳卒中後の運動機能障害を改善させることが知られているが、具体的な改善機序について不明な点が多い。本研究は、スキルトレーニングであるアクロバティックトレーニングが脳出血後の運動機能回復に与える効果と、その背景にある中枢神経系の変化について、運動野と線条体における神経活動とシナプス可塑性を中心に解析した。

### 【研究方法】

線条体出血モデルラットに対してアクロバティックトレーニングを脳出血後 4 日目から 28 日目まで毎日実施し、運動機能の経時的評価を行うと共にトレーニング後の傷害部位体積を計測した。また、免疫組織化学染色やウェスタンブロッティング法を用いて、脳出血後 14 日目および 29 日目における運動野と線条体の神経活動の指標である  $\Delta$ FosB 陽性細胞数とシナプス関連タンパク PSD95 のタンパク発現を解析した。

### 【主な知見】

- 1) 脳出血後のアクロバティックトレーニングは、早期において粗大な運動機能回復を促進させ、後期に高度な協調運動機能の回復を促進させることがわかった。
- 2) 脳出血後のアクロバティックトレーニングによる傷害軽減効果を検討するためにヘマトキシリン・エオジン染色を用いて組織損失体積と大脳皮質の厚さを解析したが、トレーニング後の変化はなかった。
- 3) 脳出血後のアクロバティックトレーニングは、脳出血後 14 日目に非傷害側運動野の第 II-III 層と第 V 層の  $\Delta$ FosB 陽性細胞数を増加させた。
- 4) 脳出血後のアクロバティックトレーニングは、脳出血後 14 日目に傷害側線条体の PSD95 タンパク発現量を増加させ、脳出血後 29 日目に両側運動野の PSD95 タンパク発現量を増加させた。

### 【本研究のリハビリテーションへの意義】

本研究は、全身のバランス運動を必要とするスキルトレーニングが脳出血後の中枢神経系における神経活動を促進させ、運動機能障害を改善させる運動療法であることを実証した。スキルトレーニングを脳出血患者のリハビリテーションにおける治療法として取り入れることで身体障害の早期回復を促し、患者の日常生活動作や生活の質の向上に貢献できるであろう。