

<シンポジウム 09—2> ヒト中枢神経の functional connectivity の新しい解析法

サルにおける皮質脊髄路損傷後の機能代償過程での 一次運動野と側坐核の間の connectivity の変化

伊佐 正

(臨床神経 2010;50:899)

Key words : 皮質脊髄路, 脊髄損傷, 陽電子断層撮影装置, 側坐核, 運動野

マカクザルにおいて頸髄 C4/5 髄節で側索背側部を走行する皮質脊髄路を切断するとサルの手指の精密把持運動は一時的に障害されるが, 1~2 カ月以内に回復する. この機能回復には皮質脊髄路から脳幹網様体や脊髄固有ニューロンを介する間接的な経路が貢献すると考えられる. この機能回復の過程での脳活動を陽電子断層撮影法 (PET) で計測すると損傷反対側の一次運動野の活動が回復とともに増大することはすでに報告した (Nishimura et al. Science 2007) が, それに加え

て損傷反対側の側坐核の活動も増加していることが明らかになった. そこで一次運動野と側坐核のセッションごとの活動の相関を解析すると, 損傷前は両者の間に相関はみいだされなかったが, 機能回復の過程で両者の活動の相関が増大することが明らかになった. このような動機づけの中核と運動学習の中核の相関はモチベーションが機能回復を促進する神経機構の一旦を示すものと考えられる.

Abstract

Change in functional connectivity between the primary motor cortex and nucleus accumbens during the recovery from the lesion of the corticospinal tract in monkeys

Tadashi Isa, M.D.

National Institute for Physiological Sciences

(Clin Neurol 2010;50:899)

Key words: corticospinal tract, spinal cord injury, positron emission tomography, nucleus accumbens, motor cortex