



Effect of subthalamic nucleus stimulation during exercise on the mesolimbocortical dopaminergic region in Parkinson's disease: a positron emission tomography study

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2014-04-30 キーワード: 作成者: 野崎, 孝雄 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/2694

博士(医学) 野崎 孝雄

論文題目

Effect of subthalamic nucleus stimulation during exercise on the mesolimbocortical dopaminergic region in Parkinson's disease: a positron emission tomography study

(パーキンソン病における運動遂行下での中脳皮質辺縁ドパミン神経系に及ぼす視床下核脳深部刺激療法の効果:PETによる研究)

論文審査の結果の要旨

パーキンソン病は脳内のドパミンの減少により、無動などの運動症状と自律神経障害、認知障害などの非運動症状をきたす系統的変性疾患である。ドパミン神経系には被殻を中心とする運動機能ループと、側坐核・眼窩前頭皮質などからなる辺縁系、尾状核・前頭前皮質などからなる認知系からなる非運動機能ループがある。進行期では運動症状改善のため、ドパミンの補充とともに視床下核脳深部刺激療法 (STN-DBS)を行うが、その詳細な作用機序は未解明である。申請者らは以前に positron emission tomography (PET)の研究で、運動がドパミン神経系のドパミン放出を促進することを報告した。そこで今回は、運動遂行下でSTN-DBSの刺激オン/オフの効果を [¹¹C]ラクロプライド-PETを用いて検討した。

対象はSTN-DBS術後のパーキンソン病患者12名(平均年齢64.9±7.8歳、男女各6名、平均罹病期間12.3年)。右足関節屈伸連続運動を遂行させ、DBS刺激オン/オフの状態で2回のPETを撮影した。関心領域は、被殻(腹側、背側)・尾状核・側坐核に設定し、ラクロプライド結合能を算定した。運動機能全般の評価は Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) IIIを用いた。その結果、DBS刺激オン/オフで被殻のラクロプライド結合能の変化は認められなかったが、両側側坐核と両側尾状核でDBS刺激オン時の結合能が有意に低下した。これは同部位でのドパミン放出を意味する。またラクロプライド結合能の低下と、右足運動機能の増加および全般的な運動機能の増加とは、それぞれ両側側坐核および左尾状核において有意な逆相関を示した。これらより、運動時のSTN-DBSは大脳辺縁系や認知系のドパミン非運動機能ループを刺激することで、二次的に運動遂行機能を改善する可能性があることが明らかとなった。

審査委員会は、STN-DBSのドパミン系に及ぼす効果を運動遂行中において初めて明らかにしたことは、パーキンソン病の病態解明およびDBSの臨床応用に大きく寄与する優れた研究であると高く評価した。以上により、本論文は博士(医学)の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した。

論文審査担当者 主査 宮嶋 裕明

副査 阪原 晴海 副査 森 則夫