

Organization of the nigrotectospinal pathway in the cat: a light and electron microscopic study

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Tokuno, Hironobu メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/14769

学位授与番号	医博甲第923号
学位授与年月日	平成2年3月25日
氏名	徳野博信
学位論文題目	Organization of the nigrotectospinal pathway in the cat : a light and electron microscopic study (ネコ黒質上丘脊髓路の構成～光学および電子顕微鏡による研究)
論文審査委員	主査 根岸晃六 副査 田中重徳 山本長三郎

内容の要旨および審査の結果の要旨

大脳基底核の出力系の一つとして黒質から上丘深層に投射する経路がある。一方、上丘深層には、脊髓に投射する神経細胞が多数存在する。この両者、すなわち黒質終末と脊髓投射細胞の関係をj知ることは、大脳基底核がどのような経路を通じて脊髓の運動制御を行うかという点で、重要であると考えられる。

本研究は、上記の問題を解決する為jに、二重標識法を用いて、光学顕微鏡及び電子顕微鏡レベルで、上丘内の黒質終末と脊髓投射細胞の関係を検討したものである。実験にはネコ15匹を用いた。

1) 光学顕微鏡的検索には、黒質への順行性標識物質 (WGA-HRP) 注入と脊髓への逆行性標識物質 (HRP) の注入を同時に行った。組織化学的にHRPの可視化を行った後、上丘内で約22%の脊髓投射細胞が黒質終末と分布の重なり合いがあることを観察した。この両者の分布の一致が、上丘中間灰白層の背外側部においてしばしば観察されたことは従来の生理学的並びに薬理学的所見と符合するものである。

2) 電子顕微鏡的検索には、黒質のカイニン酸注入による破壊と、脊髓への逆行性標識物質 (HRP) の注入を同時に行い、1)と同様にHRPを可視化した。その結果、上丘内の脊髓投射細胞の細胞体や樹状突起に黒質由来の変性終末が直接シナプスしていることを認めた。ここで見られた変性終末は多形性のシナプス小胞を含んでおり、対称型のシナプスを形成していた。この所見により、黒質からの情報は上丘内で、ただ一回のシナプスを介するだけで脊髓に伝達されるということを証明できたことになる。この結果もまた、すでに報告されている電気生理学的所見を形態学的に裏付けるものである。

本研究は、大脳基底核の出力系である黒質上丘脊髓路を形態学的に精査し、大脳基底核の機能を考える上での基本的な知見を報告しているのもjであると認められた。