

II-C-15

非シナプス細胞体膜からのカテコラミンの放出：ウシ蛙の交感神経節細胞における蛍光組織化学的研究

小島秀樹，末武和己，安楽茂己
(久留米・医・脳研)

研究目的：電気生理学的研究(KoKetsuら, 1972; Kuba & KoKetsu, 1978)によるとウシ蛙の交感神経節細胞内のカテコラミン(CA)は節細胞膜の興奮に伴ってその細胞体非シナプス膜から細胞間隙へ放出されることが示唆されている。もし、節細胞内のCAが膜興奮時に細胞外へ放出されるならばその時の節細胞内のCA量は減少するだろうと推定される。これを組織化学的に証明するために以下の実験を行った。

方法：ウシ蛙から摘出された両側の腰部交感神経節を使用した。無処置又はCA生合成阻害剤(α -MT80 μ g/ml)前処置後の一側の標本を逆行性に電気刺激した。その際、節細胞体に発生した活動電位を細胞外記録法で記録した。反対側の標本を対照とした。次に、対照と実験標本をそれぞれリンガー氏液と高K⁺溶液；高K⁺と低Ca²⁺ 高K⁺溶液；リンガー氏液とカルバコール(1mM)溶液；さらにカルバコール溶液と低Ca²⁺ カルバコール溶液中に浸した。これらの標本をFalck-Hillarp法に準じて処理し顕微分光光度計を用いて節細胞内のCA蛍光量の測定を行った。結果：膜興奮後に節細胞内のCA蛍光量を有意に減少しそれはCa²⁺に依存的であった。

II-C-16

脊髄後角ノルアドレナリン神経終末の電子顕微鏡的研究 (II) 膠様質における接着様式

佐藤啓二
(滋賀医大・精神医学)
樫葉 明
(大阪府立中宮病院)
木村 宏，前田敏博
(滋賀医大・一解)

最近我々は脊髄後角に存在するノルアドレナリン(NA)終末の微細構造について報告した。今回は後角膠様質のNA終末と他の神経成分との関係、つまり接着神経成分の種類とその割合並びにその接着様式を検討した。

成熟雄ラットを2%グリオキシル酸溶液で灌流後脊髄を3%KMnO₄液に浸漬し電顕試料とした。その前頭断、矢状断、水平断の連続超薄切片を作製し、膠様質で観察された約200個のNA終末について詳細に検討した。

膠様質でNA終末はAxo-dendritic (A-D)な接着を示すものが最も多く(約45%)、Axo-axonic (A-A)な接着はそれにつぐ(約30%)。不明な神経成分との接触は約25%で認められた。A-D接着で15-20%に明らかな接着構造を認めた。その特徴は接着面への小型有芯小胞の集積に伴う接着部細胞質の電子密度増強、膜間隙の肥厚と間隙物質の存在であった。一方NA終末のA-A接着では特殊な接着様式は存在せず、また接着面へのシナプス小胞の集積は相対する非NA終末において比較的多く観察された。

更にKMnO₄固定とOs固定による接着構造の違いを後角糸球体において検討した。