

一般口演

(3) 層板小体の形態学的研究—ラット足底の肉球皮膚について—

○小池 太郎¹⁾, 榎原 智美²⁾, 熊本 賢三²⁾明治国際医療大学大学院鍼灸基礎医学¹⁾, 明治国際医療大学 解剖学教室²⁾

要 旨

【はじめに】

皮膚には、多様な感覚受容器が分布し、鍼灸の診断と治療に重要な役割を果たす。これらの受容器のうち触感覚を受容する速順応性の層板小体の形態、分布および神経支配を形態学的に追究した。

【方法】

ラット（Wistar, 19週齢, 雄, 8匹）を深麻酔後、灌流固定し後肢足底肉球を摘出し組織標本を作成し、処置した。一次抗体に抗 PGP9.5, NF200, S100, MBP 抗体を用いて神経要素の蛍光免疫組織化学を行い、共焦点レーザー顕微鏡にて観察した。層板を non-specific cholinesterase (nChE) 酵素組織化学により染色し、肉球での小体の分布図を作成した。さらに、微細構造も観察した。

【結果】

肉球表皮は厚く、真皮乳頭が発達して左右に連なり、縞状を呈していた。1本の有髄神経線維が表皮近くで髄鞘を失って軸索終末となり層板小体を形成し、真皮乳頭内に進入して表皮直下に横たわっていた。小体は長楕円形を呈し、扁平に肥厚する軸索終末（PGP9.5 および NF200 免疫陽性）、その周囲を半同心円状に被うシュワン細胞由来の層板（nChE 活性陽性, S100 免疫陽性）そして小体全体を包む不連続な被膜により形成される単純小体であった。軸索終末の細胞質突起は層板間の膠原細線維と接していた。肉球は台形状を呈し、小体はその上面にベルト状に分布し、前方に多く、後方と側面にはほとんど観察されなかった。小体の分布については、左右差あるいは個体差は認められなかった。小体へ入る神経線維を中枢側へたどると、最小3個から最大12個の小体が皮下組織内で1本の幹軸索に集約された。幹軸索の支配領域は、交錯していた。

【考察】

肉球皮膚の真皮乳頭内に分布する単純小体は、nChE 陽性の層板を有する機械受容器であり、体重移動に伴う圧刺激を感受しやすい領域に集中して分布していた。この小体は、3～12個が1本の幹軸索に集約されるため、1幹軸索は一定の皮膚領域を支配することが明らかとなった。