

氏名	壺内 豊
授与した学位	博士
専攻分野の名称	医学
学位授与番号	博乙第3316号
学位授与の日付	平成11年3月25日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文題目	Perineuronal Sulfated Proteoglycans in the Adult Rat Brain: Histochemical and Electron Microscopic Studies (成獣ラットの脳における神経細胞周囲プロテオグリカン: 組織化学的および電子顕微鏡的研究)
論文審査委員	教授 徳永 毅 教授 佐々木 順造 教授 小川 紀雄

学位論文内容の要旨

ラットの小脳核神経細胞は陽性荷電鉄コロイドもしくはアルデヒドフクシンに染まる表面被膜を持つ。同様の表面被膜を持つ神経細胞は Retrosplenic 皮質にも多く存在していた。この表面被膜は陽性荷電鉄コロイドとアルデヒドフクシンの両方に染まり、ヒアルロン酸分解酵素で消化された。コンドロイチナーゼABC・ヘパリチナーゼ・ケラタナーゼによる消化では、陽性荷電鉄コロイド染色は消失したが、アルデヒドフクシンの染色は保持された。超薄切片についての電子顕微鏡観察では、鉄粒子が神経細胞周囲腔に沈着していた。これらの所見は、表面被膜は細胞外基質として神経細胞周囲腔に存在する硫酸化プロテオグリカンからなることを示している。Retrosplenic 皮質の多くの神経細胞はレクチンVVA (*Vicia Villosa agglutinin*) で標識された。これらのレクチン標識神経細胞は通常陽性荷電鉄コロイドに反応した。小脳核の神経細胞はレクチンVVAではほとんど標識されなかった。このことはレクチンで標識される細胞表面糖蛋白はプロテオグリカン表面被膜とは独立していることを示している。

論文審査結果の要旨

成体ラットの小脳核および retrosplenic cortex の神経細胞には、陽性荷電鉄コロイドとアルデヒドフクシンに染まる網目状構造をもつ表面皮膜が認められた。ヒアルロン酸分解酵素、コンドロイチナーゼABC等の酵素処理から、細胞表面被膜は硫酸化プロテオグリカンからなることが判明した。電顕観察から、陽性荷電鉄粒子は神経細胞周囲腔に沈着していた。さらに、retrosplenic cortex の神経細胞では、陽性荷電鉄コロイドとレクチンVVA (*Vicia villosa agglutinin*) で標識される細胞表面糖タンパクも認められた。しかし、陽性荷電鉄コロイドとアルデヒドフクシンとに染色性を示した小脳核ニューロンはレクチンVVAでは標識されなかったため、レクチン標識糖タンパクは硫酸化プロテオグリカンの構成分子ではないと示唆された。

本研究は、光顕的および電顕的陽性荷電コロイド染色法とレクチンを用いた組織化学染色法により、ラットの小脳核と retrosplenic gyrus の大脳皮質ニューロンの表面には硫酸化プロテオグリカンからなる網目状構造を呈する表面被膜が存在することを明らかにしたものとして価値ある業績であると認める。よって、本研究者は博士(医学)の学位を得る資格があると認める。