

氏名	戸 田 一 潔
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博甲第1416号
学位授与の日付	平成8年3月25日
学位授与の要件	医学研究科外科系整形外科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Strongly Anionic Sites in Peripheral Axons of the Rat Sciatic Nerve : Light and Electron Microscopic Detection Using Cationic Colloidal Iron (ラット坐骨神経における末梢神経軸索中の強陰性荷電： 陽性荷電鉄コロイド法による顕微鏡ならびに電顕的観察)
論文審査委員	教授 徳永 毅 教授 佐々木順造 教授 松井 秀樹

学位論文内容の要旨

超微粒子陽性荷電鉄コロイド法を用いてラットの坐骨神経を染色し、顕微鏡ならびに電顕により観察した。ラットの坐骨神経内神経軸索は神経内膜、神経上膜、Schwann細胞の基底膜と同様にPH1.0-1.5という強酸性においても我々の鉄コロイドに強く反応することが確認された。電顕では、神経軸索の軸索原形質内の微小管とニューロフィラメント、およびそれらをつなぐ細線維に鉄コロイドの沈着を認めた。酸性ムコ多糖でPH1.0-1.5で解離する酸性基は主として硫酸基であると考えられる。また、メチル化を行うと、神経軸索は陽性荷電鉄コロイドに対する反応を消失し、脱塩を行ってもその反応の回復は十分ではなかった事から硫酸基の存在が考えられる。しかし、ヒアルロニダーゼ、コンドロイチナーゼABC、ヘパリチナーゼ、ケラタナーゼ、それぞれによる単独および多重酵素処理を行ったが、鉄コロイド染色に対する神経軸索の染色性に変化は認めなかったため、これまで考えられてきた酸性ムコ多糖分解酵素では消化できない硫酸化ムコ多糖の存在が示唆された。この強く荷電した軸索内の網状構造によって、構造状の空間を保つことに役立っていると考えられる。また軸索内の陽性荷電の貯蔵場として電気的安定を保つのに役立っていると考えられた。

なお、本論文は共著論文であり、共著者の協力を得て完成したものである。

論文審査結果の要旨

本研究は超微粒子陽性荷電コロイド法と化学装飾法および酵素消化法を用いてラット坐骨神経の陰性荷電部位の検出と同定を行ったものであるが、従来報告のなかった硫酸化ムコ多糖類が軸索原形質内の微小管、ニューロフィラメント及びそれらをつなぐ細線維に局在することを見いだしたの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。