

学位授与番号	医博甲第1081号
学位授与年月日	平成5年3月25日
氏名	内山尚之
学位論文題目	マウス知覚神経における接着分子（上皮型カドヘリン）の発現 —特に軸索束形成における役割について—
論文審査委員	主査 教授 山下 純 宏 副査 教授 工藤 基 教授 井関 尚 一

内容の要旨および審査の結果の要旨

カドヘリンはカルシウム依存性の細胞接着分子で、発生過程において細胞同士の接着および離脱作用を担い、組織形成に深く関与している。上皮型（epithelial, E型）カドヘリンは、主として上皮組織に発現している接着分子であるが、近年マウスの脊髄神経節にも発現していることが明らかにされた。しかしその電顕レベルでの局在は未だ明らかにされていない。本研究の目的は、マウス知覚神経におけるE型カドヘリンの局在を決定し、この接着分子が神経回路網の形成にどのような役割を果たしているかを明らかにすることにある。

生後2日から52日までのマウスをパラフォルムアルデヒドによる灌流固定後、脊髄神経節、後根、前根ならびに脊髄を摘出し、ビプラトーム切片を作成した。一次抗体にはECCD-2（ラット抗E型カドヘリン抗体）を用い、ABC法による免疫染色を施行した後に超薄切片を作成し、電子顕微鏡にて観察した（preembedding method）。

得られた結果は以下の如くに要約される。

- 1) 後根および脊髄第II層内の一部の無髄神経線維の軸索膜にE型カドヘリンが発現していた。
- 2) E型カドヘリン陽性の無髄神経線維は単独でみられることはなく、必ず複数が集合して軸索束を形成していた。
- 3) 脊髄神経節内ではE型カドヘリンはすべての衛生細胞にみられ、衛生細胞同士の接着面、また脊髄神経節細胞との接着面に発現していた。
- 4) シュワン細胞は、基底膜に面した細胞膜表面にE型カドヘリンを発現していた。また有髄神経の外軸索間膜、ラングリエ絞輪部の指状の突起と軸索膜の間に発現がみられた。また無髄神経線維束を取り囲むシュワン細胞に突起同士の接着面にも発現がみられた。
- 5) 以上の結果より、脊髄神経節細胞の一部が、細胞膜そして軸索膜にE型カドヘリンを発現することにより、選択的な軸索束形成を行っており、またシュワン細胞および衛生細胞はE型カドヘリンによって、末梢神経の構造の維持を行っていると考えられた。

以上、本研究はマウス知覚神経において、E型カドヘリンを発現しているのは一部の無髄神経線維であることを初めて明らかにし、さらにこの接着分子が軸索束形成に関与している可能性を示した点で、神経生物学の発展に寄与する労作と評価された。