

氏 名	河 村 甚 郎 こう むら じん ろう
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 556 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 49 年 1 月 23 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	正常ヒト表皮 desmosome , 細胞間隙, 真皮表皮接合部の超微 細構造に関する研究—電子染色と trypsin 消化による知見

論文調査委員	(主 査) 教 授 西 占 貢	教 授 高 松 英 雄	教 授 太 藤 重 夫
--------	--------------------	-------------	-------------

論 文 内 容 の 要 旨

電子顕微鏡による形態学は、形態をただ拡大するのみでなく、細胞の生化学的知見との結びつきをも可能にして、分子レベルでの細胞下構造と機能との関係を明らかにする。私は、正常ヒト表皮の **desmosome**, 細胞間隙, 真皮表皮接合部について、まず現在の電顕的 **routine procedure** である **osmium—Epon** 処理によってその微細構造を群細に観察し、さらに電子染色剤としての重金属を **glutanaldehyde** のみに固定した皮膚に直接作用させるか、**trypsin** であらかじめ消化した後に電子染色を試みることによって、これら構造の生化学的知見を形態的に得ようと試みた。

i. (電子染色剤の影響と **desmosome**)

醋酸ウラニルと水酸化鉛による染色を、**glutanaldehyde** のみに固定した皮膚の超薄切片に試みた。醋酸ウラニルは **glutanaldehyde** 固定のみでも、**osmium** 固定の場合と同じ程度に細胞内諸器官の電子密度をたかめ、醋酸ウラニルと組織との間の反応には **osmium** の介在を必要としない。ただし、**glutanaldehyde** 固定の特徴として **osmium** 後固定を行わないと膜構造が **Epon** 処理に際して失なわれるので、膜構造（細胞膜、核膜、ミトコンドリア外膜）は醋酸ウラニルにより染め出されなかった。一方、水酸化鉛では、核、**ribosome**, **desmosome** の一部の電子密度だけがたかく、他の構造はほとんど染ってこなかった。なお **desmosome** の膜構造は、**glutanaldehyde** 固定-**Epon** 処理でも保たれ、その層状構造のうち、**attachment plaque** は醋酸ウラニルで強く染まり、細胞膜外葉と **intercellular contact layer** は鉛で強く染め出された。細胞膜の内葉は **attachment plaque** に密着し、**attachment plaque** の染色態度と一致した。

ii. (燐タングステン酸染色と表皮細胞表面)

glutanaldehyde のみに固定した皮膚の超薄切片に、燐タングステン酸による染色を試みると、**glutanaldehyde** のみの固定では失われる細胞膜の部位にそって、タングステンで、濃く染まる層がみられた。この層は **desmosome** のセメント物質に連続しないように思われる。

iii. (表皮細胞間隙の硝酸ランタンによる染色)

硝酸ランタンを加えた glutaraldehyde にヒト表皮を固定すると、細胞間隙が、選択的に染色された。硝酸ランタンが十分に浸透した部位では細胞間隙はほとんど開大せず、また硝酸ランタンは desmosome セメント物質にはほとんど浸透しないように思われた。

iv. (glutaraldehyde のみに固定したときの half-desmosome)

glutaraldehyde のみに固定した皮膚の超薄切片を醋酸ウラニルで染色したとき、half-desmosome は、desmosome と同様の構造と染色態度をとり、基底膜から half-desmosome にむかう細線維は基底細胞内線維構造と連続することはなく、half-desmosome に付着しておわることが、glutaraldehyde のみの固定によってより明らかであった。

v. (真皮表皮接合部についての 2,3 の超微細構造的観察、燐タングステン酸、硝酸ランタンの影響と trypsin による in vitro 消化)

glutaraldehyde 固定前に trypsin で消化すると、desmosome, half-desmosome のセメント物質が消化された。しかるに glutaraldehyde 固定後の皮膚では、half-desmosome は消化されなかった。なお、表皮細胞表面で燐タングステン酸、硝酸ランタンと反応する物質は真皮表皮接合部で光顕的に PAS に反応する物質とは異なるものと思われる。

論文審査の結果の要旨

本論文はヒト表皮 desmosome, 細胞間隙, 真皮表皮接合部の超微細構造に関するものである。著者は glutaraldehyde のみで固定した試料を、重金属により直接染色するか、あるいは glutaraldehyde 固定の前か後に trypsin で消化することにより、上記の構造を電顕的に検討し、通常の osmium 固定では得られない新知見を得ている。

例えば、desmosome は glutaraldehyde のみの固定では、醋酸ウラニルにより、膜構造だけが染色され、また desmosome における特殊なセメント物質の存在が明らかにされている。このセメント物質は trypsin により特異的に消化される。また、醋酸ウラニル、鉛の染色所見から desmosome の attachment plaque が細胞膜の肥厚ではなく、細胞質性のものが細胞膜内葉に密着して出来ていることを明らかにしている。

そのほか、細胞間隙および真皮接合部についても新しい知見を得ており、これらの表皮の超微細構造に関する所見は、著者の染色法により、はじめて明らかになったものである。

本論文は電顕的皮膚病学に寄与するところ大きく、医学博士の学位論文として価値あるものと認める。