OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	表皮樹枝状細胞の電子顕微鏡的研究
Author(s)	堀木, 学
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28905
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

氏名・(本籍)	堀木学（ほりき まなぶ）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第903号
学位授与の日付	昭和41年3月28日
学位授与の要件	医学研究科内科系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	表皮樹枝状細胞の電子顕微鏡的研究
論文審査委員	(主査) 教授 藤波得二 (副査) 教授 深井孝之助　教授 浜清

論文内容の要旨

〔目　的〕

皮膚の色調は種々の因子により左右されているが，その最も重要なものに melanin 色素がある。melanocyte はこの色素を産生する細胞であって，細胞質突起を表皮細胞間に伸ばしている。その形態より樹枝状細胞と呼ばれる。表皮 melanocyte の melanin 産生が，細胞内の如何なる小器官で始まり，如何なる経過をへて melanin 顆粒に至るのかを形態学的に観察し，又，組織化学的にはＤＯＰＡ反応を施し，電顕下で観察する事によって melanin 産生を機能的に捕えようとした。表皮には melanocyte と似た構造を示す鍍金染色陽性の細胞があって，Langerhans 細胞（以下ラ細胞）と呼ばれているが，このラ細胞と melanocyte との関係についても明らかにしようと試みた。

〔実験方法並びに成績〕

成人正常皮膚と病的に色素脱失を来たす尋常性白斑部皮膚を用いた。採取した部位は上肢，下肢，胸部，陰部等である。固定は1％ OsO_4 ベロナール酢酸緩衝液，又は6％ glutaraldehyde 液で前固定後，1％ OsO_4 ベロナール酢酸緩衝液で後固定した。エタノール系列で脱水，Epon 812 に包埋した。ＤＯＰＡ反応の電顕的試料は4％ glutaraldehyde 液で前固定後，0.1％ d-l ＤＯＰＡ燐酸緩衝液（pH7.2　37°C）中にて4時間の反応後，OsO_4 で再固定，エタノール系列による脱水後 Epon に包埋した。

正常表皮 melanocyte は基底細胞層にあって，その細胞質内に遊離型，集合型の ribosome，粗面小胞体，良く発達した Golgi 体を持つ。その他，空胞を多数含みいわゆる蛋白合成能の活発な形態を示し，この像は表皮細胞の形態とことなる。細胞質内には微細な線維がみられ，殊に突起部では多数平行して配列している。melanin 顆粒及びその前段階の melanosome（清寺ら）は一層の限界膜をもつ顆粒であるが，これらは核周囲より細胞質周辺に多くみられる。清寺らの melanosome に似

た所の表皮 melanocyte 内の顆粒は，紡錘形，長楕円形，桿状であって（長径0.2～0.3μ），その内部には平行した線状構造が多数みとめられる。これらの線状構造の電子密度はさほど高くない。この顆粒と，完全に内部が黒化した melanin 顆粒との間には，種々の電子密度をもつ顆粒が観察された。ある顆粒では，同心円状に黒化がみられ，また，ある顆粒では長軸の方向に走る高電子密度の線状構造がみられる。melanocyte 内にみられる melanin 顆粒は孤立性に存在し，数個集り更に一層の限界膜に囲まれるという事はない。DOPA 反応陽性 melanocyte を観察した所，細胞質内に電子密度の増加があって，細胞質が暗くみえる。径 0.2μ 前後のほぼ円形の顆粒に，粒子状の高い電子密度の物質のあるのを認めた。一方，DOPA 反応を施したラ細胞には，melanocyte にみられるような電子密度の増加の所見はなかった。

正常表皮層におけるラ細胞は遊離及び集合型の ribosome，粗面小胞体，発達した Golgi 体，多数の空胞等がみられ，細胞質突起を表皮細胞間に伸ばしており melanocyte に似た形態を示している。melanocyte と同様 desmosome, tonofilament はみとめられない。melanocyte と異なる点は melanosome, melanin 顆粒が存在せずに，Birbeck の顆粒，lysosome 等が存在することである。Golgi 野には Birbeck の顆粒が多数観察された。

尋常性白斑部表皮内には，ラ細胞を認めることができるが，melanocyte, melanin 顆粒はみられない。正常皮膚内で melanocyte が位置している部分には，尋常性白斑では形態的に2種類の細胞が存在する。その1つは細胞質内小器官に乏しい単調な形態を示す細胞で，核の切れこみが大きく，少数の遊離型ribosome，小胞がみられるのみである。tonofilament, desmosome はみられない。この細胞は比較的数多く観察された。他は正常表皮のラ細胞と同様の形態を示した。正常表皮の基底細胞層にも前者と同様の形態を示す細胞が観察されたが，この細胞の出現のひん度は極めて少なかった。

〔総　　括〕

正常表皮及び尋常性白斑部表皮の樹枝状細胞を電顕で観察した。その結果

① 正常表皮 melanocyte における melanin 産生は長径 0.2～0.3μ の紡錘形又は長楕円形の顆粒の内部に初まることを観察した。

DOPA 反応を施し電顕で観察した所，melanocyte 内の径 0.2μ 前後の顆粒の上に高電子密度の粒子の物質をみとめた。ラ細胞には melanocyte にみられたような所見はなかった。

② 尋常性白斑部表皮基底細胞層には，形態的には2種類の細胞が存在しており，1つは細胞質内小器官に乏しい単調な細胞である。これと同様の細胞は正常表皮にも存在するが極めて少数である。他はラ細胞と同様の形態を示す。以上2種の細胞と melanocyte とを比較観察した。

論文の審査結果の要旨

人の表皮内で樹枝状の形態をとる細胞に2種類あって，基底細胞層内にあるものは melanocyte である。有棘細胞層内にあるものは Langerhans 細胞である。melanocyte の形態についての光学顕微鏡ならびに電子顕微鏡による研究は古くから行なわれてきた。そしてその形態についてはかなり知り

つくされているが，現在も，なお，不明の点が少なくない。

従来，melanocyte には tonofilament が存在しないとされていたが，melanocyte 内にも線維様構造のあることを著者は報告した。melanocyte のもっとも特長ある機能の1つは melanin 形成である。この melanin 形成は melanocyte 内のいかなる器官で行なわれるか，種々論義のある所である。著者はこれを melanosome という小器官に初まることを明確に示説し，しかも melanin 形成に関係ある DOPA oxidase 活性を DOPA 反応を行なって，電顕的に明瞭に melanosome 内にあることを示した。又，病的疾患として尋常性白斑部表皮を観察し，尋常性白斑部表皮基底細胞層には従来，Langerhans 細胞が存在するという報告があったが，著者は本研究において Langerhans 細胞以外に，単調な形態をとる樹枝状細胞のあることを報告し，これと melanocyte との関連について示唆した。

以上の研究は今後の表皮樹枝状細胞の研究に大いに貢献するものと考える。