

氏名	田中昭治 たなかあきはる
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第237号
学位授与の日付	昭和40年12月14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	ラット下垂体前葉の電子顕微鏡的研究

論文調査委員 (主査) 教授 三宅 儀 教授 脇坂行一 教授 高安正夫

論文内容の要旨

ACTH 分泌細胞については、酸好性細胞説、塩基好性細胞説および色素嫌性細胞説等があつて未だ充分に解明されていない。著者は先ず電子顕微鏡的細胞学に基づいた前葉細胞の新しい系統的機能的分類を試み、ついで ACTH 分泌を高度かつ持続的に亢進させる目的で両側副腎剔出を行なつたラット下垂体前葉の電顕所見から、ACTH 分泌細胞について検討した。

1) 正常ラットの前葉細胞は分泌顆粒の有無、大きさにより、最大径 300~400 μ の粗大分泌顆粒を含む酸好性細胞、最大径 100~200 μ の微細分泌顆粒を含む塩基好性細胞、総ての細胞小器官の発達が悪く、分泌顆粒がないか、またはきわめて少ない色素嫌性細胞の3つに大別できる。このうち、酸好性細胞では上述の somatotroph に相当する細胞の他に最大径 600 μ 前後の長円形分泌顆粒を含む luteotroph が少数ながら認められ、また、塩基好性細胞も径 100 μ 以下の比較的小さい分泌顆粒を含む多角形の thyrotroph と、径 100~200 μ の比較的大きい分泌顆粒を含む類円形の gonadotroph に分けることができる。色素嫌性細胞は糸粒体と時に在在する分泌顆粒等の形態的特徴から、acidophilic chromophobe と basophilic chromophobe に分けることができる。

以上の電顕所見を基にして、著者は前葉細胞を機能的観点から、酸好性細胞系と塩基好性細胞系の2系統に大別し、両細胞系における形態的多様性を各細胞小器官の発達度を基準として、chromophobic phase, synthesizing & granule forming phase, storage phase および extruded phase の4機能相に分けて考察した。

両細胞系とも、分泌顆粒は Golgi 装置で形成され、顆粒限界膜と細胞膜の接着部に生じた開口部を通してその顆粒内容が放出される。また両細胞系に認められる multivesicular body は Golgi 装置に由来し、分泌顆粒の形成に干与する。

2) 両側副腎剔出により、前葉内毛細血管周囲腔の拡張が認められた。前葉実質細胞の中、酸好性細胞系の細胞と塩基好性細胞系の中の thyrotroph には著変を認め得なかつたが、gonadotroph の総数は増加

し、かつ細胞学的にも著明な変化を認めた。すなわち、分泌顆粒は一般に減少し、粗面小胞体は増加するとともに種々の程度に拡張して時には指環状を呈するに至る。これらの細胞は正常前葉にみられる synthesizing & granule forming phase の細胞にほぼ相当するもので、両側副腎剔出後このような細胞が増加することは gonadotroph の機能亢進を反映するものである。これら機能亢進性の変化にやや遅れて、胞体内に限界膜を持たない径 400~1000 μ の droplets およびその脱失像を含む細胞が出現し、剔出後日を経つにつれて増加した。droplets 含有および脱失細胞は他の細胞小器官の発達が悪いこと、しばしば胞体の部分的崩壊がみられることなどから、gonadotroph の機能低下または exhaustion を反映するものと思われるが、性腺ホルモン投与による gonadotroph の形態的变化とは異なり、また睪丸の重量並びに組織像とも著変を認めなかったことなどから、gonadotrophin 分泌抑制の形態的表現ではなく、むしろ上述の機能亢進型の gonadotroph と同一の機能単位に属し、その持続的過負荷による exhaustion を反映するものである。gonadotroph の上述の変化は dexamethazone の補充投与によって修復され、かつ偽手術では招来されなかった。

3) 両側副腎剔出により、分泌亢進をきたすのは ACTH のみであることと、前葉細胞の中で gonadotroph のみが分泌亢進または exhaustive の変化を示すことから、gonadotroph が ACTH を分泌すると考えられる。gonadotroph に普遍的にみられる分泌顆粒の減少は前葉の gonadotrophin 含有量の低下を反映するものであり、ACTH は分泌顆粒に形成されることなく小胞体腔から直接胞体外に放出されるものであろう。

論文審査の結果の要旨

著者は下垂体前葉の adrenocorticotropin 分泌細胞を検討するために、電子顕微鏡的にラットの前葉細胞を次のように分類して両側副腎剔出の影響を観察した。酸好性細胞を somatotroph と luteotroph に、塩基好性細胞を thyrotroph と gonadotroph に分けそのおのにおのに chromophobic, synthesizing and granule formation, storage および extruded の4つの機能相を認めた。色素嫌性細胞は acidophilic と basophilic に分けたがこれらは独立の機能単位でない。両側副腎剔出によって酸好系の細胞と塩基好性細胞中の thyrotroph には著変を認めないが gonadotroph の総数が増し、特にまず synthesizing and granule forming phase の細胞が増し、ついで storage の相ならびに extruded phase 等の機能相の細胞が増す。また日のたつにつれて exhaustion を示す細胞も現われる。このような gonadotroph 型細胞の機能相のひずみは dexamethazone の補償的使用によって修復される。両側副腎剔出によって分泌亢進をきたすものは adrenocorticotropin のみであるから、以上の成績から前葉細胞の中で adrenocorticotropin を産生するものは塩基好性細胞系の gonadotroph であることが推論された。

本論文は学問上有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認める。