九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

家鶏の副腎(腎上体)皮質細胞の形態に就て

松尾, 信一
九州大学農学部畜産学教室

https://doi.org/10.15017/21257

出版情報：九州大學農學部學藝雑誌. 13 (1/4), pp.388-394, 1951-11. 九州大學農學部
バージョン：
権利関係：

KYUSHU UNIVERSITY

家鶏の副腎（腎上体）皮質細胞の形態に就て

松　尾　信　一

Studies on the morphology of the adrenal cortical cells in the fowl

Shinichi Matsuo

哺乳類の副腎は皮質と髄質がはつきり分れ，皮質では被膜に近い方から球状帯（Zona glomerulosa），束状帯（Zona fasciculata）及び網状帯（Zona reticularis）の三層が区別され，こゝに種々の細胞型を見る．然し鳥類では皮質と髄質は混在し，哺乳類で見る皮質の三層は区別出来ない．この研究では家鶏の副腎皮質にも果して哺乳類で認められる様な種々の細胞型があるかどうかについて観察してみた．

材料として，当教室飼育の白色レグホン種雄で月齢4カ月から7カ月に至る 16 羽を使用し，屠殺直後の新鮮な材料を用いた．之を主として Champy 法で固定し，その他に比較のため Regaud, Bouin 等の固定液を用いた．材料は所定の如くパラフィン包埋して3～5 μ の連続切片を造り，主として Severinghaus法[1] で染色し，一部のものでHeidenhain の鉄ヘマトキシリン及びヘマトキシリン・エオジンによる普通染色も併せ用いた．

観察と考察

家鶏の副腎皮質は鳥類以下の有羊膜類の特徴を示して複雑な細胞索を造つて髄質の細胞索と交錯し，顕微鏡下でその一切片を観察すると皮質，髄質は小島状の細胞群を造つて入り混つて見られる．

著者はこの皮質小島の細胞群を詳細に観察した結果 Champy 固定，Severinghaus の三重染色法により下記の如く A，B の2型の細胞型に分け得ることが判つた．

A型（第1図）……A型は細胞体が円型，楕円形又は多角形で比較的大きい．全体に色素に対する親和性が弱く明るい感を呈し，細胞質には酸フクシンに染る微細顆粒が粗大な網眼を造つてならび，他の残りの部分はリポイド滴を含んだ明るい細胞質からなる．核は円形で明るく数個のクロマチン顆粒を含んでいる．このA型細胞は明かに Uotila[2]（1939）の言う pale cell に相当する．

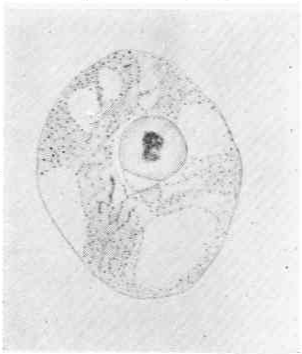
B型（第2図）……B型はA型より一般に小さく，核は中央に位置し，細胞質には酸フクシンで好染する微細顆粒が充満しているのが特徴であり，更に次の I—IV の四型に区別出来る．

BI 型（第2図I）は楕円形又は多角形で細胞質に多量の酸フクシン好性顆粒を含み，核は大きく円形でクロマチン顆粒に富み全体として機能の旺盛なことを示している．

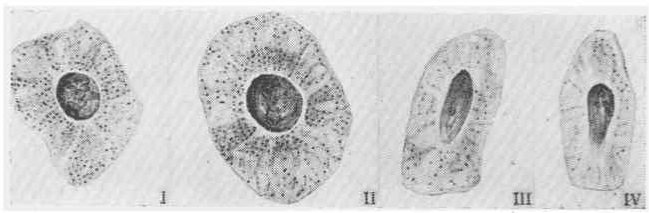
BII型（第2図II）はBI型と細胞質は略々同様で，核は豊円で大きく更に濃厚に色素を摂る．この様な核の構造は細胞の機能の極めて旺盛なことを示している．

BIII型（第2図III）はBI，BII型に較べ細胞は稍々小形で不規則多角形，細胞質はBI，BII型と略々同様だが，一般に顆粒が多少不明瞭である．核は少しく長めで，BII型と同様に色素を濃厚に摂る．以上の観察によつてこの種の細胞は機能が稍々退化の過程に入つたことを示すものと考えられる．

BIV型（第2図IV）はBIII型と細胞質の形態は略々同様で，核は少しく長めな不規則形で凝縮状を示し核膜やゝ不明瞭で，細胞は退化の過程に入つたことを示している．



第1図．A型細胞．
（顯微鏡倍率 90×15 Abbe 氏描写機を使用した）



第2図．B型細胞（その四型）．
（顯微鏡倍率 90×15 Abbe 氏描写機を使用した）

以上著者の観察したBI—BIV型はすべてUotilaの言うfuchsinophile cellに相当することは明かである．

Uotilaは鶏の副腎皮質細胞をpale cellとfuchsinophile cellの両細胞に大別し，両型は同一種類の細胞が單に機能相を異にするための形態的相違であるとし，pale cellがfuchsinophile cellの幼若型であると考えた．そして同一皮質索中で未熟なpale cellが中央に，成熟したfuchsinophile cellが周辺に位置し，最外層には後者の退化変性の過程にあるものが見られると説明している．

著者の観察の結果は上記の様に鶏の副腎皮質細胞に於てUotilaの言うpale cellとfuchsinophile cellはそそぞれ著者がA型，B型と仮称した細胞型に一致することは疑う余地がないようである．

然し，pale cell（A型）が未熟で幼若な細胞であるとするUotilaの考えは著者の材料からは判断出来ず，むしろその細胞自体の形態から見ても泡沫状の色素嫌性の分泌物を含

む成熟した大形な別種の細胞とも見ることが出来る．又 Uotila の言う様な同一皮質索中で中央部が pale cell で，その周縁に次第に fuchsinophile cell の移行層があると言う説明は Uotila の唱える細胞一元説にとつては重要な形態上の手がかりを与えることになるが，本研究では認められず，一部に於て Uotila の言う様な像を認めるとしても，大体の傾向は fuchsinophile cell は皮質索内で索状の配列を見せて，索全体に行きわたり，且つ，pale cell で皮質索の周縁に見られるものもあるから Uotila の言う哺乳類で見る "Transformationsfelder" に関係づけた説明は少しく妥当を缺くと考えられる．

又，fuchsinophile cell（B型）に就て，著者は I—IV 型に分けたがその形態的変化からB型はすべて同一種類の細胞で BI→BII→BIII→BIV の様な機能相を推定してみた．即ち BI 型は分泌機能の旺盛になりつゝあるもの，BII 型はその極期，BIII 型は下り坂にあるもの，BIV 型は退化変性しつゝあるものと考えられる．以上の推論は BI—BIV 型を結ぶ中間移行型のものが多数に認められるという事実が更に之を強力なものとしている．

Uotila は fuchsinophile cell は幼若の個体に多く存在し，成鶏では減少していることから，この性質はマウスの X-zone の性質に類似していると言つている．Bourne[3]（1951），Botella[4]（1947）等もマウスの X-zone と他の動物の副腎皮質の好フクシン反応とは類似していると言つている．

本観察でもB型（fuchsinophile cell）は月齢4ケ月のものに非常に多く，月齢 7 ケ月のものでは減少していることが認められた．

更に Uotila は鶏副腎皮質細胞のフクシン好性物質は哺乳類の副腎皮質内層に見られる siderophile substance に似ていると言つており，Bourne もこのフクシン好性物質と鉄ヘマトキシリン染色に濃染する物質とが類似することを指摘している．本観察でも鉄ヘマトキシリン染色法によりかゝる事実が認められ，更にA型（pale cell）とB型（fuchsinophile cell）の二型の細胞も明らかに区別出来た．

尚，最近に至り Bourne によれば副腎皮質は比較発生学的に睾丸，卵巣及び腎臓の構造に類似し，更に細胞生理学的にも副腎皮質の網状帯，索状帯は生殖腺の消長に密接なる関係があるとの興味ある論説が紹介されており，著者は目下，鶏に於てB型（fuchsinophile cell）と生殖腺との関係を追及しつゝある．

結　　論

1．本研究に於ける著者の材料からは，家鶏副腎皮質細胞はA型（pale cell）とB型（fuchsinophile cell）が同一種類の細胞で生理状態の相違から来る外観的変化に過ぎないという Uotila の考えには未だ充分同意出来ず，むしろ別種の細胞の様に思われる．

2．B型（fuchsinophile cell）はそれ自身で四型に分けられ，各型を結ぶ中間移行型のあることからB型細胞はA型細胞とは別の機能相を持つ様に思われる．

終りにのぞみ，この研究について終始御懇切なる御指導を賜つた加藤嘉太郎教授，又御援助を賜つた当教室本岡豊教官，見上晋一氏に謹んで御礼申上げる．

（九州大学農学部畜産学第二教室）

引用文献

1）Severinghaus, A. E. 1932 Anat. Rec., Vol. 53.
2）Unto u. Uotila. 1939 Anat. Rec., Vol. 75.
3）Geoffery H. Bourne. 1951 Cytology and Cell Physiology. 2nd Ed. Oxford -University Press.
4）Botella-Lusia, J. und Alfonso Cano. (quoted from Biol. Abst. Aug-Sep. 1948).

Résumé

1）Two types of the cells (pale cell and fuchsinophile cell) have been found in the adrenal cortical cells of the fowl as already reported by Uotila (1939).

2）On the contrary to the Uotila's suggestion that the pale cells are precursors of active fuchsinophile cells, the author supposes that both cell types are distinctly different.

(Inst. Zootech. Sci., Fac. of Agri., Kyushu Univ.)