

Title	家兔及びラット卵巢黄体の電子顕微鏡的研究
Author(s)	小泉, 壺夫
Citation	大阪大学, 1965, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/28902">https://hdl.handle.net/11094/28902</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

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

Osaka University

【 4 】

氏名・(本籍)	小 泉 音 夫 こ いずみ ただ お
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 7 4 2 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 5 月 6 日
学位授与の要件	医 学 研 究 科 病 理 系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位論文題目	家兎及びラット 卵巢黄体の電子顕微鏡的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 岡 野 錦 弥 (副査) 教 授 水 川 孝 教 授 小 浜 基 次

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

卵巢の機能状態に応じた黄体及び間質腺細胞の変化を、妊娠中、分娩後の家兎及びラットを使用し、微細構造的に検索し、更に兩種属の黄体微細構造の異同を比較すると共に、卵巢の内分泌機能に関しての形態学的知見を得る目的で本研究を行なった。

〔方法並びに成績〕

- 1) 実験方法：家兎の場合は黄体と間質腺をラットは黄体のみを材料とし、それぞれ妊娠初期、中期、末期、分娩後 5 日間哺乳及び非哺乳状態各期の卵巢から、更にラット非妊娠発情期と非発情期の材料を加え、必要材料を速やかに摘出してオスミウム酸で固定、Methacrylate 又は Epon で包埋を行なって、超薄切片を電子顕微鏡で検索すると共に、残った一部の材料卵巢は脂肪染色を施し、光学顕微鏡観察によって参考に供した。
- 2) 成績：a) 家兎・ラットの黄体の間には脂質顆粒の形態学的な差異を除いては、微細構造が類似し、又妊娠中・分娩後の変化像も類似する。b) 家兎・ラットの黄体は共に、妊娠中・分娩後の経過に伴い、その微細構造を著しく変化する。c) 脂質顆粒、Endoplasmic reticulum, Mitochondria その他の微細構造所見から、黄体機能は妊娠中期から末期にかけて最も高いことが示唆される。即ち、この時期には smooth surface の Endoplasmic reticulum がよく発達し、脂質顆粒は大型化して量も非常に豊富になり、Mitochondria の長大化とその内部構造の明瞭化が観察されるほか、細胞縁は複雑になると共に特有の突起形成が盛んになり、核もやや膨大化と多様性の傾向を呈する。d) 脂質顆粒の形成には Endoplasmic reticulum が直接関与し、脂質顆粒をとり囲んで独特のネット様領域の形成が観られる。e) 非常に豊富な小空胞は、その電子密度の差異から脂質の代謝と内分泌機能を有するものと推論される。f) 家兎間質腺も妊娠中・分娩後の経過に伴ってかなり

の変化を示し、分泌機能の存在を思わせるが、妊娠中期には、よく発達した黄体の微細構造に最も近づく。即ち smooth surface の Endoplasmic reticulum の方が rough surface のものより圧倒的に多くなり、かなり盛んな脂質顆粒の形成も観察される。g) 家兎・ラットの黄体及び家兎間質腺の細胞には、それぞれ light cell, dark cell 及びその中間型が観察され、それ等はおおのこの細胞の機能相を表わすものと思われる。h) 黄体細胞にも Microbody が存在し、その限界膜は二層性で、充実性脂質顆粒のそれとは異なっている。尚、Microbody の成因や機能には Golgi 体に関与するものと考えられる。

#### [総括]

妊娠中及び分娩後の経過に伴って、家兎、ラット共に黄体細胞の微細構造は非常に著しい変化を示し、家兎間質腺細胞もかなりの変化を呈する。家兎及びラットの間の黄体微細構造における種属差的差異は脂質顆粒で著しい。即ち、家兎妊娠時、特に中・末期及びラットの分娩後非哺乳時黄体では中・大型の Osmiophilic な充実性脂質顆粒が細胞質内に充満して観られ、大型の空胞は少ない。これらの時期には光学顕微鏡により、Sudan 陽性、 $O_2$ -Schiff 陽性の脂質を多く持つ。家兎の分娩後哺乳及び非哺乳黄体、ラット妊娠黄体及び家兎各期間質腺では Osmiophilic の顆粒は無いか極く僅かであらう。中・大型の空胞様顆粒が豊富に存在し、Sudan 陽性、 $O_2$ -Schiff 陰性の脂質がこれらの時期に認められる。この場合には黄体・間質共に、重屈折性、Schulz 反応共陽性の脂質が多く、従って電顕像で空胞として表われるものには Cholesterol も含まれるのではないかと考えられる。家兎妊娠初期黄体、ラット哺乳期黄体では Osmiophilic の顆粒が中空状を呈して比較的小型であり、量も割合い少なく、空胞がこれに混じてかなり観られる。光顕的には Sudan 陽性でかつ  $O_2$ -Schiff 陽性物質が散在性に少量存在する。

家兎妊娠時、ラット分娩後等に観られる充実性の脂質顆粒は、分泌顆粒そのものであるとは考え難く、黄体機能に密接な Phospholipid 系の不飽和脂肪酸含有物で、Osmium に親和性を有するものと考えられる。

尚、脂質顆粒以外の、両実験動物間の黄体微細構造は本質的に同様の構造を示し、かつ、機能状態に伴う移行変化像も類似する。

#### 論文の審査結果の要旨

卵巣の機能的活性に関する組織学的並びに組織化学的研究は Call and Exner, Kölliker 等をはじめとして古くから多くの人に々より試みられ、殊に我々は広瀬の HCG 発見と村田の胎盤説以来その研究を継承して来ているが、現在では卵巣のステロイドホルモン産生機能とその黄体を含めて多量に存する脂質成分との関連性に特に重点を置いて考察を進めている。

一方電子顕微鏡による卵巣の微細構造の観察は動物の種類を問わず極めて少なく、特に家兎の黄体に関しては皆無である。又家兎卵巣は性周期黄体がない点でも他動物と異なり、研究対象として特別の意義がある。更に古く Limon によって家兎間質腺細胞が内分泌作用を営むものと仮定されて以

来，間質腺の内分泌的意義の研究で多くの業績が挙げられている。

これらの点に着目して，本研究は家兎卵巢特にその妊娠及び分娩後の黄体と各期間質腺，及びラット性周期並びに妊娠・分娩後黄体についての電子顕微鏡的検索がなされたものであり，これによって卵巢の機能状態による黄体及び間質腺細胞の微細構造の変化が詳細に解明され，又兩種属の黄体細胞微細構造の異同につき比較検索して種属差の特長を明らかにし，更には内分泌機能に関しての微細構造的な意味づけを試みて smooth surface の Endoplasmic reticulum の脂質代謝と内分泌機能に関する重要性，Endoplasmic reticulum と mitochondria がホルモン産生に，細胞縁の不連続部と endoplasmic reticulum とがその放出にそれぞれ最も関係が深く考えられる事，充実性の脂質顆粒は中性脂肪，燐脂質，脂肪酸等が充満したものであり，大型空胞即ち我々の称する空胞様顆粒及び空胞顆粒にはコレステロールを主とした物質が充満してそれぞれの一部がステロイドホルモン合成に関与するのではないかという考察等，形態的な幾多の新知見を得た。