OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	各種生理的条件下におけるラット下垂体のLH-RHに対する反応性 : その機能形態学的研究
Author(s)	吉馴, 茂子
Citation	大阪大学, 1975, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/31374
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。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

【8】

氏名・(本籍)	吉馴茂子
学位の種類	医学博士
学位記番号	第3447号
学位授与の日付	昭和50年8月21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	各種生理的条件下におけるラット下垂体のLH-RHに対する反応性 ——その機能形態学的研究——
論文審査委員	(主査) 教授 倉智敬一 (副査) 教授 熊原雄一 教授 伴忠康

論文内容の要旨

〔目　的〕

種々の生理的条件下におけるラット下垂体のLH-RHに対する反応性を,機能形態的に検索する事によって,下垂体のゴナドトロピン分泌機序の一端を解明せんとした。

〔方法ならびに成績〕

実験動物はSD系雌ラットで①生後10日令②生後21日令③成熟各性周期④妊娠第10日⑤妊娠第20日⑥産褥授乳10,20,30日目⑦産褥非授乳10日目のものを用いた。投与LH-RH量は100pg～100μgにつき予備実験で検討を行ない,1～10μg投与15分で著明なLH放出効果が認められたので,以後この条件下で諸変化を観察する事とした。下垂体は左右に二分して,一側は電顕に,他側はperoxidaseを用いる酵素抗体法による光顕検索に供した。血中LH値はNIAMDのhomologous radioimmunoassayによって測定した。

1) 血中LH値:未熟ラットでは,無処置群は生後10日,21日令で,夫々161±17(S.D.),133±55 ng/mℓであるが,LH-RH投与後は夫々2190±233,1120±279ng/mℓと著増した。成熟ラットでは,estrous期の395±140ng/mℓを最高として,その他の性周期間の差は見られず,LH-RH投与後はestrous期に2123±636ng/mℓと高い増量反応が見られproestrous, metaestrous, diestrousの各期は夫々726±200, 559±27, 516±91ng/mℓであった。妊娠ラットでは無処置の場合,中期で48±10,末期で173±113ng/mℓで,LH-RH投与後は,中期598±65,末期317±46ng/mℓとなった。産褥期ラットの無処置群は授乳10日で50±47,非授乳10日で,40±22ng/mℓと低値で,LH-RH投与後は産褥10日目で授乳中391±121,非授乳中1296±393ng/mℓとなり,非授乳の方が反応性が高い。又,授乳中の産褥10,

20, 30日目のものを比較すると，夫々391±121,625±98,1622±405ng/mℓとなり，産褥日数が進むに従って反応性は高くなる。

2）酵素抗体法による光顕的観察：褐色に染色された反応陽性 gonadotroph は，大きさ，濃度，数に関して各種条件によって，いろいろである。gonadotroph の数を全細胞数に対する百分率で見ると，無処置群の場合，未熟及び成熟ラットに比し，妊娠及び産褥ラットでは全般に少ない。生後10日令，21日令では夫々11.09±1.01，17.13±6.11%であり，成熟期では estrous 期が23.85±4.16%と高く，染色性及び大きさにおいて大であり，他期は7.08～13.54%である。妊娠期では10日，20日はは夫々5.37±0.39,5.96±1.72%で染色性は弱く，産褥10, 20, 30日目は夫々4.73±0.38，7.96±1.96，8.32±1.01%%で染色性は漸次増加を示した。授乳中に比し，同じく産褥10日目で，非授乳中では4.75±0.93%と差は認めなかったが，染色性は増加した。LH-RH 投与後は，特に反応性の高い場合には，陽性細胞数の減少は明らかであった。即ち生後10日令では8.51±2.88%，生後21日令では6.3±1.82%，成熟 estrous 期では15.2±2.21%と減少した。妊娠・産褥期では LH-RH 投与による陽性細胞数の変化は著明でないが，反応性の回復を示す授乳30日目，非授乳10日目では染色性は減少した。

3）下垂体の電顕的観察：無処置群の場合 gonadotroph は，幼若及び成熟期の間に大きな差は認められないが，Golgi 装置は成熟群ではやゝ著明で円形を呈し，時に分泌顆粒を認める。rER は幼若期よりも，成熟期の方が発達が良い傾向にあり，妊娠及び産褥ラットでは，ER 系が層板状に発達した prolactin 産生細胞を多数認め，gonadotroph は細胞内小器官の発達は悪いが，分泌顆粒を多く見る事が出来る。LH-RH 投与後は，LH-gonadotroph に reverse pinocytosis による顆粒の放出を見た。

〔総　括〕

① 下垂体は性成熟の始まる前に既に LH-RH に対する反応性を有し，10日令の方が21日令のものより反応性が高い。

② 未熟及び成熟期の反応性の高い場合には，酵素抗体法陽性 gonadotroph 数が多く，LH-RH 投与後に減少を示した。反応性の低い妊娠・産褥の場合には LH-RH 投与前後の数の著明な差は認めなかったが，反応性の回復を示す場合には LH-RH 投与後染色性の減少として認められた。

③ 電顕的には LH-RH 投与後15分に，LH-gonadotroph 分泌顆粒の reverse pinocytosis による放出像が認められた。

④ 妊娠期と産褥授乳期では，ホルモン環境が全く異なるのに，LH-RH に対する反応性の低下が共に認められ，反応陽性 gonadotroph の数と染色性が共に減少していた。

⑤ 以上のことから，下垂体の LH-RH に対する反応性は下垂体の反応陽性 gonadotroph 数乃至染色濃度と密接な平行関係にあることを知った。しかし，反応性に影響を与えると思われるその他の機序についてもさらに検討する必要がある。

論文の審査結果の要旨

従来は，in vivo で，下垂体のゴナドトロピン分泌機能だけを視床下部の支配調節機構から分離して検討するよい実験手段がなかったが，LH-RH の出現によってこのことが可能となった。著者はこの点に，早く（1972年）から注目して，つぎの生理体条件下のラットに LH-RH を負荷投与して下垂体のゴナドトロピン分泌機能を機能的並びに形態的に研究した。

〔実験方法〕すなわち，①未熟および性周期各時期のメスラットについて性成熟過程のゴナドトロピン分泌能を追究した。②妊娠および産褥（授乳群および非授乳群）ラットについて，内分泌環境の相違によるゴナドトロピン分泌機能の異同を検討した。ゴナドトロピン分泌能は，①ラット血中ＬＨ量を rat homologous RIA で測定し，②下垂体中ゴナドトロピン分泌細胞を酵素抗体法で同定して，その変化を光顕により比較検討すると共に，③ゴナドトロピン分泌様式を電顕で観察して，つぎの所見と結論を得ている。

〔所見と結論〕①下垂体は性成熟の始まる前にすでに LH-RH に対する反応性を有し，10日令の方が21日令のものより反応性が高い。②各種条件の相違に拘らず，コナドトロピン分泌能の良否は下垂体中ゴナドトロピン含有量という予備能にもっとも強く関係して左右される。

〔評　　価〕生殖生理学上新しい実験手技を駆使して，下垂体のゴナドトロピン分泌を機能および形態の両面から総合的に追究して得た上記の所見と結論は高く評価される。