

การเปลี่ยนแปลงของรังไข่ และเนื้อเยื่อเอ็นโดมีเทรียมในผนังมดลูก
ของแมลงแสมระหว่างเลี้ยงลูกอ่อน



นางสาวเบญจา แสงวรา

001446

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกชีววิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2516

I16063162

OVARIAN AND ENDOMETRIAL ACTIVITIES IN
THE LACTATING CYNOMOLGUS MONKEYS

Miss Benchar Sangvara

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Biology

Graduate School

Chulalongkorn University

1973

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนประกอบการศึกษา ตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต



สมชาย ธรรมใจ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... *ไพฑูริย์ เทวฤกษ์* ประธานกรรมการ
..... *พัชรี ธรรมใจ* กรรมการ
..... *สมชาย ธรรมใจ* กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว. พุฒิพงศ์ วร วุฒิ ผู้ควบคุมงานวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปลี่ยนแปลงของรังไข่ และเนื้อเยื่อเอ็นโดมีเทรียม
ในผนังมดลูกของแมลงผสมระหว่างเลี้ยงลูกอ่อน

ชื่อ

นางสาวเบญจา แสงวรา แผนกชีววิทยา

ปีการศึกษา

2515

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของการที่ลูกคนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง
รังไข่ ส่วน endometrium ในมดลูก และ mammary alveoli ของ
แมลงผสมระหว่างเลี้ยงลูกอ่อนเป็นระยะเวลา 1 วัน ถึง 200 วัน พบว่ารังไข่ของ
แมลงในระยะ lactation 1 วัน ถึง 200 วัน มี follicle ที่มี
ลักษณะ atresia ทั้งสิ้น follicle ที่ใหญ่ที่สุดที่พบในรังไข่ของแมลงระหว่าง
ที่เลี้ยงลูกอ่อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.38 มิลลิเมตร ปริมาตร 1.68 ลูกบาศก์-
มิลลิเมตร ซึ่งพบในรังไข่ของแมลง ในระยะ lactation 119 วัน แมลง
ตัวนี้เป็นหนึ่งในจำนวนแมลงเพียง 2 ตัว ที่พบว่ามี sexual skin เกิดขึ้นใน
วันที่ทำ autopsy และแมลงอีกตัวหนึ่งที่พบว่ามี sexual skin เกิดขึ้นใน
วันที่ทำ autopsy คือในระยะ lactation 85 วัน follicle ที่
พบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 1 วัน ถึง 200 วัน มีขนาดเล็กกว่า
follicle ที่พบในรังไข่ของลิงปกติระหว่างวันที่ 6 ถึง วันที่ 11 ของ follicular
phase ของรอบประจำเดือน (2.59 มิลลิเมตร และ 11.75 ลูกบาศก์มิลลิเมตร
ตามลำดับ) corpus luteum ที่พบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation
มีลักษณะ regress ทั้งสิ้น ส่วนลักษณะ endometrium (เช่น ลักษณะของ
gland และความหนา) ที่พบในระหว่าง 10 วัน ถึง 200 วันของ lactation
ปรากฏว่าอยู่ใน follicular phase ระยะต้น ๆ ทั้งสิ้นยกเว้นในช่วงสัปดาห์แรก

ของ lactation แม้ว่าลักษณะ alveoli ของต่อมน้ำนมจะแสดงว่ายังอยู่ใน active phase ก็ตาม แต่ปริมาณน้ำนมภายใน alveoli ของต่อมน้ำนมลดน้อยลงตามลำดับ ทั้งในระยะ lactation 145 วันขึ้นไป

จากผลการศึกษารังนี้จากลาวสรุปได้ว่า ตลอดระยะ lactation 200 วัน รังไข่และ endometrium ในมดลูกอยู่ในสภาพ inactive ถึงแม้ว่าจะไม่พบว่ามี การตกไข่ ไม่มี follicle ที่เจริญเติบโตเต็มที่ หรือไม่มีประจำเดือนเกิดขึ้นก็ตาม แต่อาจมีการสร้างฮอร์โมน estrogen ขึ้นได้บ้างเล็กน้อยจาก thecal tissue ของ follicle แต่ก็มีปริมาณพอเพียงในแม่ถึงที่พบว่ามี sexual skin เกิดขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า ในลิงแสมการควบคุมของลูกอ่อนไปมีผลยับยั้งอย่างรุนแรงต่อกลไกของระบบประสาทที่ควบคุมการหลั่งฮอร์โมน gonadotrophins ชนิด FSH และ LH และกระตุ้นการหลั่งของฮอร์โมน prolactin จากต่อมใต้สมองส่วนหน้าอย่างน้อยที่สุดในระยะ 200 วันแรกของ lactation และมีลูกลิงบางตัวที่สามารถกินอาหารอื่นแทนมากกว่าน้ำนมของแม่ในระหว่าง 50 วัน ถึง 200 วันของ lactation ดังนั้นจึงอาจมีฮอร์โมน gonadotrophins หลั่งออกมาบ้าง จึงพบว่าบางส่วนของ thecal tissue ของ atretic follicle เกิดลักษณะ hypertrophy ขึ้น พร้อมกับการปรากฏของ sexual skin และลำพังฮอร์โมน prolactin เอง (ก่อน 50 วันแรกของ lactation) หรือรวมกับ endogenous gonadotrophins (จาก 50 วัน ถึง 200 วัน) มิได้เป็น luteotrophic เหมือนอย่างในกรณีของ rats, mice และแฮมสเตอร์สีทองแค่อาย่างใดเลย ดังนั้นจึงพบว่าไม่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดที่แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่ามีการสร้างฮอร์โมน progesterins ขึ้นมาตลอดช่วง lactation ที่ทำการศึกษานี้

Thesis title Ovarian and Endometrial Activities
 in the Lactating Cynomolgus Monkeys
Name Miss Benchar Sangvara Department
 Biology
Academic Year 1972

ABSTRACT



This study was undertaken to determine the effect of suckling on structural alternation of ovarian and endometrial tissue as well as mammary alveoli of the Cynomolgus Monkeys (Macaca fascicularis) during 1 - 200 days of lactation.

Results showed that ovaries of 1 - 200 days of lactation contained a considerable number of atretic vesicular follicles. The largest atretic follicle measured in these lactation mothers was 1.38 mm. in diameter and 1.68 mm³ in volume and was found in animals autopsied on day 119 of lactation. This animal also one of the only two mothers whom showed the appearance of the sexual skin at autopsy; the other animal had positive sexual skin at autopsy on day 85 of lactation. Follicular size of all lactating mothers observed in this study was considerably smaller than animals

7

during 6th - 11th day of the follicular phase of the menstrual Cycle. (2.59 mm. and 11.75 mm³ respectively). With no exception, all corpora lutea were regressed. With the exception of the first week of lactation, endometrial activities (i.e. characteristic of glands and thickness) during the period of 10 - 200 days of lactation showed a state of "early follicular" in most cases. Their mammary glands, though they still showed marked the active phase, but the presence of milk in alveoli of the mammary tissue was declined when the lactation period was extended beyond 145 days.

Briefly summarized, these data showed that during 200 days of lactation, the ovaries and the endometrium were inactive. Although neither ovulation nor large and healthy vesicular follicles nor menstruation could be seen in these mothers, a small but significant amount of endogenous estrogens, most likely secreted from the thecal tissue of the ovary, may probably secreted at least in the monkeys with sexual skin swelling. It is concluded that suckling in *Cynomolgus* monkeys strongly suppress neural mechanism controlling FSH and LH secretion but actively stimulate prolactin secretion from the anterior pituitary at least to as long as 200 days of lactation. Partial independent of babies on food consumption, other than their mother's own milk during the 50 - 200 day of

lactation, which most likely occurred under natural condition, is incapable to break out the suppression of pituitary FSH and LH secretion beyond the hypertrophy of some of the thecal tissue of the atretic vesicular follicles and the appearance of sexual skin. Finally prolactin in monkeys, neither alone (i.e. before the first 50 days of lactation) nor in combination with small amount of other endogenous gonadotrophins (i.e. from 50 - 200 days), is not itself neither luteotrophic or one of the luteotrophic complex as in rats, mice and golden hamsters since there has no sign of any progestins secretion during the entire period of lactation observed in this study.

กิติกรรมประกาศ

(Acknowledgement)

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ม.ร.ว.
พุดพิงศ์ วรวิจิตร แห่งแผนกชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมงานวิจัยที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ไข
ข้อบกพร่องต่าง ๆ และนายแพทย์นิกร กุศลิติน แห่งแผนกสัตวศาสตร์ ไร่เวชวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาตรวจและแก้ไขเพิ่มเติม
จนกระทั่งวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อย และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร. สุกสนอง ฉาศินาวิน, อาจารย์วิทยา ยศยิ่งยวด ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ
เกี่ยวกับการทำสไลด์และการถ่ายภาพ และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนในการวิจัยครั้งนี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภาพประกอบ	ฉ
บทนำและสอบสวนเอกสาร	1
วัตถุประสงค์และอุปกรณ์	6
วิธีดำเนินการศึกษา	8
ผลการศึกษา	18
1. ผลการตรวจรังไข่ของลิงปกติ หลังจากตรวจพบประจำเดือน ครั้งแรก	18
2. ผลการตรวจรังไข่ มดลูก และต่อมน้ำนมของแมลิงระหว่าง lactation	20
วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา	70
เอกสารอ้างอิง	74
ประวัติการศึกษา	

รายการตารางประกอบ

		หน้า
<u>ตารางที่ 1</u>	ผลการตรวจรังไข่ของลิงปกติหลังจากพบประจำ เดือนครั้งแรก	19
<u>ตารางที่ 2</u>	ผลการตรวจจมูก และรังไข่ ของแมลิงผสม ขณะที่เลี้ยงลูกออกระยะเวลาต่าง ๆ กัน	21
<u>ตารางที่ 3</u>	ผลการวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ความลึก และปริมาตรของ follicle ขนาดใหญ่ใน รังไข่แมลิงผสมขณะที่เลี้ยงลูกออกระยะเวลาต่าง ๆ กัน	22

รายการแผนภาพประกอบ

หน้า

<u>แผนภาพที่ 1</u>	แสดงลักษณะภายนอกทั่ว ๆ ไปของแมลงและลูกดิ่ง ระหว่าง lactation	31
<u>แผนภาพที่ 2</u>	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของดิ่งปกติหลังจากพบประจำเดือน ครั้งแรก	33
<u>แผนภาพที่ 3</u>	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 1 - 4 วัน	35
<u>แผนภาพที่ 4</u>	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 41 - 51 วัน	37
<u>แผนภาพที่ 5</u>	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 85 - 119 วัน	39
<u>แผนภาพที่ 6</u>	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 145 - 155 วัน	41

<u>แผนภาพที่</u> 7	แสดงขนาดและลักษณะของ follicles ที่ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่ของแมลงระหว่าง lactation 180 - 200 วัน	43
<u>แผนภาพที่</u> 8	แสดงขนาดและลักษณะของ corpus luteum of pregnancy ที่ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่แมลงระหว่าง lactation 1 - 4 วัน	45
<u>แผนภาพที่</u> 9	แสดงขนาดและลักษณะของ corpus luteum of pregnancy ที่ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่แมลงระหว่าง lactation 10 - 21 วัน	47
<u>แผนภาพที่</u> 10	แสดงขนาดและลักษณะของ corpus luteum of pregnancy ที่ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่แมลงระหว่าง lactation 41 - 51 วัน	49
<u>แผนภาพที่</u> 11	แสดงขนาดและลักษณะของ corpus luteum of pregnancy ที่ใหญ่ที่สุดพบในรังไข่แมลงระหว่าง lactation 180 - 200 วัน ...	51
<u>แผนภาพที่</u> 12	แสดงลักษณะและความหนาของ endometrium ในมดลูกแมลงระหว่าง lactation 1 - 21 วัน	53
<u>แผนภาพที่</u> 13	แสดงลักษณะและความหนาของ endometrium ในมดลูกแมลงระหว่าง lactation 41 - 119 วัน	55

<u>แผนภาพที่</u> 14	แสดงลักษณะและความหนาของ endometrium ในมดลูกแม่อิงระหว่าง lactation 152 - 180 วัน	57
<u>แผนภาพที่</u> 15	แสดงขนาดและลักษณะของ alveoli ใน คอมมูนันมของแม่อิงระยะ lactation 119 - 180 วัน	59
<u>แผนภาพที่</u> 16	แสดงจำนวน follicles ขนาดต่าง ๆ ใน ระยะเวลาของ lactation	61
<u>แผนภาพที่</u> 17	แสดงการเปลี่ยนแปลงปริมาตรของ follicles ขนาดใหญ่	63
<u>แผนภาพที่</u> 18	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ corpus luteum of pregnancy ในระยะต่าง ๆ ของ lactation	65
<u>แผนภาพที่</u> 19	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักรังไข่, น้ำหนัก มดลูก และความหนาของ endometrium ในระยะต่าง ๆ ของ lactation	67
<u>แผนภาพที่</u> 20	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวของแม่และลูกใน ระยะต่าง ๆ ของ lactation	69