หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

บทที่ 5

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

1. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะการให้นม การตั้งครรภ์และ activity ของต่อมไทรอยด์

กระแตที่อยู่ในภาวะให้นมเลี้ยงลูกอ่อนทั้งหมด จำนวน 30 ตัว มี 18 ตัวที่ตั้งครรภ์ด้วย ซึ่งเป็นการยืนยันได้เป็นอย่างดีว่า กระแตสามารถจะตั้งครรภ์ได้ในระหว่างให้นมเลี้ยงลูกอ่อน เหมือนกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชั้นสูงพวก Prosimian (Jewell and Oates, 1969) และลิง (Eckstein & Zuckerman) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า แม่กระแตที่คลอดลูกแล้ว 72 ชั่วโมง แต่มิได้เลี้ยงลูกก็ยังคงมี alveoli ของต่อมน้ำนม ที่มีน้ำนมคั่งอยู่เป็นปริมาณมาก ไม่แตกต่างไปจากสัตว์ที่มี active lactation แสดงว่า alveoli ของต่อมน้ำนมจะเสื่อมสลายต้องใช้เวลานานกว่า 72 ชั่วโมง ซึ่งคล้ายกับในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอื่นๆ เช่น rat และ mice ซึ่งพบว่าเมื่อแยกลูกของมันออกภายหลังคลอดใหม่ๆ alveoli ของต่อมน้ำนมเสื่อมสลายหมดใช้เวลานาน 9 วัน และ 5 วันตามลำดับ (Myer and Myer, 1921; Karamitsu and Loeb, 1921; Meader, 1922; Cole, 1933; Fekete, 1938)

สิ่งที่น่าสังเกตเกี่ยวกับสุขภาพของกระแตที่ตั้งครรภ์เปรียบเทียบกับกระแตที่อยู่ในภาวะให้นมและกระแตปกติที่โตเต็มวัยพบว่า ในกลุ่มกระแตที่ตั้งครรภ์ระยะเดียวกันพวกที่กำลังให้นมเลี้ยงลูกอ่อน จะมีน้ำหนักตัวน้อยกว่าและมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) กับพวกที่ไม่ได้เลี้ยงลูกอ่อน อาจเป็นไปได้ว่า สัตว์ที่อยู่ในภาวะให้นม แม่ต้องสูญเสียอาหารที่ได้รับ ไปสร้างเป็นน้ำนมและอาจจำเป็นต้องนำอาหารที่ร่างกายสะสมไว้ออกมาใช้ด้วย จึงทำให้ความสมบูรณ์ของร่างกายลดน้อยลง (Farris, 1950) อย่างไรก็ตาม ในกระแตที่ตั้งครรภ์แก่เกินกว่า mid pregnancy จะมีน้ำหนักตัวมากเสมอ เนื่องจากทารกในครรภ์เจริญเติบโตมากขึ้น จึงไปเพิ่มน้ำหนักตัว

แม่ให้มากขึ้น

ผลการศึกษาต่อมไทรอยด์ ซึ่งพบว่า ต่อมไทรอยด์มี activity ในกระแสที่ตั้งครรภ์ หรือให้นมเลี้ยงลูกอ่อนมากกว่าในกระแสภาวะปกติ สอดคล้องกับรายงานของ Racadot (1957) ที่พบว่าต่อมไทรอยด์ของแมวจะมี activity เพิ่มขึ้นในระหว่างภาวะให้นมเลี้ยงลูกอ่อน และรายงานที่พบในวัว แพะ แกะ หนู ว่ามีการหลั่งฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์มากขึ้น ในขณะที่ให้นมเลี้ยงลูกอ่อน (Grosvenor and Turner, 1958) นอกจากนี้ยังมีรายงานในหญิงตั้งครรภ์พบมี activity ของต่อมไทรอยด์เพิ่มมากขึ้นกว่าในภาวะปกติ ซึ่งมีการเพิ่มจำนวนเซลและจากการตรวจหาปริมาณ thyroxin ในเลือดก็เพิ่มมากขึ้นด้วย (Stoffer, et al 1957) ดังนั้นฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์ น่าจะมีบทบาทสำคัญทางชีววิทยาของการสืบพันธุ์ ในด้านที่ควบคุมเกี่ยวกับการตั้งครรภ์และสร้างน้ำนมเลี้ยงลูกอ่อน

2. <u>ความสัมพันธ์ระหว่างเซลของต่อมใต้สมองส่วนหน้า การสืบพันธุ์ และเลี้ยงลูกอ่อน</u>

ถึงแม้ว่าจะมีผู้เคยศึกษาเซลในต่อมใต้สมองส่วนหน้าของกระแสชนิดนี้มาแล้วก็ตาม (Hanstrom, 1953) แต่ก็มิได้รายงานการนับจำนวนเซลเลย สิ่งที่น่าสนใจที่พบในการศึกษานี้ ก็คือจำนวน lactotropes ที่มีเป็นจำนวนมาก ตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่ในสภาวะใดของการสืบพันธุ์ จากการนับจำนวนเซล lactotropes ในต่อมใต้สมองส่วนหน้า พบว่า ในกระแสเพศเมียที่โตเต็มวัย ไม่ตั้งครรภ์ และไม่อยู่ในภาวะให้นม มีจำนวนมากกว่าเซลชนิดอื่นๆ และมากถึง 37.61–41.46 % ลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับรายงานใน แกะ หมูและแฮมสเตอร์ ที่พบว่ามี lactotropes เป็นจำนวนมากกว่าเซลชนิดอื่นๆ ด้วย (30–46 %) (Racadot, 1963; Dekker, 1968; Anderson et al. 1972) และมีปริมาณของ prolactin ในต่อมใต้สมองมาก (0.030–0.040 IU ต่อน้ำหนักของต่อมใต้สมอง 1 มิลลิกรัม) (Sulman, 1970) อาจเป็นไปได้ว่า ในกระแสเพศเมียที่โตเต็มวัยสามารถสร้างฮอร์โมน prolactin จากต่อมใต้สมองมีปริมาณค่อนข้างสูง เพื่อควบคุมเมตาโบลิซึมของร่างกาย ความ

สมดุลย์ของ fluid และ electrolyte ในร่างกาย และมีผลเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนและหัวใจด้วย (Horrobin, 1973;1974)นอกจากนี้ ในต่อมใต้สมองส่วนหน้าของกระแตที่อยู่ในภาวะให้นม กับกระแตที่อยู่ในภาวะให้นมและตั้งครรภ์ด้วย lactotropes จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นขึ้น ($P < .05$) ซึ่งเป็นแบบเดียวกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมเกือบทุกชนิด เช่น rat (Hymer et al. 1961; Allanson & Parkes, 1966; Mastak et al. 1971; Horrobin, 1973) mice (Barnes, 1962) hamster (Dekker, 19680 muskshrew (Naik & Dominic, 1972) สุนัข (El-Etreby and Gunzel, 1975) ลิงวอก (Herbert, 1972; Herbert and Hayashida, 1974) man (Conklin, 1966; Golubof and Ezrin, 1969; Pasteel et al. 1972; Halmi, 1975)

จำนวน lactotropes ที่เพิ่มขึ้น (54.04–60.42 %) ในกระแตเพศเมียนี้ สอดคล้องกับในลิงวอก ที่พบว่าในภาวะให้นมเลี้ยงลูกอ่อน lactotropesจะเพิ่มจำนวนขึ้นมากกว่าจำนวนเซลอื่นๆ ทุกชนิดรวมกัน โดยจะมีจำนวนไม่น้อยกว่า 50 % ของเซลทั้งหมด (Herbert, 1972; Herbert and Hayashida, 1974) และปริมาณของฮอร์โมน prolactin ในต่อมใต้สมองของลิงตัวเมียที่อยู่ในภาวะให้นมเลี้ยงลูกอ่อน ก็มีมากเป็น 2 เท่าของลิงเพศเมียที่อยู่ในภาวะปกติ (Pasteel et al 1972) เป็นที่แน่นอนว่าฮอร์โมน prolactin ที่หลั่งโดย lactotropes ขณะเลี้ยงลูกอ่อนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสร้างน้ำนมภายใน mammary alveoli ให้เป็นไปได้ดี (Saluja et al 1973; Nagasawa et al 1973, Wood et al 1975) เป็นที่น่าสังเกตว่าจำนวน lactotropes ที่พบในกระแตเพศเมียนี้ มีมากกว่าในกระแตเพศผู้ที่โตเต็มวัยกว่า 10 เท่าในทุกๆ กรณีย์ (เพ็ญศิริ, 2520) คุณลักษณะเช่นนี้ของกระแตสอดคล้องกับรายงานในลิงวอกว่า ปริมาณฮอร์โมน prolactin ในต่อมใต้สมองส่วนหน้าของลิงวอกเพศเมีย (4.96-6 ug/mg wet weight) มีมากกว่าในลิงวอกเพศผู้ (2.17-4 ug/mg wet weight) แสดงให้เห็นว่าในสัตว์ primate หลายชนิด นับตั้งแต่กระแตขึ้นไป ฮอร์โมน prolactin มีบทบาทสำคัญทางสรีรวิทยาในสัตว์

เพศผู้น้อยมาก (Pasteel et al 1972; Herbert and Hayashida, 1974)

Gonadotropes ของกระแตในแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างที่ชัดเจน เนื่องจากกระแตที่ศึกษาทั้งหมดไม่พบมีกระแตที่กำลังอยู่ในระยะตกไข่เลย จากการศึกษาของมณี (2519) สันนิษฐานว่า การตกไข่ของกระแตนิกนี้อาจเป็นแบบ reflex ถ้าเป็นจริงเช่นนั้น โอกาสที่จะพบระยะที่กระแตตกไข่ตามธรรมชาติ จึงเป็นไปได้ยากมาก สัตว์ที่จับมาได้ตามธรรมชาติทั้งหมดจึงพบมีระดับ gonadotropes ในต่อมใต้สมองไม่แตกต่างกันและอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (5.28–7.93 %) เกือบตลอดเวลา เมื่อเปรียบเทียบกับกระแตที่ถูกตัดรังไข่เป็นเวลา 1–2 สัปดาห์ พบว่าจำนวน gonadotropes ของกระแตที่ถูกตัดรังไข่จะเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย และรูปร่างของเซลจะเปลี่ยนแปลงไป โดยขนาดเซลจะใหญ่ขึ้น มีช่องว่างภายใน cytoplasm ของเซลใหญ่ เบียดนิวเคลียสไปอยู่ชิดผนังเซล เกิดเป็น signet ring cell ขึ้น ซึ่งปรากฏการณ์นี้ สามารถพบได้ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นๆ เช่น rat (Purve and Griesbach, 1951) mice (Barnes, 19620 hamster (Serber, 1958; Dekker, 1967) แต่สำหรับในกระแตยังไม่มีผู้รายงาน พบการเกิด signet ring cell ภายหลังการทำ castration มาก่อนเลย

การพบมีการลดลงของเซล somatotropes ในขณะที่มี lactotropes เพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์อันนี้ยังไม่เป็นที่กระจ่างชัด มีผู้อธิบายในหนูขาวว่าเซลของต่อมใต้สมองส่วนหน้าที่ถูกเลี้ยงไว้ในหลอดทดลอง ซึ่งเคยสร้างและหลั่ง somatotropic hormone สามารถสร้างและหลั่ง prolactin ได้ด้วย (Tachjian et al 1970) ดังนั้นจึงอาจเป็นไปได้ว่า เนื่องจาก somatotropes สูญเสีย secretory granule ไป แล้วเปลี่ยนแปลงกลายเป็น lactotropes ขึ้นมาได้ในยามที่ร่างกายต้องการ