

7. การทดลองที่ 4

การศึกษาพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของกระต่ายที่ฉีดฮอร์โมน ESTRADIOL-17 β และ PROGESTERONE

7.1 การตรวจเอกสาร

พฤติกรรมในการเลี้ยงลูกของแม่กระต่ายก่อนคลอดที่สำคัญคือ การสร้างรังสำหรับคลอด ซึ่งอยู่ในระยะใกล้คลอด โดยการนำเอาหญ้าแห้ง ฟาง มาใส่ในรังและการกั้นขบริเวณคอกหน้าห้อง ทาง ในระยะนั้นกระต่ายหลั่งน้ำนม (Farooq et al., 1963) การกั้นเกิดจากระดับฮอร์โมน progesterone ในร่างกายลดลง (Slater, 1978) เพราะจากการทดลองฉีดฮอร์โมน progesterone 4 มิลลิกรัมต่อวันไม่ทำให้แม่กระต่ายกั้น แต่ถ้าฉีดวันละ 2 มิลลิกรัมต่อวันทำให้แม่กระต่ายกั้น Richards (1967) อ้างถึง Zarrow และคณะ (1961), Zarrow และคณะ (1962) ว่า การกั้นของแม่กระต่ายเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของฮอร์โมน progesterone และ estrogen ซึ่งเกิดขึ้นในระยะก่อนคลอด โดยระดับฮอร์โมน progesterone ลดลง และ estrogen เพิ่มขึ้น ส่วนพฤติกรรมหลังคลอดของแม่กระต่ายซึ่งควบคุมโดยฮอร์โมน estrogen ได้แก่ พฤติกรรมการนอนเหยียดตัวเพื่อให้ลูกกินนมได้สะดวก การคาบลูกมารวมกันเพื่อให้ความอบอุ่น การเลียตามตัวลูกอ่อน (Slater, 1978)

7.2 วัตถุประสงค์ของการทดลอง

ผลจากการทดลองที่ 2 พบว่า แม่กระต่ายที่ได้รับการฉีดฮอร์โมน PMSG และ HCG ก่อนการผสมพันธุ์ มีพฤติกรรมการเลี้ยงลูกรอดได้ดีกว่าในกลุ่มที่ไม่ฉีดฮอร์โมน ดังนั้นในการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาย้อนเพิ่มเติม ดังนี้

1. ผลของการฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β ต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของกระต่าย

2. ผลของการฉีดฮอร์โมน progesterone ต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของกระต่าย

7.3 วิธีอุปกรณ์และวิธีการ

ใช้แม่กระต่ายจำนวน 11 ตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 13 คือ กลุ่ม ก, ข และ ค ซึ่งเป็นพวกที่ฉีดฮอร์โมน PMSG และ HCG 100 และ 50 I.U. ตามลำดับ เช่นเดียวกับในการทดลองที่ 2

หลังจากแม่กระต่ายทั้ง 3 กลุ่มได้รับการฉีดฮอร์โมน PMSG และ HCG คลอดแล้วฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β เข้ากล้ามเนื้อโคนขาจำนวน 2.5 มิลลิกรัมต่อตัวในกระต่ายกลุ่ม ก และฉีดฮอร์โมน progesterone เข้ากล้ามเนื้อโคนขาจำนวน 2.5 มิลลิกรัมต่อตัวในกระต่ายกลุ่ม ข ในกระต่ายกลุ่ม ค ได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกันทุกประการ แต่ฉีดน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.9 ในปริมาณที่เท่ากันแทน

7.4 ผลการทดลอง

จากตารางที่ 14 ขนาดครอกของลูกกระต่ายในกลุ่ม ก, ข และ ค มีค่าเฉลี่ย 7.3, 8 และ 6.3 ตัวต่อครอกตามลำดับ ผลของการฉีดฮอร์โมนหลังคลอด คือ ฮอร์โมน estradiol-17 β 2.5 มิลลิกรัมต่อตัวในกระต่ายกลุ่ม ก ฮอร์โมน progesterone 2.5 มิลลิกรัมต่อตัวในกระต่ายกลุ่ม ข และน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นร้อยละ 0.9 ในปริมาณที่เท่ากันในกลุ่ม ค ต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกรอดเมื่ออายุ 2 สัปดาห์ พบว่าโดยเฉลี่ยทุกกลุ่มมีค่าขนาดครอกใกล้เคียงกัน คือ 6.5, 6.3 และ 5.3 ตัวต่อครอกในกลุ่ม ก, ข และ ค ตามลำดับ เนื่องจากกระต่ายในกลุ่ม ข ซึ่งฉีดฮอร์โมน progesterone มีจำนวนลูกต่อครอกสูง คือ 8 ตัวต่อครอก เมื่อคิดเป็นร้อยละของลูกที่เลี้ยงรอดเมื่ออายุ 2 สัปดาห์มีค่าต่ำที่สุด คือ 78.75 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ก ซึ่งฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β และกลุ่ม ค ซึ่งฉีดน้ำเกลือ มีค่าการเลี้ยงลูกรอดเมื่อ 2 สัปดาห์เท่ากับร้อยละ 89.66 และ 84.2 ตามลำดับ

แม่กระต่ายที่ให้อาหารลูกต่อครอกสูงให้น้ำหนักลูกเมื่อแรกคลอดต่ำ และลูกมักเจริญเติบโตช้า อ่อนแอกว่าพวกที่มีขนาดครอกต่ำ เนื่องจากได้รับอาหาร คือ นมจากแม่กระต่ายน้อยลง

ตารางที่ 13. แสดงแผนการทดลองการฉีดฮอร์โมนต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของกระต่าย

รายการ	กลุ่มทดลอง		
	ก	ข	ค
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	4	4	3
วิธีการเหนี่ยวนำการตกไข่	PMSG+HCG	PMSG+HCG	PMSG+HCG
การเหนี่ยวนำพฤติกรรมกรรมการเลี้ยงลูก	Estradiol-17 β (2.5 mg/ตัว)	Progesterone (2.5 mg/ตัว)	น้ำเกลือ (0.25 cc/ตัว)

ตารางที่ 14. แสดงผลของการฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β , progesterone หลังคลอดต่อพฤติกรรมการเลี้ยงลูกของกระต่ายในระยะ 2 สัปดาห์แรก

รายการ	ชนิดของฮอร์โมนที่ฉีด		
	estradiol-17 β (ก)	progesterone (ข)	normal saline (ค)
สัตว์ทดลอง (ตัว)	4	4	3
จำนวนลูกแรกคลอดเฉลี่ย (ตัว/ครอก)	7.3 (29)	8.0 (32)	6.3 (19)
จำนวนลูกเมื่ออายุ 2 สัปดาห์เฉลี่ย (ตัว/ครอก)	6.5 (26)	6.3 (25)	5.3 (16)
ร้อยละของลูกที่เลี้ยงรอดเมื่อ 2 สัปดาห์เฉลี่ย	89.66	78.75	84.2
จำนวนลูกที่ตายระหว่าง 2 สัปดาห์เฉลี่ย (ตัว/ครอก)	0.8	1.7	1.0
ร้อยละของลูกกระต่ายที่ตาย	10.3	21.25	15.8

จากการสังเกตผลของการฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β , progesterone และน้ำเกลือ ต่อพฤติกรรมกรรมการเลี้ยงลูกของแม่กระต่าย เช่น การกักขัง การสร้างรัง ของกระต่ายทั้ง 3 กลุ่มไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความแตกต่างกัน เนื่องจากจำนวนสัตว์ทดลองค่อนข้างจำกัด การสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด

7.5 วิจารณ์ผลการทดลอง

ในสัตว์พวกหนู (mice) และแฮมสเตอร์ พบว่าผลของการฉีดฮอร์โมน progesterone ทำให้สัตว์มีพฤติกรรมกรรมการเลี้ยงลูกดีกว่าในกลุ่มที่ฉีดฮอร์โมน estrogen แต่ในกระต่ายทดลองครั้งนี้พบว่า ผลของการฉีดฮอร์โมน progesterone ไม่ทำให้แม่กระต่ายเลี้ยงลูกดีขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับแม่กระต่ายที่ฉีดฮอร์โมน estradiol-17 β ซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับที่กล่าวโดย Slater (1978) ว่า การฉีดฮอร์โมน estrogen สามารถกระตุ้นพฤติกรรมกรรมการเลี้ยงลูกของแม่กระต่ายได้ โดยทำให้มีการเพิ่มการสร้างรัง ขณะที่ฮอร์โมน progesterone กลับไม่ทำให้มีการสร้างรัง นอกจากนี้ estrogen ไปมีผลต่อพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น การเลียทำความสะอาดลูกอ่อน การคาบลูกอ่อนให้รวมอยู่ในรัง การนอนให้ลูกกินนม เนื่องจากการทดลองครั้งนี้มีจำนวนสัตว์ทดลองจำกัด และผลจากการทดลองแสดงให้เห็นแนวโน้มของพฤติกรรมกรรมการเลี้ยงลูกเนื่องจากฮอร์โมน estrogen ดีกว่า progesterone ดังนั้นจึงน่าจะมีการศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติมต่อไป