

ผลการทดลอง



1. ผลของการตัดคอมหมวกไตต่อการตกไข่ของหนูทดลอง

จากผลการทดลองในตารางที่ 1

เมื่อตัดคอมหมวกไตในวันโปรฮีสตรัสเวลา 12.30-13.30 น. พบว่า หนูทดลอง 7/9 ตัว มีการตกไข่ในวงจรสืบพันธุ์ถัดไปล่าช้ากว่าปกติ และจำนวนไข่ที่ตกในหนูทดลองดังกล่าวมีจำนวนน้อยกว่าในหนูปกติและหนูที่ทำ sham operation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ < 0.01 (โดยเฉลี่ย 5.22 ± 1.59 ฟอง เมื่อเทียบกับหนูปกติ 11.50 ± 0.59 ฟอง และหนูที่ทำ sham operation 11.17 ± 0.37 ฟอง)

หนูทดลองที่ตัดคอมหมวกไตในวันฮีสตรัสเวลา 8.30-9.30 น. และ 16.00-16.30 น. มีการตกไข่ในวงจรสืบพันธุ์ต่อมาล่าช้ากว่าปกติในจำนวน 14/16 ตัว และ 2/5 ตัว ตามลำดับ จำนวนไข่ที่ตกโดยเฉลี่ยน้อยกว่าในหนูปกติ เช่นเดียวกัน (8.20 ± 0.45 ฟอง และ 8.50 ± 0.50 ฟอง ตามลำดับ)

ในกรณีหนูที่ตัดคอมหมวกไตในวันโคฮีสตรัส 1 เวลา 8.30-9.30 น. พบว่าจะมีการตกไข่ล่าช้าในวงจรสืบพันธุ์ต่อมาในจำนวน 6/8 ตัว และจำนวนไข่ที่ตกโดยเฉลี่ย 7.38 ± 0.54 ฟอง ซึ่งน้อยกว่าในหนูปกติและหนูที่ทำ sham operation เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1 ผลของการตัดต่อหมวกไตต่อการตกไข่ของหนูเพศเมียที่โตเต็มวัย

ระยะของวงจร สืบพันธุ์ที่ตัดต่อ หมวกไต	เวลาที่ตัด ต่อหมวกไต	จำนวนหนูที่ตกไข่ปกติ/ จำนวนหนูทดลอง	จำนวนไข่ที่ตกในรังไข่ 2 ข้างในหนูที่ตกไข่ปกติ ค่าเฉลี่ย \pm S.E.	จำนวนหนูที่ตกไข่ ดึกช้า/จำนวนหนู ทดลอง	จำนวนไข่ที่ตกในรังไข่ 2 ข้างในหนูที่ตกไข่ดึกช้า ค่าเฉลี่ย \pm S.E.
โปรอีสตรัส	12.30-13.30	2/9	10.50 \pm 0.35	7/9	5.22 \pm 1.59*
อีสตรัส	8.30-9.30	2/16	10.00 \pm 0.47	4/16	8.21 \pm 0.45*
อีสตรัส	16.00-16.30	3/5	9.67 \pm 0.72	2/5	8.50 \pm 0.50*
โคอีสตรัส 1	8.30-9.30	2/8	8.50 \pm 0.35	6/8	7.83 \pm 0.54*
sham อีสตรัส	8.30-9.30	6/6	11.17 \pm 0.37	0/6	—
หนูปกติ	—	8/8	11.50 \pm 0.59	0/8	—

* แสดงความแตกต่างจากหนูปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.01$

2. ผลของฮอร์โมนที่มีต่อการตกไข่ในหนูที่ตัดต่อมหมวกไต

เมื่อตัดต่อมหมวกไตในหนูทดลองวันโปรอีสตรีส เวลา 12.30-13.30 น. พร้อมกับฉีดโปรเจสเตอโรนความเข้มข้น 1 มิลลิกรัม ในสารละลาย 0.1 มิลลิลิตร หรือ 4 มิลลิกรัม ในสารละลาย 0.2 มิลลิลิตร หรือ คีอ็อกซี-คอทติคอสเตอโรนความเข้มข้น 4 มิลลิกรัม ในสารละลาย 0.2 มิลลิลิตร ให้กับหนูทดลองแต่ละตัว ทั่วหาว่าจำนวนไข่ที่ตกในวันรุ่งขึ้นซึ่งเป็นวันอีสตรีสของวงจรสืบพันธุ์ พบว่าหนูทุกตัวที่ได้รับฮอร์โมนภายหลังการตัดต่อมหมวกไต มีการตกไข่ในวันรุ่งขึ้น และจำนวนไข่ที่ตกในรังไข่ทั้งสองข้างเป็นปกติ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลของฮอร์โมนต่อการตกไข่ของหนูที่ตัดต่อหมวกไตในวันโปรอีสตรัส

การทดลอง	จำนวนหนูที่ตกไข่ ลาซา/จำนวนหนู ทดลอง	จำนวนไข่ที่ตกในรังไข่ 2 รัง (ค่าเฉลี่ย \pm S.E)
ตัดต่อหมวกไต	7/9	5.22 \pm 1.59
ตัดต่อหมวกไต + โปรเจสเทอโรน 1 มิลลิกรัม/ 1 ตัว	0/8	10.50 \pm 0.43 *
ตัดต่อหมวกไต + โปรเจสเทอโรน 4 มิลลิกรัม/ 1 ตัว	0/8	10.47 \pm 0.48 *
ตัดต่อหมวกไต + กีดออกซีคอคโคส- เทอโรน 4 มิลลิกรัม / 1 ตัว	0/8	9.33 \pm 0.22 *

* แสดงความแตกต่างจากหนูที่ตัดต่อหมวกไตในวันโปรอีสตรัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.01$

3. ผลของคอมหมวกไตต่อภาวะการตกไข่ขอเซย์

เมื่อตัดคอมหมวกไตของหนูทดลองพร้อมทั้งตั้งรังไข่ออก 1 ข้าง ในวันอีสตรีสเวลา 8.30-9.30 น. และหนูทดลองที่ถูกตัดคอมหมวกไตในวัน ไคอีสตรีส 1 แล้วเลี้ยงไว้ 1 เดือน จึงตั้งรังไข่ออก 1 ข้างในวันไคอีสตรีส 1 ตรวจหาว่าแนวไข่ที่ตกในรังไข่ข้างที่เหลือในวงจรสืบพันธุ์ต่อมาภายหลังการตั้งรังไข่ออก 1 ข้าง เปรียบเทียบกับหนูทดลองที่ตั้งรังไข่ออก 1 ข้างแต่เพียงอย่างเดียว จากผลการทดลองพบว่าหนูทดลองส่วนใหญ่มีการตกไข่ในวงจรดังกล่าว เป็นปกติ ส่วนบางตัวที่มีการตกไข่ลาซา พบว่าจะมีการลาซาของวงจรเพียง 1 วัน ส่วนจำนวนไข่ที่ตกในรังไข่ข้างที่เหลือในหนูที่ขาดคอมหมวกไตทั้งสองกลุ่ม มีจำนวนไม่แตกต่างจากหนูที่ตั้งรังไข่ออก 1 ข้าง แต่เพียงอย่างเดียว ดังแสดง ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลของการตัดต่อหมวกไตต่อภาวะการตกไข่ชดเชย

การทดลอง	จำนวนหนูตกไข่ ปกติ/จำนวนหนู ทดลอง	จำนวนหนูตกไข่ ลาซา/จำนวน หนูทดลอง	จำนวนไข่ที่ตกใน รังไข่ 1 ข้าง (ค่าเฉลี่ย \pm S.E)
ตัดรังไข่ 1 ข้าง วันอีสตรีส	7/8	1/8	9.00 \pm 0.56
ตัดรังไข่ 1 ข้าง + ตัดต่อหมวกไต วันอีสตรีส	4/7	3/7	8.29 \pm 0.98
ตัดรังไข่ 1 ข้าง วันโคอีสตรีส 1 ภายหลังตัดต่อ หมวกไต 1 เดือน	2/5	3/5	11.40 \pm 0.67

4. ผลของการตัดคอมหมวกไตต่อการตั้งครรภ์

หนูตั้งครรภ์ที่ตัดคอมหมวกไตในวัน L_3 จากการตรวจหาจำนวน implantation site ในวัน L_7 พบว่า หนูทดลองทุกตัวมีการฝังตัวของ blastocyst และมีการตั้งครรภ์เป็นปกติ แต่จำนวนของ blastocyst ที่ฝังตัวในมดลูก มีจำนวนน้อยกว่า blastocyst ที่ฝังตัวในมดลูกของหนูตั้งครรภ์ที่ทำ sham operation ในวัน L_4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ (โดยเฉลี่ยจำนวน blastocyst ที่ฝังตัวในหนูที่ขาดคอมหมวกไต 8.60 ± 0.69 ตัว เทียบกับหนูที่ทำ sham operation 11.83 ± 0.44 ตัว) และจำนวนลูกอ่อนที่คลอดพบว่า ในหนูที่ขาดคอมหมวกไตในวัน L_3 จะมีจำนวนลูกอ่อนที่คลอดน้อยกว่าหนูที่ทำ sham operation เช่นเดียวกัน (โดยเฉลี่ย 5.50 ± 0.84 ตัว เมื่อเทียบกับหนูที่ทำ sham operation 9.83 ± 1.34 ตัว)

หนูตั้งครรภ์ที่ตัดคอมหมวกไตในวัน L_4 จากการตรวจหาจำนวน implantation site ในวัน L_7 พบเช่นเดียวกันว่า หนูทดลองทุกตัวจะมีการฝังตัวของ blastocyst ในมดลูกเป็นปกติ แต่มีจำนวนน้อยกว่าในหนูตั้งครรภ์ที่ทำ sham operation (โดยเฉลี่ย 9.93 ± 0.38 ตัว) และในหนูตั้งครรภ์ที่ขาดคอมหมวกไตถึงกล่าว $11/28$ ตัว จะมีการ resorbed ของ blastocyst ภายหลังจากวัน L_7 ของการตั้งครรภ์ และในจำนวน $17/28$ ตัว จะมีการคลอดปกติ จำนวนลูกอ่อนที่คลอดจะมีน้อยกว่าในหนูตั้งครรภ์ที่ทำ sham operation อย่างมีนัยสำคัญเช่นเดียวกัน (โดยเฉลี่ย 4.36 ± 0.81 ตัว)

ดังแสดงในตารางที่ 4 !

ตารางที่ 4 ผลของการตัดคอมหมวกไตต่อการฝังตัวของ blastocyst และจำนวนลูกอ่อนที่คลอด

การทดลอง	จำนวนหนูที่ฝังตัว ปกติ/หนูทดลอง	จำนวนblastocyst ที่ฝังตัว (ค่าเฉลี่ย \pm S.E.) (พิสัย)	จำนวนหนูตั้งครภ์ ปกติ/หนูทดลอง	จำนวนลูกอ่อน ที่คลอด (ค่าเฉลี่ย \pm S.E.) (พิสัย)
หนูควบคุม	6/6	11.83 \pm 0.44 (11-14)	6/6	9.38 \pm 1.34 (8-12)
ตัดคอมหมวกไต วัน L ₃	10/10	8.60 \pm 0.69 * (5-12)	10/10	5.50 \pm 0.84 * (1-10)
ตัดคอมหมวกไต วัน L ₄	28/28	9.93 \pm 0.38 * (4-13)	17/28	4.36 \pm 0.81 * (3-13)

* แสดงความแตกต่างจากหนูควบคุมที่ทำ sham operation ในวัน L₄ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$