

ผลการทดลอง

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝังออร์โมนโปรเจสเทอโรน อัตราฉีด
คอร์ติโคอยด์บางชนิดและเมลาโทนิน ที่บริเวณมีเดียนอิมิแนนท์ (ME) หรืออพิค
(POA) เอมิกคาลอยคีนิวเคลียส (AM) และเวนโทรมีเดียนไฮโปทาลามิกนิวเคลียส
(VMH) ที่มีต่อการชักนำให้มีการตกไข่ในแอมสเทออร์ที่ถูกยับยั้งการตกไข่ด้วยการฉีดยา
กบประสาทที่นอนาร์บิทอล (10 มิลลิกรัม ต่อ น้ำหนักตัว 100 กรัม) เวลา 13.30 -
13.45 น. ของวันโปรอัสตรัส

จากตารางผลการทดลอง สามารถแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้
6 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 (Control) แบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1ก (Control 1) แอมสเทออร์ในกลุ่มนี้ได้รับการฝังหลอดแก้ว
แคปพิลารีซึ่งไม่ได้นำออร์โมนใดๆ และฉีดยากบประสาทที่นอนาร์บิทอล สามารถแบ่ง
สัตว์ทดลองออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 5 ตัว ตามตำแหน่งต่างๆ ในสมองที่ฝังหลอดแก้ว
ดังกล่าว คือ บริเวณตอนกลางและข้างซ้ายของ POA บริเวณข้างซ้ายของ AM และ
บริเวณ VMH สำหรับบริเวณ ME ใช้สัตว์ทดลอง 4 ตัว ผลการทดลองพบว่า
แอมสเทออร์ 23 ตัว ไม่มีการตกไข่ในวันรุ่งขึ้น ส่วนที่เหลืออีก 1 ตัว ซึ่งฝังหลอดแก้วที่
บริเวณ VMH มีการตกไข่แบบไม่สมบูรณ์ พบไข่ตกจากรังไข่เพียงข้างเดียว นับจำนวนไข่
ได้ 4 ฟอง คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้ 0.16 ± 0.16 ฟอง ในตอนเช้าก่อนทำ
การฆ่าสัตว์ทดลองดังกล่าวตรวจพบ post estrous discharge ออกมาจากปากของ
ทดลองในปริมาณน้อยกว่าปกติ ซึ่งสามารถสังเกตพบว่าท่อไขทงแก้วสอดเข้าไปในปากของ

ตลอดจึงจะสามารถแยกสารดังกล่าวออกมาเป็นสารบางๆได้เท่านั้น ในขณะที่ในแอมสเตอร์ปกติเพียงแต่ไขแห้งแฉะเบาๆที่ปากของตลอดเท่านั้น จะมีสารดังกล่าวพุ่งออกมาในปริมาณมากเห็นได้ชัดเจน การตรวจคุณภาพของไข่โตโดยวิธีของรังไข่ในกุ่มที่ไม่มีอาการตกไข่พบมีกราฟเฟืองฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสลูเทียม (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5ก หน้า 36) สำหรับแอมสเตอร์หนึ่งตัวที่มิใช่ตกยังคงพบมีกราฟเฟืองฟอลลิเคิลเหลืออยู่ในรังไข่ควยเช่นกัน

กุ่มที่ 1ข (Control 2) แมงสัตว์ทดลองในกุ่มนี้ออกเป็นกุ่มย่อยๆตามตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคพิลลารีซึ่งมิได้บรรจุฮอร์โมนเหมือนกันกับในกุ่มที่ 1ก แต่ถัดน้ำนมระกอกซึ่งเป็นสารละลายยากประสาทดังกล่าวแทน จากผลการตรวจนับไข่ในวันรุ่งขึ้นพบว่าแอมสเตอร์ทั้ง 24 ตัวยังคงมีการตกไข่ จำนวนไขที่นับได้มีค่าตั้งแต่ 6 - 16 ฟอง คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนไขที่นับได้เท่ากับ 10.87 ± 0.44 ฟอง ก่อนการขาดตัวทดลองตรวจพบมี post estrous discharge พุ่งออกมาจากปากของตลอดในปริมาณมากเหมือนปกติ และจากการสังเกตดูรังไข่จากภายนอกควยตาเปล่า จะเห็นได้ว่ารังไข่มีลักษณะแดงและมีเลือดเลี้ยงมาก นำรังไข่ไปศึกษาทางวิธีโตโดยพบมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่จำนวนมาก (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5ข หน้า 36)

กุ่มที่ 2 (โปรเจสเทอโรน)

ฝังหลอดแก้วแคพิลลารีซึ่งบรรจุฮอร์โมนโปรเจสเทอโรนในสมองบริเวณต่างๆ และฉีกเส้นอัมบาร์บิโอดินในเวลาเดียวกันกับการฝังฮอร์โมน แมงเป็นกุ่มย่อยๆตามตำแหน่งที่ฝังฮอร์โมนได้ดังนี้

กุ่มที่ 2ก ฝังฮอร์โมนที่สมองบริเวณ ME พบว่ามีแอมสเตอร์ 3 ตัวสามารถตกไข่ โดยตัวหนึ่งนับไข่ได้ 6 ฟอง และอีกสองตัวนับไข่ได้ 8 และ 13 ฟองที่เหลืออีก 7 ตัวไม่พบมีไข่ตก ค่าเฉลี่ยจำนวนไขที่นับได้เท่ากับ 2.70 ± 1.40 ฟอง ในตอนเช้าก่อนขาดตัวทดลองพบมี post estrous discharge ออกมาปริมาณมากเหมือนปกติเฉพาะในแอมสเตอร์ 3 ตัวที่มีการตกไข่

กลุ่มที่ 2a ผังฮอร์โมนที่บริเวณกลางของ POA พบมีแอมสเตอร์ 2 ตัวที่มีการตกไข่ โดยตัวหนึ่งมีไข่โต 13 ฟอง อีกตัวมีไข่โตเพียง 4 ฟอง ที่เหลืออีก 8 ตัวไม่พบมีไข่ตก ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 1.70 ± 1.24 ฟอง การตรวจ post estrous discharge ในตอนเช้าก่อนฆ่าสัตว์ทดลองพบมีปริมาณมากเหมือนปกติ เฉพาะสองตัวที่มีการตกไข่ นářังไข่ของแอมสเตอร์ที่ไม่มีไข่ตกมากศึกษาทางฮิสโตโลยี พบมีกราฟีนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6a หน้า 37) สำหรับตัวที่มีการตกไข่เพียง 4 ฟอง พบในรังไข่มีคอร์ปัสคูลูเทียมที่เกิดใหม่และกราฟีนฟอลลิเคิล (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6b และ 6c หน้า 37) ส่วนอีกตัวที่ตกไข่พบมีคอร์ปัสคูลูเทียมที่เกิดใหม่จำนวนมาก (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6d หน้า 37)

กลุ่มที่ 2b ผังฮอร์โมนโปรเจสเทอโรนที่บริเวณด้านซ้ายของ POA สามารถชักนำให้มีการตกไข่ในแอมสเตอร์ที่ใช้ในการทดลองทั้ง 11 ตัว โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีการตกไข่แบบไม่สมบูรณ์ (นับจำนวนไข่ที่พบในท่อหน้าไข่ทั้งสองข้างรวมกันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 ฟอง) พบมี 4 ตัว นับจำนวนไข่โตเท่ากับ 1, 3, 5 และ 6 ฟอง ส่วนอีก 7 ตัวมีการตกไข่แบบปกติมีจำนวนไข่โต 7 - 18 ฟอง คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 8.45 ± 1.43 ฟอง การตรวจ post estrous discharge พบมีปริมาณมากเห็นได้ชัดในแทบทุกตัว ยกเว้นเฉพาะตัวที่มีไข่ตก 3 ฟอง ซึ่งพบมีสารเมือกเหนียวคั่งกีดาวออกมาในปริมาณน้อย การตรวจผลทางฮิสโตโลยีของรังไข่ในกลุ่มการตกไข่ปกติพบมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่จำนวนมาก (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5b หน้า 36) ส่วนกลุ่มที่มีการตกไข่แบบไม่สมบูรณ์พบยังคงมีกราฟีนฟอลลิเคิลในรังไข่และมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ด้วย (ดังแสดงในแผนภาพที่ 5c หน้า 36)

กลุ่มที่ 2c ผังฮอร์โมนโปรเจสเทอโรนในบริเวณด้านซ้ายของ AM ผลพบว่าไม่มีการตกไข่ทั้ง 11 ตัว การตรวจ post estrous discharge พบมีออกมาจากช่องคลอดในปริมาณน้อยทุกตัว เมื่อนำรังไข่มาศึกษาทางฮิสโตโลยีสามารถยืนยันได้ว่าไม่มีการตกไข่ โดยพบว่ามีกราฟีนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6d หน้า 37) ซึ่งแสดงว่าฮอร์โมนไม่สามารถชักนำให้มีการตกไข่ในสมองบริเวณดังกล่าว

กลุ่มที่ 2จ ผังดอร์โมนโปรเจสเทอโรนที่สมองบริเวณ VMH พบมี แออสเตอร์ 2 ตัวเท่านั้นที่มีการตกไข่ในแบบไม่สมบูรณ์ และมีไข่ตกจากรังไข่เพียงข้างเดียวในทั้งสองตัวดังกล่าว โดยนับจำนวนไข่ได้ 3 และ 4 ฟอง ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่นับได้เท่ากับ 0.70 ± 0.44 ฟอง ส่วนอีก 8 ตัวไม่พบมีการตกไข่ ในตอนเช้าก่อน ไข่สัตว์ทดลองพบมี post estrous discharge ออกมาปริมาณเหมือนกับปกติเฉพาะในแออสเตอร์สองตัวที่มีไข่ตกเท่านั้น นำรังไข่ในกลุ่มที่ไม่ตกไข่มาศึกษาทางฮิสโตโลยี พบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 6ก หน้า 37) ส่วนอีกสองตัวที่มีการตกไข่ พบมีทั้งกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลและคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่

กลุ่มที่ 3 (คือออกมีคอร์ติคอสเทอโรนอะซิเทท)

ผังหลอดแก้วแคปพิลารีซึ่งบรรจุดอร์โมนคือออกมีคอร์ติคอสเทอโรนอะซิเทท ในสมองบริเวณต่างๆ และฉีดพ่นอมาร์บิทอลในเวลาเดียวกันกับการผังดอร์โมน แบ่งเป็น กลุ่มย่อยๆ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 3ก ผังดอร์โมนที่บริเวณ ME พบว่าแออสเตอร์ทั้ง 8 ตัว ไม่มีการตกไข่ และในวันรุ่งขึ้นก่อนไข่สัตว์ทดลองทุกตัวตรวจ post estrous discharge พบมีออกมาจากช่องคลอดในปริมาณน้อย

กลุ่มที่ 3ข ผังดอร์โมนที่บริเวณส่วนกลางของ POA พบว่าแออสเตอร์ ทั้ง 8 ตัวไม่มีการตกไข่ การตรวจ post estrous discharge พบมีออกมาจากช่องคลอดในปริมาณน้อยกว่าปกติทุกตัว การศึกษาทางฮิสโตโลยีของรังไข่สามารถยืนยันได้แน่ชัดว่าไม่มีการตกไข่ โดยพบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่เลย ซึ่งแสดงว่าการผังดอร์โมนที่บริเวณส่วนกลางของพรีออปติกไม่มีผลชักนำให้มีการตกไข่

กลุ่มที่ 3ค ผังดอร์โมนที่บริเวณด้านซ้ายของ POA พบว่าแออสเตอร์ เพียงตัวเดียวเท่านั้นที่มีการตกไข่ นับจำนวนไข่ได้ 6 ฟอง ส่วนที่เหลืออีก 7 ตัวไม่มีการ

ตกไข่ ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 0.75 ± 0.70 ฟอง การตรวจ post estrous discharge พบมีปริมาณมากเห็นโคจด์เจนเฉพาะตัวที่มีไข่ตกเท่านั้น การศึกษาทางฮิสโตโลยีของรังไข่โดยเฉพาะในกลุ่มที่ไม่มีไข่ตก พบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่มีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่เลย (ดังแสดงในแผนภาพที่ 7ก หน้า 38) สำหรับแอมสเตอร์ลิงตัวที่มีการตกไข่ 6 ฟอง พบในรังไข่ยังคงมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลเหลืออยู่และมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ด้วย (ดังแสดงในแผนภาพที่ 7ข หน้า 38) จึงจัดเป็นการตกไข่ไม่สมบูรณ์

กลุ่มที่ 3ง ผังฮอร์โมนที่บริเวณด้านซ้ายของ AM พบแอมสเตอร์ลิงเพศ (♂ 1 ตัว) ไม่มีการตกไข่ การตรวจ post estrous discharge พบมีออกมาจากช่องคลอดในปริมาณน้อย การตรวจทางฮิสโตโลยีของรังไข่สามารถยืนยันว่าไม่มีการตกไข่จริง โดยพบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่เลย

กลุ่มที่ 3จ ผังฮอร์โมนที่บริเวณ VMH พบมีการตกไข่ในแบบปกติจำนวน 2 ตัว นับจำนวนไข่ได้ 11 ฟองเท่ากัน ส่วนอีก 8 ตัวที่เหลือไม่มีการตกไข่ ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 2.20 ± 1.39 ฟอง ในวันที่วางสัตว์ทดลองตรวจดู post estrous discharge พบมีสารเมือกเหนียวออกมาในปริมาณมากเหมือนปกติเฉพาะในแอมสเตอร์ลิง 2 ตัวที่มีการตกไข่เท่านั้น การศึกษาทางฮิสโตโลยีของรังไข่ในกลุ่มที่ไม่มีการตกไข่พบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่

กลุ่มที่ 4 (คอร์ทิซอล)

ฝั่งหลอดแก้วแคปซูลารี่รังบรรจุกอร์โมนคอร์ทิซอลในสมองบริเวณต่างๆ และอีกฝั่งในอวัยวะที่อดในเวลาเดียวกันกับการผังฮอร์โมน แบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 4ก ผังฮอร์โมนในสมองบริเวณกลางของ POA พบว่าแอมสเตอร์ลิงทั้ง 8 ตัวที่ใช้ในการทดลองไม่มีไข่ตก และการตรวจ post estrous discharge พบมีปริมาณออกมาน้อยกว่าปกติ เมื่อนำรังไข่ไปตรวจดูผลทางฮิสโตโลยีพบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่

กลุ่มที่ 4ข ผังฮอร์โมนคอร์ติซอลที่สมองบริเวณด้านซ้ายของ POA สามารถชักนำให้มีการตกไข่ได้ 2 ตัว ตัวหนึ่งนับไข่ได้ 1 ฟอง ส่วนอีกตัวนับไข่ได้ 4 ฟอง สำหรับอีก 6 ตัวที่เหลือไม่มีการตกไข่ ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 0.62 ± 0.46 ฟอง ในการตรวจดู post estrous discharge พบมีสารเมือกเหนียวถึงกลาวออกมาจากช่องคลอดในปริมาณน้อยกว่าปกติทุกตัว นำรังไข่มาศึกษาทางฮิสโตโลยี พบในกลุ่มที่ไม่มีการตกไข่มีกราฟเฟียเนฟลลิดีเกิดจำนวนมาก ไม่พบมีคอร์ปัสคูลูเทียมเลย (ดังแสดงในแผนภาพที่ 7c หน้า 38) ส่วนแอมสเทอร็อก 2 ตัวที่มีการตกไข่ยังคงพบมีกราฟเฟียเนฟลลิดีเกิดในรังไข่ด้วย นอกจากจะพบมีคอร์ปัสคูลูเทียมที่เกิดขึ้นใหม่

กลุ่มที่ 4ค ผังฮอร์โมนคอร์ติซอลในบริเวณด้านซ้ายของ AM กลุ่มนี้ทำการทดลองในแอมสเทอร็อกถึง 19 ตัว พบว่ามีการชักนำให้มีการตกไข่ได้ 7 ตัว นับจำนวนไข่ได้ 8 - 12 ฟอง ส่วนที่เหลืออีก 12 ตัวไม่มีการตกไข่ ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 3.52 ± 1.07 ฟอง การตรวจ post estrous discharge พบมีออกมาในปริมาณมากเหมือนในปกติเฉพาะกลุ่มที่มีการตกไข่เท่านั้น นำรังไข่ของกลุ่มที่ไม่มีการตกไข่มาศึกษาทางฮิสโตโลยี ปรากฏว่ามีกราฟเฟียเนฟลลิดีเกิดจำนวนมาก ไม่พบมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดขึ้นซึ่งแสดงว่าไม่มีการตกไข่ (ดังแสดงในแผนภาพที่ 7c หน้า 38)

กลุ่มที่ 4ง ผังฮอร์โมนคอร์ติซอลที่บริเวณ VMH พบว่าแอมสเทอร็อก 8 ตัวที่ไซทอลองไม่มีไซทก การตรวจดู post estrous discharge พบมีปริมาณน้อยกว่าปกติอีกด้วย การนำรังไข่ไปตรวจดูผลทางฮิสโตโลยี พบว่ามีกราฟเฟียเนฟลลิดีเกิดจำนวนมาก ไม่พบมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดขึ้นเลย จึงเป็นการยืนยันได้แน่นอนยิ่งขึ้นว่าฮอร์โมนนี้ไม่สามารถชักนำให้มีการตกไข่โดยการฝังในสมองบริเวณดังกล่าวนี้

กลุ่มที่ 5 (เมลาโทนิน)

ผังหลอดแก้วซึ่งบรรจุฮอร์โมนเมลาโทนินในสมองบริเวณต่างๆ และวัดยากคประสาทพื้นฮาร์บิทอลในเวลาเดียวกันกับการฝังฮอร์โมนนี้ แบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆ ใ้ดังนี้

กลุ่มที่ 5ก ผังฮอร์โมนเมลาโทนิโนในบริเวณ ME พบแอมสเตอร์ทั้ง 8 ตัวที่ใช้ในการทดลองนี้ไม่มีการตกไข่ การตรวจ post estrous discharge พบมีปริมาณออกมายน้อยกว่าปกติทุกตัว

กลุ่มที่ 5ข ผังฮอร์โมนในบริเวณส่วนกลางของ POA พบมีแอมสเตอร์เพียง 1 ตัวที่มีการตกไข่ นับจำนวนไข่ได้ 15 ฟอง ส่วนที่เหลืออีก 9 ตัวไม่มีไข่ตก ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 1.50 ± 1.42 ฟอง การตรวจ post estrous discharge พบมีปริมาณมากเห็นได้ชัดเฉพาะในตัวที่มีไข่ตกเท่านั้น นำรังไข่ในกลุ่มที่ไม่มี การตกไข่ไปศึกษาทางฮิสโตโลยี พบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก ไม่พบมีคอร์ปัสคูลูเทียม เกิดใหม่

กลุ่มที่ 5ค ผังฮอร์โมนที่สมองบริเวณก้านขายของ POA พบแอมสเตอร์ ทั้ง 8 ตัวไม่มีการตกไข่ และตรวจดู post estrous discharge ออกมาในปริมาณ น้อยทุกตัวอีกด้วย การตรวจดูทางฮิสโตโลยีของรังไข่สามารถเชื่อได้ว่าไม่มีการตกไข่อย่าง แน่นนอน โดยพบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมากไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ (แสดง ในแผนภาพที่ ๗๓ หน้า 38)

กลุ่มที่ 5ง ผังฮอร์โมนในสมองบริเวณก้านขายของ AM ทำให้ไม่ มีการตกไข่ในแอมสเตอร์ทุกตัว (8 ตัว) ผลการตรวจ post estrous discharge และการตรวจรังไข่ทางฮิสโตโลยีปรากฏผลเหมือนกันกับกลุ่ม 5ค ข้างต้น ซึ่งเป็นการแสดง ว่าเมลาโทนิโนไม่สามารถชักนำให้เกิดการตกไข่ในแอมสเตอร์เมื่อผังฮอร์โมนที่สมองบริเวณ กิ่งกลางแล้วข้างตน

กลุ่มที่ 5จ ผังฮอร์โมนเมลาโทนิโนในสมองบริเวณ VMH พบว่า แอมสเตอร์ 1 ตัวมีการตกไข่ นับจำนวนไข่ในท่อนำไข่ได้ 12 ฟอง ส่วนที่เหลืออีก 9 ตัว ไม่มีไข่ตก คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่นับได้เท่ากับ 1.20 ± 1.13 ฟอง การตรวจ post estrous discharge ก่อนทำการชำสัตัวทดลองพบมีปริมาณมากเหมือนปกติเฉพาะ ตัวที่มีการตกไข่ นำรังไข่ที่ไม่มีมีการตกไข่มาศึกษาทางฮิสโตโลยีพบมีกราฟเพี้ยนฟอลลิเคิลจำนวนมาก

มาก ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสคูลูเทียมเกิดใหม่ เป็นการยืนยันได้แน่ชัดยิ่งขึ้นว่าไม่มีไซตก

กลุ่มที่ 6 (17 แอลฟา ไฮดรอกซีโปรเจสเตอโรน)

ฝังหลอดแก๊วซึ่งบรรจุคอร์โมน 17 แอลฟา ไฮดรอกซีโปรเจสเตอโรน
ในสมองบริเวณ ME และบริเวณก้านขายของ POA ทั้งรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่ 6ก ฝังคอร์โมนนี้ในสมองบริเวณ ME พบว่าแอมสเตอร์ทั้ง
8 ตัวที่ไว้ในการทดลองไม่มีการตกไข่ ก่อนเข้าสัตว์ทดลองตรวจดู post estrous
discharge พบมีออกมาจากรองคลอดในปริมาณน้อยกว่าปกติ

กลุ่มที่ 6ข ฝังคอร์โมนทั้งกล่าวในสมองบริเวณก้านขายของ POA พบ
แอมสเตอร์เพียง 1 ตัวมีการตกไข่ นับจำนวนไข่ได้ 10 ฟอง ส่วนที่เหลืออีก 7 ตัวไม่มี
ไซตก คิดเป็นค่าเฉลี่ยจำนวนไข่ที่ตกเท่ากับ 1.25 ± 1.16 ฟอง การตรวจ post
estrous discharge พบมีปริมาณมากเหมือนปกติเฉพาะตัวที่มีไซตกเท่านั้น

ตารางผลการทดลอง

ผลของการฝังฮอร์โมนโปรเจสเทอโรน 17 แอลฟาไฮดรอกซีโปรเจสเทอโรน อีควินิลคอร์ทีโคยด์บางชนิด และ เมลาโตนิน ที่บริเวณมีเดียนฮิมีแนซ (ME) หรือพติก (POA) เอมีกคาลอยคีนิวเคลียส (AM) และ เว้นโทรมีเดียนไฮโปทาลามิกนิวเคลียส (VMH) ที่ทำการชักนำให้มีการตกไข่ในแฮมสเตอร์ที่ฉีดฮอร์โมนทดลอง ปริมาณ 10 มิลลิกรัมก่อนนำพักตัว 100 กรัม เวลา 13.30 น. ของวันโปรอีสตรัส

กลุ่มสัตว์ทดลอง	จำนวน สัตว์ทดลอง	บริเวณที่ฝังฮอร์โมน	ผลการตรวจไข่ในเช้าวันรุ่งขึ้น (อีสตรัส)			ค่าเฉลี่ยจำนวนไข่/สัตว์ทดลอง mean ± S.E.M. (fishy)	t-test เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 1 (P < 0.05)
			สัตว์ที่ไม่ตกไข่	สัตว์ที่ตกไข่ไม่สมบูรณ์ (< 6 ไข่)	สัตว์ที่ตกไข่ปกติ (> 6 ไข่)		
			จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)		
1. Control ฝังหลอดปล่อยฮอร์โมนทดลอง	24	ME, medial POA lateral POA* AM* และ VMH	23 (95.8)	1 (4.2)	0 (0.0)	0.16 ± 0.16 (4)	
1ข Control 2 นำมันมะกอก	24	เหมือน Control 1	0 (0.0)	1 (4.2)	23 (95.8)	10.87 ± 0.44 (6-16)	
2. โปรเจสเทอโรน							
2ก	10	ME	7 (70.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	2.70 ± 1.40 (6-13)	1ข
2ข	10	medial POA	8 (80.0)	1 (10.0)	1 (10.0)	1.70 ± 1.24 (4-13)	1ข
2ค	11	lateral POA*	0 (0.0)	4 (36.36)	7 (63.64)	8.45 ± 1.43 (1-18)	1ข
2ง	11	AM*	11 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	(-)	1ข
2จ	10	VMH	8 (80.0)	2 (20.0)	0 (0.0)	0.70 ± 0.44 (3-4)	1ข
3. คีออร์ทีคอร์ติคอสเทอโรน อะซิเตท							
3ก	8	ME	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
3ข	8	medial POA	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
3ค	8	lateral POA*	7 (87.5)	1 (12.5)	0 (0.0)	0.75 ± 0.70 (6)	1ข
3ง	11	AM*	11 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
3จ	10	VMH	8 (80.0)	0 (0.0)	2 (20.0)	2.20 ± 1.39 (11)	1ข
4. คอร์ทีซอล							
4ก	8	medial POA	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
4ข	8	lateral POA*	6 (75.0)	2 (25.0)	0 (0.0)	0.62 ± 0.46 (1-4)	1ข
4ค	19	AM*	12 (63.2)	0 (0.0)	7 (36.8)	3.52 ± 1.07 (8-12)	1ข
4ง	8	VMH	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
5. เมลาโตนิน							
5ก	8	ME	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
5ข	10	medial POA	9 (90.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	1.50 ± 1.42 (15)	1ข
5ค	8	lateral POA*	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
5ง	8	AM*	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
5จ	10	VMH	9 (90.0)	0 (0.0)	1 (10.0)	1.20 ± 1.13 (12)	1ข
6. 17 แอลฟาไฮดรอกซี - โปรเจสเทอโรน							
6ก	8	ME	8 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	— (-)	1ข
6ข	8	lateral POA*	7 (87.5)	0 (0.0)	1 (12.5)	1.25 ± 1.16 (10)	1ข

* ฝังทางด้านซ้ายด้านเดียว

แผนภาพที่ 5

ลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่ได้จากการทดลอง

รูปที่ 5ก

ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทัศน์ แสดงลักษณะรังไข่จากแอมสเตอร์ที่ได้รับการฝัง หลอดแก้วแคปพิลารีซึ่งไม่โคมบรจูดอร์โมนในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดพ่นอวาร์บิทอลเพื่อยับยั้งการตกไข่ปกติ พบในรังไข่มีเฉพาะกราฟีนฟอลลิเคิล ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ สามารถนับกราฟีนฟอลลิเคิลจาก section ของรังไข่ในไครวมกันทั้งหมด 9 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนับมีกราฟีนฟอลลิเคิล ถึง 3 อัน

รูปที่ 5ข

ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทัศน์ แสดงลักษณะรังไข่จากแอมสเตอร์ที่ได้รับการฝัง หลอดแก้วแคปพิลารีซึ่งไม่โคมบรจูดอร์โมนในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดพ่นอวาร์บิทอลเพื่อยับยั้งการตกไข่ปกติ พบว่าในรังไข่มีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ สามารถนับคอร์ปัสลูเทียมจาก section ของรังไข่ในไครวมกันทั้งสิ้น 10 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนับมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ถึง 3 อัน

รูปที่ 5ค

ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทัศน์ แสดงลักษณะรังไข่จากแอมสเตอร์ที่ฝังหลอดแก้ว แคปพิลารีซึ่งบรรจุคอร์โมนโปรเจสเทอโรนในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดพ่นอวาร์บิทอลเพื่อยับยั้งการตกไข่ปกติ พบในรังไข่มีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ ซึ่ง สามารถนับคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่จาก section ของรังไข่ในไครวมกันถึง 12 อัน และ จาก ภาพถ่ายนับมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ถึง 5 อัน

รูปที่ 5ง

ภาพถ่ายจากกล้องจุลทัศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่ทำการตกไข่ได้เพียง 3 ฟอง ในกลุ่มที่ฝังคอร์โมนโปรเจสเทอโรนในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดพ่นอวาร์บิทอล พบใน section ของรังไข่มีกราฟีนฟอลลิเคิล รวมกัน 16 อันและคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่อีก 3 อัน โดยรังไข่ข้างหนึ่งตกไข่ 2 ฟองอีก ข้างตก 1 ฟอง และจากภาพถ่ายนับมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ / อัน และกราฟีนฟอลลิเคิล 2 อัน จากรังไข่ข้างที่ตกไข่ 2 ฟอง

คำอธิบาย รูป 5ก - รูป 5ง x 35

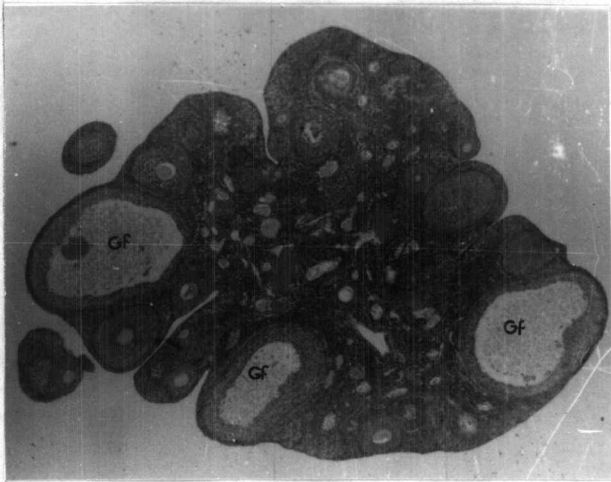
อักษรย่ออธิบายภาพ

Cl = Corpus luteum

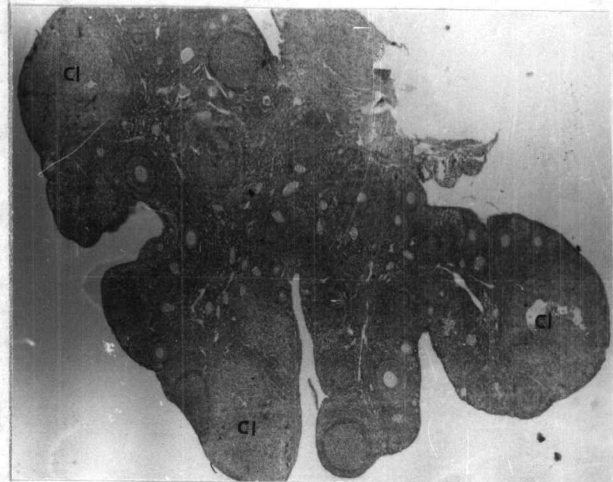
Gf = Graafian follicle



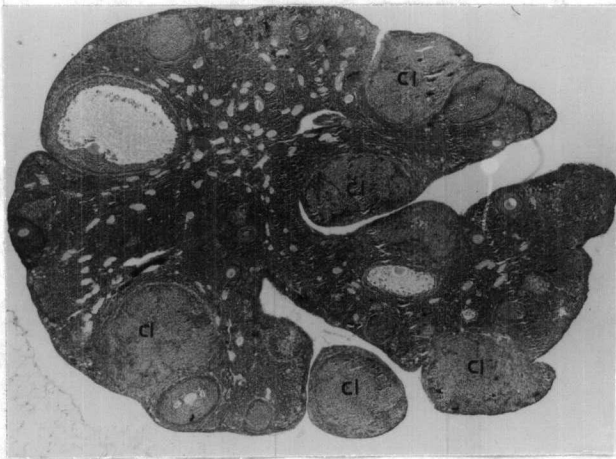
แผนภาพ 5



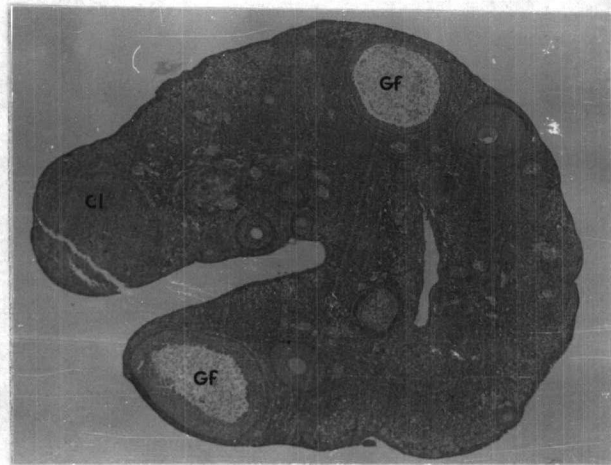
รูป 5ก



รูป 5จ



รูป 5ค



รูป 5ง

แผนภาพที่ 6

ลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่ได้จากการทดลอง

รูปที่ 6ก ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่จากแอมสเตอร์ที่ได้รับการฝังตัวในโพรงโพรงในโพรงที่สมองบริเวณ VHS และฉีดในอวัยวะเพื่อยับยั้งการตกไข่ พบในรังไข่มีเฉพาะกรวยเฟืองฟอลลิเคิล ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ โดยสามารถนับกรวยเฟืองฟอลลิเคิลจาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 14 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนี้พบมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลถึง 3 อัน

รูปที่ 6ข ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่จากแอมสเตอร์ที่ได้รับการฝังตัวในโพรงโพรงในโพรงที่สมองบริเวณ medial POA และฉีดในอวัยวะเพื่อยับยั้งการตกไข่ พบในรังไข่มีเฉพาะกรวยเฟืองฟอลลิเคิล ไม่ปรากฏมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ โดยสามารถนับกรวยเฟืองฟอลลิเคิลจาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 12 อัน ซึ่งจากภาพถ่ายที่แสดงนี้พบมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลถึง 3 อัน

รูปที่ 6ค-6ง ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่มีการตกไข่เพียงข้างเดียวของรังไข่ (4 ฟอง) โดยฝังตัวในโพรงโพรงในสมองบริเวณ medial POA และฉีดในอวัยวะสำหรับในรูป 6ค ที่แสดงนี้ พบมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ถึง 3 อัน ส่วนอีกข้างของรังไข่ซึ่งแสดงในรูป 6ง พบมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลถึง 4 อัน ซึ่งเมื่อมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลจาก section ได้ทั้งสิ้น 13 อัน

รูปที่ 6ฉ ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่มีการตกไข่ปกติ (13 ฟอง) โดยฝังตัวในโพรงโพรงในสมองบริเวณ medial POA และฉีดในอวัยวะ พบในรังไข่มีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ สามารถนับคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่จาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 13 อัน และมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลเหลืออยู่อีก 5 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนี้พบมีคอร์ปัสลูเทียมถึง 3 อัน

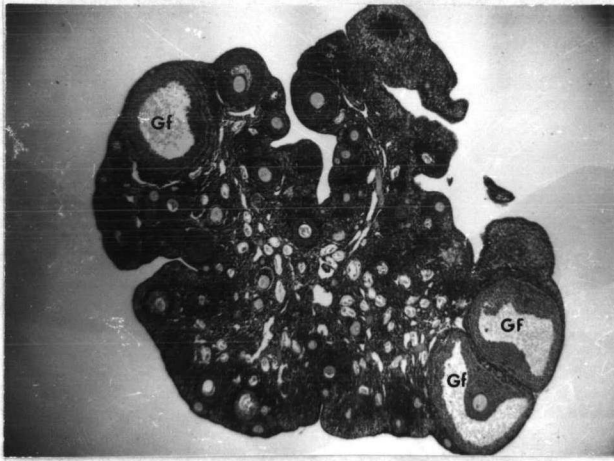
รูปที่ 6จ ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเตอร์ที่ได้รับการฝังตัวในโพรงโพรงในสมองบริเวณด้านข้างของ amygdaloid nucleus และฉีดในอวัยวะ พบในรังไข่มีเฉพาะกรวยเฟืองฟอลลิเคิล ซึ่งนับจาก section ของรังไข่ได้รวมกันได้ทั้งสิ้น 9 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนี้พบมีกรวยเฟืองฟอลลิเคิลถึง 3 อัน

กำลังขยาย รูปที่ 6ก - 6จ x 35

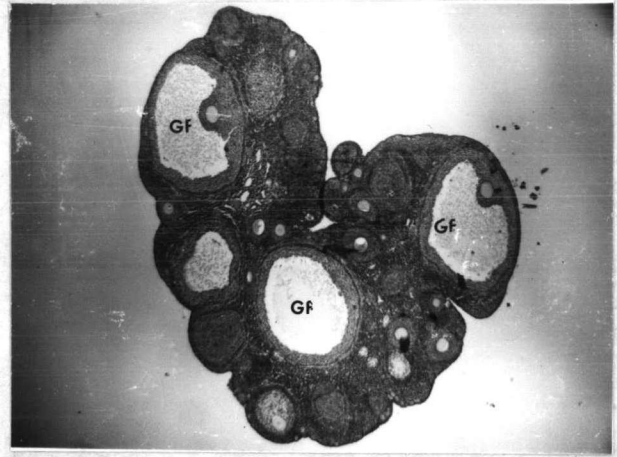
อักษรย่ออธิบายภาพ

Cl = Corpus luteum

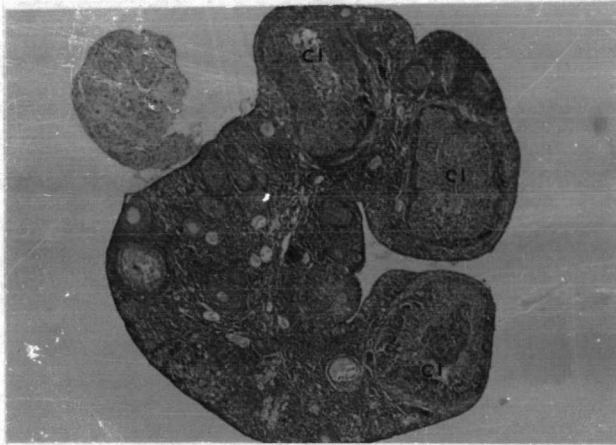
Gf = Graafian follicle



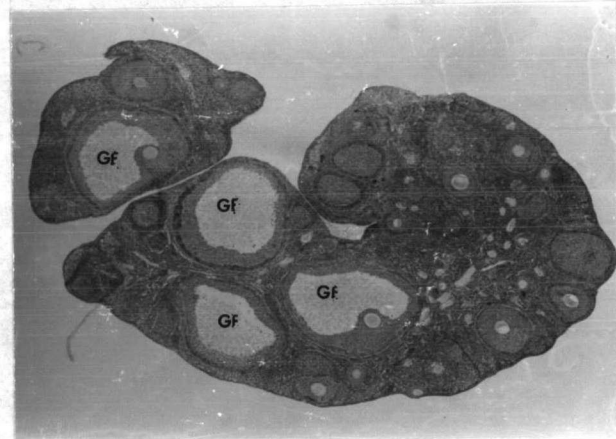
รูป 6ก



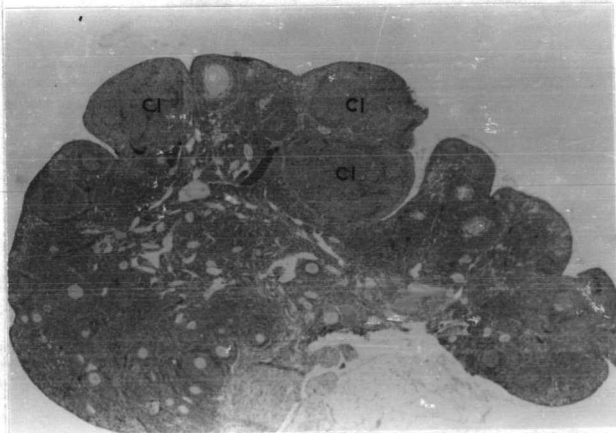
รูป 6ข



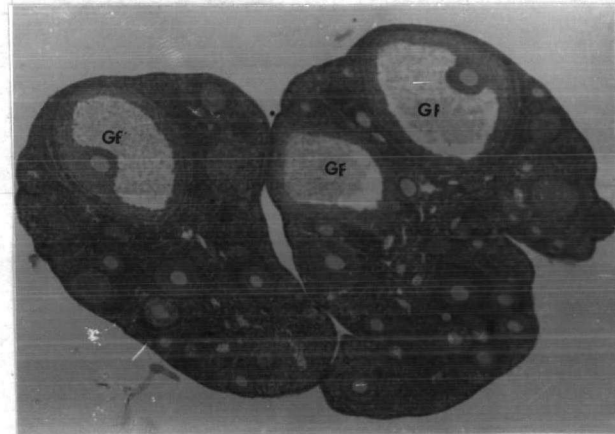
รูป 6ค



รูป 6ง



รูป 6จ



รูป 6ฉ

แผนภาพที่ 7

แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคจากการทดลอง

รูปที่ 7ก ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคที่ได้รับการฝังตัวในคอร์ทิคัลในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดฟีนอบาร์บิทัล พบในรังไข่มีเฉพาะกราฟีนฟอลลิเคิล ซึ่งสามารถนับได้จาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 14 อัน และจากภาพถ่ายที่แสดงนพเม็กราเฟียฟอลลิเคิล 4 อัน

รูปที่ 7ข ภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคที่ได้รับการฝังตัวในคอร์ทิคัลในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดฟีนอบาร์บิทัล รังไข่ทั้งสองข้างพบมีคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่ซึ่งนับรวมกันได้ 6 อัน และมีกราฟีนฟอลลิเคิลเหลืออยู่ถึง 9 อัน จากภาพถ่ายที่แสดงนพเม็กราเฟียฟอลลิเคิล 1 อัน และคอร์ปัสลูเทียมเกิดใหม่อีก 1 อัน

รูปที่ 7ค ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคที่ได้รับการฝังตัวในคอร์ทิคัลในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดฟีนอบาร์บิทัล พบในรังไข่มีเฉพาะกราฟีนฟอลลิเคิล ซึ่งสามารถนับได้จาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 13 อัน จากภาพถ่ายที่แสดงนพเม็กราเฟียฟอลลิเคิลถึง 4 อัน

รูปที่ 7ด ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคที่ได้รับการฝังตัวในเมลาโทนินในสมองบริเวณด้านซ้ายของ lateral POA และฉีดฟีนอบาร์บิทัล พบในรังไข่มีเฉพาะกราฟีนฟอลลิเคิล ซึ่งสามารถนับได้จาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 11 อัน จากภาพถ่ายที่แสดงนพเม็กราเฟียฟอลลิเคิลถึง 4 อัน

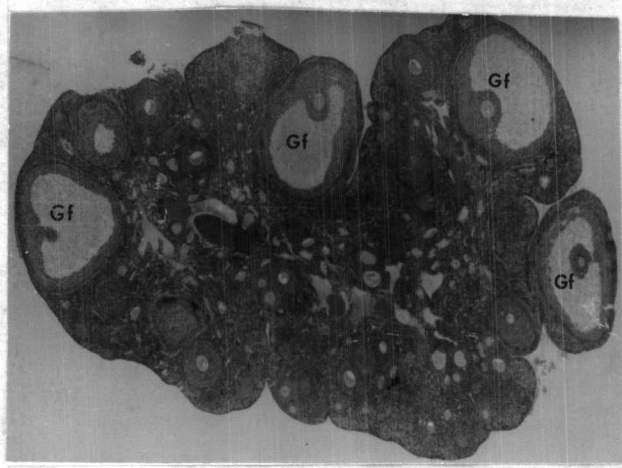
รูปที่ 7จ ตัวอย่างภาพถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ แสดงลักษณะรังไข่ของแอมสเทอรัทไคที่ได้รับการฝังตัวในคอร์ทิคัลในสมองบริเวณด้านซ้ายของ amygdaloid nucleus และฉีดฟีนอบาร์บิทัล พบในรังไข่มีเฉพาะกราฟีนฟอลลิเคิล ซึ่งสามารถนับได้จาก section ของรังไข่ได้รวมกันทั้งสิ้น 10 อัน จากภาพถ่ายที่แสดงนพเม็กราเฟียฟอลลิเคิลถึง 4 อัน

กำลังขยาย รูป 7ก - 7จ x 35

อักษรย่ออธิบายภาพ

Cl = Corpus luteum

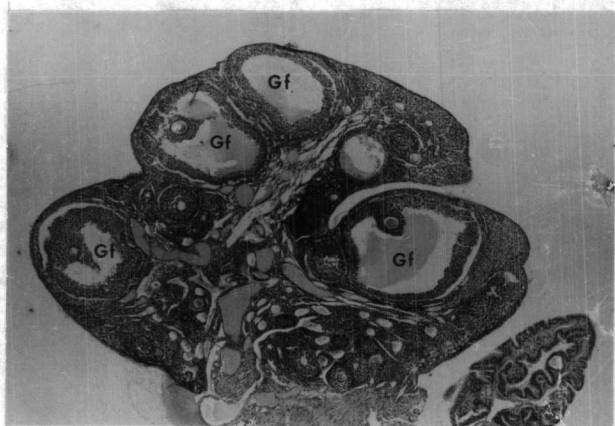
Gf = Graafian follicle



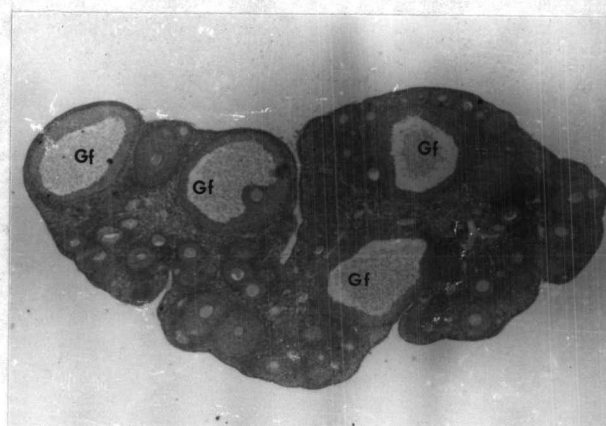
รูป 7ก



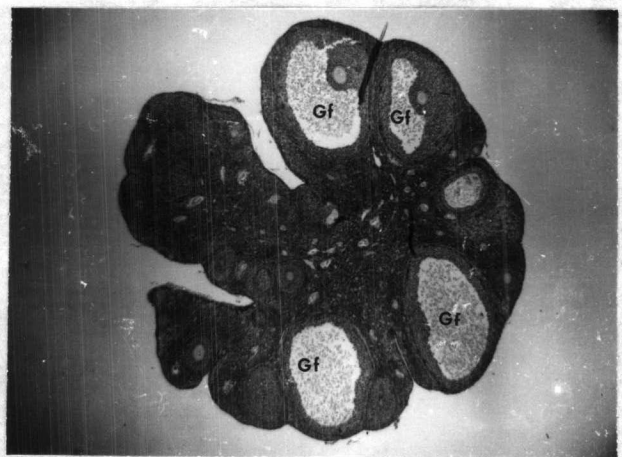
รูป 7ข



รูป 7ค



รูป 7ด



รูป 7ง

แผนภาพที่ 8

แสดงบริเวณที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีในสมองบริเวณ ME และ amygdaloid nucleus ของแอมสโตเตอร์

รูปที่ 8ก ภาพถ่ายของ frozen section ของสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin และย้อมด้วย cresyl violet แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ ME

รูปที่ 8ข แสดงหลอดแก้วแคปพิลารีฝังอยู่ในสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ ME

รูปที่ 8ค ภาพถ่ายของ frozen section ของสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin และย้อมด้วย cresyl violet แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ amygdaloid nucleus

รูปที่ 8ง แสดงหลอดแก้วแคปพิลารีฝังอยู่ในสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ amygdaloid nucleus

กำลังขยาย รูปที่ 8ก และ รูปที่ 8ค x 5.8
รูปที่ 8ข และ รูปที่ 8ง x 2.3

อักษรย่ออธิบายภาพ

AM = Amygdaloid nucleus

Cb = Cerebrum

Ce = Cerebellum

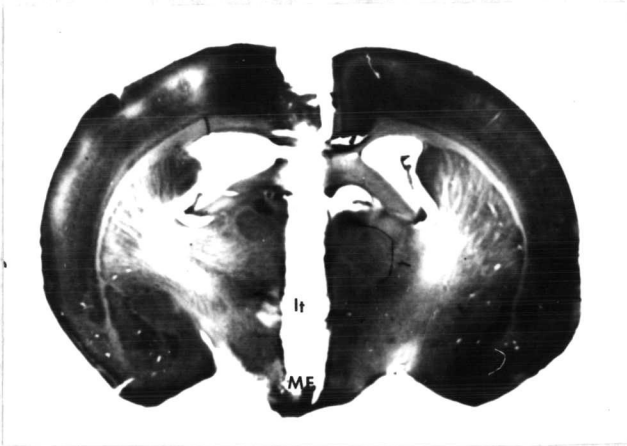
Ct = Capillary tube

It = Implanted tract

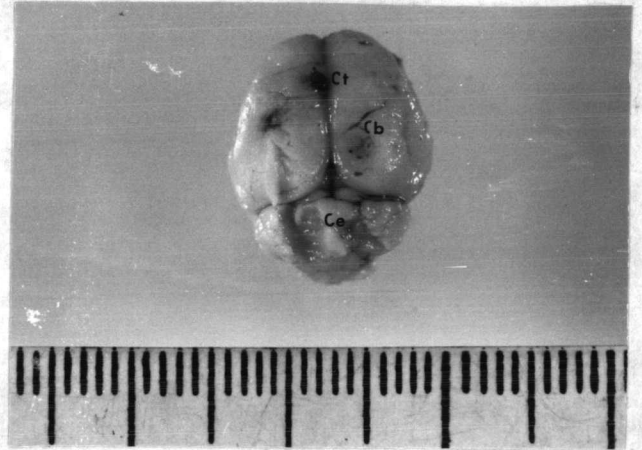
ME = Median eminence



แผนภาพ 8



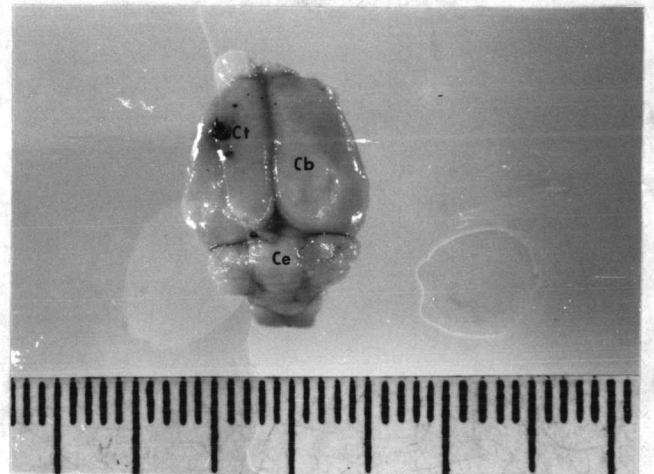
รูป 8ก



รูป 8ข



รูป 8ค



รูป 8ง

แผนภาพที่ 9

แสดงบริเวณที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีในสมองบริเวณ medial POA และ lateral POA ของแอมสโตเตอร์

รูปที่ 9ก ภาพถ่ายของ frozen section ของสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin และย้อมด้วย cresyl violet แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ medial POA

รูปที่ 9ข แสดงหลอดแก้วแคปพิลารีฝังอยู่ในสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ medial POA

รูปที่ 9ค ภาพถ่ายของ frozen section ของสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin และย้อมด้วย cresyl violet แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ lateral POA

รูปที่ 9ง แสดงหลอดแก้วแคปพิลารีฝังอยู่ในสมองแอมสโตเตอร์ ซึ่ง fix ใน 10% formalin แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลารีตรงบริเวณ lateral POA

คำอธิบาย รูปที่ 9ก และ รูปที่ 9ค x 5.8
รูปที่ 9ข และ รูปที่ 9ง x 2.3

อักษรย่ออธิบายภาพ

Cb = Cerebrum

Ce = Cerebellum

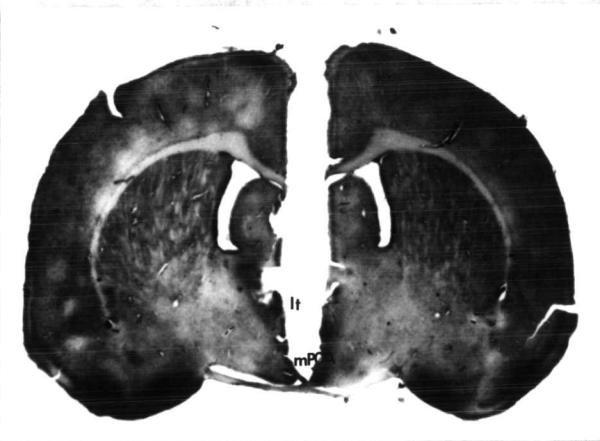
Ct = Capillary tube

It = Implanted tract

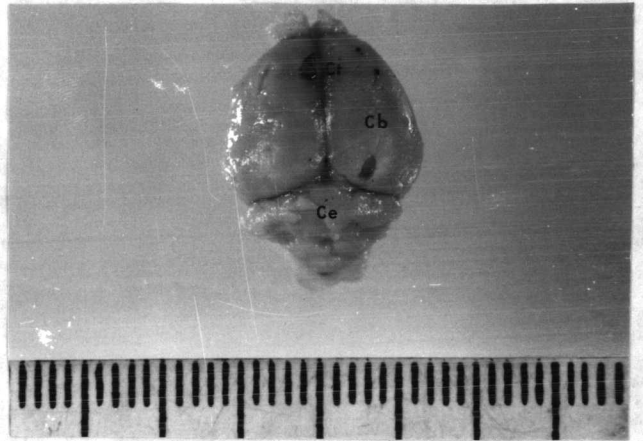
lPOA = lateral preoptic area

mPOA = medial preoptic area

แผนภาพ ๑



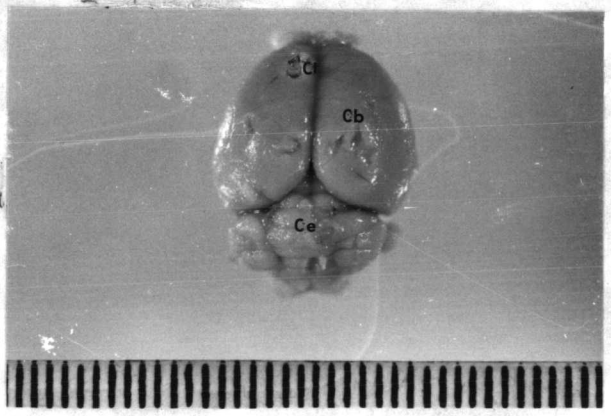
รูป ๑ก



รูป ๑ข



รูป ๑ค



รูป ๑ง

แผนภาพที่ 10

แสดงบริเวณที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลลารีในสมองบริเวณ ventromedial hypothalamic nucleus ของแอมสเคอร์

รูปที่ 10ก ภาพถ่ายของ frozen section ของสมองแอมสเคอร์ซึ่ง fix ใน 10% formalin และย้อมด้วย cresyl violet แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วแคปพิลลารีตรงบริเวณ ventromedial hypothalamic nucleus

รูปที่ 10ข แสดงหลอดแก้วแคปพิลลารีฝังอยู่ในสมองแอมสเคอร์ซึ่ง fix ใน 10% formalin แสดงตำแหน่งที่ฝังหลอดแก้วดังกล่าวตรงบริเวณ ventromedial hypothalamic nucleus

กำลังขยาย รูปที่ 10ก x5.8
 รูปที่ 10ข x2.3

อักษรย่ออธิบายภาพ

Cb = Cerebrum

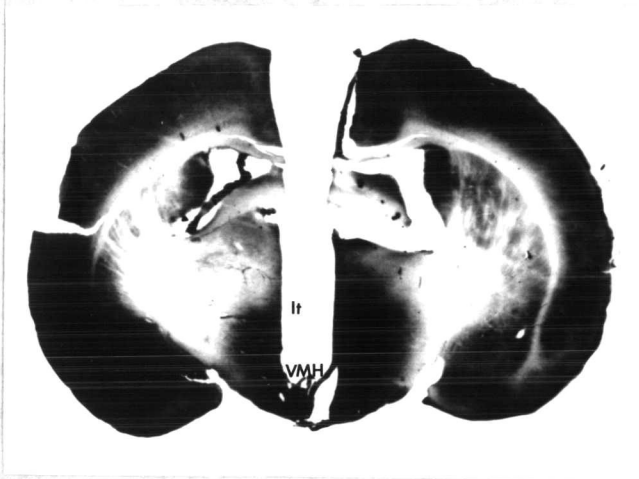
Ce = Cerebellum

Ct = Capillary tube

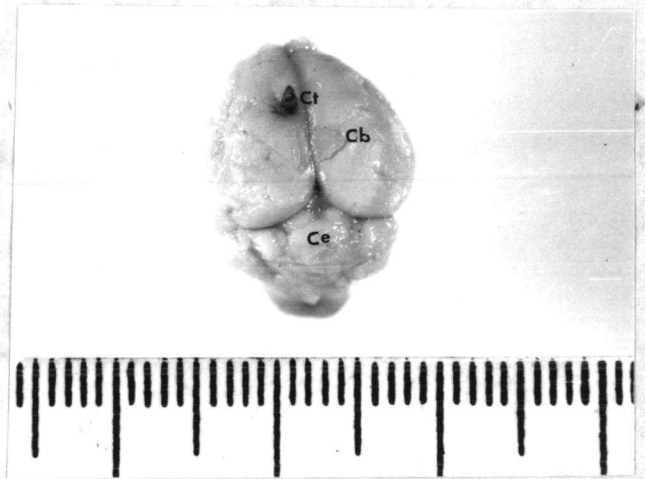
It = Implanted tract

VMH = Ventromedial Hypothalamic Nucleus

แบบภาพ 10



รูป 10ก



รูป 10ข