

ผลการทดลอง

1. ผลของ monoamines และ precursors ของ monoamines
บางชนิดในหนูตัวเมียแรกเกิดอายุ 5 - 10 วันที่มีคือ differentiation
ของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่ควบคุมการสืบพันธุ์ (จากตารางที่ 1 และ 5)

กลุ่ม a (control) จากการฉีด saline, vehicle ของ melatonin และ L-Dopa พบว่าของคลอดเริ่มเปิดอายุ 37.64 ± 0.94 วัน น้ำหนักตัว 155.00 ± 3.37 กรัม น้ำหนักรังไข่ 0.0662 ± 0.0026 กรัม น้ำหนักมดลูก 0.2625 ± 0.01 กรัม เพอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 50.40 ± 1.23 ความยาวของวงสืบพันธุ์ = 4.99 ± 0.08 วัน ศึกษาทาง histology ของรังไข่ พบว่ารังไข่ในระยะ proestrous มี Graafian follicle จำนวนมากและ corpora lutea ภา ๆ (รูป 1.1) ในระยะ estrus มี corpora lutea ใหม่ ๆ และ follicle ขนาดเล็ก (รูป 1.2) ในระยะ diestrus มี corpora lutea ภา ๆ และ follicle ขนาดเล็กจำนวนมาก (รูป 1.3)

กลุ่ม b ฉีดด้วย monoamines และ precursors ชนิดเดียว จากการฉีด noradrenaline $40 \mu\text{g} \times 6$ พบว่าของคลอดเริ่มเปิดอายุ 39.29 ± 0.099 วัน ไม่ต่างจากกลุ่ม control น้ำหนักตัว = 161.50 ± 1.06 กรัม ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ น้ำหนักรังไข่ = 0.0688 ± 0.0067 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2649 ± 0.051 กรัม เพอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 49.14 ± 1.28 ความยาวของวงสืบพันธุ์ 4.69 ± 0.09 วัน ซึ่งค่าทั้ง 4 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด dopamine 500 μg x 6 พบว่าของคลอดเริ่มเปิด
 อายุ 36.80 ± 0.59 ไม่ต่างจากกลุ่ม control น้ำหนักตัว = $162.60 \pm$
 1.44 กรัม ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P <$
 0.05 น้ำหนักรังไข่ = 0.0616 ± 0.0035 กรัม น้ำหนักมดลูก = $0.2386 \pm$
 0.0120 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase
 = 54.00 ± 2.00 ความยาวของวงสืบพันธุ์ = 5.00 ± 0.06 วัน ซึ่งค่าทั้ง 4
 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด serotonin 600 μg x 6 พบว่าของคลอดเริ่มเปิด
 ครั้งแรกอายุ 39.38 ± 1.11 วัน น้ำหนักตัว = 158.38 ± 5.90 กรัม
 น้ำหนักรังไข่ = 0.0635 ± 0.0040 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2389 ± 0.0150 กรัม
 เปอร์เซนต์ smears ของ estrous phase = 49.00 ± 0.65 ความ
 ยาวของวงสืบพันธุ์ = 4.83 ± 0.13 วัน ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด melatonin 200 μg x 6 พบว่าของคลอดเปิด
 ครั้งแรกอายุ 37.14 ± 0.51 วัน น้ำหนักตัว = 141.57 ± 6.66 กรัม น้ำหนัก
 รังไข่ = 0.0588 ± 0.0022 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2553 ± 0.022 กรัม
 ซึ่งค่าทั้ง 4 ไม่ต่างจากกลุ่ม control เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน
 estrous phase = 45.14 ± 2.04 ซึ่งต่างจากกลุ่ม control
 อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ ความยาวของวงสืบพันธุ์ = $5.79 \pm$
 0.03 วัน ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$

จากการฉีด L-Dopa 500 μg x 6 พบว่าของคลอดเริ่มเปิด
 อายุ 38.75 ± 1.25 วัน น้ำหนักตัว = 145.50 ± 5.95 กรัม น้ำหนักรังไข่
 = 0.0615 ± 0.0029 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2748 ± 0.025 กรัม ความ
 ยาวของวงสืบพันธุ์ = 5.05 ± 0.30 วัน ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control
 เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 46.00 ± 1.73 ซึ่ง
 ต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$

จากการฉีด 5-HTP 600 μg x 6 พบว่าของคลอดเริ่มเปิด
 อายุ 34.00 ± 0.55 วัน น้ำหนักตัว = 139.50 ± 2.50 กรัม น้ำหนักมดลูก =
 0.2190 ± 0.016 กรัม เปอร์เซ็นต์ smears ที่อยู่ใน estrous
 phase = 46.20 ± 1.97 ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง signi-
 ficant ที่ $P < 0.05$ น้ำหนักรังไข่ = 0.0470 ± 0.0040 กรัม ซึ่ง
 ต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$ ความยาว
 ของวงสืบพันธุ์ = 4.77 ± 0.40 วัน ซึ่งไม่ต่างจาก control

กลุ่ม c ฉีดด้วย monoamines หรือ precursors

รวมกัน 2 ชนิด

จากการฉีด noradrenaline 40 μg x 6 ร่วมกับ sero-
 tonin 600 μg x 6 พบว่าของคลอดเปิดอายุ 36.75 ± 0.41 วัน
 น้ำหนักตัว = 154.00 ± 3.20 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0620 ± 0.0036 กรัม
 น้ำหนักมดลูก = 0.2582 ± 0.017 กรัม เปอร์เซ็นต์ smears ที่อยู่ใน
 estrous phase = 51.75 ± 1.97 ความยาวของวงสืบพันธุ์ = $4.88 \pm$
 0.09 วัน ซึ่งค่าทั้ง 6 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด noradrenaline 40 μg x 6 ร่วมกับ
 melatonin 200 μg x 6 พบว่าของคลอดเปิดอายุ 36.00 ± 0.78 วัน
 น้ำหนักตัว = 152.75 ± 4.15 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.065 ± 0.0036 กรัม
 น้ำหนักมดลูก = 0.2812 ± 0.02 กรัม เปอร์เซ็นต์ smears ที่อยู่ใน
 estrous phase = 50.25 ± 2.24 ความยาวของวงสืบพันธุ์ =
 5.08 ± 0.14 วัน ซึ่งค่าทั้ง 6 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด noradrenaline 40 μg x 6 ร่วมกับ L-Dopa
 500 μg x 6 พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.25 ± 0.85 วัน น้ำหนักตัว =
 153.75 ± 4.15 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0636 ± 0.0029 กรัม น้ำหนัก

มดลูก = 0.2777 ± 0.02 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 51.50 ± 1.70 กรัม ความยาวของวงสืบพันธุ์ = 5.00 ± 0.16 วัน ซึ่งค่าทั้ง 6 ไม่ต่างจากกลุ่ม control

จากการฉีด noradrenaline $40 \mu\text{g} \times 6$ ร่วมกับ 5-HTP $600 \mu\text{g} \times 6$ พบว่าของคลอดเปิดอายุ 36.75 ± 1.55 วัน น้ำหนักตัว = 146.00 ± 7.58 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2688 ± 0.058 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่พบใน estrous phase = 52.00 ± 4.20 ความยาวของวงสืบพันธุ์ = 4.75 ± 0.15 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control น้ำหนักรังไข่ 0.0525 ± 0.005 ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$.

จากการทดลองในกลุ่ม a และ b พบว่าสัตว์ทดลองทุกตัวส่วนใหญ่มีวงสืบพันธุ์ปกติตลอดการทดลอง ยกเว้นในกลุ่มที่ฉีดด้วย melatonin มีการเพิ่มระยะ diestrus ของวงสืบพันธุ์ ศึกษาทาง histology ของรังไข่ พบว่ามีลักษณะเหมือนกันคือในระยะ proestrus มี Graafian follicle และ Corpora lutea เก่า ๆ (แผนภาพที่ 2) ในระยะ estrus มี corpora lutea ใหม่ ๆ และ follicle ขนาดเล็ก ในระยะ diestrus มี corpora lutea เก่า ๆ และ follicle ขนาดเล็กจำนวนมาก

ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนของเซลล์ชนิดต่าง ๆ ในต่อมใต้สมอง ส่วนหน้าพบว่าในกลุ่ม control เซลล์ชนิดต่าง ๆ ในระยะ proestrus, estrus และ diestrus มีดังนี้ thyrotrophs = 63.69 ± 0 (0.56%), 63.69 ± 0 (0.56%) และ 84.92 ± 10.62 (0.69%) เซลล์คอการางมิลลิเมตร gonadotrophs = 42.40 ± 10.61 (0.38%), 73.97 ± 11.20 (0.65%) และ 74.31 ± 0.92 (0.60%) เซลล์คอการางมิลลิเมตร

acidophiles = 4543.52 ± 117.05 (40.26%), 4458.60 ± 203.07 (39.43%) และ 5605.07 ± 265.19 (45.56%) เซลล์คอตารางมิลลิเมตร
 chromophobes = 6634.82 ± 358.56 (58.80%), 6709.13 ± 153.10 (59.36%) และ 6539.11 ± 225.98 (53.15%) เซลล์คอตารางมิลลิเมตร ส่วนในกลุ่มที่ฉีดด้วย monoamines และ precursors ชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะ เป็นชนิดเดี่ยวหรือรวมกัน 2 ชนิด พบจำนวนเซลล์ gonadotrophs ในระยะ proestrus อยู่ระหว่าง 42.46 ± 10.61 ถึง 106.16 ± 28.09 เซลล์คอตารางมิลลิเมตร ในระยะ estrus อยู่ระหว่าง 53.08 ± 10.61 ถึง 95.54 ± 18.38 เซลล์คอตารางมิลลิเมตร ในระยะ diestrus อยู่ระหว่าง 31.85 ± 0 ถึง 74.51 ± 30.92 เซลล์คอตารางมิลลิเมตร ซึ่งค่าทั้งหมดไม่ต่างจากกลุ่ม control ในระยะของวงสืบพันธุ์เดียวกัน

2. ผลการหา subminimal dose ของ TP ในหนูตัวเมียแรกเกิดอายุ 3 วัน ที่มีต่อการชักนำให้เกิด differentiation ของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่ควบคุมการสืบพันธุ์ (จากตารางที่ 2 และ 6)

กลุ่ม a (olive oil) พบว่าของคลอดอกเปิดอายุ 38.22 ± 1.19 วัน น้ำหนักตัว = 143.50 ± 5.16 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0496 ± 0.0036 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2664 ± 0.0200 กรัม เปอร์เซนต์ตัว smears ที่พบใน estrous phase = 52.22 ± 1.36 Incident of sterility (I.S.) ขณะอายุ 50, 70 และ 90 วัน = 0% ตลอด และสัตว์ที่คลอดอกทุกตัวมีวงสืบพันธุ์ปกติ ศึกษาทาง histology ของรังไข่พบว่ารังไข่เหมือนสภาพสัตว์ปกติส่วนต่อมใต้สมอง จำนวนเซลล์ gonadotrophs ในระยะ estrus = 73.96 ± 11.02 เซลล์คอตารางมิลลิเมตร (0.59%)

กลุ่ม b (TP 2.5 μ g) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 37.33 ± 1.18 วัน น้ำหนักตัว = 137.67 ± 17.33 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0442 ± 0.1 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2617 ± 0.009 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 66.22 ± 7.15 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control I.S. ระยะเวลา 50, 70 และ 90 วัน = 37.50, 62.50 และ 62.50% ตามลำดับ 1 ใน 8 ของสัตว์ทดลองมี persistent vaginal cornification (PVC) ทดลองการทดลอง ภายในรังไข่พบมี cystic follicle และ follicle ขนาดเล็ก ไม่พบ corpus luteum (รูป 3.1) 4 ใน 8 มีวงสืบพันธุ์ 1 - 3 วงก่อน ตามด้วย PVC ภายในรังไข่ พบ cystic follicle, follicle ขนาดเล็กและ corpora luteum ส่วนต่อมไร้ท่อจำนวนเซลล์ gonadotrophs ในสัตว์ที่มี PVC ทดลอง = 31.85 ± 0 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร (0.28%) ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$

กลุ่ม c (TP 1 μ g) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.60 ± 0.58 วัน น้ำหนักตัว = 138.67 ± 3.52 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0517 ± 0.0055 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.3055 ± 0.01 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 64.20 ± 4.86 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control I.S. ระยะเวลา 50, 70 และ 90 วัน = 0.20 และ 50% ตามลำดับ 5 ใน 10 ของสัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ 1 - 6 วงก่อนตามด้วย PVC ภายในรังไข่ พบ cystic follicle, follicle ขนาดเล็กและ corpora lutea ส่วนต่อมไร้ท่อ จำนวนเซลล์ gonadotrophs ในสัตว์ที่มีวงสืบพันธุ์ 6 วงก่อนตามด้วย PVC = 42.46 ± 10.61 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร (0.44%) ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม control

กลุ่ม d (TP 0.5 μ g) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 41.50 ± 1.85 วัน ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$
 น้ำหนักตัว = 133.50 ± 6.53 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0467 ± 0.0018 กรัม
 น้ำหนักมดลูก = 0.3055 ± 0.03 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 50.00 ± 3.74 ซึ่งค่าทั้ง 4 ไม่ต่างจากกลุ่ม control I.S. ระยะเวลาอายุ 50, 70 และ 90 วัน = 0.0 และ 20% ตามลำดับ 1 ใน 5 ของสัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ก่อนตามด้วย PVC 5 วัน ภายในรังไข่มี follicle ขนาดเล็กและ corpora lutea ไม่พบ cystic follicle (รูป 3.2) ส่วนต่อมใต้สมองจำนวนเซต gonadotrophs = 31.85 ± 0 เซตต่อตารางมิลลิเมตร (0.25%) ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม control

กลุ่ม e (TP 0.1 μ g) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 40.40 ± 0.51 วัน น้ำหนักตัว = 149.80 ± 5.40 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0530 ± 0.0067 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2557 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 54.40 ± 1.96 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม control 1 ใน 5 ของสัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ก่อนตามด้วย PVC 4 วัน ภายในรังไข่มี follicle ขนาดเล็กและ corpora lutea ไม่พบ cystic follicle ส่วนต่อมใต้สมองจำนวนเซต gonadotrophs = 21.23 ± 10.62 เซตต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจาก control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$

กลุ่ม f (TP 0.05 μ g) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.17 ± 0.95 วัน ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$
 น้ำหนักตัว = 158.33 ± 5.57 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0555 ± 0.0031 กรัม
 น้ำหนักมดลูก = 0.2633 ± 0.02 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่พบใน estrous phase = 55.33 ± 1.33 ซึ่งค่าทั้ง 4 ไม่ต่างจากกลุ่ม control สัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ปกติตลอดการทดลอง I.S. ระยะเวลาอายุ 50, 70 และ 90 วัน

= 0% ตลอด ส่วนต่อมใต้สมองจำนวนเซลล์ gonadotrophs ในระยะ estrus = 53.08 ± 10.61 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม control

กลุ่ม g (TP $0.01 \mu\text{g}$) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.67 ± 0.71 วัน น้ำหนักตัว = 157.50 ± 4.67 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0597 ± 0.0055 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2773 ± 0.022 กรัม เปอร์เซนต์ smears = 51.00 ± 2.23 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจาก control สัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ปกติตลอดการทดลอง (รูป 3.4) I.S. ระยะเวลา 50, 70 และ 90 วัน = 0% ตลอด ส่วนต่อมใต้สมองจำนวนเซลล์ gonadotrophs ในระยะ estrus = 73.31 ± 10.61 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม control

3. ผลของ monoamines หรือ precursors ของ monoamines บางชนิดในหนูตัวเมียแรกเกิดอายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีผลต่อฤทธิ์ของ TP $50 \mu\text{g}$ ในการชักนำให้เกิด differentiation ของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่ควบคุมการสืบพันธุ์ (จากตารางที่ 3 และ 6)

ในกลุ่ม a (TP $50 \mu\text{g}$ = TP control) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 43.75 ± 1.84 วัน 10 ใน 16 ของสัตว์ทดลองมีการเปิดของคลอดเป็นแบบ incomplete น้ำหนักตัว = 15.75 ± 3.48 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0254 ± 0.0016 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2625 ± 0.03 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 98.28 ± 1.80 I.S. ระยะเวลา 50, 70 และ 90 วัน = 93.75, 100 และ 100% ตามลำดับ 15 ใน 16 ของสัตว์ทดลองมี PVC ตลอดการทดลอง ภายในรังไข่พบมี cystic follicle, follicle ขนาดเล็ก ไม่พบ corpus luteum (รูป 4.1) ส่วนต่อมใต้สมองจำนวนเซลล์ gonadotrophs = 31.85 ± 0 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร

1 ใน 16 มีวงสืบพันธุ์ก่อนตามด้วย PVC ภายในรังไข่พบมี cystic follicle, follicle ขนาดเล็กและ corpora lutea (รูป 4.2)

ในกลุ่ม b และ c ซึ่งฉีดด้วย TP ร่วมกับ monoamines และ precursors ชนิดต่าง ๆ ระยะเวลา 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน พบว่าของคลอดเปิดระหว่างอายุ 30.50 ± 0.72 ถึง 35.25 ± 1.11 วัน ซึ่งต่างจากกลุ่ม control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ น้ำหนักตัวระหว่าง 139.60 ± 5.38 ถึง 160.43 ± 5.16 กรัม น้ำหนักรังไข่ระหว่าง 0.0231 ± 0.0027 ถึง 0.0328 ± 0.0055 กรัม น้ำหนักมดลูกระหว่าง 0.2183 ± 0.0445 ถึง 0.2771 ± 0.015 กรัม และเปอร์เซ็นต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 76.43 ± 8.22 ถึง 98.00 ± 1.74 ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม TP control ยกเว้น น้ำหนักมดลูกในกลุ่ม b_1 ที่ฉีดด้วย TP 50 ug ร่วมกับ dopamine 250 $\mu\text{g} \times 4$ ลดลงเหลือ 0.2183 ± 0.0445 กรัม ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ และยังพบว่า monoamines และ precursors ลด I.S. ระยะเวลา 50 วัน ลดเหลือระหว่าง 20.00 - 71.43% ระยะเวลา 70 วัน ลดเหลือระหว่าง 42.86 - 85.71% ทุกตัวยกเว้น L-Dopa 250 $\mu\text{g} \times 4$ ฉีดระยะเวลา 3 - 6 วัน มี I.S. ระยะเวลา 70 วัน เท่ากับ TP control คือ 100% ส่วนระยะ 90 วันลดเหลือระหว่าง 66.67 - 85.71% ยกเว้นกลุ่มที่ฉีดด้วย dopamine 500 $\mu\text{g} \times 4$, serotonin 100 $\mu\text{g} \times 4$ และ 200 $\mu\text{g} \times 4$, L-Dopa 250 $\mu\text{g} \times 4$, 5-HTP 600 $\mu\text{g} \times 4$ ระยะเวลา 3 - 6 วัน และ dopamine 250 $\mu\text{g} \times 4$, melatonin 200 $\mu\text{g} \times 6$, L-Dopa 500 $\mu\text{g} \times 4$ ระยะเวลา 8 - 11 วัน เท่ากับ TP control คือ 100%

ส่วนการศึกษาทาง histology ของรังไข่พบว่าสัตว์ทดลองที่มี PVC ตลอดจนการทดลองภายในรังไข่พบ cystic follicle, follicle ขนาดเล็ก ไม่พบ corpus luteum ในสัตว์ที่มีวงสืบพันธุ์ก่อนตามควย PVC พบมี cystic follicle, follicle ขนาดเล็ก, corpora lutea ยกเว้นในกลุ่มที่ฉีด melatonin ไม่พบ cystic follicle และ corpus lutea พบแต่ follicle ขนาดเล็ก (แผนภาพที่ 5-9)

ส่วนต่อมาได้ส่องพบวากลุ่มที่ฉีด monoamines และ precursors ระยะเวลา 3-6 วัน คือกลุ่มที่ฉีด TP + dopamine 250 μg x 4 จำนวน เซลล์ gonadotrophs = 95.54 ± 0 , กลุ่มที่ฉีด TP + L-Dopa 500 μg x 4 มี gonadotrophs 95.54 ± 0 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$ และ กลุ่มที่ฉีด dopamine 500 μg x 4 มี gonadotrophs = 84.92 ± 21.23 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจาก TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ ส่วนกลุ่มที่ฉีด monoamines และ precursors ระยะเวลา 8-11 วัน คือกลุ่มที่ฉีด TP + dopamine 250 μg x 4 มี gonadotrophs = 95.54 ± 0 , กลุ่มที่ฉีด serotonin 300 μg x 4 มี gonadotrophs = 95.54 ± 0 , กลุ่มที่ฉีด melatonin 200 μg x 4 มี gonadotrophs = 95.54 ± 18.08 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$ และกลุ่มที่ฉีด TP + 5-HTP 600 μg x 4 มี gonadotrophs = 79.97 ± 11.02 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$ ส่วนกลุ่มอื่น ๆ ไม่ต่างจาก TP control อย่าง significant ($P > 0.05$)

4. ผลของยากประสาทชนิด reserpine และยาลดระดับ monoamines

ในสมองชนิด p-CPA ในหนูตัวเมียแรกเกิดขณะอายุ 5 - 10 วัน ที่มีผล
ต่อฤทธิ์ของ TP 50 μ g ในการชักนำให้เกิด differentiation
ของสมองส่วนไฮโปทาลามัสที่ควบคุมการสืบพันธุ์ (จากตารางที่ 4 และ 6)

กลุ่ม a_1 (saline control) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 38.40 ± 1.29 วัน น้ำหนักตัว = 155.00 ± 3.37 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0691 ± 0.0024 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2973 ± 0.087 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 47.00 ± 1.17 และสัตว์ทดลองมีวงสืบพันธุ์ปกติ ตลอดจนการทดลอง

กลุ่ม a_2 (TP control) ใช้เปรียบเทียบกับกรทดลองที่ 3

กลุ่ม b_1 (p-CPA 100 μ g x 6) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.70 ± 0.52 วัน น้ำหนักตัว = 157.80 ± 2.12 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0585 ± 0.0022 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2752 ± 0.0022 กรัม และเปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 57.60 ± 0.97 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม saline control พบรังไข่มีสภาพปกติเหมือนสัตว์ปกติ จำนวนเซลล์ gonadotrophs = 180.47 ± 10.61 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจากกลุ่ม saline control อย่าง significant ที่ $P < 0.05$

กลุ่ม b_2 (TP + p-CPA 100 μ g x 6) พบว่าของคลอดเปิดอายุ 35.10 ± 0.80 วัน เปอร์เซนต์ smears ที่พบใน estrous phase = 99.20 ± 5.87 ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม TP control น้ำหนักตัว = 176.80 ± 6.03 กรัม น้ำหนักรังไข่ = 0.0338 ± 0.0031 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.3414 ± 0.0017 กรัม ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$ I.S. ขณะอายุ 50, 70 และ 90 วัน

= 60, 100 และ 100% ตามลำดับ 1 ใน 5 ของสัตว์ทดลองมี PVC ตลอดจนการทดลอง ภายใต้งัยพบ cystic follicle และ follicle ขนาดเล็ก ไม่พบ corpus luteum (รูป 4.3) 4 ใน 5 มีวงสืบพันธุ์ 1 - 6 วงก่อนตามควย PVC ภายใต้งัยมี cystic follicle, follicle ขนาดเล็กและ corpora lutea ส่วนจำนวนเซลล์ gonadotrophs = 127.39 ± 36.77 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$

กลุ่ม b₃ (TP + reserpine 2.5 μ g x 3) พบว่าของคลอด เบิกอายุ 38.75 ± 1.08 วัน น้ำหนักตัว = 155.60 ± 3.41 กรัม น้ำหนักมดลูก = 0.2415 ± 0.0028 กรัม เปอร์เซนต์ smears ที่อยู่ใน estrous phase = 70.40 ± 9.95 ซึ่งค่าทั้ง 5 ไม่ต่างจากกลุ่ม TP control น้ำหนักมดลูก = 0.0372 ± 0.005 กรัม ซึ่งต่างจากกลุ่ม TP control อย่าง significant ที่ $P < 0.01$ ระยะเวลา 50, 70 และ 90 วัน = 40, 40 และ 60% ตามลำดับ 2 ใน 5 ของสัตว์ทดลองมี PVC ตลอดจนการทดลอง ภายใต้งัยพบ cystic follicle และ follicle ขนาดเล็ก ไม่พบ corpus luteum 1 ใน 5 มีวงสืบพันธุ์ 3 วงก่อนตามควย PVC ภายใต้งัยพบ cystic follicle, follicle ขนาดเล็ก และ corpora lutea (รูป 4.4) ส่วนจำนวนเซลล์ gonadotrophs = 74.31 ± 10.61 เซลล์ต่อตารางมิลลิเมตร ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่ม TP control

ตารางที่ 7 สรุปผลสำคัญที่ได้จากการทดลอง

Treatment ก่อนมี brain differentiation	ผล differentiation เมื่ออายุ 90 วัน
1. TP 50 µg	anovulation, persistent vaginal cornification ในพื้นที่ที่ของคลอดเบ็ค
2. TP 0.1 - 2.5 µg	เกิด Delayed Anovulatory Syndrome แต่ที่ dose คำ ๆ อาจไม่เห็นผลชัดเจน
3. Noradrenaline, dopamine, L-Dopa, serotonin	ไม่เห็นผลชัดเจน
4. 5-HTP	ลดขนาดของรังไข่และมดลูก เพิ่ม diestrus phase ของวงสืบพันธุ์, population ของ acidophils ในคอมิตอสมอง ส่วนหน้าอยู่ในระดับต่ำกว่า control เล็กน้อย ตลอดเวลา
5. Melatonin	เพิ่มวงสืบพันธุ์ยาวกว่าสัตว์ปกติ โดยมี diestrus phase ยาว acidophils ในคอมิตอสมอง มีระดับต่ำมาก
6. TP (50 µg) + (noradrenaline หรือ dopamine หรือ L-Dopa หรือ p-CPA)	เกิด Delayed Anovulatory Syndrome
7. TP (50 µg) + serotonin	เกิด Delayed Anovulatory Syndrome และลด acidophils ในคอมิตอสมองส่วนหน้า เล็กน้อย
8. TP (50 µg) + melatonin	เกิดทั้ง Delayed Anovulatory Syndrome และมีวงสืบพันธุ์ปกติ , เพิ่ม gonadotrophs ในคอมิตอสมองส่วนหน้า
9. TP (50 µg) + 5-HTP หรือ reserpine	มีทั้ง Delayed Anovulatory Syndrome , และวงสืบพันธุ์ปกติ แต่ acidophils ในคอมิตอสมองไม่ลดให้เห็นชัดเจน

แผนภาพที่ 1

แสดงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่ตัดตามขวาง ในระยะต่าง ๆ ของวงสืบพันธุ์ในหนูขาวกลุ่ม control อายุ 90 วัน ที่ได้รับการฉีด vehicles ที่ใช้ละลาย monoamines ชนิดต่าง ๆ ขณะอายุ 5 - 10 วัน

กำลังขยาย X 28 ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin

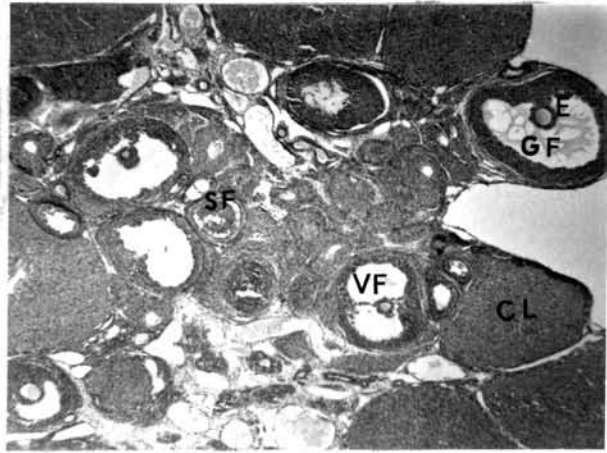
รูปที่ 1.1 ระยะ proestrus ภายในรังไข่มี corpora lutea เกา ๆ, Graafian follicles, small follicles และ vesicular follicles

รูปที่ 1.2 ระยะ estrus ภายในรังไข่มี corpora lutea ใหม่ ๆ จำนวนมาก มี small follicles เล็กน้อย ไม่พบ healthy vesicular follicle

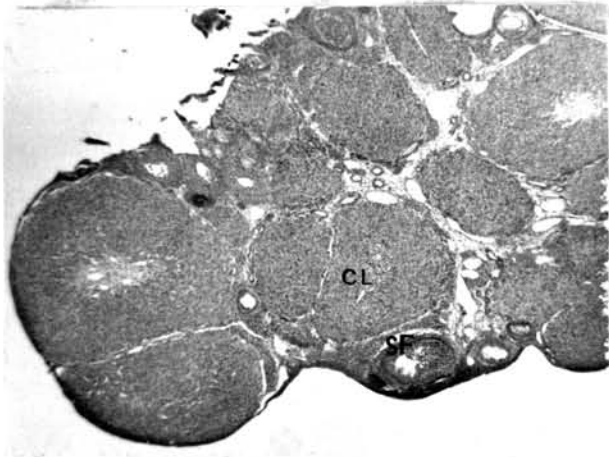
รูปที่ 1.3 ระยะ diestrus ภายในรังไข่ยังคงมี corpora lutea จำนวนมาก, small follicles และ vesicular follicles ขนาดเล็ก ๆ

อธิบายอักษรย่อ

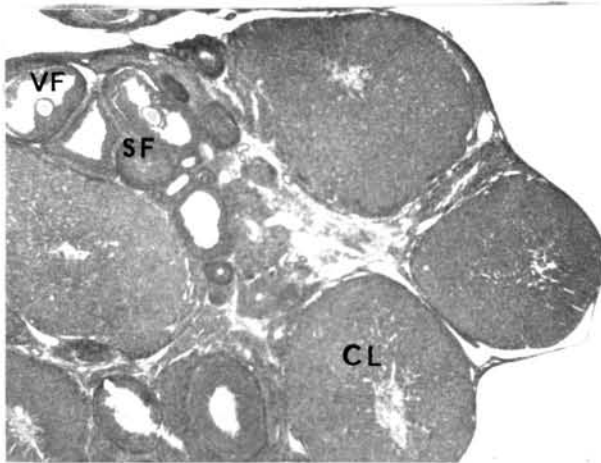
- A = Antrum
- CL = Corpus luteum
- E = Egg
- GF = Graafian follicle
- SF = Small follicle
- VF = Vesicular follicle



1.1



1.2



1.3



แผนภาพที่ 2

รังไข่ที่คัดค้านขวางแสดงผลของการฉีด monoamines และ precursors ชนิดต่าง ๆ ในหนูขาวตัวเมียอายุ 5 - 10 วัน ที่มีต่อ โครงสร้างของรังไข่เมื่ออายุ 90 วัน

กำลังขยาย x 28 ย้อม Gomatoxylin & Eosin

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างลักษณะของรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด noradrenaline $40 \mu\text{g} \times 6$ ($240 \mu\text{g}$) ของหลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 39 วัน มีวงสืมนั้พันธุ้ (4 หรือ 5 วัน) ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่ในระยะ proestrus พบว่ามี corpus lutea เก้า ๆ, Graafian follicles, vesicular follicles.

และ small follicles.

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างลักษณะของรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด melatonin $200 \mu\text{g} \times 6$ ($1200 \mu\text{g}$) ของหลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 37 วัน มีวงสืมนั้พันธุ้ 4, 5 หรือมากกว่า 5 วัน มีการเพิ่มความยาวของ วงสืมนั้พันธุ้ โดยการเพิ่มระยะ diestrus ภายในรังไข่ ในระยะ proestrus พบว่ามี corpora lutea เก้า ๆ, Graafian follicles, vesicular follicles

และ small follicles.

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูขาวที่ได้รับการฉีด noradrenaline $40 \mu\text{g} \times 6$ ($240 \mu\text{g}$) ร่วมกับ melatonin $200 \mu\text{g} \times 6$ ($1200 \mu\text{g}$) ของหลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 37 วัน มีวงสืมนั้พันธุ้ ปกติ (4 หรือ 5 วัน) ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่ในระยะ proestrus พบว่ามี Corpora lutea เก้า ๆ.

Graafian follicles และ small follicle

ลักษณะรังไข่ของสัตว์ทดลองทั้งสามรูปนี้ไม่แตกต่างไปจากรังไข่ ของสัตว์ปกติที่อยู่ในระยะ proestrus ในภาพ 1.1 แต่อย่างไร

อธิบายอักษรย่อ

A = Antrum

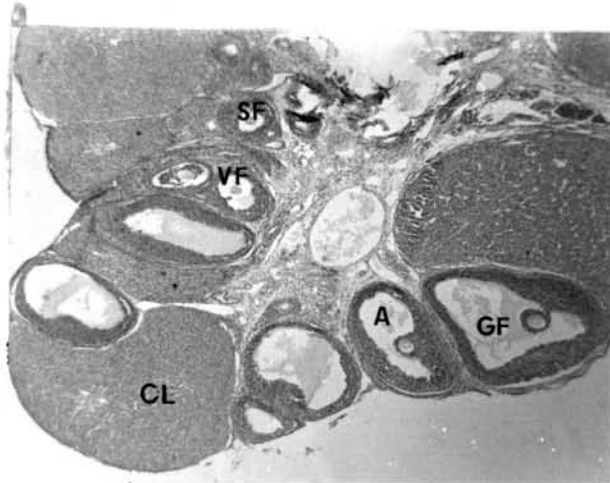
GF = Graafian follicle

CL = Corpus luteum

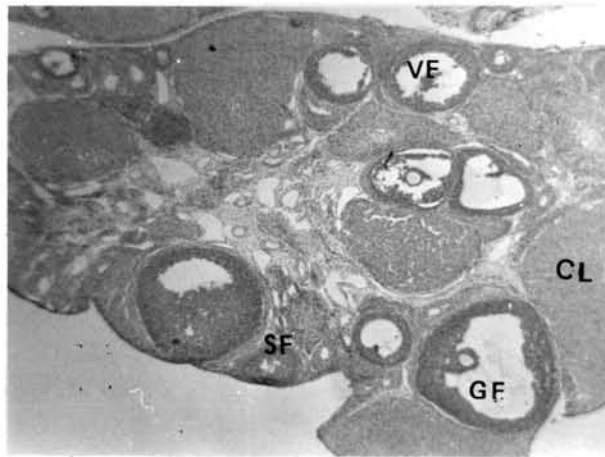
SF = Small follicle

E = Egg

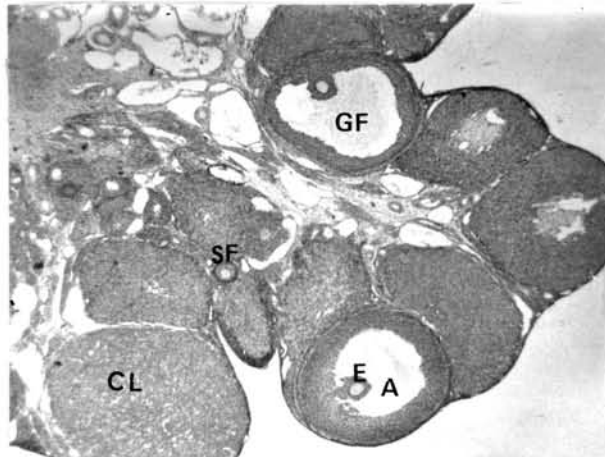
VF = Vesicular follicle



2.1.



2.2



2.3

แผนภาพที่ 3

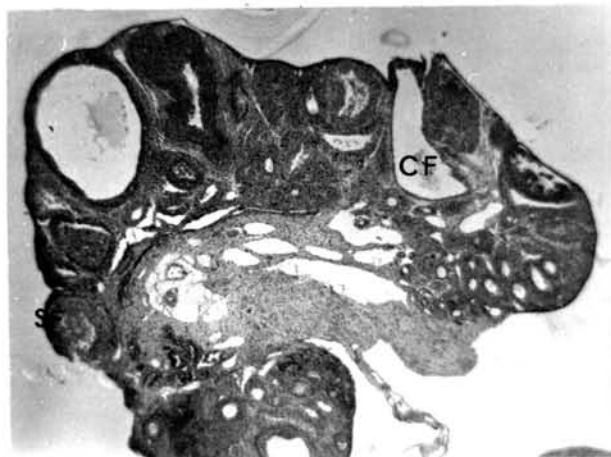
รังไข่คัดตามขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP dose ต่าง ๆ กัน ที่ฉีดแก่ลูกหนูขาวตัวเมียอายุ 3 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 28 ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin

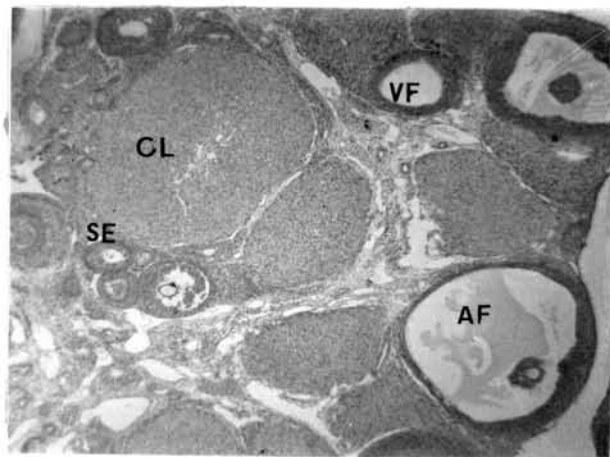
- รูปที่ 3.1 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP 2.5 μg ของคลอเคลมเบคเมื่ออายุ 35 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 3.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP 0.5 μg ของคลอเคลมเบคเมื่ออายุ 37 วัน มีวงสัณฐานรูปกติ 9 วง ก้อนตามควาย persistent vaginal cornification 5 วันก่อนผ่า ภายในรังไข่พบมี corpora lutea, follicle ที่กำลังเจริญเติบโต, small follicles, vesicular follicles และ atretic follicles ขนาดใหญ่มาก แต่ไม่พบ cystic follicle
- รูปที่ 3.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP 0.1 μg ของคลอเคลมเบคเมื่ออายุ 42 วัน มีวงสัณฐานรูปกติ 7 วง ก้อนตามควาย persistent vaginal cornification 4 วันก่อนผ่า นับเป็นโครงสร้างที่นาสนใจอย่างยิ่ง เพราะเป็นสัตว์ที่เกิด persistent vaginal cornification มาถึง 4 วันแล้วโดยไม่พบมี cystic follicle อยู่เลย และมี corpora lutea ขนาดใหญ่ อยู่เต็มรังไข่ ลักษณะคล้ายกับระยะ estrus ในภาพ 1.2 มาก
- รูปที่ 3.4 ตัวอย่างรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP 0.01 μg ของคลอเคลมเบคครั้งแรกอายุ 37 วัน มีวงสัณฐานรูปกติ ตลอดจน ไข่ สัตว์ทดลองมีวงสัณฐานรูปกติอยู่ในระยะ estrus ภายในรังไข่พบ corpora lutea ใหม่ ๆ และ small follicles โครงสร้างไม่แตกต่างไปจากรังไข่ของสัตว์ปกติในระยะ estrus (ภาพที่ 1.2)

อธิบายอักษรย่อ

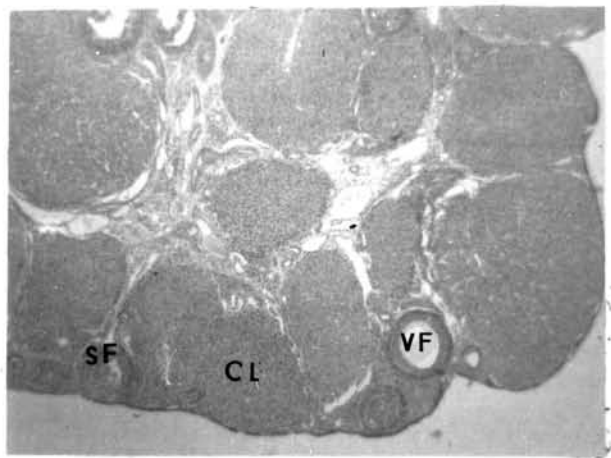
A	= Antrum	E	= Egg
AF	= Atretic follicle	SF	= Small follicle
CF	= Cystic follicle	VF	= Vesicular follicle
CL	= Corpus luteum		



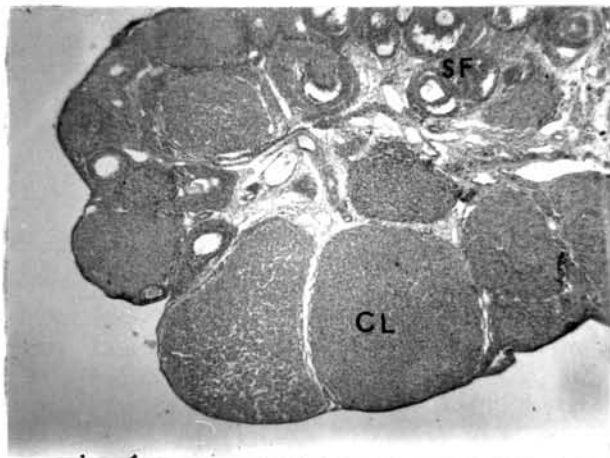
3.1



3.2



3.3



3.4

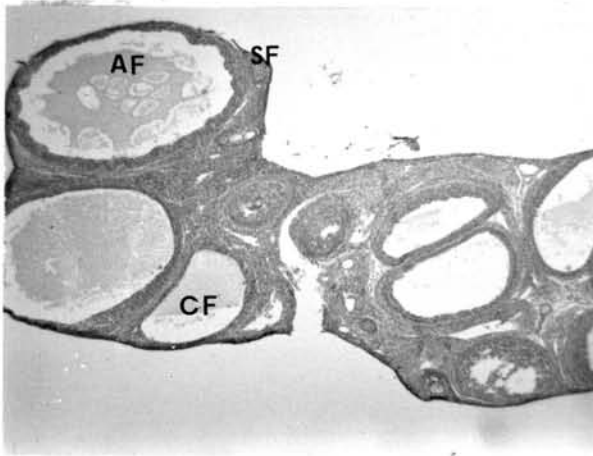
แผนภาพที่ 4

รังไข่ตัดตามขวางแสดงผลเปรียบเทียบการฉีด TP 50 μ g อย่างเดียว ในหนูตัวเมียอายุ 5 วัน ; TP ร่วมกับ p-CPA ในหนูตัวเมียอายุ 5 - 10 วัน และ TP ร่วมกับ reserpine ในหนูตัวเมียอายุ 5 - 7 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่ เมื่ออายุ 90 วัน

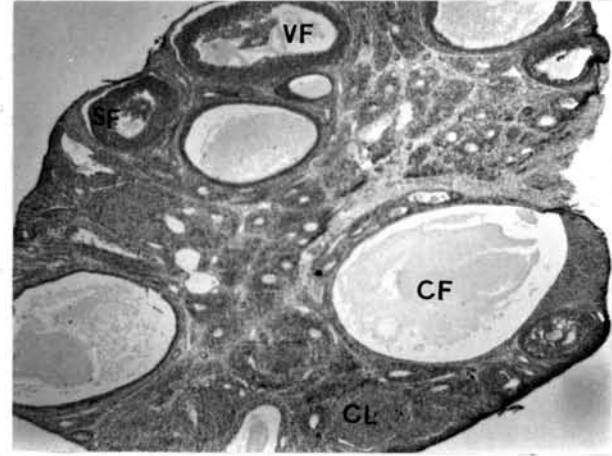
- รูปที่ 4.1 กำลังขยาย x 28 ข้อมควย Haematoxylin & Eosin ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP 50 μ g ของคลอคเริ่มเปิดเมื่ออายุ 39 วัน มี persistent vaginal cornification คลอคการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 4.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP 50 μ g ของคลอคเริ่มเปิดเมื่ออายุ 45 วัน มี leucocyte cell 5 วัน กอนตามควย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, vesicular follicles, และ small follicles
- รูปที่ 4.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP 50 μ g, ร่วมกับ p-CPA 100 μ g x 6 (600 μ g) ของคลอคเริ่มเปิดเมื่ออายุ 31 วัน มี persistent vaginal cornification คลอคการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicle และ small follicles ไม่พบ corpus luteum.
- รูปที่ 4.4 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP 50 μ g, ร่วมกับ reserpine 2.5 μ g x 3 ของคลอคเริ่มเปิดเมื่ออายุ 41 วัน มีวงสืบพันธุ์ 3 วง กอนตามควย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, small follicles และ corpora lutea

อธิบายอักษรย่อ

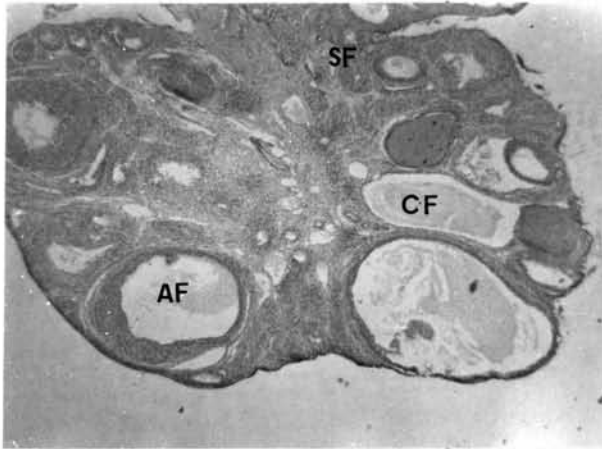
- A = Antrum
 AF = Atretic follicle
 CL = Corpus luteum
 CF = Cystic follicle
 SF = Small follicle
 VF = Vesicular follicle



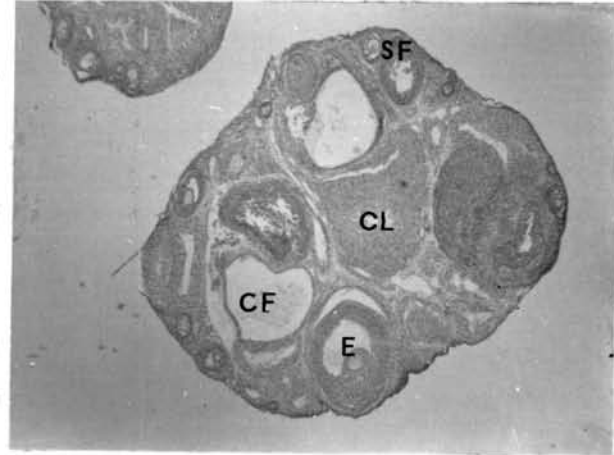
4.1



4.2



4.3



4.4

แผนภาพที่ 5

รังไข่ตัดตามขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP 50 μg ร่วมกับ dopamine dose ต่าง ๆ ที่ฉีดแกหนูขาวตัวเมียอายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 28 ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin

รูปที่ 5.1 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + dopamine 250 μg x 4 (100 μg) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 30 วัน มีวงสืบพันธุ์ 2 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, small follicles และพบ corpora lutea เล็กน้อย

รูปที่ 5.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + dopamine 500 μg x 4 (200 μg) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 32 วัน มีวงสืบพันธุ์ 5 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicle, small follicle และพบ corpora lutea มาก

รูปที่ 5.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + dopamine 250 μg x 4 (1000 μg) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 35 วัน มี leucocyte cell 6 วัน, วงสืบพันธุ์ 1 วง กอนตามควาย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, small follicles และพบ corpora lutea เล็กน้อย

รูปที่ 5.4 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + dopamine 500 μg x 4 (200 μg) ซึ่งคลอดเปิดขณะอายุ 33 วัน มีวงสืบพันธุ์ 6 วง กอนตามควาย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, small follicles และยังมีพบ corpora lutea ขนาดใหญ่ปรากฏให้เห็น

อธิบายอักษรย่อ

A = Antrum

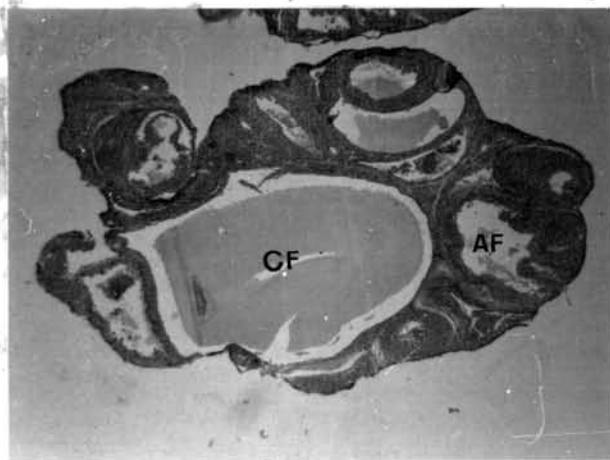
E = Egg

AF = Atretic follicle

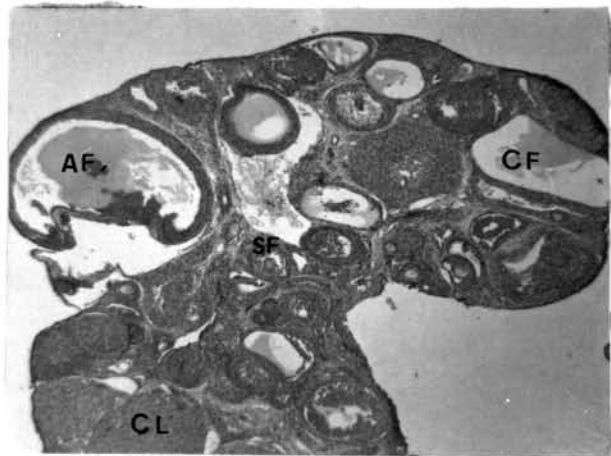
SF = Small follicle

CL = Corpus luteum

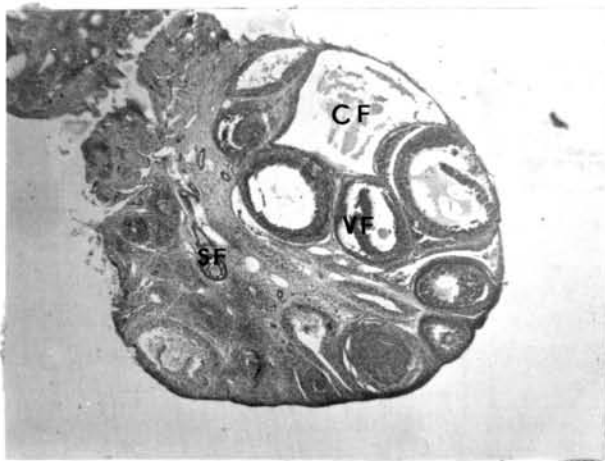
VF = Vesicular follicle.



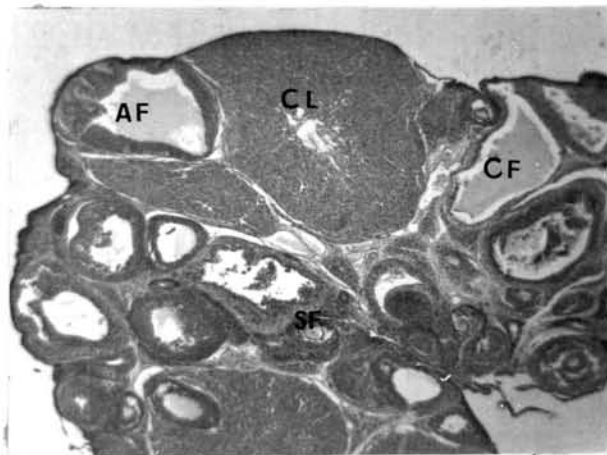
5.1



5.2



5.3



5.4

แผนภาพที่ 6

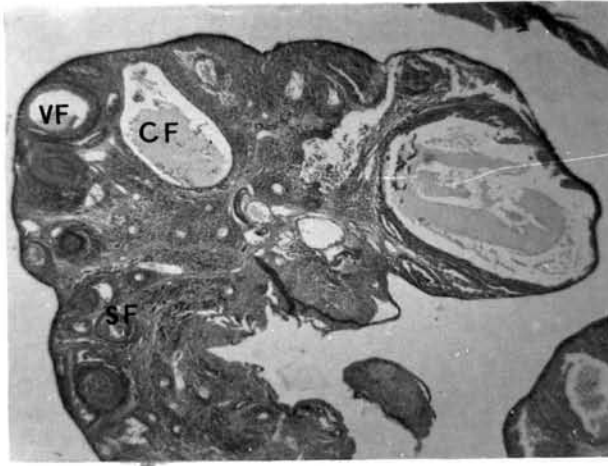
รังไข่ที่ควบคุมขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP 50 μ g ร่วมกับ serotonin dose ต่าง ๆ ที่ฉีดแกหนูขาวตัวเมียอายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 28 ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin

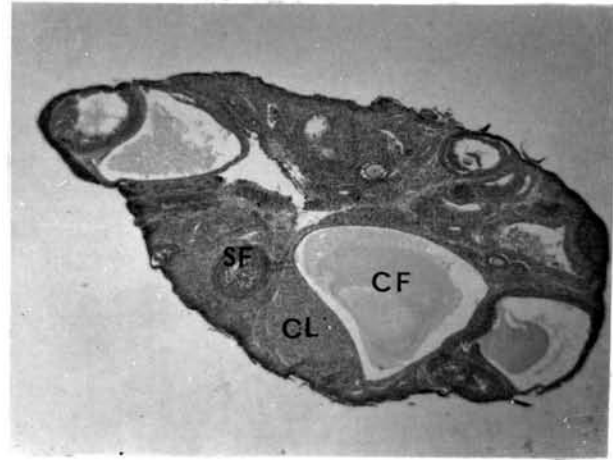
- รูปที่ 6.1 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + serotonin 300 μ g x 4 (1200 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอด เริ่มเปิดเมื่ออายุ 35 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 6.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + serotonin 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอด เริ่มเปิดเมื่ออายุ 29 วัน มีวงสืบพันธุ์ 6 วงก่อนตามควย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles atretic follicles, small follicles ที่กำลังเจริญเติบโต และมี corpora lutea ขนาดเล็กอยู่ควย
- รูปที่ 6.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + serotonin 300 μ g x 4 (1200 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 32 วัน persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles และ small follicles ไม่มี corpus luteum
- รูปที่ 6.4 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + serotonin 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 36 วัน มีวงสืบพันธุ์ 4 วง ก่อนตามควย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ small follicles และยังมีพบ corpora lutea ขนาดเล็กหลายอัน ไม่พบ cystic follicles

อธิบายอักษรย่อ

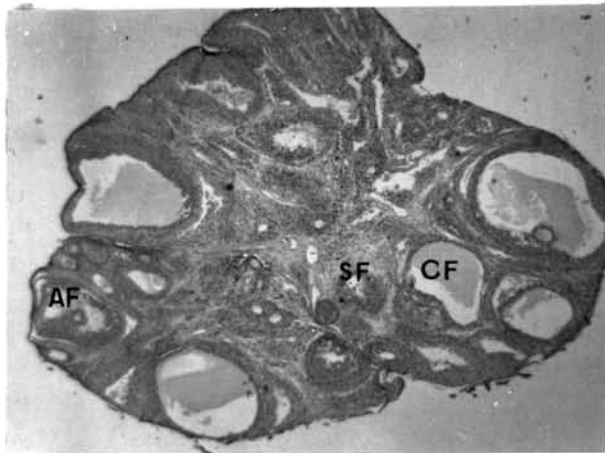
A = Antrum	CL = Corpus luteum
AF = Atretic follicle	E = Egg
CF = Cystic follicle	SF = Small follicle



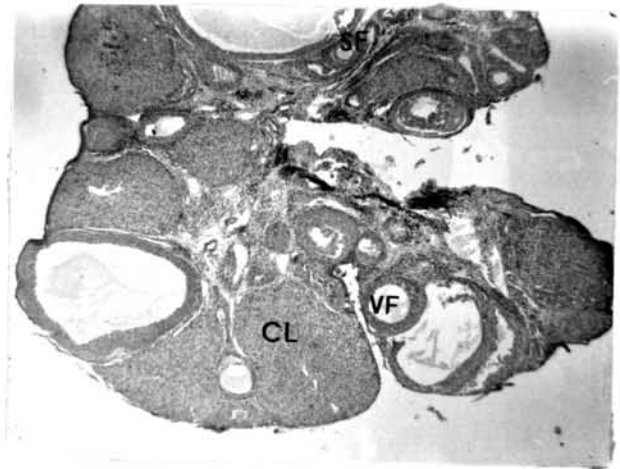
6.1



6.2



6.3



6.4

แผนภาพที่ 7

รังไข่คัดคามุขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP 50 μg ร่วมกับ melatonin dose ต่าง ๆ ที่ฉีดแกหนูขาวตัวเมื่ออายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 25 (ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin)

รูปที่ 7.1

ตัวอย่างลักษณะรังไข่ หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + melatonin, 100 μg x 4, (400 μg) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของ คลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 33 วัน มีวงสืบพันธุ์ 1 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, small follicles และ corpora lutea

รูปที่ 7.2

ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + melatonin 200 μg x 4, (800 μg) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของ คลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 31 วัน มีวงสืบพันธุ์ 7 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicle, small follicles และ corpora lutea

รูปที่ 7.3

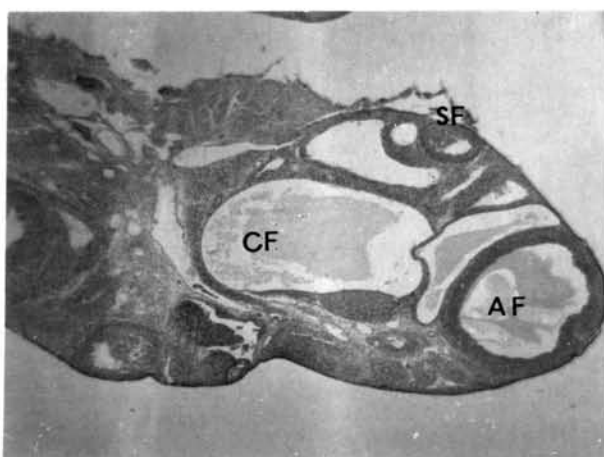
ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + melatonin, 100 μg x 4, (400 μg) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของ คลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 33 วัน มีวงสืบพันธุ์ 1 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicle, vesicular follicles, small follicles และ corpora lutea

รูปที่ 7.4

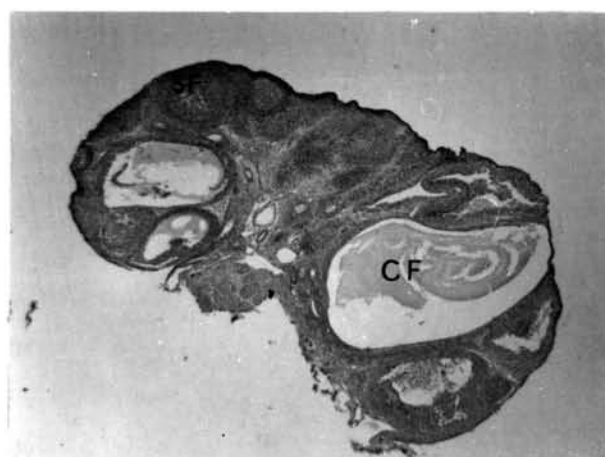
ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูขาวที่ได้รับการฉีด TP + melatonin 200 μg x 4, (800 μg) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของ คลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 32 วัน มีวงสืบพันธุ์ 2 วงกอนตามควาย, persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, vesicular follicle, small follicles และ corpora lutea เล็กน้อย

อธิบายอักษรย่อ

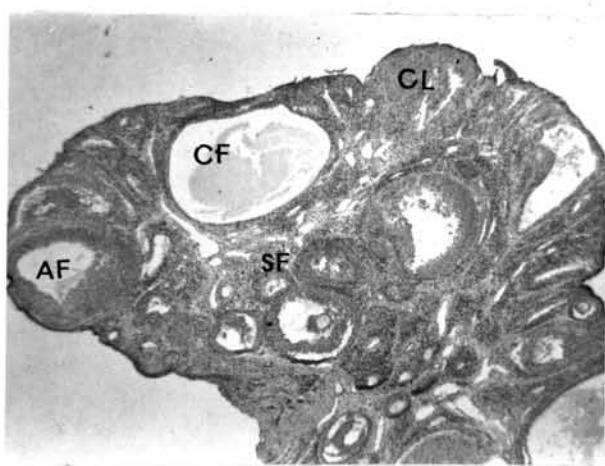
A = Antrum	E = Eggs
AF = Atretic follicle	SF = Small follicle
CF = Cystic follicle	VF = Vesicular follicle
CL = Corpus luteum	



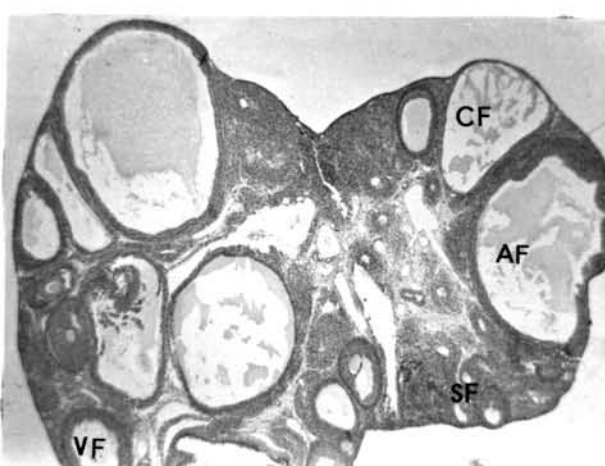
7.1



7.2



7.3



7.4

แผนภาพที่ 8

รังไข่ที่คัดตามขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP 50 μ g ร่วมกับ L-Dopa dose ต่าง ๆ ที่ฉีดแกหนูสาวตัวเมียอายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 28 ย้อมด้วย Haematoxylin & Eosin

รูปที่ 8.1 ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + L-Dopa 250 μ g x 4 (100 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 31 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles atretic follicles, vesicular follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum

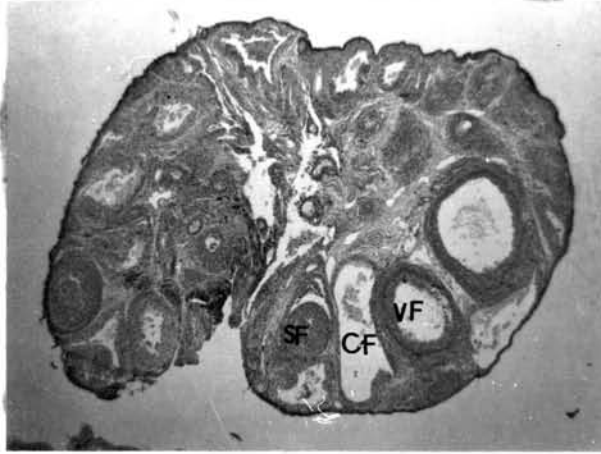
รูปที่ 8.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + L-Dopa 500 μ g x 4 (2000 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 34 วัน มีวงสืบพันธุ์ 4 วงก่อนตามด้วย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, vesicular follicles small follicles และมี corpora lutea หลายวันปรากฏให้เห็นชัดเจน

รูปที่ 8.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + L-Dopa 250 μ g x 4 (100 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 35 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, vesicular follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum

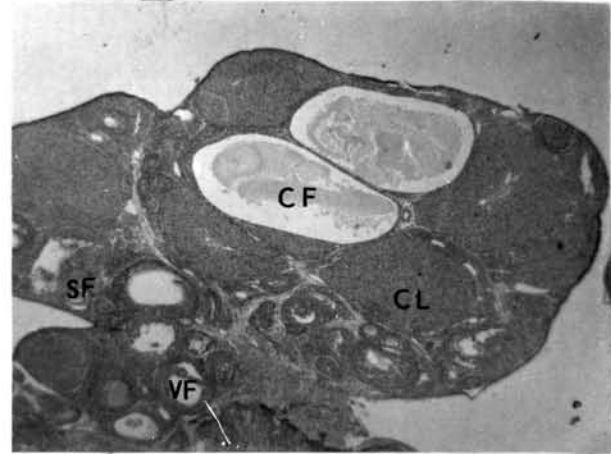
รูปที่ 8.4 ตัวอย่างลักษณะรังไข่ของหนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + L-Dopa 500 μ g x 4 (2000 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของคลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 33 วัน มีวงสืบพันธุ์ 4 วงก่อนตามด้วย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, small follicles และ corpora lutea

อธิบายอักษรย่อ

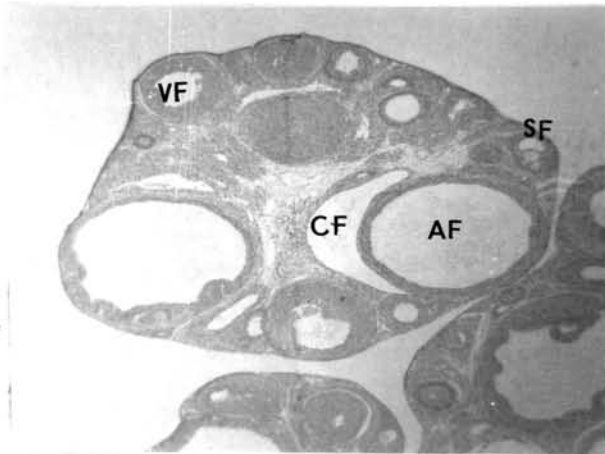
A = Antrum	CL = Corpus luteum
AF = Atretic follicle	E = Egg
CF = Cystic follicle	SF = Small follicle
	VF = Vesicular follicle



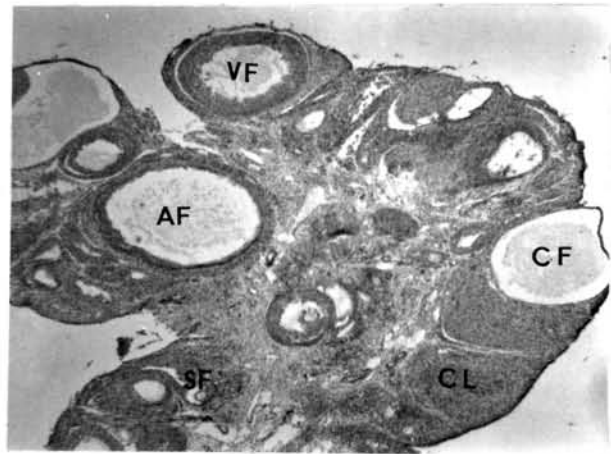
B.1



B.2



B.3



B.4

แผนภาพที่ 9

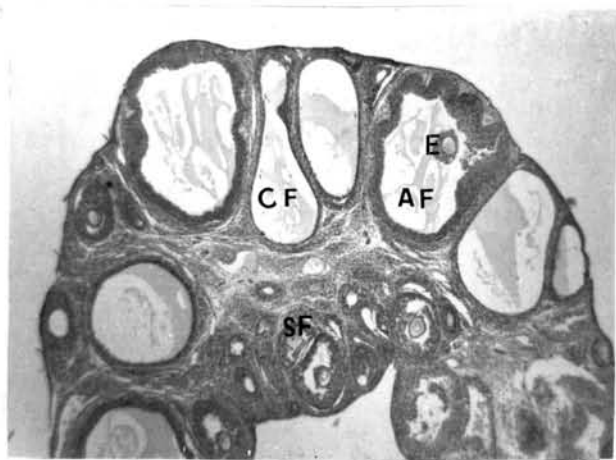
รังไข่ที่คัดค้านขวางแสดงผลเปรียบเทียบของ TP 50 μ g ร่วมกับ 5-HTP dose ต่าง ๆ ที่จัดกำหนดให้ตัวเมียอายุ 3 - 6 วัน และ 8 - 11 วัน ที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของรังไข่เมื่อมีอายุ 90 วัน

กำลังขยาย X 28 ข้อมควาย Haematoxylin & Eosin

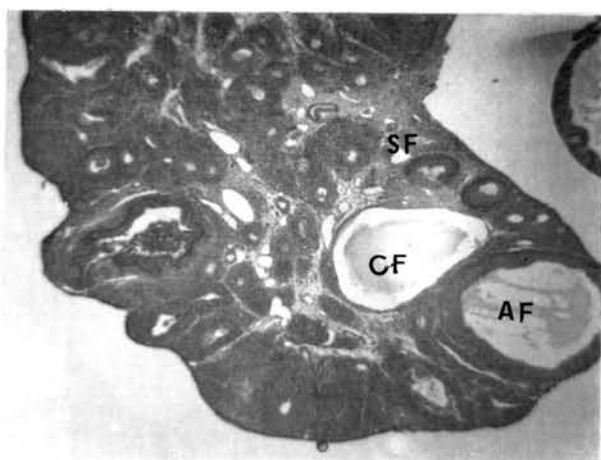
- รูปที่ 9.1 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 300 μ g x 4 (1200 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 33 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 9.2 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 32 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 9.3 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 3 - 6 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 30 วัน มีวงล้อมพันธุ 3 วงก่อนตามควาย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ small follicles, corpora lutea และ cystic follicles
- รูปที่ 9.4 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 300 μ g x 4 (1200 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 32 วัน มี persistent vaginal cornification ตลอดจนการทดลอง ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles และ small follicles ไม่พบ corpus luteum
- รูปที่ 9.5 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 36 วัน มี leucocyte cell 2 วันก่อนตามควาย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ cystic follicles, atretic follicles, vesicular follicles, small follicles และ corpora lutea
- รูปที่ 9.6 ตัวอย่างลักษณะรังไข่หนูสาวที่ได้รับการฉีด TP + 5-HTP 600 μ g x 4 (2400 μ g) ขณะอายุ 8 - 11 วัน ของตลอดเริ่มเปิดเมื่ออายุ 38 วัน มีวงล้อมพันธุ 6 วงก่อนตามควาย persistent vaginal cornification ภายในรังไข่พบ small follicles, atretic follicles, vesicular follicles, cystic follicles และ corpora lutea ขนาดเล็ก

อธิบายอักษรย่อ

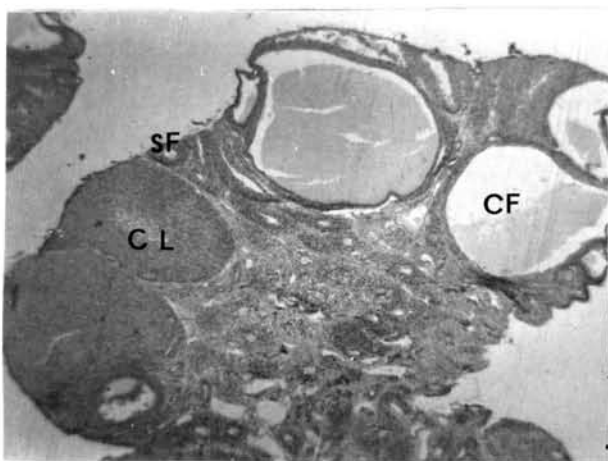
A = Antrum	CL = Corpus luteum
AF = Atretic follicles	E = Egg
CF = Cystic follicles	SF = Small follicle
	VF = Vesicular follicles



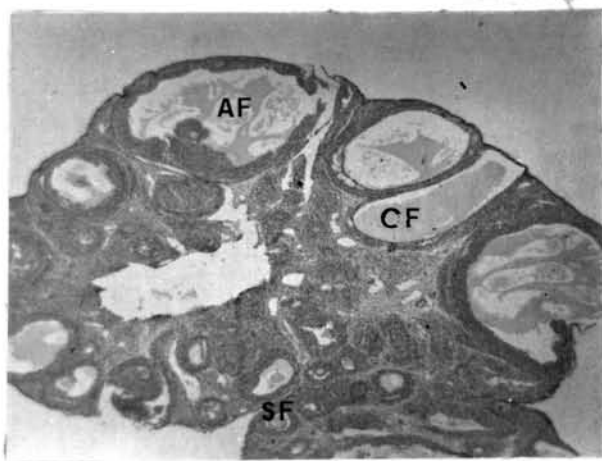
9.1



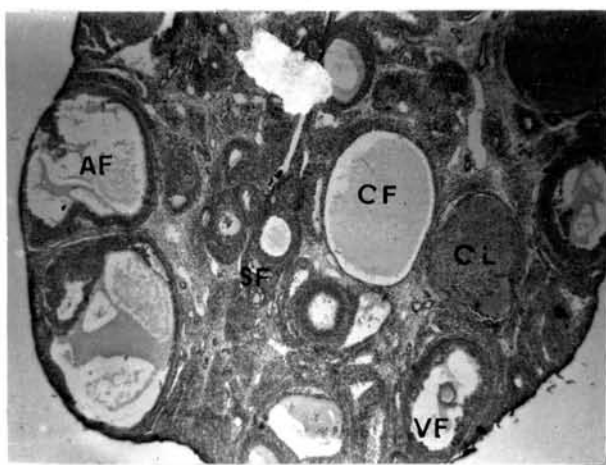
9.2



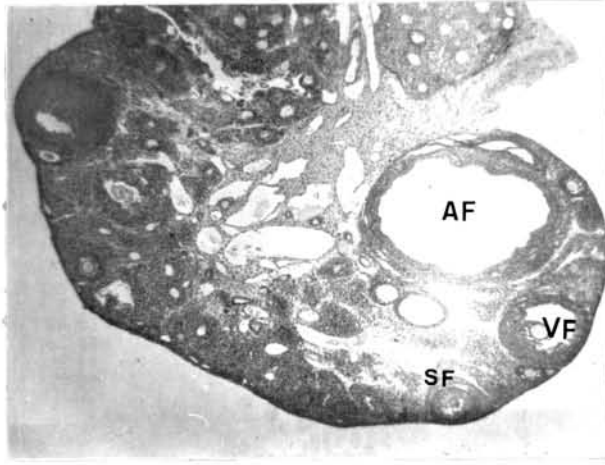
9.3



9.4



9.5



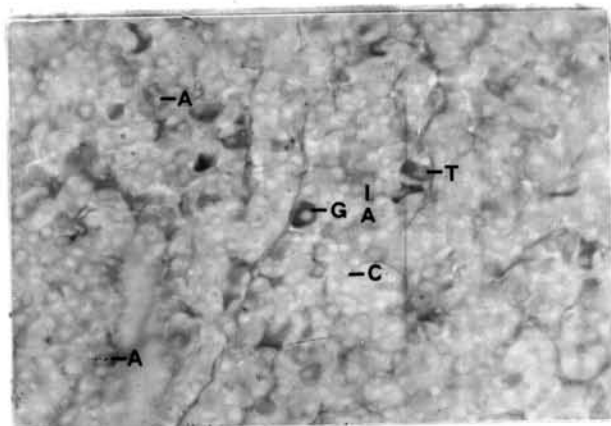
9.6

แผนภาพที่ 10

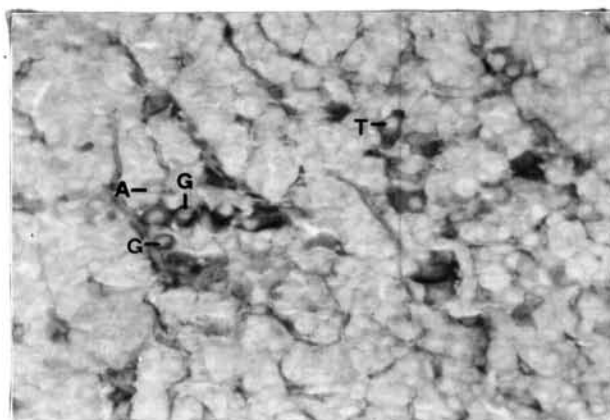
- ต่อมใต้สมองตัดตามนอน (horizontal section) แสดงผลเปรียบเทียบ
เทียบความหนาแน่นของเซลล์ gonadotrophs, acidophils, thyro-
trophs และ Chromophobes ของหนูขาวตัวเมีย ระยะเวลา 90 วัน
กำลังขยาย X 280 ย้อมด้วย Adehyde-Fuchsin-PSA
- รูปที่ 10.1 ตัวอย่างต่อมใต้สมองของหนูขาวกลุ่ม control ที่ได้รับการฉีด
saline ระยะเวลา 5 - 10 วัน ซึ่งอยู่ในระยะ proestrus พบจำนวน
acidophils มาก และรวมกลุ่มกันอยู่หนาแน่นทั่วทุกแห่ง
- รูปที่ 10.2 ตัวอย่างต่อมใต้สมองของหนูขาวที่ได้รับการฉีด melatonin
200 µg x 6 (1200 µg) ระยะเวลา 5 - 10 วัน สัตว์ทดลอง
มีวงสืบพันธุ์เป็นปกติและกำลังอยู่ในระยะ proestrus พบมีจำนวน
gonadotrophs ค่อนข้างสูง แต่จำนวน acidophils
น้อยมากเหมือนสัตว์ทดลองกลุ่มเดียวกันที่อยู่ในระยะอื่นของวงสืบพันธุ์
- รูปที่ 10.3 ตัวอย่างต่อมใต้สมองของหนูขาว ที่ได้รับการฉีด TP ระยะเวลา
3 วัน ร่วมกับ melatonin 200 µg x 4 (800 µg)
ระยะเวลา 8 - 11 วัน มีวงสืบพันธุ์ 2 วง กอนตามควาย persis-
tent vaginal cornification พบมีจำนวน
dophils ลดลงน้อยกว่าภาพที่ 10.1 แต่กลับมี gonadotrophs
เพิ่มขึ้น

อธิบายอักษรย่อ

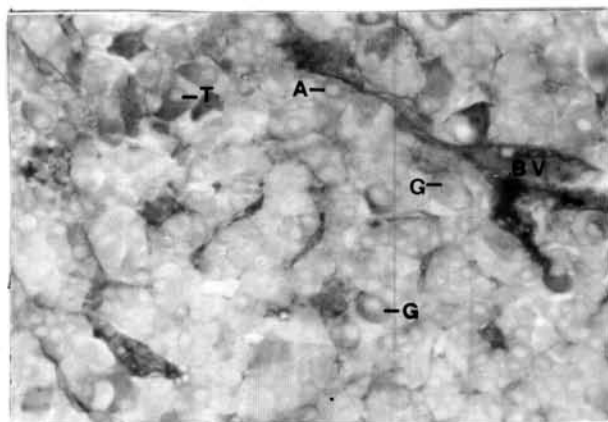
- A = Acidophils
BV = Blood vessel
C = Chromophobes
G = Gonadotrophs
T = Thyretrophs



10.1



10.2



10.3