

### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

หนูที่ปล่อยให้คลอปกตินั้นจะมี

- ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.99 \pm 0.08$  วัน (ตารางที่ 4)
- ช่วงเวลาในการคลอโดยเฉลี่ย  $1.26 \pm 0.08$  ช.ม. โดยมีลูกเฉลี่ย  $10.29 \pm 0.62$  ตัว
- ลูกหนูตายน้อยมากเพียง 0.78% (จำนวนลูกหนูที่ตาย/จำนวนลูกหนูทั้งหมดโดยเฉลี่ย =  $0.08/10.29$ ) โดยไม่พบว่ามีแม่หนูตายเลย

จากตารางที่ 1 ซึ่งเปรียบเทียบระยะเวลาการตั้งครรภ และช่วงเวลาในการคลอระหว่างหนูกลุ่มควบคุมที่ใส่บอลูน และพวกที่ไม่ได้ใส่ พบว่า การใส่บอลูนไม่มีผลต่อระยะเวลาการตั้งครรภ และช่วงเวลาในการคลอแต่อย่างใด เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ

จากตารางที่ 2 ซึ่งเปรียบเทียบระยะเวลาการตั้งครรภและช่วงเวลาในการคลอในหนูกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน ก็พบเช่นเดียวกันว่า การใส่บอลูนไม่มีผลต่อระยะเวลาการตั้งครรภและช่วงเวลาในการคลอ เมื่อเปรียบเทียบทางสถิติ

จากตารางที่ 3 ซึ่งเปรียบเทียบผลต่อการคลอของหนูกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับน้ำมันมะกอก พบว่า

- กลุ่มที่ให้น้ำเกลือ วันที่ 21 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.88 \pm 0.10$  วัน (ตารางที่ 4)
  - ช่วงเวลาในการคลอโดยเฉลี่ย  $1.90 \pm 0.32$  ช.ม.
  - ลูกหนูตาย 9.60% (จำนวนลูกหนูที่ตาย/จำนวนลูกหนูทั้งหมดโดยเฉลี่ย =  $0.92/9.58$ ) และพบว่ามีแม่หนูตาย 14.29% (จำนวนแม่หนูที่ตาย/จำนวนแม่หนูทั้งหมด =  $2/14$ )

- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า น้ำเกลือไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ (ตารางที่ 5-8, รูป 10, 11 a )
- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภ์ โดยเฉลี่ย  $22.64 \pm 0.09$  วัน (ตารางที่ 4)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $2.83 \pm 0.82$  ชม.
  - ลูกหนุตาย 23.38% (2.78/11.89) เพิ่มขึ้นกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ แต่ไม่พบว่ามีแม่หนุตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $PGF_{2\alpha}$  ไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ (ตารางที่ 5-8, รูป 12, 13 a )
- กลุ่มที่ให้ออกซีโทซิน วันที่ 21 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $22.60 \pm 0.10$  วัน (ตารางที่ 4)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $2.36 \pm 1.19$  ชม.
  - ลูกหนุตาย 21.14% (2.00/9.46) เพิ่มขึ้นกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ และพบว่ามีแม่หนุตาย 7.14% (1/14)
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า ออกซีโทซินมีผลต่อการบีบตัวของมดลูก อย่างมากทั้งความแรงและความถี่ และมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย (ตารางที่ 5-8, รูป 14, 15)
- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 แล้วตามด้วยออกซีโทซิน วันที่ 22-23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $22.54 \pm 0.11$  วัน เป็นกลุ่มที่คลอดเร็วที่สุด คลอดเร็วกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ 0.34 วัน และมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย (  $P = .05$  ) (ตารางที่ 4)

- ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $1.57 \pm 0.39$  ชม.
- ลูกหนูตาย 11.7% (1.17/10.00) ลดลงกว่าพวกที่ได้รับ  $PGF_{2\alpha}$  หรือ ออกซิโทซินอย่างเฉียว แต่ก็ยังสูงกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือเล็กน้อย และไม่พบว่าแม่หนูตายเลย
- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 ไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ แต่ออกซิโทซินที่ให้ในวันที่ 22 มีผลทำให้ความแรงของการบีบตัวของมดลูกสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6, รูป 16a)
- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 แล้วตามด้วยน้ำเกลือ ในวันที่ 22 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.90 \pm 0.03$  วัน ลดต่ำกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลืออย่างเฉียว 0.02 วัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $1.72 \pm 0.27$  ชม.
  - ลูกหนูไม่ตายเลย ( 0/10.60 ) ซึ่งต่างจากกลุ่มอื่น ๆ และไม่พบว่าแม่หนูตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า ทั้ง  $PGF_{2\alpha}$  และน้ำเกลือ ไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่
- กลุ่มที่ให้น้ำเกลือ วันที่ 22 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.93 \pm 0.09$  วัน ซ้ำกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือ วันที่ 21 - 23 0.05 วัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $1.63 \pm 0.23$  ชม.
  - ลูกหนูตาย 1.27% ( 0.11/8.67 ) และไม่พบว่าแม่หนูตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า น้ำเกลือไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูก ทั้งความแรงและความถี่ (รูป 17)

จากตารางที่ 9 และ 10 ซึ่งเปรียบเทียบผลต่อการคลอดของหนูกลุ่มที่ได้รับ  
ยาอินโดเมทาซิน พบว่า

- กลุ่มที่ให้น้ำเกลือ วันที่ 21 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $23.71 \pm 0.33$  วัน คลอดช้ากว่าในกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับน้ำเกลือ 0.83 วัน และมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย ( $P < .05$ ) (ตารางที่ 11)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $6.21 \pm 3.22$  ชม.
  - ลูกหนูตาย 35.75% ( 3.50/9.79 ) ตายมากกว่าในกลุ่มควบคุมมาก
  - แม่หนูตาย 33.33% ( 7/21 ) ตายมากกว่าในกลุ่มควบคุม
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า น้ำเกลือไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ แต่ความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูกจะลดลงไปเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 12-16, รูป 11 b , 18)
- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $22.65 \pm 0.10$  วัน คลอดเร็วขึ้นกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือ 1.06 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .025$ ) (ตารางที่ 11)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $3.40 \pm 0.74$  ชม.
  - ลูกหนูตาย 12.48% ( 1.27/10.18 ) ตายน้อยกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ
  - แม่หนูตาย 15.38% ( 2/13 ) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีแม่หนูตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $PGF_{2\alpha}$  ไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ ( ตารางที่ 12-16, รูป 19, 20 )

- กลุ่มที่ให้ออกซีโตซิน วันที่ 21-23

- ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $23.49 \pm 0.29$  วัน คลอดเร็ว-  
กว่าที่ให้น้ำเกลือ 0.22 วัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)
- ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $4.76 \pm 1.65$  ชม.
- ลูกหนูตาย 43.82% (4.29/9.71) ตายมากขึ้นกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ  
ตาย
- แม่หนูตาย 33.33% (7/21) ตายมากกว่าในกลุ่มควบคุม
- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า ออกซีโตซินมีผลทำให้ความแรงและ  
ความถี่ของการบีบตัวของมดลูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย  
แต่เมื่อเปรียบเทียบความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูกกับ  
กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับออกซีโตซิน ปรากฏว่า ความแรงและความถี่  
ของการบีบตัวของมดลูกในพวกที่ได้รับบาอินโคเมทาซินก่อนแล้วให้  
ออกซีโตซิน จะต่ำกว่าในกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 12-16, รูป 21, 22)

- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 แล้วตามด้วยออกซีโตซินในวันที่ 22-23

- ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.79 \pm 0.11$  วัน คลอดเร็วขึ้น  
กว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือ 1.01 วัน และมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .05$ )  
(ตารางที่ 11)
- ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $4.75 \pm 2.26$  ชม.
- ลูกหนูตาย 18.53% (1.82/9.82) ตายน้อยกว่าที่ได้รับน้ำเกลือ  
หรือออกซีโตซินอย่างเดี่ยว แต่มากกว่าที่ได้รับ  $PGF_{2\alpha}$
- แม่หนูตาย 31.25% (5/16) ขณะที่กลุ่มควบคุม ไม่มีแม่หนูตายเลย
- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $PGF_{2\alpha}$  ที่ให้ในวันที่ 21 นั้น  
มีผลต่อความแรงของการบีบตัวของมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
แต่ไม่มีผลต่อความถี่ โดยที่ออกซีโตซินที่ให้ในวันที่ 22 นั้น มีผลต่อ-  
ทั้งความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก อย่างมีนัยสำคัญ  
ทางสถิติด้วย (ตารางที่ 12-16, รูป 22)

- กลุ่มที่ให้  $PGF_{2\alpha}$  วันที่ 21 แล้วตามด้วยน้ำเกลือในวันที่ 22 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $22.83 \pm 0.04$  วัน คลอดเร็วขึ้นกว่าพวกที่ได้น้ำเกลือ 0.88 วัน และมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .05$ ) (ตารางที่ 11)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $4.36 \pm 2.47$  ชม.
  - ลูกหนุตาย 10.68% (1.00/9.36) ตายน้อยกว่าที่ได้น้ำเกลือหรือออกซิโตซินอย่างเฉียว และลูกหนูกุมที่ตายน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบในระหว่างพวกที่ได้น้ำ  $PGF_{2\alpha}$  ด้วยกัน
  - แม่หนุตาย 8.33% (1/12) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีแม่หนุตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $PGF_{2\alpha}$  ที่ให้ในวันที่ 21 นั้นไม่มีผลต่อทั้งความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก และน้ำเกลือที่ให้ในวันที่ 22 พบว่า ทำให้ความแรงของการบีบตัวของมดลูกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อความถี่ (ตารางที่ 12-16, รูป 24)
- กลุ่มที่ให้น้ำเกลือ วันที่ 22 - 23
  - ระยะเวลาการตั้งครรภโดยเฉลี่ย  $23.83 \pm 0.35$  วัน หนุยังคงคลอดช้าอยู่ และการเริ่มให้น้ำเกลือในวันที่ 21 หรือในวันที่ 22 ไม่ให้ผลต่างกันต่อเวลาในการคลอด (ตารางที่ 11)
  - ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $2.30 \pm 0.37$  ชม.
  - ลูกหนุตาย 32.22% (2.90/9.00) ตายมากกว่าในกลุ่มควบคุมมาก
  - แม่หนุตาย 23.08% (3/13) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีแม่หนุตายเลย
  - ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า น้ำเกลือที่เริ่มให้ในวันที่ 22 ไม่มีผลต่อการบีบตัวของมดลูกทั้งความแรงและความถี่ (ตารางที่ 13, 14, 16 รูป 25)

- กลุ่มที่ให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมกับน้ำเกลือ วันที่ 22 - 23

- ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $23.64 \pm 0.22$  วัน คลอดเร็วกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือ วันที่ 22 - 23 0.19 วัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)
- ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $5.86 \pm 1.96$  ชม.
- ลูกหนูตาย 27.21% (2.43/8.93) ตายมากกว่ากลุ่มที่เริ่มให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ในวันที่ 21
- แม่หนูตาย 26.32% (5/19)
- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ไม่มีผลต่อทั้งความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก (ตารางที่ 13, 14, 16 รูป 26)

- กลุ่มที่ให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมกับออกซีโทซิน วันที่ 22 - 23

- ระยะเวลาการตั้งครรภ์โดยเฉลี่ย  $23.40 \pm 0.10$  วัน คลอดเร็วกว่าพวกที่ได้รับน้ำเกลือ วันที่ 22-23 0.43 วัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)
- ช่วงเวลาในการคลอดโดยเฉลี่ย  $3.16 \pm 0.60$  ชม.
- ลูกหนูตาย 21.61% (1.93/8.93) ยังคงตายมากอยู่
- แม่หนูตาย 17.65% (3/17)
- ผลต่อการบีบตัวของมดลูก พบว่า  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมกับออกซีโทซินมีผล - ทำให้ความแรงของการบีบตัวของมดลูกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีผลต่อความถี่ (ตารางที่ 13, 14, 16 รูป 27)

หนูพวกที่ได้รับยาอินโดเมทาซินนั้นจะพบว่า ทำให้แม่หนูและลูกหนูตายมากกว่าในกลุ่มควบคุมมาก เมื่อตรวจศพแม่หนูที่ตายที่ให้อินโดเมทาซินส่วนใหญ่แล้วจะพบว่ามีเลือดออกในโพรงมดลูกทั้ง 2 ข้าง และที่ปากช่องคลอด และเมื่อผ่ามดลูกออกจะเห็นว่าลูกหนูที่ตายมีขนาดเท่า ๆ กับที่สามารถคลอดได้ และบางครั้งจะพบว่า รกหลุดออกจากที่เกาะของผนังมดลูก แต่บางครั้งก็พบว่ายังติดอยู่

รูปแสดงการเปรียบเทียบระหว่างหนูกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน โดยสังเกตจากความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก ก่อน และ ระหว่างที่ให้

- น้ำเกลือในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ (รูป 11)
- $\text{PGF}_{2\alpha}$  ในวันที่ 21 (รูป 28) และวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ (รูป 13)
- ออกซีโทซิน ในวันที่ 21 (รูป 29) และวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ (รูป 30)

รูปแสดงการเปรียบเทียบระหว่างหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน และ  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ในวันที่ 21 แต่ในวันที่ 22 - 23 ได้รับน้ำเกลือ กับพวกที่ได้รับ  $\text{PGF}_{2\alpha}$  และพวกที่ได้รับออกซีโทซิน (รูป 31) และเปรียบเทียบระหว่างหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน แต่ในวันที่ 22 - 23 ได้รับ  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมน้ำเกลือกับพวกที่ได้รับ  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมออกซีโทซิน (รูป 32)

นอกจากนี้ยังแสดงผลของการบีบตัวของมดลูกในระหว่างที่คลอดลูกในหนูกลุ่มต่าง ๆ ภาย โดยสังเกต

- เวลาที่คลอดลูกหนูตัวแรก
- ช่วงเวลาในการคลอด
- จำนวนลูกหนูที่คลอดภายในระยะเวลาประมาณ 1 ชม.

รูป 33 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน โดยให้น้ำเกลือ ในวันที่ 21 - 23 ของการตั้งครรภ์

รูป 34 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน โดยให้ออกซีโทซิน ในวันที่ 21 - 23 ของการตั้งครรภ์

รูป 35 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน โดยให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ในวันที่ 21 - 23 ของการตั้งครรภ์

รูป 36 เปรียบเทียบระหว่างหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน และ  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ในวันที่ 21 แต่ในวันที่ 22 - 23 ได้รับน้ำเกลือ กับพวกที่วันที่ 22 - 23 ได้รับออกซีโทซิน

รูป 37 เปรียบเทียบระหว่างหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน แต่ในวันที่ 22 - 23 ให้น้ำเกลือ กับพวกที่ให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมน้ำเกลือ และพวกที่ให้  $\text{PGF}_{2\alpha}$  ผสมออกซีโทซิน



TREATMENT	LENGTH OF GESTATION ( DAYS )		DURATION OF FETAL EXPULSION ( HOURS )	
	BALLOON	NO BALLOON	BALLOON	NO BALLOON
CONTROL				
NO INFUSION	22.94 ± 0.13	23.01 ± 0.16	2.97 ± 1.36	1.76 ± 0.22
SALINE D21 - 23	22.93 ± 0.20	22.88 ± 0.10	2.00 ± 0.35	1.90 ± 0.32
CXYTCCIN D21 - 23	22.74 ± 0.17	22.60 ± 0.10	1.96 ± 1.12	2.36 ± 1.19
PGF <sub>1α</sub> D21 - 23	22.60 ± 0.31	22.64 ± 0.09	1.21 ± 0.23	2.83 ± 0.82
PGF <sub>1α</sub> D21.OT D22 - 23	22.59 ± 0.14	22.54 ± 0.11	1.77 ± 0.25	1.57 ± 0.39
PGF <sub>1α</sub> D21.SALINE D22 - 23	22.86 ± 0.21	22.90 ± 0.03	1.56 ± 0.34	1.72 ± 0.27
SALINE D22 - 23	23.22 ± 0.35	22.93 ± 0.09	1.73 ± 0.18	1.63 ± 0.23

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระยะเวลาการตั้งครรภ์ ช่วงเวลาในการคลอด  
ในหนูกลุ่มควบคุม ระหว่างพวกที่ใส่บอลูน กับพวกที่ไม่ใส่

D = วันที่ตั้งครรภ์

PGF<sub>2α</sub> = โปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา

OT = ออกซีโทซิน

TREATMENT	LENGTH OF GESTATION ( DAYS )		DURATION OF FETAL EXPULSION ( HOURS )	
	BALLOON	NO BALLOON	BALLOON	NO BALLOON
INDOMETHACIN				
NO INFUSION	24.08 ± 0.43	23.80 ± 0.27	13.02 ± 5.81	4.38 ± 0.93
SALINE D21 - 23	23.90 ± 0.69	23.71 ± 0.33	3.17 ± 1.01	6.21 ± 3.22
OXYTOCIN ( OT ) D21 - 23	23.25 ± 0.34	23.49 ± 0.29	8.34 ± 4.06	4.76 ± 1.65
PGF <sub>2α</sub> D21 - 23	22.80 ± 0.24	22.65 ± 0.10	5.42 ± 1.69	3.40 ± 0.74
PGF <sub>2α</sub> D21, OT D22 - 23	22.72 ± 0.09	22.79 ± 0.11	5.93 ± 2.77	4.75 ± 2.26
PGF <sub>2α</sub> D21, SALINE D22 - 23	22.73 ± 0.05	22.83 ± 0.04	5.57 ± 2.54	4.36 ± 2.47
SALINE D22 - 23	24.63 ± 0.34	23.83 ± 0.35	1.76 ± 0.64	2.30 ± 0.37
PGF <sub>2α</sub> & SALINE D 22 - 23	23.67 ± 0.08	23.64 ± 0.22	9.00 ± 4.21	3.16 ± 0.60
PGF <sub>2α</sub> & OXYTOCIN D22 - 23	23.67 ± 0.10	23.40 ± 0.10	5.83 ± 2.55	5.86 ± 1.96

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาการตั้งครรภ์ ช่วงเวลาในการคลอด  
ในหมู่มดที่ได้รับ ยาอินโดเมทาซิน ระหว่างพวกที่ใส่บอลูน  
กับพวกที่ไม่ใส่

D = วันที่ตั้งครรภ์

PGF<sub>2α</sub> = โปรสตาแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา

OT = ออกซีโทซิน

TREATMENT	NO.	L.O.G. (DAYS)	EFFECT OF OT OR PGF <sub>2α</sub> (DAYS)	EFFECT OF INDOMETHACIN (DAYS)	D.O.L. (HOURS)	MORTALITY %	
						MATERNAL	NEONATAL
CONTROL :-							
NO INFUSION	11	23.01 ± 0.16	+ 0.13	-	1.76 ± 0.22	0	3.25
SALINE D21-23	12(14)	22.88 ± 0.10	-	-	1.90 ± 0.32	14.29	9.60
SALINE D22-23	9	22.93 ± 0.09	+ 0.05	-	1.63 ± 0.23	0	1.27
OT D21-23	13(14)	22.60 ± 0.10	- 0.28	-	2.36 ± 1.19	7.14	21.14
PGF <sub>2α</sub> D21-23	9	22.64 ± 0.09	- 0.24	-	2.83 ± 0.82	0	23.38
PGF <sub>2α</sub> D21 OT D22-23	6	22.54 ± 0.11*	- 0.34	-	1.57 ± 0.39	0	11.7
PGF <sub>2α</sub> D21 SALINE D22-23	7	22.90 ± 0.03	+ 0.02	-	1.72 ± 0.27	0	0

\* SIGNIFICANT CHANGE AT P = .05

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลต่อระยะเวลาการตั้งครรภ์ ช่วงเวลาในการคลอด และผลต่อลูกหนู ในหนูกลุ่มควบคุมซึ่งได้รับน้ำมันมะกอก

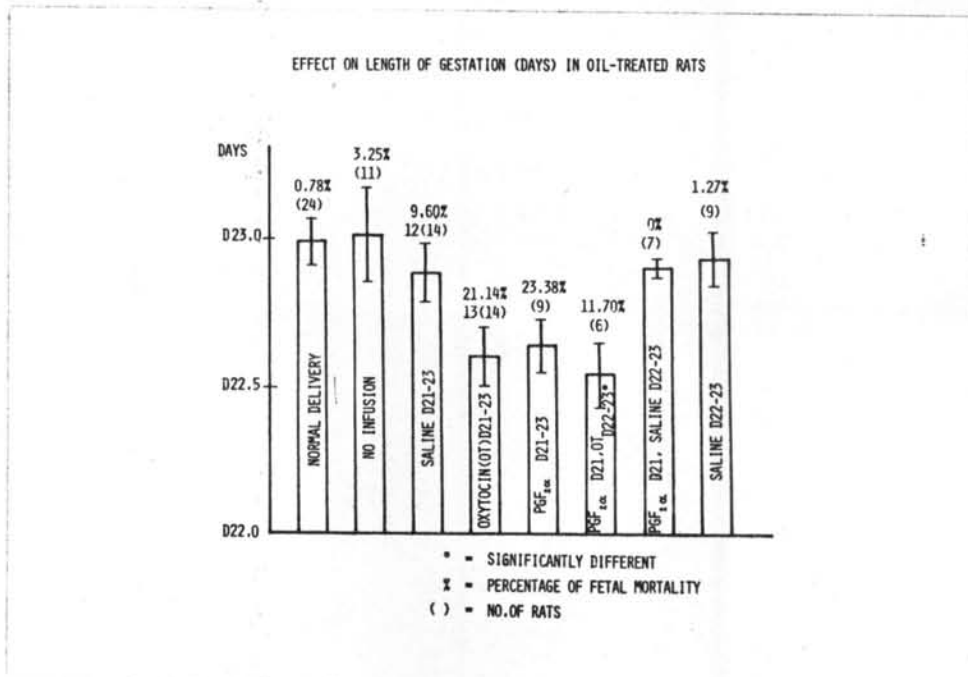
D = วันที่ตั้งครรภ์

L.O.G. = length of gestation

D.O.L. = duration of labor

PGF<sub>2α</sub> = โปรสแตกแลนดิน เอช 2 อัลฟา

OT = ออกซีโทซิน



ตารางที่ 4 ฮิสโตแกรมแสดงผลต่อระยะเวลาการตั้งครรภ์ (mean  $\pm$  S.E.)  
 ในหนูกลุ่มควบคุม

## EFFECT ON AMPLITUDE AND FREQUENCY OF UTERINE CONTRACTION (D21) IN CONTROL RATS

TREATMENT	AMPLITUDE (mm. Hg /1 CONTRACTION)		FREQUENCY (TIMES/HOUR)	
	B	D	B	D
	SALINE D21-23	4.7 ± 1.3	4.1 ± 1.3	49 ± 14
PGF <sub>2α</sub> D21-23	2.1 ± 0.1	2.9 ± 0.4	67 ± 10	107 ± 12
OXYTOCIN D21-23	5.7 ± 0.7	8.9 ± 1.1*	32 ± 7	103 ± 10*

B = BEFORE INFUSION

D = DURING FIRST HOUR INFUSION

\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .001

\*\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .05

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลต่อความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก  
(mean ± S.E.) ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนู -  
กลุ่มควบคุม

## EFFECT ON AMPLITUDE AND FREQUENCY OF UTERINE CONTRACTION ( D22 ) IN CONTROL RATS

TREATMENT	AMPLITUDE ( mm.Hg / 1 CONTRACTION )		FREQUENCY ( TIMES / HOUR )	
	B	D	B	D
	SALINE D 21 - 23	4.1 ± 1.0	4.9 ± 1.3	43 ± 11
PGF <sub>1α</sub> D 21 - 23	2.1 ± 0.2	2.9 ± 0.5	76 ± 8	85 ± 7
OXYTOCIN D21 - 23	3.6 ± 0.8	8.5 ± 1.2*	33 ± 7	88 ± 9**
PGF <sub>1α</sub> D 21, OT D 22 - 23	3.7 ± 0.6	10.1 ± 1.4*	53 ± 9	78 ± 10

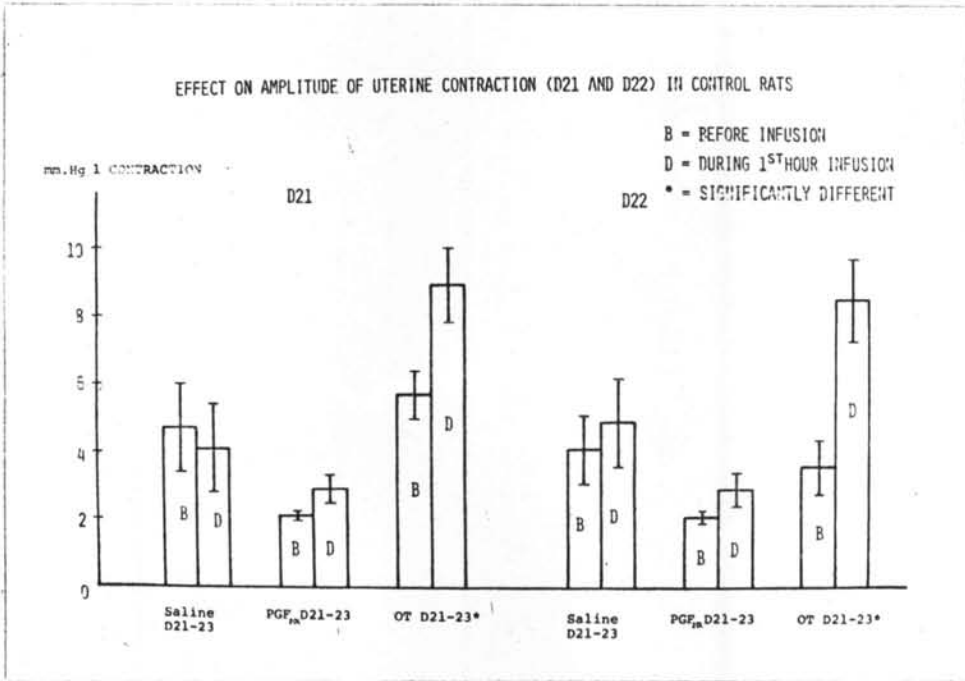
B - BEFORE INFUSION

D - DURING FIRST HOUR INFUSION

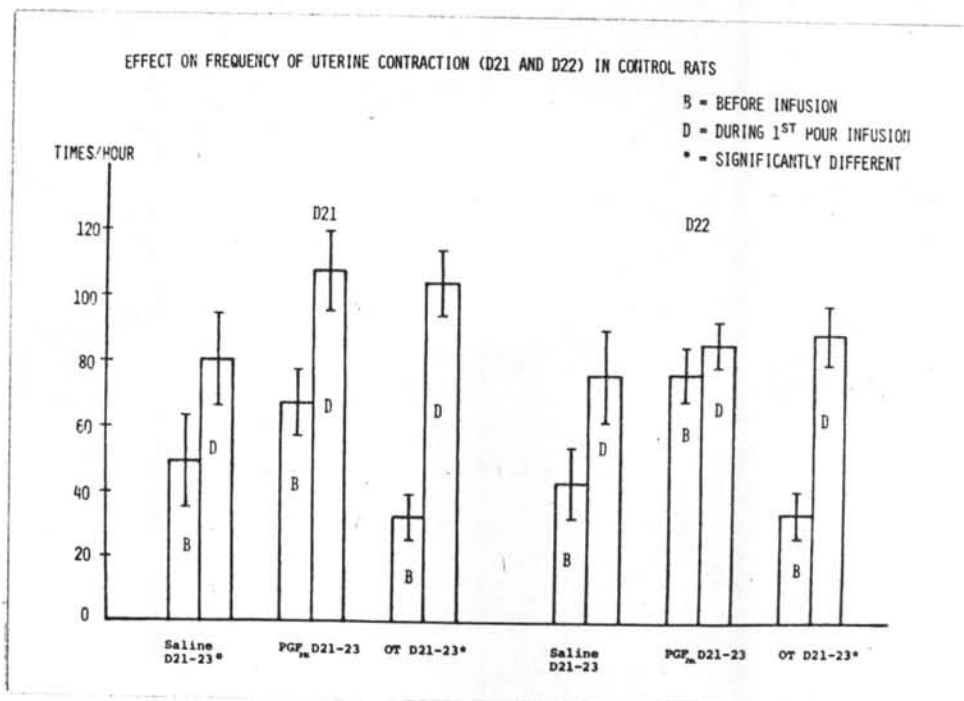
\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .001

\*\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .005

ตารางที่ 6 ตารางแสดงผลต่อความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก  
(mean ± S.E.) ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่ม  
ควบคุม



ตารางที่ 7 ฮิสโตแกรมแสดง ผลต่อความแรงของการบีบตัวของมดลูก (mean ± S.E.) ในวันที่ 21 และ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม



ตารางที่ 8 อิทธิพลของฮอร์โมนแสดงผลต่อความถี่ของการบีบตัวของมดลูก (mean  $\pm$  S.E.) ในวันที่ 21 และ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม





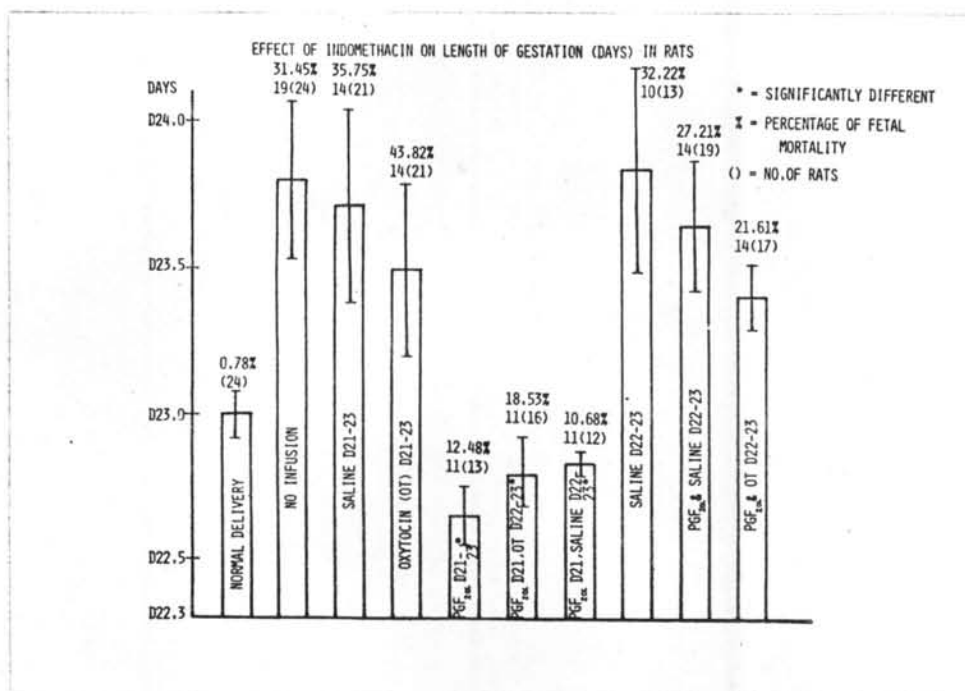
TREATMENT	NO.	LENGTH OF GESTATION (DAYS)	EFFECT OF OT OR PGF <sub>2α</sub> (DAYS)	DURATION OF FETAL EXPULSION (HOURS)	MORTALITY % MATERNAL	MORTALITY % NEONATAL
INDOMETHACIN :-						
SALINE D22-23	10(13)	23.83 ± 0.35	-	2.30 ± 0.37	23.08	32.22
PGF <sub>2α</sub> & SALINE D22-23	14(19)	23.64 ± 0.22	- 0.19	5.86 ± 1.96	26.32	27.21
PGF <sub>2α</sub> & OT D22-23	14(17)	25.40 ± 0.10	- 0.43	3.16 ± 0.60	17.65	21.61

ตารางที่ 10 ตารางแสดงผลต่อระยะเวลาการตั้งครรภ์ ช่วงเวลาในการคลอดและผลต่อลูกหนู และแม่หนู ในหนูกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน

D = วันที่ตั้งครรรภ์

PGF<sub>2α</sub> = โปรสแตกกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา

OT = ออกซีโทซิน



ตารางที่ 11 ยีสโตแกรม แสดงผลของยาอินโดเมทาซินต่อระยะเวลาการตั้งครรภ์ (mean  $\pm$  S.E.) ในหนู





## EFFECT ON AMPLITUDE AND FREQUENCY OF UTERINE CONTRACTION (D22) IN INDOMETHACIN-TREATED RATS

TREATMENT	AMPLITUDE (mm. Hg/1 CONTRACTION)		FREQUENCY (TIMES/HOUR)	
	B	D	B	D
	SALINE D21-23	1.3 ± 0.2	1.9 ± 0.2	38 ± 10
PGF <sub>2α</sub> D21-23	2.7 ± 0.5	3.3 ± 0.4	65 ± 13	84 ± 11
OXYTOCIN D21-23	3.1 ± 0.7	6.5 ± 1.2**	41 ± 4	92 ± 7*
PGF <sub>2α</sub> D21, OT D22-23	2.4 ± 0.5	6.1 ± 0.7**	55 ± 5	88 ± 10
PGF <sub>2α</sub> D21, SALINE D22-23	3.7 ± 0.5	3.1 ± 0.4***	64 ± 14	83 ± 12
SALINE D22-23	2.9 ± 0.3	2.7 ± 0.2	87 ± 18	87 ± 11
PGF <sub>2α</sub> & SALINE D22-23	1.9 ± 0.4	2.8 ± 0.5	56 ± 15	77 ± 7
PGF <sub>2α</sub> & OT D22-23	2.3 ± 0.4	3.7 ± 0.5**	76 ± 12	113 ± 9

B = BEFORE INFUSION

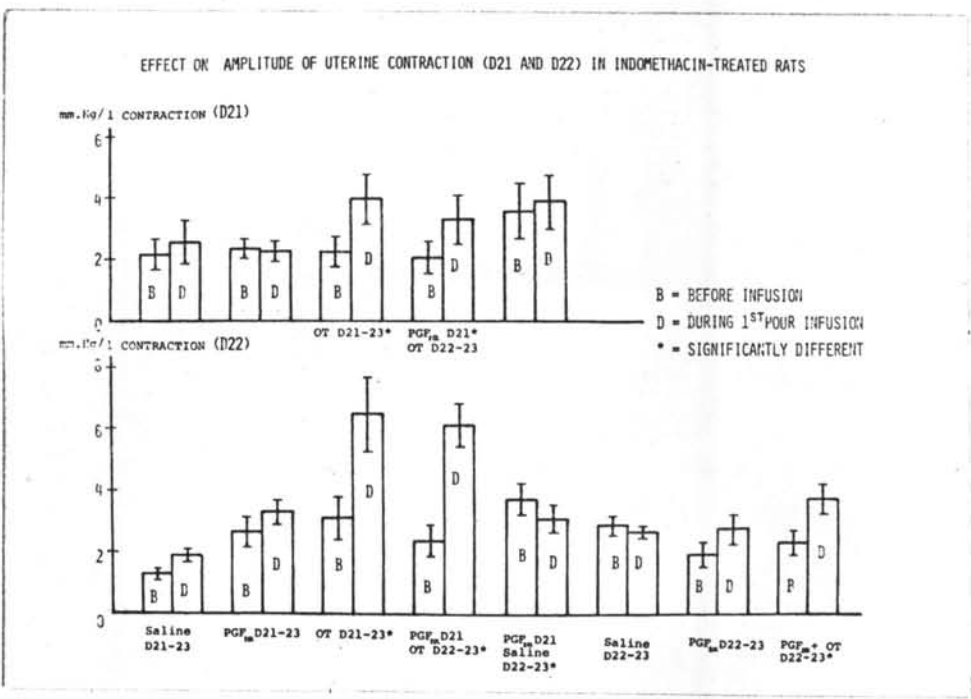
D = DURING FIRST HOUR INFUSION

\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .001

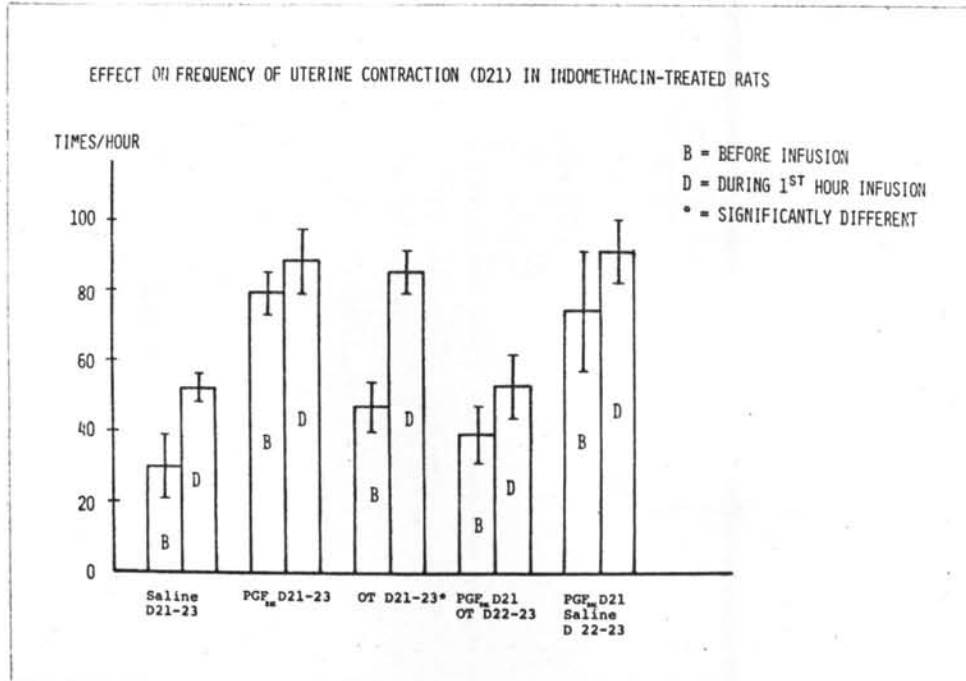
\*\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .005

\*\*\* SIGNIFICANT CHANGE AT P &lt; .05

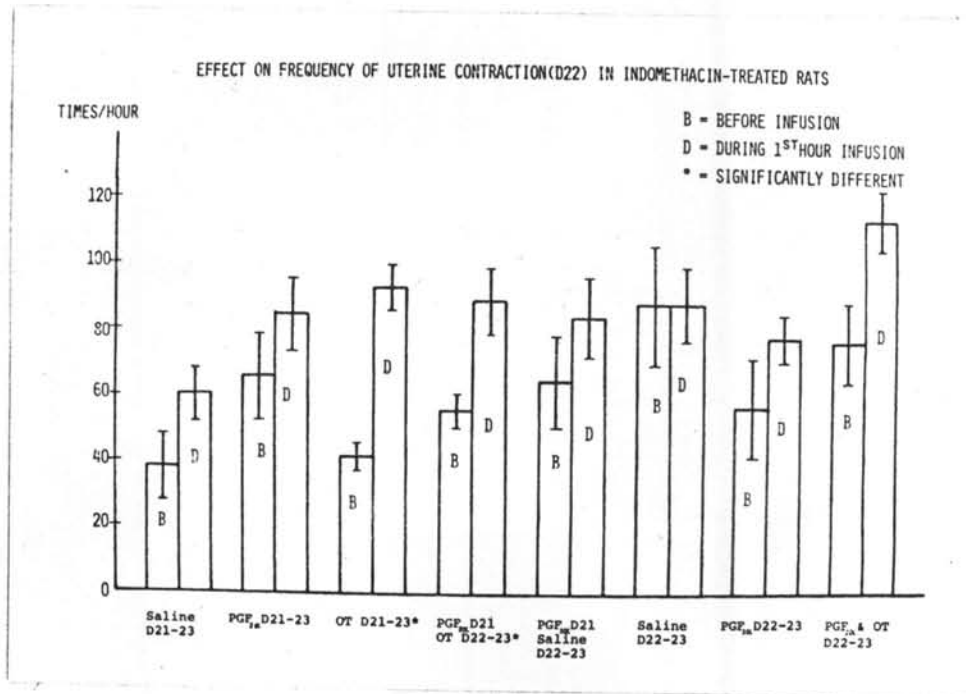
ตารางที่ 13 ตารางแสดงผลต่อความแรงและความถี่ของการบีบตัวของมดลูก  
(mean ± S.E.) ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่ง -  
ได้รับยาอินโดเมทาซิน



ตารางที่ 14 อีستโรเจน แสดงผลต่อความแรงของการบีบตัวของมดลูก (mean  $\pm$  S.E.) ในวันที่ 21 และ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน



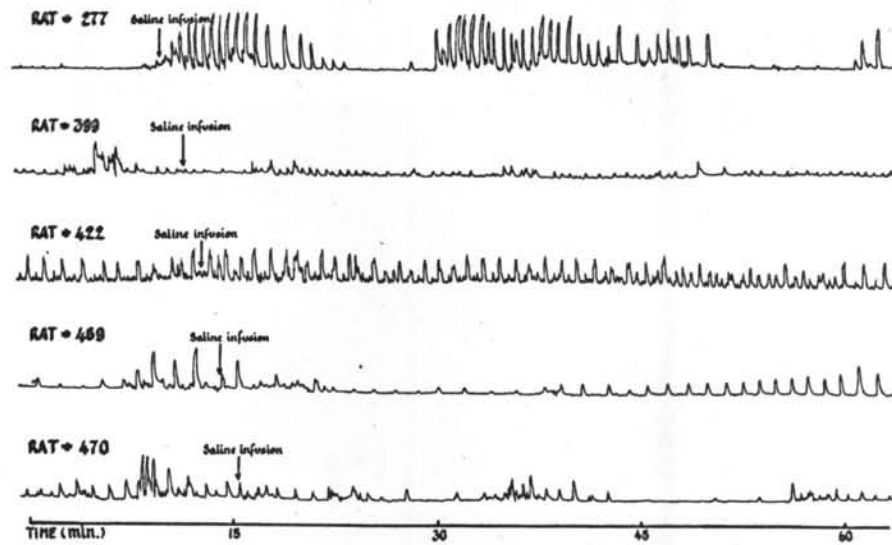
ตารางที่ 15 อีพโทแกรมแสดงผลต่อความถี่ของการบีบตัวของมดลูก  
 (mean  $\pm$  S.E.) ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่ง-  
 ใ้รับยาอินโดเมทาซิน



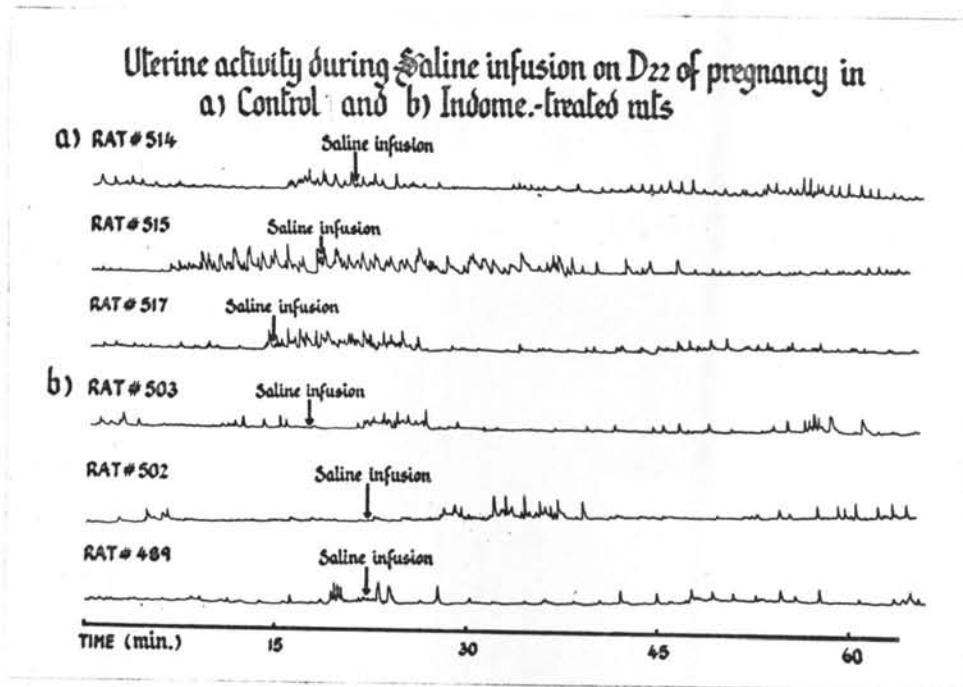
ตารางที่ 16 อิสรโทแกรมแสดงผลต่อความถี่ของการบีบตัวของมดลูก  
(mean  $\pm$  S.E.) ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้  
รับยาอินโดเมทาซิน



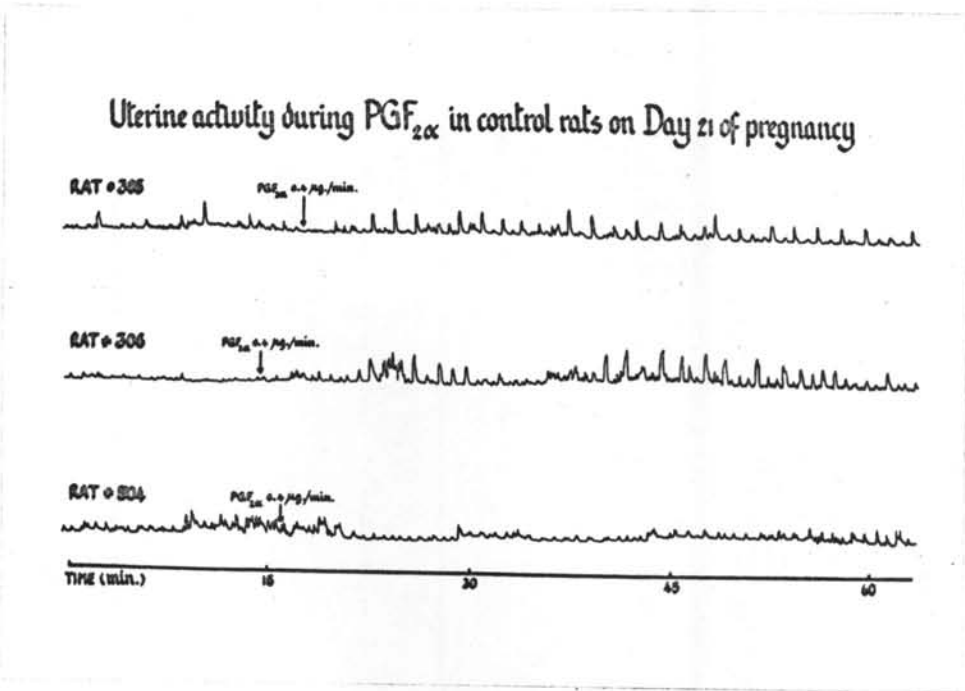
### Uterine activity during saline in control rats on Day 21 of pregnancy



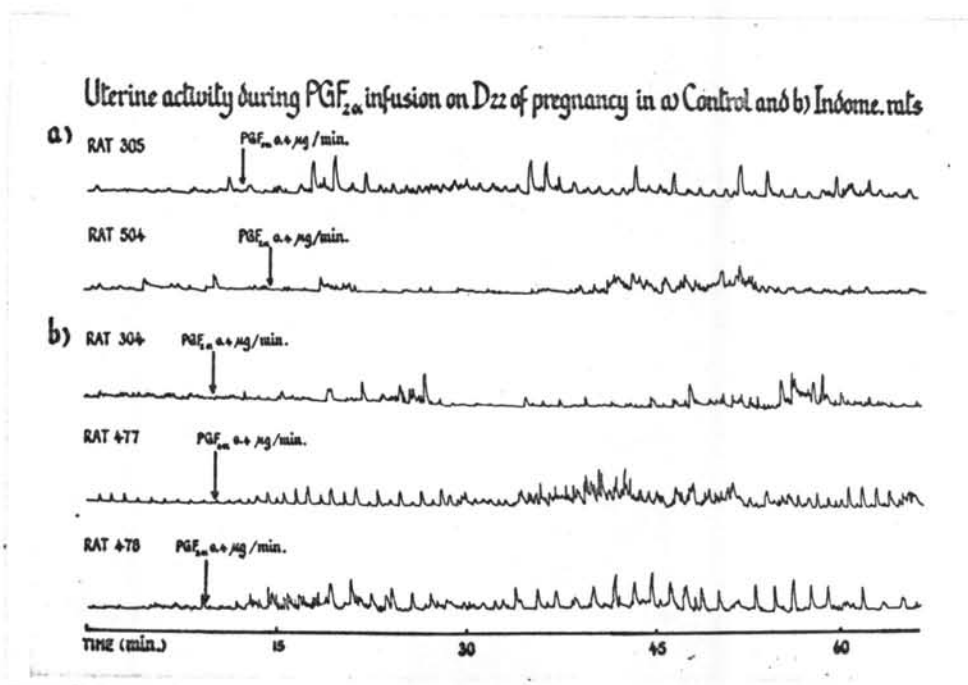
รูปที่ 10 แสดงผลของน้ำเกลือต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม



รูปที่ 11 แสดงผลของน้ำเกลือต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม (a) และในกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน (b)

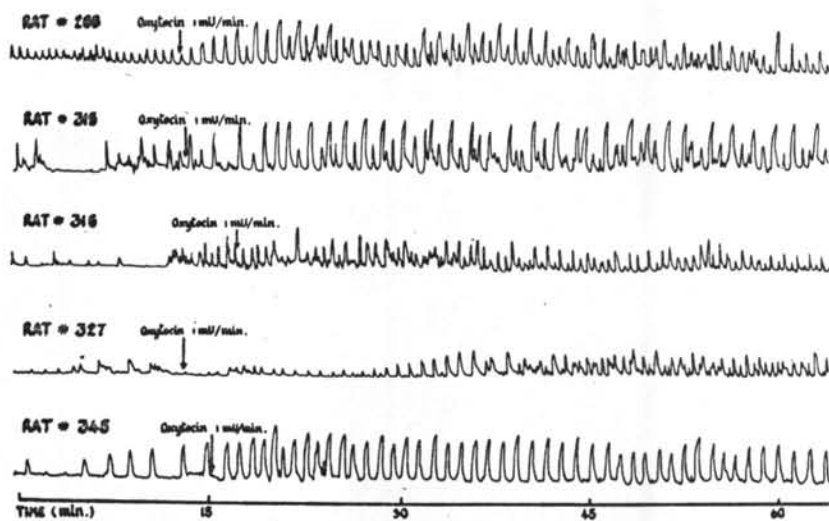


รูปที่ 12 แสดงผลของโปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม



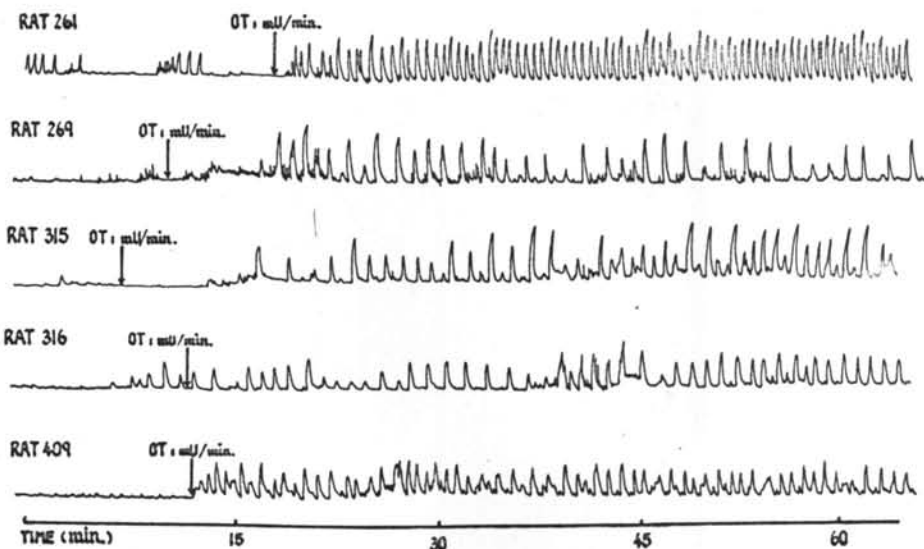
รูปที่ 13 แสดงผลของโปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม ( a ) และในกลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน ( b )

### Uterine activity during oxytocin in control rats on Day 21 of pregnancy



รูปที่ 14 แสดงผลของออกซิโทซินต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม

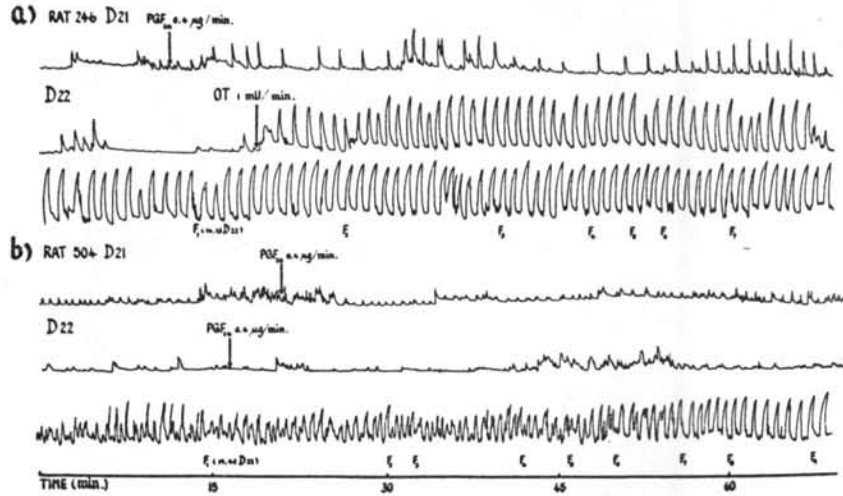
Uterine activity during OT infusion on D22 of pregnancy in control rats



รูปที่ 15 แสดงผลของออกซิโทซินต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม

OT = oxytocin

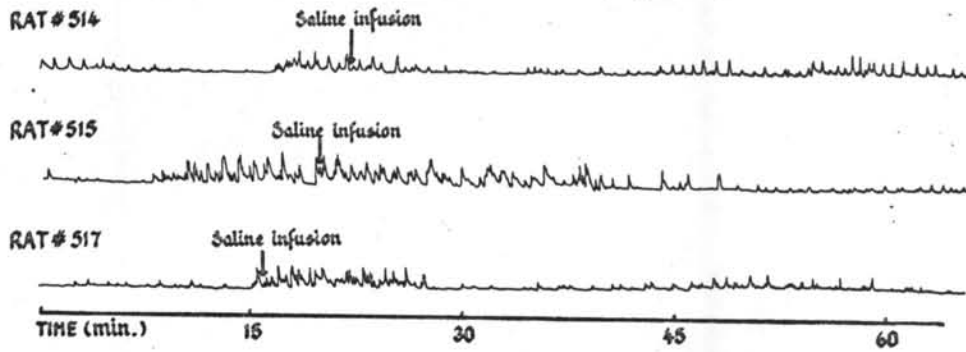
Uterine activity in rats infused with a)  $PGF_{2\alpha}$  D21, OT D22-23, b)  $PGF_{2\alpha}$  D21-23 and during delivery



รูปที่ 16 แสดงผลต่อการบีบตัวของมดลูก ในหนูกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับ - โพรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา วันที่ 21 และออกซีโทซิน วันที่ 22-23 (a) กับพวกที่ได้รับโพรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา วันที่ 21-23 (b)

$F_1$  = ลูกตัวที่ 1  
 ( ) = เวลาและวันที่คลอด

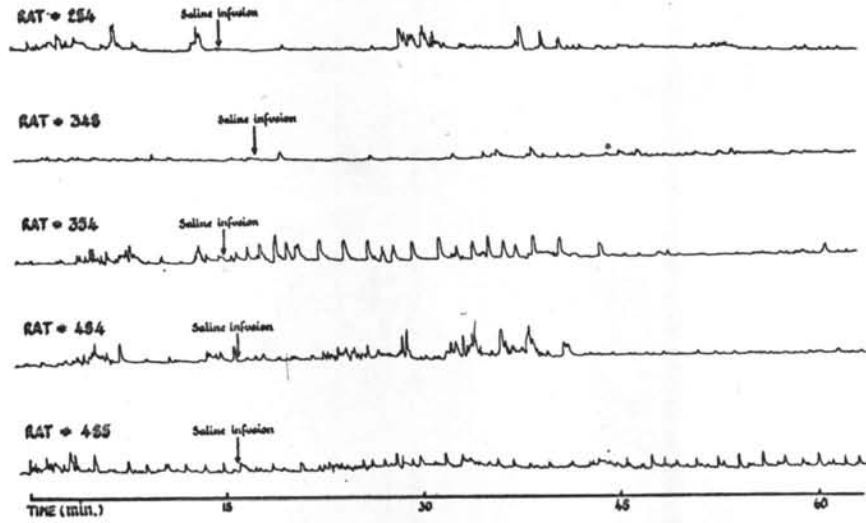
### Uterine activity during Saline infusion on D22 of pregnancy in control rats



รูปที่ 17 แสดงผลของน้ำเกลือต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม

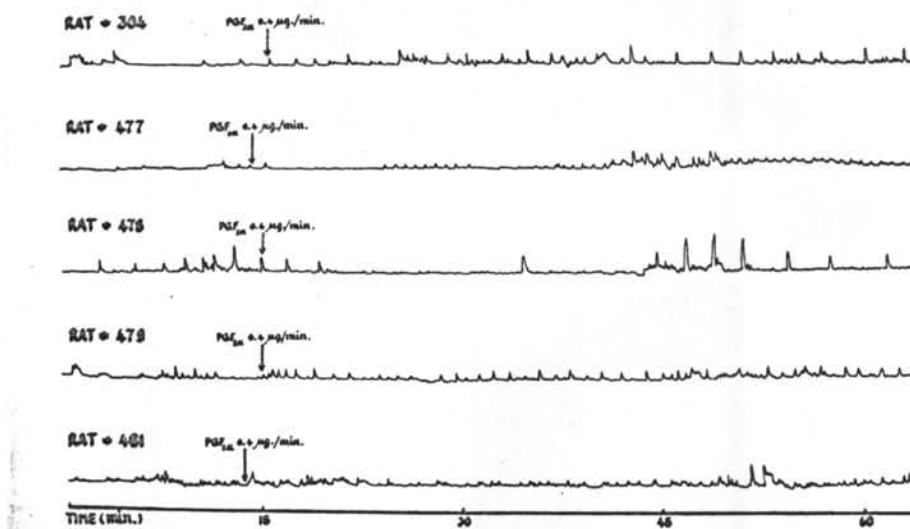


Uterine activity during saline in indomethacin treated rats on Day 21 of pregnancy



รูปที่ 18 ผลของน้ำเกลือต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 21 ของการ -  
ตั้งครรภ์ ในหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during  $\text{PGF}_{2\alpha}$  in indomethacin treated rats on Day 21 of pregnancy



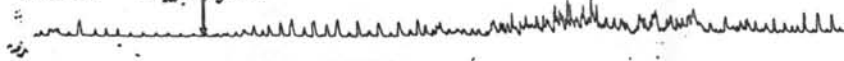
รูปที่ 19 ผลของโปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ต่อการบีบตัวของมดลูก  
ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during  $\text{PGF}_{2\alpha}$  infusion on D22 of pregnancy of  
Indome.- $\text{PGF}_{2\alpha}$  D21 rats

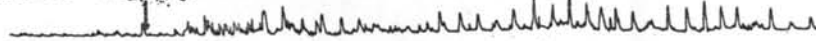
RAT#304  $\text{PGF}_{2\alpha}$  0.4  $\mu\text{g}/\text{min}$ .



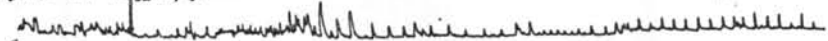
RAT#477  $\text{PGF}_{2\alpha}$  0.4  $\mu\text{g}/\text{min}$ .



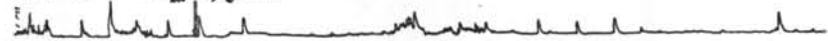
RAT#478  $\text{PGF}_{2\alpha}$  0.4  $\mu\text{g}/\text{min}$ .



RAT#479  $\text{PGF}_{2\alpha}$  0.4  $\mu\text{g}/\text{min}$ .



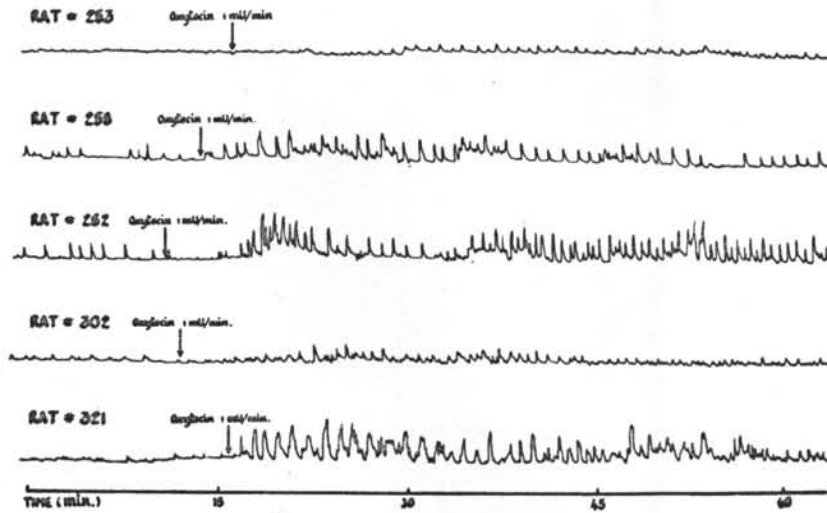
RAT#481  $\text{PGF}_{2\alpha}$  0.4  $\mu\text{g}/\text{min}$ .



TIME (min.) 15 30 45 60

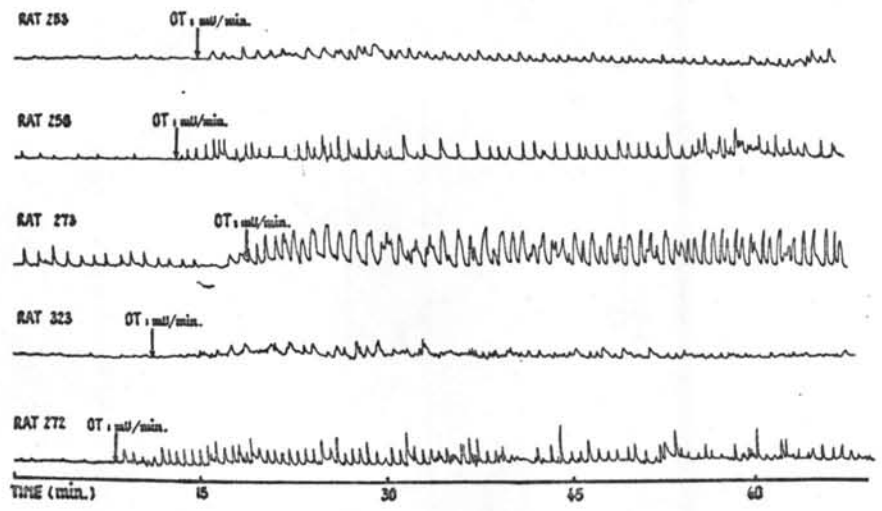
รูปที่ 20 ผลของโปรสแตกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ต่อการบีบตัวของมดลูก  
ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during oxytocin in indomethacin treated rats on Day 21 of pregnancy



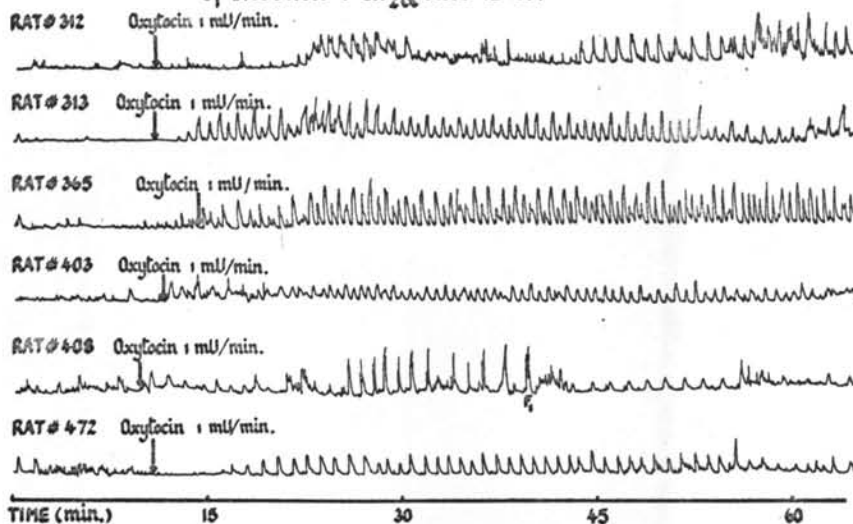
รูปที่ 21 ผลของออกซิโทซินต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during OT infusion on D22 of pregnancy in Indomethacin-treated rats



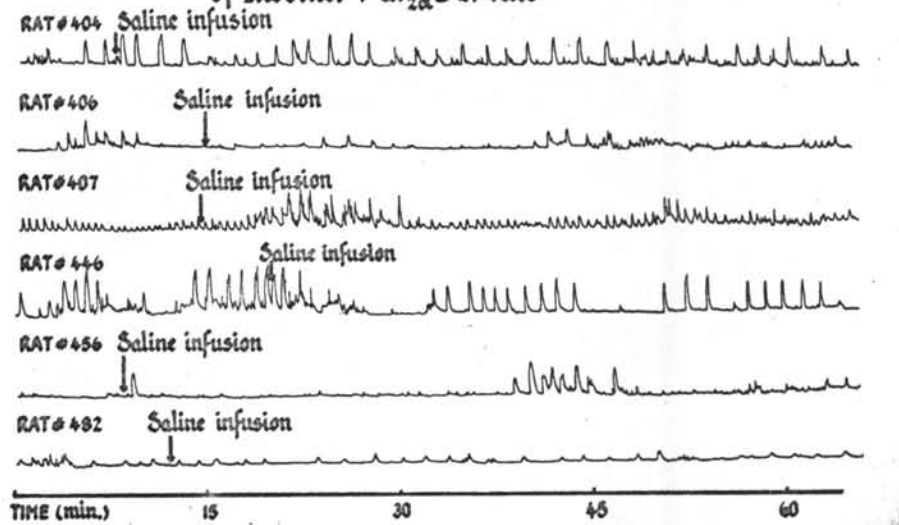
รูปที่ 22 ผลของออกซีโทซินต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during Oxytocin infusion on D22 of pregnancy  
of Indome.-PGF<sub>2α</sub> rats (D21)



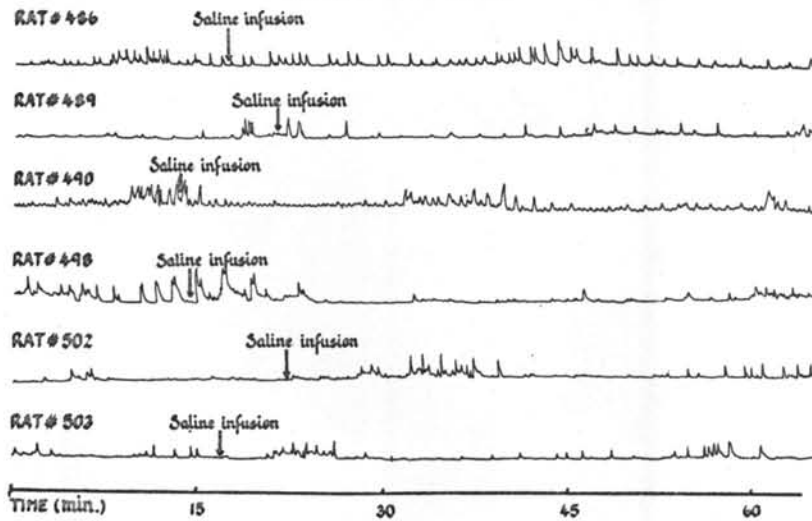
รูปที่ 23 ผลของออกซิโทซินต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซินและโปรสแตกแลนดิน เอส 2 อัลฟา ในวันที่ 21

Uterine activity during Saline infusion on D22 of pregnancy  
of Indome.-PGF<sub>2α</sub> D21 rats



รูปที่ 24 ผลของน้ำเกลือต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้ง-  
ครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน และโปรสแตกแลนดิน  
เอฟ 2 อัลฟา ในวันที่ 21

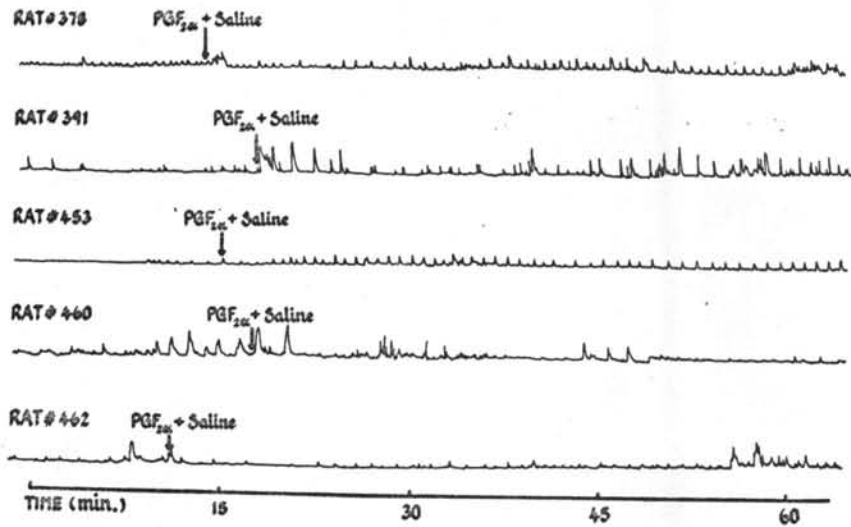
Uterine activity during Saline infusion on D22 of pregnancy of  
Indome.-treated rats



รูปที่ 25 ผลของน้ำเกลือ ต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 22 ของการ  
ตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยาอินโดเมทาซิน

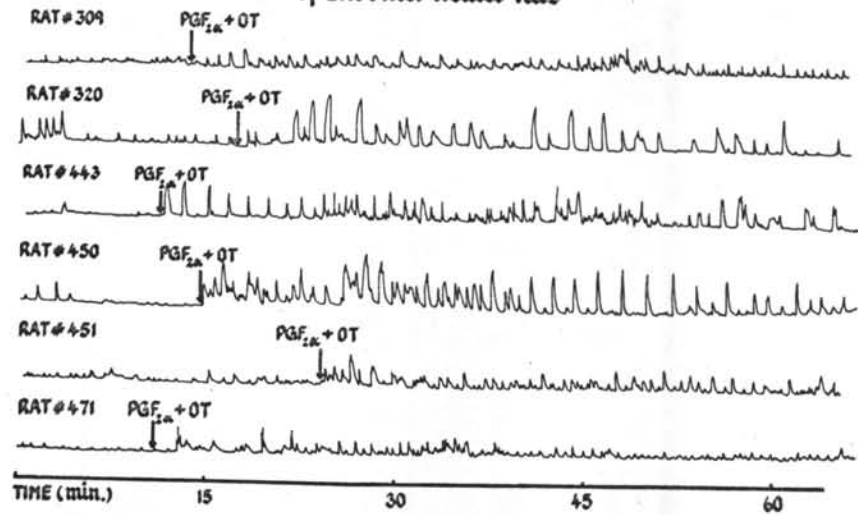


Uterine activity during  $\text{PGF}_{2\alpha}$  + Saline infusion on D22 of pregnancy  
of Indome.-treated rats



รูปที่ 26 ผลของโปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมน้ำเกลือต่อการบีบ-  
ตัวของมดลูกในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่งได้รับยา  
อินโดเมทาซิน

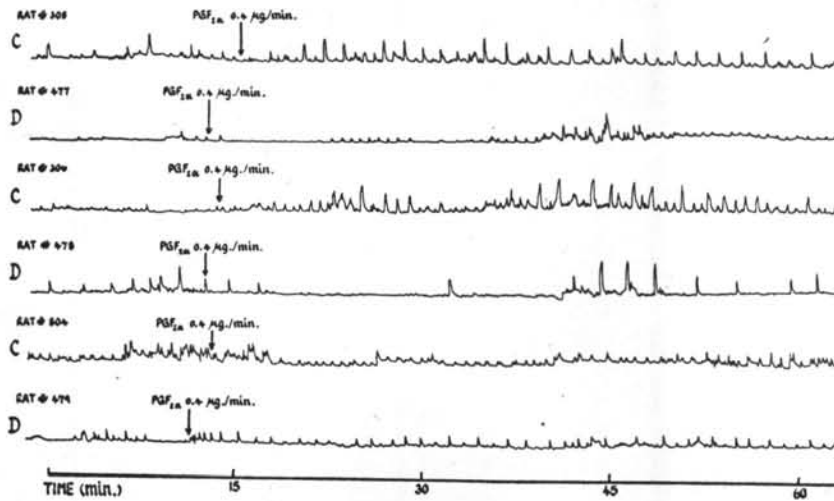
Uterine activity during  $\text{PGF}_{2\alpha} + \text{OT}$  infusion on D22 of pregnancy  
of Indome.-treated rats



รูปที่ 27 ผลของโปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมออกซิโตซิน  
ต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูซึ่ง  
ได้รับยาอินโดเมทาซิน

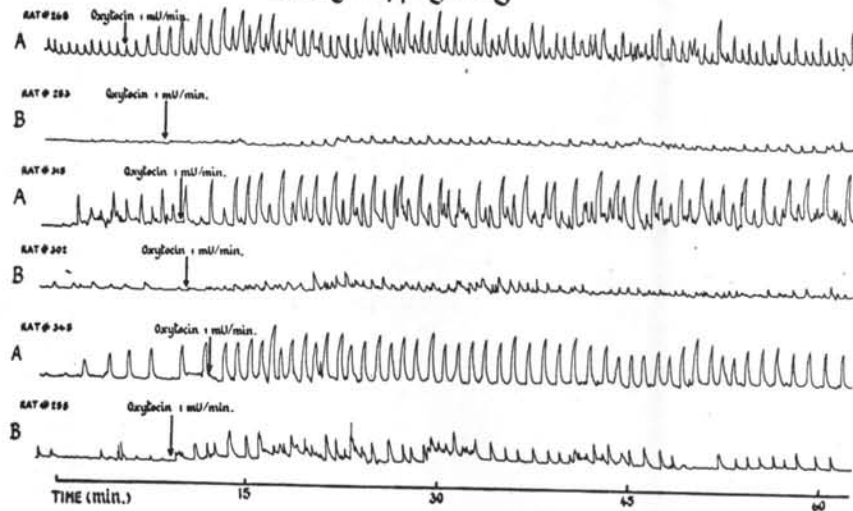


Uterine activity during  $PGF_{2\alpha}$  in control (C) and Indomethacin treated rats (D)  
on Day 21 of pregnancy



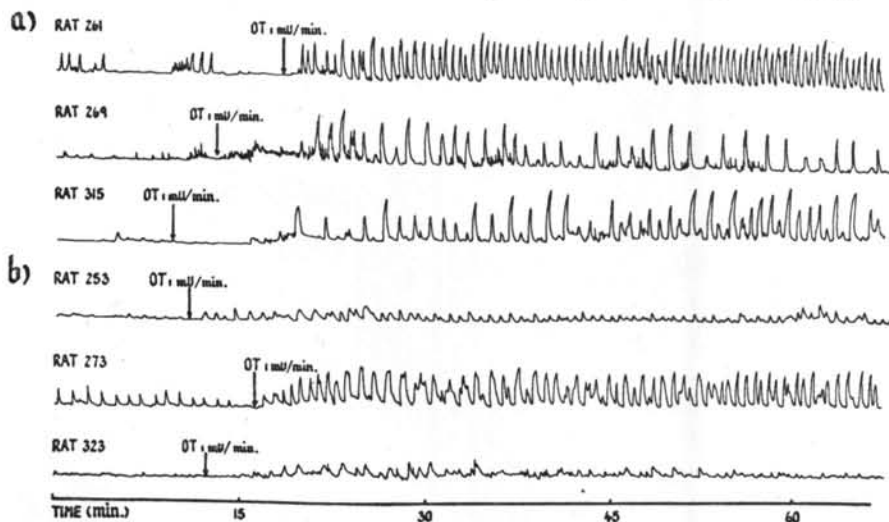
รูปที่ 28 เปรียบเทียบผลของโปรสตาแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ต่อการบีบตัวของมดลูก ในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม (C) กับหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน (D)

Uterine activity during Oxytocin in control (A) and Indomethacin treated rats (B)  
on Day 21 of pregnancy



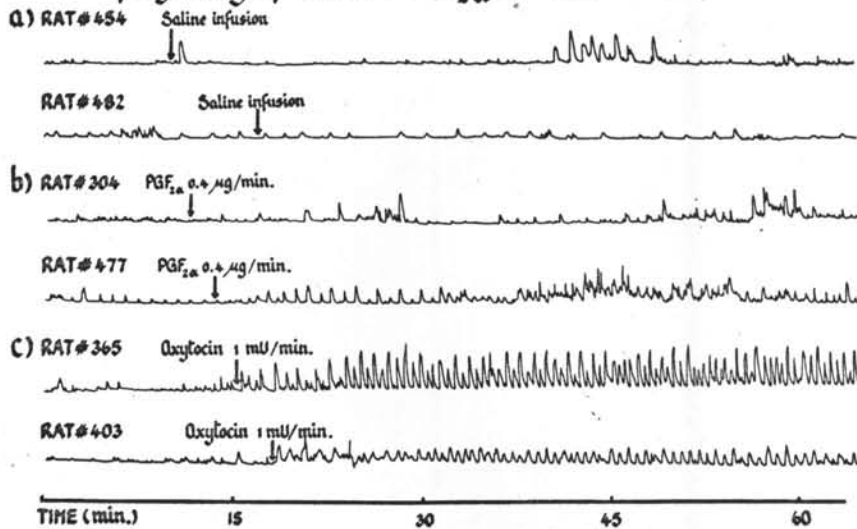
รูปที่ 29 เปรียบเทียบผลของออกซีโทซินต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 21 ของการตั้งครรภ์ ในหนูกลุ่มควบคุม ( A ) กับกลุ่มที่ได้รับยา อินโดเมทาซิน ( B )

Uterine activity during OT infusion on D22 of pregnancy in a) Control, b) Indome. rats

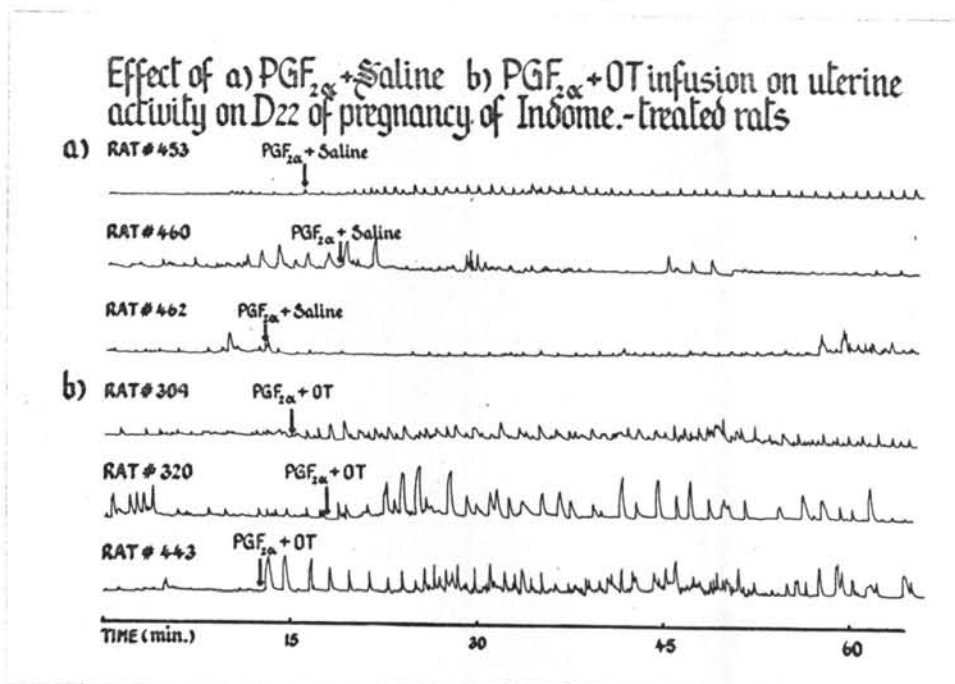


รูปที่ 30 เปรียบเทียบผลของออกซีโทซินต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ในหนูกลุ่มควบคุม ( a ) กับกลุ่มที่ได้รับยา - อินโดเมทาซิน ( b )

Effect of a) Saline b)  $\text{PGF}_{2\alpha}$  c) Oxytocin infusion on D22 of pregnancy of Indome.- $\text{PGF}_{2\alpha}$  D21 rats

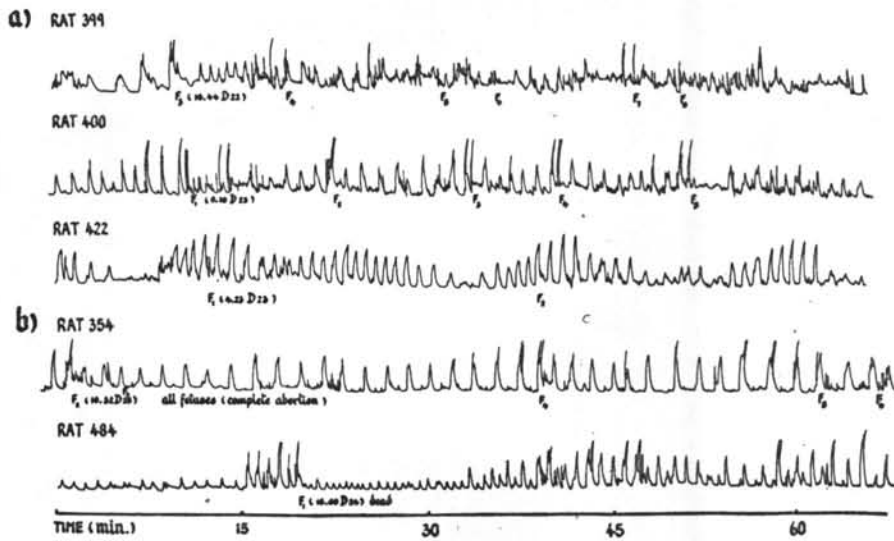


รูปที่ 31 เปรียบเทียบผลของ a) น้ำเกลือ b) โพรสแตกแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา c) ออกซิโทซิน ต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน และโพรส - แตกแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ในวันที่ 21



รูปที่ 32 เปรียบเทียบผลของ a) โพรสแตกแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมน้ำเกลือ กับ b) โพรสแตกแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมออกซีโทซิน ต่อการบีบตัวของมดลูกในวันที่ 22 ของการตั้งครรภ์ ในหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน

Uterine activity during parturition in a) Control and b) Indome.rats (Saline D21-23)

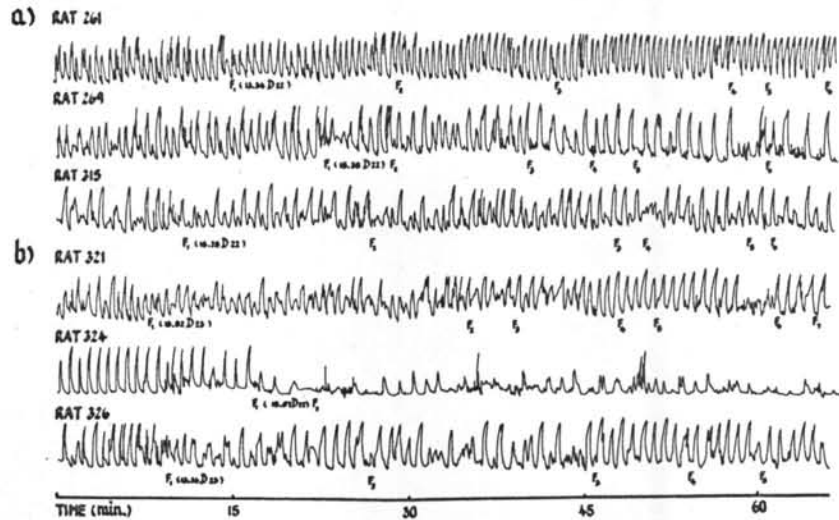


รูปที่ 33 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกในระหว่างคลอดในหนู a) กลุ่มควบคุม กับ b) กลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน (ให้นำเกลือในวันที่ 21 - 23)

$F_1$  = ลูกตัวที่ 1  
 ( ) = เวลาและวันที่คลอด



Uterine activity during parturition in a) Control and b) Indome. rats (OT D21-23)

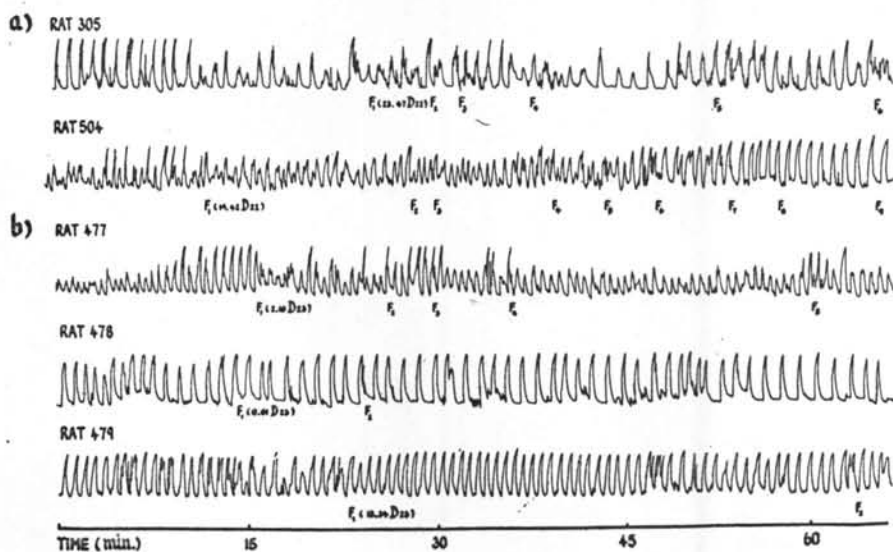


รูปที่ 34 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกในระหว่างคลอด ในหนู  
 a) กลุ่มควบคุมกับ b) กลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน  
 (ให้ออกซิโตซินในวันที่ 21-23)

$F_1$  = ลูกตัวที่ 1

( ) = เวลาและวันที่คลอด

Uterine activity during parturition in a) Control and b) Indome. rats (PGF<sub>2α</sub> D21-23)

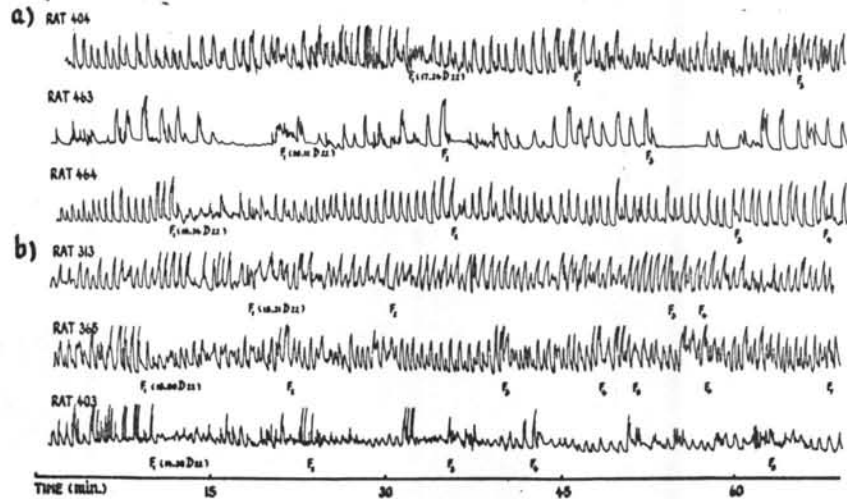


รูปที่ 35 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกในระหว่างคลอด ในหนู  
 a) กลุ่มควบคุม กับ b) กลุ่มที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน  
 (ให้โปรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ในวันที่ 21-23)

$F_1$  = ลูกตัวที่ 1

( ) = เวลาและวันที่คลอด

Uterine activity during parturition in Indome.-PGF<sub>2α</sub> D21 rats a) Saline, b) OT (D22-23)

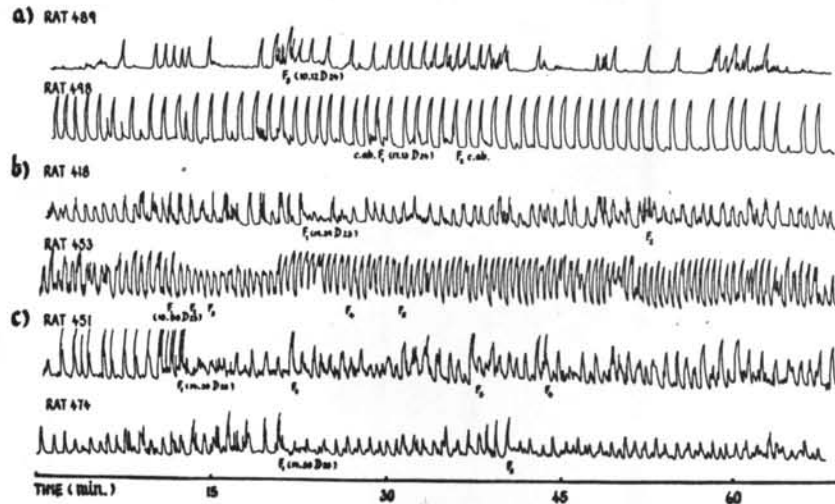


รูปที่ 36 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกในระหว่างคลอด ในหนูที่ได้รับยา อินโดเมทาซิน และโปรสตาแกลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ในวันที่ 21 แต่ในวันที่ 22-23 ได้รับ a) น้ำเกลือกับ b) ออกซิโตซิน

$F_1$  = ลูกตัวที่ 1

( ) = เวลาและวันที่คลอด

Uterine activity during parturition in Indome.rats a) Saline, b) PGF<sub>2α</sub> + Saline, c) PGF<sub>2α</sub> + OT



รูปที่ 37 เปรียบเทียบการบีบตัวของมดลูกในระหว่างคลอดในหนูที่ได้รับยาอินโดเมทาซิน แต่เริ่มรับ a) น้ำเกลือ b) โพรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมน้ำเกลือ กับ c) โพรสแตกแลนดิน เอฟ 2 อัลฟา ผสมออกซิโทซิน ในวันที่ 22-23

F<sub>1</sub> = ลูกตัวที่ 1

( ) = เวลาและวันที่คลอด