

ผลของสารเคมีบางชนิดที่มีต่อการฝังตัวของตัวอ่อน
ที่ผนังมดลูกของแม่หนูขาวขณะที่ถูกชักนำให้เกิดยุคเวลาการฝังตัวของตัวอ่อน.

Effect of Some Chemical Agents on
Blastocyst Implantation in Pregnant Rats during
Experimentally Induced Delayed Nidation.

โดย

นางวนิกา โปธารามิก วท.บ. (เกียรตินิยม)



004413

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชาชีววิทยา

พ.ศ. ๒๕๑๒

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนประกอบการ ที่ศึกษาคณะ ระเบียบปริญญามหาบัณฑิต

นาย ธีระ

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ดร. อ. วิจัย ประธานกรรมการ

..... นาย ธีระ กรรมการ

..... ดร. ธีระ ธีระ กรรมการ

..... นาย ธีระ บุษปกร กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมงานวิจัย อาจารย์ ม.ร.ว. ดร. พุณยพงศ์ วรวิจิ

วันที่ ค.ศ. เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒.

บทคัดย่อ

(ABSTRACT)



หนูตัวเมียพันธุ์ Wistar อายุตั้งแต่ ๕๐ วัน ขึ้นไป ที่ได้รับการผสมจากตัวผู้จนพบ sperm ใน vagina เมื่อฉีดสารพวก tranquillizer ชนิด perphenazine 1 mg./100 gm. body wt. ในระยะ L₂ - L₅ (โดยนับวันที่พบ sperm เป็น L₀ ของการตั้งครรภ์) พบว่าทำให้หนูตั้งครรภ์เกิดภาวะ delayed nidation ได้ถึง ๗๕% และในหนูทดลองที่ฉีด perphenazine.HCl นี้ เมื่อฉีดสารเคมีพวก Cholinergic neurohormone คือ Acetylcholine 2.5 mg./100 gm. body wt. ในระยะ L₃ - L₄ วันละ ๒ ครั้ง ไม่สามารถทำให้ blastocysts ที่เชื่อว่าอยู่ในภาวะ delayed nidation นั้นฝังตัวในผนังมดลูกได้ แต่ถ้าวัด Trichloroacetic acid (TCA) เข้าไปในระยะ L₃ - L₄ dose ต่าง ๆ กัน จะทำให้ blastocysts ฝังตัวที่ผนังมดลูกได้ และพบว่า TCA 100 mg. (L₃ - L₄) เป็น dose ที่ effective ที่สูงกล่าวคือ ทำให้เกิด implantation ของ blastocysts ได้ถึง ๖๐% และจำนวน implantation sites มีรายเฉลี่ย สูงกว่าพวกที่ฉีด doses อื่น ๆ TCA นี้ไม่สามารถทำให้เกิด implantation ได้ในแม่หนูที่ตัดรังไข่ หรือตัดต่อ adrenals อย่างไรก็ตาม ผลของ TCA ที่มีต่อต่อม adrenals และรังไข่ในสัตว์ที่ฉีดด้วย perphenazine ยังไม่เป็นที่กระจ่างชัด เพราะถึงแม้หนูทดลองเหล่านี้ จะได้รับสารพวก nonsteroidal oestrogen antagonist ชนิด MER - 25 เข้าไปด้วย TCA ก็ยังสามารถมีผลทำให้เกิด implantation ได้ และเปอร์เซ็นต์ของ implantation กลับสูงขึ้นมากกว่าหนู ที่ไม่ได้รับ MER - 25 เสียอีก (๑๐๐%) ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า nidation ที่ถูกชักนำ โดย TCA นี้ ไม่มี endogenous estrogen release หรือเป็นเพราะว่า TCA และ MER - 25 ที่ฉีดเข้าไป ทำให้เกิดมี histamine release ในมดลูก ซึ่งสามารถทำให้เกิด nidation ได้เช่นกัน

ABSTRACT

Perphenazine hydrochloride, a tranquillizing agent which have strong mamnotrophic effect in rats, is capable of inducing delayed nidation in Wistar pregnant rats. The daily S.C. injection (starting on L₂ before endogenous release of oestrogen) as low as 1.0 mg/100 gm. body weight is sufficient to prevent nidation at the normal time (over 75 %)

Administration of cholinergic neurohormone, Acetylcholine (2.5 mg./100 gm.) twice a day on L₃ and L₄ failed to reverse the effect of perphenazine on induction of delayed nidation in all cases studied. However, administration of a protein precipitant (Trichloro acetic acid, TCA) instead of acetylcholine (50 - 100 mg., L₃ or L₃ and L₄) could induce 50 - 60 % nidation at the normal time in perphenazine treated rats. The incidence of nidation could be increased to 100 % if an oestrogen antagonist, MER - 25 (36 mg. L₃ and L₄) was injected simultaneously with TCA. It is suggested that MER - 25 and TCA have synergistic effect on induction of nidation in perphenazine treated rats, possibly by inducing stress and release histamine necessary for initiation of nidation.

คำขอบคุณ

(ACKNOWLEDGEMENTS)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ อาจารย์ ม.ร.ว. ตรี พุฒิพงศ์ วรวิจิ ซึ่งเป็
 อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ใ้กรุณาให้คำแนะนำ และแก้ไขเกี่ยวกับการทดลองต่าง ๆ แม้ในขณะที่
 ที่อาจารย์กำลังศึกษาอยู่นอกประเทศเป็นเวลาร่วมปี ก็ยังกรุณาให้คำแนะนำ และให้ขอ
 คึกเห็นต่าง ๆ ทางจดหมาย เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้วเสร็จได้ตามกำหนดเวลา ข้าพเจ้าจึง
 ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นอกจากนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์วิทยา ยั่งยืนวงศ์ และ อาจารย์ธรรพรณ เจตะสานนท์
 ที่ให้ช่วยเหลือในการวิจัยสำเร็จลงด้วยดี และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ที่ได้ให้ทุนช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้.

สารบัญ

(TABLE OF CONTENTS)



หน้า

บทคัดย่อ (ABSTRACT).....	ก
คำขอบคุณ (ACKNOWLEDGEMENTS).....	ฉ
รายการตารางประกอบ (LIST OF TABLES).....	ข
รายการภาพประกอบ (LIST OF ILLUSTRATIONS).....	ข
บทนำ (INTRODUCTION).....	1
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการทดลอง (MATERIALS AND METHODS).....	8
๑. การทดลองใช้ Perphenazine.HCl เพื่อชักนำ ให้เกิด Delayed Nitration.....	12
๒. การทดลองผลของ Cholinergic neurohormone ชนิด Acetylcholine ในหนูที่ฉีด Perphenazine.HCl..	13
๓. การทดลองผลของ Trichloroacetic acid (TCA) ในหนูที่ฉีด Perphenazine.HCl.....	13
๔. การทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดรังไข่ และ ฉีด Perphenazine.HCl.....	13
๕. การทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดต่อม Adrenals และฉีด Perphenazine.HCl.....	14
๖. การทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดรังไข่ และฉีด กวาง Progesterone.....	14
๗. การทดลองผลของ TCA และMER - 25 ในหนูที่ ฉีด Perphenazine.HCl.....	14
๘. การเตรียมหนูที่มี Implantation sites สำหรับ ศึกษาระยะเริ่มแรกของการฝังตัวของตัวอ่อน	15

	หน้า
ผลการทดลอง (EXPERIMENTAL RESULTS).....	17
๑. ผลการทดลองใช้ Perphenazine.HCl เพื่อรักษา ให้เกิด Delayed nidation.....	17
๒. ผลการทดลองผลของ Cholinergic neurohormone ชนิด Acetylcholine ในหนูที่ฉีด Perphenazine.HCl..	17
๓. ผลการทดลองผลของ Trichloroacetic acid (TCA) ในหนูที่ฉีด Perphenazine.HCl.....	18
๔. ผลการทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดรังไข่ และฉีด Perphenazine.HCl.....	19
๕. ผลการทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดต่อม Adrenals และฉีด Perphenazine.HCl.....	19
๖. ผลการทดลองผลของ TCA ในหนูที่ตัดรังไข่ และฉีดกวาง Progesterone	19
๗. ผลการทดลองผลของ TCA และ MER - 25 ในหนูที่ฉีด Perphenazine.HCl.....	20
๘. ผลการเตรียมมดลูกที่ฉีด Implantation sites สำหรับศึกษาระยะเริ่มแรกของการฝังตัวของตัวอ่อน.....	20
วิจารณ์ผล (DISCUSSIONS).....	24
เรื่องย่อและสรุปผลของการวิจัย (SUMMARY AND CONCLUSIONS).....	28
เอกสารอ้างอิง (LITERATURE CITED).....	29

รายการตารางประกอบ

(LIST OF TABLES)

หน้า

ตารางที่ 1	ผลของ Perphenazine.HCl ที่มีต่อการชักนำให้เกิด Delayed Nidation ในแม่หนูขาว และผลของ Acetylcholine, TCA and MER - 25 ในการชักนำให้เกิด Nidation ในแม่หนูขาว ที่ฉกด้วย Perphenazine.HCl, แม่หนูที่ตัดรังไข่ และฉีก Progesterone และแม่หนูที่ตัดต่อม Adrenals.....	21
------------	--	----

รายการภาพประกอบ

(LIST OF ILLUSTRATIONS)

หน้า

รูปที่ 1. Uterine tracts ของหนูขาวตั้งครรภ์ในระยะ L₆ ที่ได้รับ
 การฉีด MER - 25 และ TCA ในระยะ L₃ - L₄
 แสดงให้เห็น implantation sites 23