

## Total Gastrectomy and Roux-en-Y Jejunal Reconstruction : Experimental Surgery

ธเนศ รังษิกัจ

วัชรพงษ์ พุทธิสวัสดิ์

ทองอวบ อุตรวีเชียร

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### Total Gastrectomy and Roux-en-Y Jejunal Reconstruction : Experimental Surgery

Dhanes Rangsrikajee, FRCST.

Vajaraphong Buddhisawasdi, FRCST.

Thong-Ueb Uttaravichien, FRCST.

*Department of Surgery, Faculty of Medicine, Khon Kaen University*

Small animals such as lewis rats and microsurgery can be used as important tools in experimental surgery<sup>1,2,3</sup> From September 15 to October 15, 1989, twenty-five lewis rats were operated upon by a surgeon in training who had no previous experience in microsurgery. Total gastrectomy and Roux-en-Y jejunal reconstruction was performed under 10 magnification microscope<sup>1,9,10</sup> and open ether anaesthesia.<sup>4,5,6,7,8</sup> Fifteen rats survived the operation till after 28<sup>th</sup> post operative day. Three died during the intraoperative and seven during the post operative periods. Autopsies were performed in all ten deaths and causes of death were established; Intraoperative hypovolemia in 3, post operative haemoperitoneum in 1, post operative pneumonia in 6, of these 2 were aspirated pneumonia.

This study illustrates the potentiality of using small animals such as lewis rat in experimental surgery; the results of surgical procedure, the physiological response and the cause of death can be studied. The cost is relatively low and the pre and post operative care for scientific data collection are simpler. Moreover invaluable microsurgical and anaesthetic skills on small animals can be gained by the trainee during the procedure.

สัตว์ตัวเล็ก เช่น หนูและศัลยศาสตร์ไมโคร สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างขบวนการ ผ่าตัดทดลองได้<sup>1,2,3</sup> หนูแรกจำนวน 25 ตัว ได้ใช้ในการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์ทั่วไปผู้ไม่เคย

ฝึกหัดเกี่ยวกับศัลยศาสตร์ไมโครมาก่อน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 10 เท่า<sup>1,9,10</sup> และ อิเธอร์ในการผ่าตัดกระเพาะอาหารหนูและ ซ่อมแซมทางเดินอาหารในรูปตัววาย<sup>4,5,6,7,8</sup>

(Y) ติดตามเป็นระยะเวลา 28 วันหลังผ่าตัดหนูตาย 10 ตัว รอดถึงวันที่ 28 หลังผ่าตัด 15 ตัว หนูที่ตายได้ถูกชันสูตรหาสาเหตุการตายทุกตัว 3 ตัวตายระหว่างผ่าตัด 1 ตัวตายเนื่องจากมีเลือดตกในช่องท้อง 6 ตัวตายจากภาวะปอดบวม ซึ่ง 2 ตัวเกิดจากการสำลักอาหารเข้าสู่ทางเดินหายใจ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ในการใช้สัตว์เล็ก เช่น หนูแรทในการผ่าตัดทดลองสามารถศึกษาผลจากการผ่าตัด, สรีรวิทยาและสาเหตุการตายได้อย่างถูกต้อง กำใช้ช่วยก่อนข้างต่ำและสามารถเตรียมการผ่าตัดและเก็บข้อมูลหลังผ่าตัดได้อย่างดีและสะดวกง่ายตาย นอกจากนี้ยังได้รับประโยชน์ในการฝึกฝนการผ่าตัดทางศัลยศาสตร์ไมโครได้เป็นอย่างดีอันเป็นประโยชน์แก่ผู้ฝึกหัดอบรมต่อไป

## วิธีการ

ใช้หนูแรทอายุระหว่าง 3-4 เดือน ด้วยชนิดโพลีนติดเข็มเบอร์ 6/0 อีเธอร์ก็อส<sup>5</sup> กิ่งก่าลังขชาย 10 เท่า ใช้หนูแรทอดอาหารประมาณ 6-8 ชั่วโมง และนำไปดมยาสลบอีเธอร์ซุบก็อสและเปิดช่องท้องโดยใช้แผลตรงกลางท้อง<sup>2,4</sup> เมื่อเปิดท้องจะพบกระเพาะอาหารและเยื่อพังผืดยึดกระเพาะอาหาร เริ่มทำการเลาะพังผืดออกจนถึงบริเวณลำไส้เล็กส่วนต้น ใช้ด้ายเบอร์ 2/0 ผูกปลายด้านลำไส้เล็กและกระเพาะอาหารจำนวน 2 ปมตัดลำไส้เล็กที่ต่อกับกระเพาะอาหารระหว่างปมทั้ง 2 เลือกลำไส้เล็กส่วนเจจุนุ่มและพังผืดออกตัดลำไส้เล็กส่วนเจจุนุ่มแยกออกจากกัน<sup>11</sup> โดยปลายด้านปลายนำไปบริเวณหลอดอาหารที่ต่อกระเพาะอาหาร และปลายด้านเจจุนุ่มส่วนต้นมาต่อกับลำไส้เล็กส่วนปลายทางด้านข้าง จับดิ่งกระเพาะอาหารลงมา

ให้เห็นส่วนหลอดอาหารตอนปลาย ใช้เข็มจับหลอดอาหารส่วนปลาย และผูกกระเพาะอาหารส่วนต้น ตัดกระเพาะอาหารแยกจากหลอดอาหารนำลำไส้เล็ก เจจุนุ่มส่วนปลายขึ้นไปเย็บต่อกับหลอดอาหารส่วนปลาย<sup>4,6,7,8</sup> โดยใช้ด้ายชนิดโพลีน 6/0 เย็บผ่านกล้องไมโครสโคปกำลังขยาย 10<sup>1,10</sup> เท่า หลังจากนั้นเย็บลำไส้เจจุนุ่มส่วนต้นเข้ากับด้านข้างของเจจุนุ่มส่วนปลาย โดยใช้ด้ายโพลีน 6/0 หลังจากนั้นตรวจสอบบริเวณที่ตัดต่อทางเดินอาหารทั้งหมดและเย็บปิดหน้าท้อง ติดตามผลการผ่าตัดถึงวันที่ 28 หลังผ่าตัด หนูที่ตายได้รับการชันสูตรหาสาเหตุการตายทุกตัว

## สรุปผล

หนูตาย 10 ตัว จากจำนวน 25 ตัว เมื่อถึงหลังผ่าตัดวันที่ 28 3 ตัว ตายระหว่างผ่าตัดเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนจากสารคัดหลังทางเดินหายใจและการเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัด 7 ตัวตายหลังผ่าตัด พบว่า 1 ตัวตายจากเลือดออกในช่องท้องเนื่องจากบริเวณตัดต่อหลอดอาหารและลำไส้เล็ก, 6 ตัวตายจากปอดบวมและ 2 ตัวปอดบวมเกิดจากการสำลักอาหารเข้าสู่ทางเดินหายใจ

## วิจารณ์

จะเห็นได้ว่า หนูแรทสามารถนำมาสร้างวิธีการผ่าตัดสัตว์ทดลอง (Experimental surgical model) และติดตามผลของสรีรวิทยาต่อการผ่าตัดและหลังผ่าตัดได้เป็นอย่างดี ซึ่งต่างประเทศได้มีการใช้หนูแรทในการค้นคว้าเกี่ยวกับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ (organ transplantation) อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งทางการศึกษา สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเพียงการเริ่มต้นที่พยายามสร้างวิธีการศึกษาทางการแพทย์ต่อไปในอนาคตและยังเป็น

การฝึกฝนความรู้ความชำนาญทักษะในการใช้ ติดตามผลการรักษากับสัตว์ใหญ่ เช่น กระต่าย กล้องกำลังขยายในการผ่าตัดทางศัลยศาสตร์ สุนัขและหมูนั้น หนูแรทสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย ไมโคร และเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและการ ทั่วอย่างชัดเจน

CAUSE OF DEATH	NUMBER/TOTAL	PERCENT
ANESTHESIA AND HYPOVOLEMIA IN THE INTRAOPERATIVE DEATH	3/25	12%
HAEMOPERITONEUM (HAEMORRHAGE FROM E-J ANASTAMOSIS)	1/25	4%
ASPIRATED PNEUMONIA	2/25	8%
PNEUMONIA	4/25	16%
<b>TOTAL</b>	<b>10/25</b>	<b>40%</b>

TABLE I : CAUSE OF DEATH

## เอกสารอ้างอิง

1. ก่อภู เชียงทอง, Microsurgery and Clinical Application. นที รัชทรัพย์เมือง, วิศิษฐ์ ฐิตวัฒน์, ทองดี ชัยพานิช บก., ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 4. สำนักพิมพ์กรุงเทพฯเวชสาร พ.ศ.2527, 243-285.
2. A. Thiede, E. Deltz, R. Engemann, H. Hamelman, Microsurgical Models in Rats for Transplantation Research. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1985 Printed in Germany.
3. Acland, R.D. : Microsurgery Practice Manual Mosby, St. Louis, 2<sup>nd</sup> ed. 1980.
4. Arnulf Thiede, MD; Karl Hermann Fuchs, MD; Horst Hamelman, MD. Pouch and Roux-en-Y Reconstruction After Gastrectomy, Arch Surg- Vol 122, July 1987;837-842.
5. Green, G.J.: Animal Anesthesia. Laboratory Animal Handbooks 8. Laboratory Animals, London 1979.
6. H. Maximilian Mehdorn and Gottfried H. Muller, Microsurgical Exercises 1989 Georg Thieme Verlag, Rudiger Stra be 14, D-7000 stuttgart 30, Germany.
7. Herfarth Ch, Schlag P, Buhl K. Surgical procedures for Gastric substitution. World J. Surg 1987; 11:689.
8. Lawrence W. Reservoir construction after gastrectomy. Ann Surg 1962;155-191.
9. O'Brien, B.M. : Microvascular Reconstructive Surgery. Churchill Livingstone, Edinburgh 1977.
10. Olszewski, W.L.: Handbook of Microsurgery 2 vols. CRC Press, Boca Raton 1984.
11. P. Schlag, K. Buhl, St. Wysocki, R. Schwarz, Ch. Herfarth. Nutritional Consequences of Total Gastrectomy: Esophagojejunostomy VS. Jejunum Pouch as Reconstructive Procedures. Nutrition Vol 4, No.3, May/June 1988, 235-238.