



30 JUL 1992

GASTRIC MICROCIRCULATION OF THE COMMON TREE SHREW  
(*Tupaia glis*)

อภินันทนากการ

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

THAWORN MINGSAKUL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE  
(ANATOMY)

IN  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

1992

19176

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาหลอดเลือดของกระเพาะอาหารในกระแต
ผู้วิจัย	ถาวร มิ่งสกุล
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	เรือน สมณะ พ.บ., Ph.D. วิจิตรา เลิศกมลกาญจน์ Ph.D. พ.อ.ชัยณรงค์ เขิกขุ Ph.D.
วันที่สำเร็จการศึกษา	14 พฤษภาคม พ.ศ. 2535

บทคัดย่อ

การศึกษาหลอดเลือดในกระเพาะอาหาร รวมทั้งส่วนต่อระหว่างกระเพาะอาหารกับหลอดอาหารส่วนล่าง และกระเพาะอาหารกับลำไส้เล็กส่วนต้นในกระแตโดยวิธี corrosion cast technique ร่วมกับการศึกษาเนื้อเยื่อโดยจุลทรรศน์ธรรมดา (LM) และการดูพื้นผิวด้วยจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบแสง (SEM) พบว่า พื้นผิวด้านในของหลอดอาหารส่วนล่าง ปกคลุมด้วยเยื่อบุผิวชนิด stratified squamous บางครั้งพบเยื่อบุชนิด simple columna ด้วย เยื่อบุชนิดดังกล่าว (simple columna) ยังปกคลุมพื้นผิวด้านในของกระเพาะอาหาร และ gastric pits ด้วย เยื่อบุลำไส้เล็กส่วนต้นเป็นชนิด simple columna ร่วมกับ goblet cells นอกจากนี้ยังพบว่า pyloric sphincter เกิดจากการหนาตัวของ circular muscle เมื่อศึกษาโครงหลอดเลือดภายหลังจากย่อยเนื้อเยื่อออกหมดแล้ว พบว่าเลือดที่มาเลี้ยงส่วนต่างๆของกระเพาะอาหารเป็นแขนงของ celiac artery ขณะที่ gastric arteries อยู่ในชั้น serosa จะส่งแขนง ไปเลี้ยงเนื้อเยื่อชั้นนี้ด้วยหลอดเลือดในชั้น muscularis externa จัดเรียงตัวตามลักษณะการเรียงตัวของเส้นใยกล้ามเนื้อ แล้ว gastric arteries จะแตกแขนงเป็น submucosal plexus ซึ่ง vascular plexus ในชั้นนี้มีหลอดเลือดหนาแน่นกว่าชั้นอื่นๆ plexus ดังกล่าวส่งแขนงไปเลี้ยงชั้นกล้ามเนื้อ และชั้น mucosa หลอดเลือดฝอยในชั้น mucosa จะเชื่อมโยงต่อกันเป็น hexagonal network ล้อมรอบ gastric pits หลอดเลือดฝอยในชั้น mucosa ของหลอดอาหารส่วนล่างมีลักษณะเป็น longitudinal folds และมี hexagonal networks บนอยู่ด้วย หลอดเลือดฝอยในชั้น mucosa ของลำไส้เล็กส่วนต้นจะเปลี่ยนไปเป็นลักษณะ ridge-like ระบบการไหลเวียนของเลือดค่านั้น mucosal venules จะไปรวมกันเป็น submucosal venous

plexus แล้วรวมตัวกันเป็น gastric veins และในขณะที่ gastric veins ผ่านชั้น muscularis externa และserosa มันจะรับเลือดจาก venules ในบริเวณดังกล่าวก่อนที่จะไหลไปรวมกับ portal vein



Thesis Title                    Gastric Microcirculation of the Common  
    Tree Shrew (*Tupaia glis*)  
Name                                Thaworn Mingsakul  
Degree                             Master of Science (Anatomy)  
Thesis Supervisory Committee  
    Roen Somana,    M.D., Ph.D.  
    Vijittra Leardkamolkarn, Ph.D.  
    Chainarong Cherdchu,    Ph.D.  
Date of Graduation            14 May B.E. 2535 (1992)

### ABSTRACT

The microvasculature of the stomach including lower esophagus and gastroduodenal junction in common tree shrew (*Tupaia glis*) was demonstrated by corrosion vascular cast along with conventional scanning electron microscopy (SEM) and paraffin technique. The luminal surface of lower esophagus is usually lined with squamous epithelium and occasionally with simple columnar epithelium with gastric pits. The simple columnar cells lining the gastric pits were observed on entire luminal surface of the stomach. Abrupt changing from the simple columnar cells lining to that with goblet cells were seen at the gastroduodenal (GD) junction. In addition, thickening of circular muscle of the pyloric sphincter was observed at this area. The stomach received blood supply from all branches of celiac trunk. The delicate serosal capillary network was derived from arterioles branched from the gastric arteries while penetrating the gastric wall. The muscular vasculature was derived from branches of the gastric arteries and the

underlining submucosal arterioles. The distribution of capillaries in muscular layer followed the direction of muscle fibers. A prominent numerous vascular plexus was seen in the submucosal tunic. This plexus gave rise to arterioles supplying the muscular and mucosal tunics. The subepithelial capillary network was observed at luminal surface of the mucosa. The mucosal capillaries of lower esophagus showed longitudinal folds with honeycomb-like network. Changing from hexagonal network to ridge-like pattern of capillaries supplying the mucosa was observed at the gastroesophageal (GU) junction. The mucosal venules coursed outward to become the submucosal veins which coursed toward the serosal surface before draining into the gastric veins which finally emptied the venous blood into the portal vein. These findings were similar to the microvasculature in the antral mucosa of human stomach.