



THYROID MICROVASCULATURE IN COMMON TREE SHREW
(*Tupaia glis*) AS REVEALED BY CORROSION CAST
TECHNIQUE IN CONJUNCTION WITH SEM

PONGSAK RATTANACHAIKUNSOPON

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

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1990

Copyright by Mahidol University

อธิบดีมหาวิทยาลัย

จาก

ผศ.ดร.วิมลลักษณ์, อ. มหิดล

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษารายละเอียดของหลอดเลือดเลือกในต่อมไทรอยด์ของ กระแต โดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน
ผู้วิจัย	พงศ์ศักดิ์ รัตนชัยกุลโสภณ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	เรือน สมณะ, M.D., Ph.D. ประเสริฐ ทัศน, Ph.D. อนงค์ กาวะสุทธิพิศุ, M.D., Ph.D.
วันที่สำเร็จการศึกษา	๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๐๓

บทคัดย่อ

การศึกษาโครงหลอดเลือดด้วยวิธี corrosion cast และดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (SEM) ได้เคยทำในอวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งต่อมไทรอยด์ด้วย การศึกษาหลอดเลือดเลือกในต่อมไทรอยด์โดย SEM ได้เคยทำในหนูสุ่นซ์ และ ลิง จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาหลอดเลือดเลือกในต่อมไทรอยด์ของกระแต (*Tupaia glis*) ซึ่งนับเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชั้นต่ำในตระกูล Primates โดยการใช้สารผสมประเภทพลาสติก (Batson's no.17) เข้าไปแทนที่หลอดเลือดและย่อยเนื้อเยื่อออกโดยใช้สารละลาย 40% KOH หลังจากนั้นโครงหลอดเลือดจะถูกนำมาเคลือบด้วยคาร์บอนและผงทอง แล้วดูด้วย SEM จากการศึกษาพบว่าต่อมไทรอยด์ของกระแตเลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดง superior thyroid ซึ่งมีขนาดใหญ่และหลอดเลือดแดง inferior thyroid ที่มีขนาดเล็ก หลังจากหลอดเลือดเหล่านี้เข้าไปในต่อมแล้วแตกแขนงให้เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กลง เป็นหลอดเลือดแดง interlobular, intralobular และ afferent vessels ความลาดชันในที่สุดจะแตกออกเป็นหลอดเลือดฝอยล้อมรอบ thyroid follicle แต่ละอัน หลอดเลือดฝอยดังกล่าวมีขนาดใหญ่กว่าหลอดเลือดฝอยปกติทั่วๆไป มีการจัดเรียงตัวคล้ายลูกตะกร้อ และยังมีลักษณะรูพรุน (fenestrations) ทางด้านที่ติดกับ follicular cells เลือดจากหลอดเลือดฝอยจะเทรวมกันสู่หลอดเลือดดำที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆจาก efferent vessels หลอดเลือดดำ intralobular และ interlobular และในที่สุดก็จะเทเข้าสู่หลอดเลือดดำ laryngeal หรือ retrothyroid ผ่านทางกลุ่มของหลอดเลือดดำที่บริเวณส่วนบน ส่วนกลาง ส่วนล่างของต่อม การศึกษาครั้งนี้ยังพบโครงหลอดเลือดของต่อมพาราไทรอยด์ที่บริเวณ cranioanterolateral ของต่อมไทรอยด์ หรือบางครั้งอาจพบบริเวณ cranioposterolateral ของต่อมไทรอยด์

Thesis Title THYROID MICROVASCULATURE IN COMMON TREE SHREW
(*Tupaia glis*) AS REVEALED BY CORROSION CAST
TECHNIQUE IN CONJUNCTION WITH SEM

Name Pongsak Rattanachaikunsopon

Degree Master of Science (Anatomy)

Thesis Supervisory Committee

Reon Somana, M.D., Ph.D.

Prasert Sobhon, Ph.D.

Kanok Pavasuthipaisit, M.D., Ph.D.

Date of Graduation 26 November B.E. 2533 (1990)

ABSTRACT

The thyroid vascular cast of common tree shrew (*Tupaia glis*) was obtained by injection of Batson's no.17 plastic mixture into the ascending aorta. The cast was studied under SEM and found that each half of the thyroid gland in the common tree shrew was supplied by a large superior and a rather small inferior thyroid arteries. The venous blood was collected into few small superior, few larger middle and few even larger inferior veins. These veins drained directly into the laryngeal vein lying adjacent to the deep surface of the thyroid gland before joining jugular vein. After plunging into the gland, the arteries divided into smaller branches being interlobular, intralobular, and follicular arteries (afferent vessels), respectively. The basket-like capillaries encapsulated thyroid follicles arising from the follicular arteries were with large diameter and arranged in a single layer. The colloidal but not the stromal side of the capillary casts contained numerous small and some large projecting knobs compatible with fenestrations presence in the endothelial cells. On the other hand, the endothelial nuclear imprints were found mainly on the stromal surface of the follicular capillary

casts. The transfollicular capillaries connecting the adjacent follicular network were also observed. Blood from the follicular capillaries either drained into follicular veins (efferent vessels) or abruptly drained into intralobular veins before proceeding to intralobular and interlobular veins, respectively. The interlobular veins joined together inside and outside the gland. The venous valves outside but not inside the thyroid gland were identified. In addition, the glomerular capillary island of the parathyroid gland was oftenly seen at the cranioanterolateral and sometimes at the cranioposterolateral aspects of the thyroid gland.