



12 JUL 2009

**MICROVASCULARIZATION
OF THE MIDBRAIN IN
COMMON TREE SHREW (*Tupaia glis*)**

CHURAIRAT DUANGCHAN

คณบดีมหาวิทยาลัย

จาก

นิตยสารวิทยาศาสตร์ ม.มหิดล

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (ANATOMY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2000

ISBN 974-664-139-5

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
C 559m
2000

44631 c 2

4136275 SCAN/M : MAJOR : ANATOMY ; M.Sc. (ANATOMY)

KEY WORDS : MIDBRAIN / COMMON TREE SHREW /
MICROVASCULARIZATION

CHURAIRAT DUANGCHAN : MICROVASCULARIZATION OF
THE MIDBRAIN IN COMMON TREE SHREW (*Tupaia glis*). THESIS ADVISORS
: REON SOMANA, M.D., Ph.D., BOONSIRM WITHYACHUMNARNKUL, M.D.,
Ph.D., WISUIT PRADIDARCHEEP, Ph.D. 101 p. ISBN 974-664-139-5

The study of the midbrain in the common tree shrew (*Tupaia glis*) with vascular corrosion cast under a stereomicroscope and a scanning electron microscope (SEM) reveals that the midbrain is supplied by the branches of the vertebrobasilar system which are the basilar artery bifurcation, posterior cerebral, superior cerebellar, medial posterior choroidal and collicular arteries. They give off the penetrating arteries which radially course into the internal part of the midbrain and reach the cerebral aqueduct. This is the centripetal arrangement. The internal artery of the midbrain is divided into anteromedial, anterolateral, lateral and posterior groups according to the points of entry and territories that they supply. The penetrating arterioles terminate as capillary networks. The degree of capillary density in the midbrain is closely related the density of the nerve cells that accumulate in the areas of the midbrain nuclei. Less vascularity is obvious in the areas occupied by nerve fibers. The arterial anastomoses could be observed in the perimesencephalic or external part of the midbrain. The midbrain capillaries are without fenestrations. The venous drainage in the midbrain could be divided into three groups. The venous blood from the area ventral to the cerebral aqueduct drains into the tributaries of the veins of the anterior or petrosal group. The posterior group collects the venous blood from the collicular vein and the superficial vein of the quadrigeminal plate. The superior or galenic group receives the blood from the thalamocollicular, the lateral and dorsal aqueductal veins that empty the venous blood into the great cerebral vein of Galen, rectus sinus. Finally, the venous blood from both rectus and superior petrosal sinuses drain mainly into the external jugular vein and some into the internal jugular vein.

4136275 SCAN/M : สาขาวิชา : กายวิภาคศาสตร์ ; วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์)

จุไรรัตน์ ดวงจันทร์ : การศึกษาโครงหลอดเลือดโดยละเอียดของสมองส่วนกลางในกระแต [MICROVASCULARIZATION OF THE MIDBRAIN IN COMMON TREE SHREW (*Tupaia glis*)]. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เรือน สมณะ, พ.บ., Ph.D., บุญเสริม วิทยชำนาญกุล, พ.บ., Ph.D., วิสุทธิ์ ประดิษฐ์อาชีพ, ปร.ค. 101 หน้า. ISBN 974-664-139-5

การศึกษาโครงหลอดเลือดโดยละเอียดของสมองส่วนกลางในกระแต ด้วยเทคนิค vascular corrosion cast ภายใต้กล้องจุลทรรศน์และจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่าสมองส่วนกลางได้รับเลือดจากแขนงของ vertebrobasilar system ซึ่งได้แก่ basilar artery bifurcation, posterior cerebral, superior cerebellar, medial posterior choroidal และ collicular arteries ซึ่งจะให้แขนงทางทะลุเนื้อเยื่อของสมองส่วนกลาง ในแนวรัศมีพุ่งเข้าสู่ cerebral aqueduct หลอดเลือดที่เลี้ยงเนื้อเยื่อภายในของสมองส่วนกลางสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยอาศัยจุดที่หลอดเลือดแตกแขนงเข้าสู่ภายในและขอบเขตที่ส่งแขนงไปเลี้ยง ซึ่งได้แก่ anteromedial, anterolateral, lateral และ posterior หลอดเลือดแดงเหล่านี้จะแตกแขนงเป็นหลอดเลือดแดงขนาดเล็กๆ และค่อยๆ ลดขนาดลง จนในที่สุดจะให้ป็นร่างแหของหลอดเลือดฝอย ซึ่งหนาแน่นในบริเวณที่เป็นกลุ่มของเซลล์ประสาทของสมองส่วนกลาง และมีความหนาแน่นน้อยในบริเวณที่เป็นเส้นใยประสาท ลักษณะของการเชื่อมติดต่อกันของหลอดเลือดแดงจะพบได้เฉพาะบริเวณผิวของสมองส่วนกลางเท่านั้น และพบว่าหลอดเลือดฝอยในสมองส่วนกลางเป็นชนิดไม่มีรูพรุนที่ผนังหลอดเลือด หลอดเลือดฝอยเหล่านี้จะรวบรวมเลือดดำเข้าสู่หลอดเลือดดำขนาดเล็ก เพื่อนำเลือดออกจากสมองส่วนกลาง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ บริเวณที่อยู่หน้าคือ cerebral aqueduct ไหลกลับเข้าสู่หลอดเลือดดำในกลุ่ม anterior หรือ petrosal เลือดดำจากบริเวณ tectum จะไหลเข้าสู่ collicular vein และส่งเลือดดำต่อไปยัง rectus sinus ซึ่งเป็น posterior group กลุ่มสุดท้ายคือ กลุ่ม superior หรือ galenic รับเลือดจาก thalamocollicular, lateral และ posterior aqueductal veins ไหลเข้าสู่ great cerebral vein of Galen และส่งต่อไปยัง rectus sinus ในที่สุดเลือดดำจากทั้ง rectus sinus และจากกลุ่ม petrosal จะไหลเข้าสู่ transverse sinus เพื่อนำเลือดดำออกสู่ external jugular vein เป็นส่วนใหญ่และส่วนน้อยจะออกทาง internal jugular vein