



MS 9 DL 1996

# STAINING OF BRAIN SLICES PRIOR TO PLASTINATION

LALITA SURIYAPRAPADILOK

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

อภินันท์นภการ  
จาก  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

IN  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

1996

TH  
L 795/2  
1996

36552

ชื่อวิทยานิพนธ์	การย้อมสีเส้นส่วนสมองที่ถูกตัดเป็นแผ่นบางเพื่อ- การกำจัดด้วยสารพลาสติก
ผู้วิจัย	ลลิตา สุริยประภาติติก
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	บุญเสริม วิทยจำนานุกุล พ.บ., Ph.D. เรื่อน สมณะ Ph.D., พ.บ. สรรใจ แสงวิเชียร พ.บ., พ.ค.
วันที่สำเร็จการศึกษา	29 พฤษภาคม พ.ศ. 2539

#### บทคัดย่อ

จากการศึกษาการย้อมสีแผ่นสมองขนาดความหนา 4 มิลลิเมตร แล้วตามด้วยกรรมวิธีการกำจัดด้วยสารพลาสติกนั้น ได้มีการเปรียบเทียบวิธีการย้อมสีทั้งหมด 5 วิธี คือ 1) วิธีการของ Mulligan 2) วิธีการของ Le Masurier 3) วิธีการของ Robert 4) วิธีการของ Braak 5) วิธีการของ Alston โดยทุกวิธีเป็นการย้อมสีบนเนื้อเยื่อสีเทาและนิวเคลียสต่างๆ ทำให้เกิดสีเทาดำ สีน้ำเงินเข้ม สีน้ำตาลอ่อน สีเขียวไข่กา และสีแดงอิฐตามลำดับบนเนื้อเยื่อสีเทา เกือบทุกวิธีภายหลังการย้อมสี จะมีการหดตัวของแผ่นสมองน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ยกเว้นวิธีของ Braak เท่านั้นที่ทำให้เกิดการหดตัวถึง 2 เปอร์เซ็นต์ การหดตัวที่มากกว่าวิธีอื่นอาจเกิดขึ้นเพราะว่าวิธีการย้อมวิธีนี้จะต้องมีการอ็อกซิไดส์แผ่นสมองด้วยกรดเปอร์ฟอร์มิกเข้มข้น และเมื่อนำแผ่นสมองที่ได้รับการย้อมสีแล้วไปผ่านกระบวนการกำจัด การหดตัวของแผ่นสมองจะน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างจากแผ่นสมองที่ไม่ได้ผ่านการย้อมสี สรุปได้ว่าสารเคมีที่ใช้ในวิธีการย้อมสีดังกล่าวข้างต้นทั้ง 5 วิธี ไม่ได้เป็นตัวขัดขวางกระบวนการกำจัดด้วยสารพลาสติก อัตราการหดตัวของแผ่นสมอง ที่ย้อมสีแล้วผ่านกระบวนการกำจัดนั้น จะขึ้นอยู่กับขั้นตอนการกำจัดด้วยสารพลาสติกมากที่สุด จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าวิธีการของ Alston เป็นวิธีที่เหมาะสมกับการย้อมสีสมอง เพราะเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว ค่าใช้จ่ายน้อยและการแบ่งแยกระหว่างเนื้อเยื่อทั้งสองเป็นไปอย่างชัดเจน

**Thesis Title** Staining of Brain Slices Prior to Plastination  
**Name** Lalita Suriyaprapadilok  
**Degree** Master of Science (Anatomy)  
**Thesis Supervisory Committee**  
Boonsirm Withyachumnarnkul, M.D., Ph.D.  
Reon Somana, M.D., Ph.D.  
Sanjai Saengvichien, M.D., Ph.D.  
**Date of Graduation** 29 May B.E. 2539 (1996)

## ABSTRACT

Human brain slices were stained before being plastinated. Five methods of macroscopic staining were compared: 1) Mulligan's method, 2) Le Masurier's method, 3) Robert's method, 4) Braak's method, and 5) Alston's method. After staining with the five methods, the grey matter was grey-black, brilliance-blue, light brown, bluish-green, and brick-red, respectively. Due to the oxidation reaction of the performic acid, sections stained by Braak's method suffered shrinkage by 2%, while other methods revealed less than 1%. After plastination, the shrinkage of stained sections by all the methods was less than 10% and showed no difference among methods. It was found that chemicals used in the staining process did not affect the quality of plastination. Judging by economic cost, time used, and the contrast between the grey and white matters, Alston's method was the best among the five methods for macroscopic staining of serial brain sections prior to plastination.