

สุภาวดี จิตภักคิณดิษฐ์ 2550: การเปรียบเทียบเชิงปริมาณของ neuronal Nitric Oxide Synthase (nNOS) ในเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus ของโคอ่อนและโคแก่ ปรินญาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย (กายวิภาคศาสตร์ทางสัตวแพทย์) สาขากายวิภาคศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ภาควิชา กายวิภาคศาสตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ พรพวงษ์, Ph.D. 92 หน้า

สมองส่วน Hippocampus จากโคอ่อน (อายุ 1 ปี) และ โคแก่ (อายุ 10 ปี) รุนละ 2 ตัว ถูกเก็บจากโรงฆ่า สัตว์ ทำการวัดขนาดและชั่งน้ำหนัก จากนั้นสุมเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อจากสมองส่วนดังกล่าวเพื่อนำมาเตรียมด้วย วิธี Paraffin technique และย้อมเนื้อเยื่อบางส่วนด้วยสี Luxol Fast Blue เพื่อศึกษาโครงสร้างและส่วนประกอบ พร้อมกับนับจำนวนเซลล์ในแต่ละบริเวณของเนื้อเยื่อสมองส่วนนี้ จากนั้น ทำการย้อมเนื้อเยื่ออีกส่วนด้วยวิธีการ ทาง Immunohistochemistry โดยใช้ Anti-nNOS ร่วมกับ ABC technique นำเนื้อเยื่อที่ได้มาทำการวัดความเข้มสี ของรงควัตถุที่เกิดจาก Immunoreactivity ภายในไซโทพลาสซึมของเซลล์ประสาทของแต่ละบริเวณ (DG CA3 และ CA1) จากเนื้อเยื่อสมองทั้งโคอ่อนและโคแก่โดยใช้ Image Analysis Software (Olympus Microimage³) ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

สมองส่วน Hippocampus ของโคอ่อนเมื่อนำมาทำการเปรียบเทียบกับโคแก่ พบว่า มีขนาดและ น้ำหนักใกล้เคียงกัน และเมื่อเปรียบเทียบจำนวนเซลล์ประสาทในแต่ละบริเวณของสมองส่วนนี้ระหว่างโคอ่อน และโคแก่ พบว่า ในโคแก่มีจำนวนเซลล์ประสาทในบริเวณ CA3 มากกว่าโคอ่อน ในขณะที่บริเวณที่เหลือมี จำนวน ไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบความเข้มสีของรงควัตถุจาก Immunoreactivity ต่อ Anti-nNOS ภายใน ไซโทพลาสซึมของเซลล์ประสาทในแต่ละบริเวณระหว่างโค 2 รุน ไม่พบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) จากผลการศึกษาี้แสดงว่า โคมีการพัฒนาของสมองส่วน Hippocampus เจริญเต็มที่แล้วเมื่ออายุ 1 ปี แต่โคแก่มีเซลล์ประสาทในบริเวณ CA3 ของสมองส่วนนี้เจริญมากกว่าโคอ่อน อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบ ปริมาณของเอนไซม์ nNOS ซึ่งเป็น endogenous enzyme ในไซโทพลาสซึมของเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่สร้าง Nitric Oxide (NO) จาก L-Arginine เพื่อใช้เป็นสารสื่อประสาทชนิดหนึ่งกลับไม่พบความแตกต่างกัน ซึ่งต่าง จากงานวิจัยอื่นๆ ซึ่งพบว่าปริมาณของเอนไซม์ neuronal Nitric Oxide Synthase (nNOS) จะเพิ่มมากขึ้นใน มนุษย์และสัตว์ที่มีอายุมาก และมีการตั้งสมมติฐานว่า อาจส่งผลให้เกิดความผิดปกติกับเซลล์ประสาทและทำให้ สมองโดยเฉพาะสมองส่วน Hippocampus เกิดความบกพร่องทางด้านความจำและการเรียนรู้ได้ แต่งานวิจัย บางส่วนกลับรายงานว่าไม่มีความแตกต่างของปริมาณของเอนไซม์ nNOS ในสัตว์อายุมากกับสัตว์อายุน้อย



ลายมือชื่อนิสิตร



ลายมือชื่อประธานกรรมการ

25 / 11 / 2550