

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
บทนำ (Introduction)	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	2
วัตถุประสงค์	
เนื้อเรื่อง (Main body)	5
วิธีดำเนินการวิจัย (Materials & Method)	5
ผลการวิจัย และการอภิปรายผลการวิจัย (Results and Discussion)	11
บรรณานุกรม (Bibliography)	48

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเซลล์ประสาท Astrocyte ในส่วน Cerebral cortex (Cells/1000 μm^2) ด้วยวิธี GFAP Immonohistochemistry	26
ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเซลล์ประสาท Astrocyte (Cells/500 μm^2) ส่วนของ Hippocampus บริเวณ CA1-3ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี GFAP Immonohistochemistry	29
ตารางที่ 3 แสดงจำนวนเซลล์ประสาท Astrocyte (Cells/500 μm^2) ส่วน Hippocampus บริเวณ Dentate gyrus ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี GFAP Immonohistochemistry	32
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนเซลล์ประสาท ใน ส่วน Cerebral cortex (Cells/100 μm^2) ของ สัตว์ทดลอง ด้วยวิธี Amyloid precursor protein Immonohistochemistry	35
ตารางที่ 5 แสดงจำนวนเซลล์ประสาท ใน ส่วน Hippocampus (Cells/50 μm^2) ของ สัตว์ทดลอง ด้วยวิธี Amyloid precursor protein Immonohistochemistry	37
ตารางที่ 6 แสดงผลการวัด Optical density ในพื้นที่ 100 μm^2 ใน ส่วน Cerebral cortex ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี Beta amyloid Immonohistochemistry	41
ตารางที่ 7 แสดงผลการวัด Optical density ในพื้นที่ 100 μm^2 ใน ส่วน Hippocampus ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี Beta amyloid Immonohistochemistry	43

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย	2
ภาพที่ 2 แสดงแผนดำเนินการวิจัย	6
ภาพที่ 3 แสดงการฉีด $A\beta_{25-35}$ เข้าไปใน Lateral ventricle	3
ภาพที่ 4 แสดงการเกาะกลุ่มกันของ เบต้าอะไมลอยด์ ด้วยกำลังขยาย 4x	4
ภาพที่ 5 แสดงกราฟการฝึกสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี MWMT เป็นเวลา 7 วัน	5
ภาพที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาในการว่ายน้ำหาแท่นได้น้ำ (mean $\pm$ S.E.M) ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี MWMT	12
ภาพที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของ % preference index (mean $\pm$ S.E.M) ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี NOR	14
ภาพที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยของ % recognition index (mean $\pm$ S.E.M) ของสัตว์ทดลอง ด้วยวิธี NOR	15
ภาพที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่สัตว์ทดลองเข้าไปใน Open และ Close arm	16
ภาพที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ MDA μ mole/mg tissue proteins ในสมองส่วน Cortex	17
ภาพที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับ MDA μ mole/mg tissue proteins ในสมองส่วน Hippocampus	17
ภาพที่ 12 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 2/3 ด้วยกำลังขยาย 4x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	19
ภาพที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex บริเวณชั้นที่ 4/5	19
ภาพที่ 14 เซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 4/5 ด้วยกำลังขยาย 4x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	20
ภาพที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex บริเวณชั้นที่ 4/5	20
ภาพที่ 16 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 6 ด้วยกำลังขยาย 4x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	21
ภาพที่ 17 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Cortex บริเวณชั้นที่ 6	21

ภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 18 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA 1 ด้วย กำลังขยาย 20x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	21
ภาพที่ 19 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA1	22
ภาพที่ 20 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA 2 ด้วย กำลังขยาย 20x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	22
ภาพที่ 21 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA2	23
ภาพที่ 22 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA 3 ด้วย กำลังขยาย 20x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	23
ภาพที่ 23 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA3	24
ภาพที่ 24 แสดงเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ Dentate gyrus ด้วยกำลังขยาย 20x ของสัตว์ทดลองทั้ง 8 กลุ่ม	24
ภาพที่ 25 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทของสมองส่วน Hippocampus บริเวณDentate gyrus	25
ภาพที่ 26 แสดงผลการย้อม Astrocyte ด้วยวิธี GFAP Immonohistochemistry ด้วย กำลังขยาย 40 เท่า	26
ภาพที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาท Astrocyte ของสมองส่วน Cerebral cortex	27
ภาพที่ 28 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ เซลล์ประสาท Astrocyte ของสมองส่วน Cingulum	28
ภาพที่ 29 แสดงผลการย้อม Astrocyte ด้วยวิธี GFAP Immonohistochemistry ด้วย กำลังขยาย 20 เท่า	29
ภาพที่ 30 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ เซลล์ประสาท Astrocyte ของสมองส่วน Hippocampus	30
ภาพที่ 31 แสดงผลการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ด้วยกล้องกำลังขยาย 10 เท่า	34

ภาพ (ต่อ)	หน้า
ภาพที่ 32 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 2/3	35
ภาพที่ 33 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 4/5	36
ภาพที่ 34 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 6	36
ภาพที่ 35 แสดงผลการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus	37
ภาพที่ 36 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA1	38
ภาพที่ 37 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA 2	38
ภาพที่ 38 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA 3	39
ภาพที่ 39 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของเซลล์ประสาทจากการย้อม Amyloid precursor protein ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ Dentate gyrus	39
ภาพที่ 40 แสดงผลการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ด้วยกำลังขยาย 10 เท่า	40
ภาพที่ 41 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 2/3	41
ภาพที่ 42 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 4/5	42
ภาพที่ 43 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immunohistochemistry ของสมองส่วน Cortex ชั้นที่ 6	42

ภาพ (ต่อ)	หน้า
ภาพที่ 44 แสดงผลการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมอง ส่วน Hippocampus บริเวณ CA 1	43
ภาพที่ 45 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA1	44
ภาพที่ 46 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA2	44
ภาพที่ 47 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ CA3	44
ภาพที่ 48 แสดงค่าเฉลี่ย (mean $\pm$ S.E.) ของ Optical density ของการย้อม Beta amyloid ด้วยวิธี Immonohistochemistry ของสมองส่วน Hippocampus บริเวณ Dentate gyrus	45
ภาพที่ 49 แสดงผลการย้อม Lipofuscin ด้วย Sudan Black B ของสมองส่วน Cortex	46
ภาพที่ 50 แสดงผลการย้อม Lipofuscin ด้วย Sudan Black B ของสมองส่วน Hippocampus	47