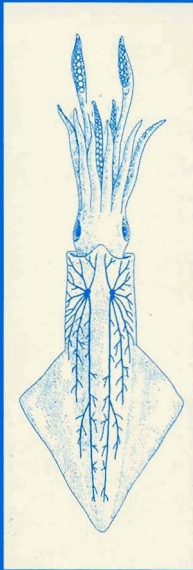


ระบบประสาท 1



ติลกสกุลชัย ภบ. Ph.

๒๕๓๗

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 เซลล์ประสาทและพฤติกรรม	1
การแบ่งกลุ่มนิวรอน	4
สัญญาณไฟฟ้าในวงจรประสาท	5
เซลล์เมมเบรนและการขนส่งข้ามเมมเบรน	9
การควบคุมสภาพการยอมให้สารซึมผ่านเมมเบรน	19
บทที่ 2 ศักย์ไฟฟ้าเมมเบรนขณะพัก	26
กำเนิดของศักย์ไฟฟ้าเมมเบรน	26
การกระจายของไอออนชนิดต่างๆข้ามเมมเบรน	29
ไอออนที่เกี่ยวข้องกับศักย์ไฟฟ้าของเมมเบรน	32
บทบาทของ Na-K Pump	35
บทที่ 3 การเกิดกระแสประสาท	38
ศัพท์ใช้เรียกการเปลี่ยนศักย์ไฟฟ้าของเมมเบรน	39
Threshold และความสามารถในการตอบสนองของเซลล์	40
ไอออนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกระแสประสาท	42
Na-Hypothesis	44
เทคนิคของ Voltage Clamp	45
Ionic Conductance และ Permeability	50
Reconstruction of Action Potential	53
Threshold และ All or None Response	56
Refractory Period	57
Propagation of Action Potential	59
บทที่ 4 การสื่อสารข้ามไซแนปส์	66
ความสำคัญของการส่งสัญญาณผ่านไซแนปส์	66
ชนิดของไซแนปส์	68
การสื่อสารผ่านไซแนปส์ไฟฟ้า	71

การสื่อสารผ่านไซแนปส์เคมี	74
การหลังสารสื่อประสาท	78
บทบาทของ Ca^{++} ต่อการหลังสารสื่อประสาท	85
ปัจจัยกระทบต่อประสิทธิภาพการสื่อสารผ่านไซแนปส์	86
กลไกการกระตุ้น postsynaptic receptor	89
การกระตุ้นที่บริเวณ motor end plate	91
การกระตุ้นที่ postsynaptic membrane	97
สารสื่อประสาท	101
postsynaptic receptor	104
คุณสมบัติทั่วไปของ postsynaptic potential	106
การแปลงศักย์ไฟฟ้าของไซแนปส์ให้เป็นกระแสประสาท	109
การหยุดการส่งต่อของสัญญาณผ่านไซแนปส์	109
บทที่ 5 ระบบประสาทออโตโนมิก	114
หน้าที่โดยทั่วไปของระบบประสาทออโตโนมิก	116
การจลนศาสตร์ทางกายวิภาค	119
ศูนย์สั่งการประสาทออโตโนมิกในสมอง	119
การแบ่งส่วนในระบบประสาทออโตโนมิก	120
ระบบประสาทซิมพาเทติก	122
ระบบประสาทพาราซิมพาเทติก	125
ฮอร์โมนและสารสื่อประสาท	130
ตัวรับของสารสื่อประสาทออโตโนมิก	131
กลไกการออกฤทธิ์ของสารสื่อประสาทออโตโนมิก	136
บทบาทการพหุของระบบประสาทออโตโนมิก	136
บทที่ 6 สรีรวิทยาของระบบรับความรู้สึก	141
การแบ่งกลุ่มตัวรับรู้สึก	143
หลักการทั่วไปทางสรีรวิทยาของการรับรู้สึก	145
กลไกการแปลงพลังงานของสิ่งเข้าให้เป็นกระแสประสาท	146
Transduction in Mechanoreceptor	149

	การแบ่งกลุ่มนิวรอนและ เส้นประสาท	151
	ทาง เดินประสาทของระบบรับรู้ลึก	154
	กลไกการส่งรหัสของข้อมูลของสิ่งเข้าที่เกิดขึ้นของระบบประสาท	157
บทที่ 7	การรับรู้ความรู้สึกทางกาย :	165
	การรับรู้สัมผัสและ อุณหภูมิ	
	การรับรู้สัมผัส แรงกดและการสั่นสะเทือน	166
	สรีรวิทยาของการตอบสนองของ เส้นประสาทรับรู้ลึกของผิวหนัง	169
	ความไวของการรับรู้สัมผัส	171
	Two-point threshold	173
	การรับรู้ท่าการทรงตัวขณะอยู่หนึ่งและขณะ เคลื่อนไหว	177
	การรับรู้การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของผิวหนัง	179
	การรับรู้อุณหภูมิของคนเรา	182
	Somatosensory Pathways	184
	Primary Somatosensory Cortex	189
บทที่ 8	การรับรู้ความเจ็บปวด	193
	สรีรวิทยาการเกิดความรู้สึกเจ็บปวด	194
	ชนิดของความเจ็บปวด	195
	กลไกการกระตุ้นความรู้สึกเจ็บปวด	196
	ความเจ็บปวดที่เกิดจากอวัยวะต่างๆของร่างกาย	197
	Referred Pain	199
	ทาง เดินประสาทส่วนกลางของความเจ็บปวด	202
	กลไกสรีรวิทยาของการตัดแปลงความเจ็บปวด	211
	Endorphins และกลไกการระงับปวด	215
บทที่ 9	ระบบสายตาและการมองเห็น	220
	กายวิภาคของนัยน์ตา	222
	การมองเห็นของนัยน์ตา	224
	การสร้างภาพของนัยน์ตา	228
	รูม่านตา	228
	การ เปลี่ยนรูปร่างของเลนซ์ตา	230

ความบกพร่องของสายตา	233
เรตินาและการแปลงแสงให้เป็นกระแสประสาท	235
Photochemical basis of vision	242
การรับรู้แสงและกระบวนการรับตัวต่อระดับแสง	244
การดำเนินข้อมูลในเรตินา	246
กลไกการเกิดสัญญาณไฟฟ้าของเซลล์ในเรตินา	248
การตรวจจบบัณฑิตของระบบการมองเห็น	252
การจัดเรียงของลานรับตัวกระตุ้นของเรตินา	253
ทางเดินประสาทส่วนกลางของการมองเห็น	258
Three Visual Pathways	261
ความคมของสายตาและการมองเห็นในรายละเอียด	265
วิธีวัดความคมของสายตา	268
การมองเห็นสี	271
ตาบอดสี	274
บทที่ 10 การได้ยินเสียง	276
คลื่นเสียง	276
ความดังและความถี่ของเสียง	278
เครื่องฟังเสียง	281
หน้าที่ของกระดูกหู 3 ชิ้น	283
โครงสร้างของ Cochlea	285
การแปลงคลื่นเสียงให้เป็นกระแสประสาท	285
Tonotopic Organization of the Basilar Membrane	289
Bone and Air Conduction	292
Pitch and Loudness Perception	292
Central Auditory Pathway	294
Sound Localization	297
Hearing Abnormalities	298
บทที่ 11 การรับรสและการได้กลิ่น	301
การรับรส	301

กายวิภาคของตุ่มรับรสและ เซลล์รับรส	302
การแปลงรสให้เป็นกระแสประสาท	303
ทางเดินประสาทของการรับรส	305
การรับกลิ่น	305
ตัวรับกลิ่น	307
การแปลงกลิ่นให้เป็นกระแสประสาท	311
ทางเดินประสาทของการรับกลิ่น	311
ความผิดปกติของการรับกลิ่น	313
บรรณานุกรม	314
ดัชนี	317