



ประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท



**จิราพร จิตประไพกุลศาล
นารพร ประยูรวิวัฒน์
กนกวรรณ บุษบงพิสิษฐ
บรรณาธิการ**



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

Basic Clinical Neurology and Neurological Examination

ประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท

จิราพร จิตประไพกุลศาล
นาราพร ประยูรวิวัฒน์
กนกวรรณ บุญญพิสิฏฐ์
บรรณาธิการ

Basic Clinical Neurology and Neurological Examination

ประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท

บรรณาธิการ	จิราพร จิตประไพกุลศาล นารพร ประยูรวิวัฒน์ กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์
พิมพ์ครั้งที่ 1	เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566
จำนวน	3,000 เล่ม
ราคา	800 บาท
สงวนลิขสิทธิ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ ห้ามมิให้ทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

จิราพร จิตประไพกุลศาล, นารพร ประยูรวิวัฒน์, กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์

ประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิริราช สังกัดงานวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล,
2566. 402 หน้า.

1. ประสาทวิทยา. I. ชื่อเรื่อง.

616.8

ISBN 978-616-443-859-0

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย	สำนักพิมพ์ศิริราช สังกัดงานวิชาการ สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ 0 2419 2858 Email: sirrajbooks@gmail.com Website: www.sirrajbooks.com E-book application: Sirrajbooks/Mebmarket/Ookbee
พิมพ์ที่	บริษัท ไชเบอร์พริ้นท์กรุ๊ป จำกัด 959 ซอยสุทธิพร (รัชดาภิเษก 3 แยก 16) ถนนประชาสงเคราะห์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 โทร 0 2641 9135-8 E-mail: info@cyberprint.co.th Website: www.cyberprint.co.th
ออกแบบหนังสือและปก	นพ.ธีรเจตน์ พงษ์สุวรรณ และ นนทวัชร สุตะบุตร

คำอุทิศ

คุณประโยชน์จากหนังสือเล่มนี้ ขออุทิศแด่
ครูอาจารย์ทุกท่านของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
ครูอาจารย์ด้านประสาทวิทยาทุกท่านในประเทศไทย
และต่างประเทศที่ได้อบรมผู้นิพนธ์ทุกคน
ครอบครัวของผู้นิพนธ์
ผู้ป่วยทุกคนที่เปรียบเสมือนครูของผู้นิพนธ์
และลูกศิษย์ทุกระดับชั้นที่ให้โอกาสผู้นิพนธ์ได้สอน

ผู้นิพนธ์และผู้อ่านทุกคนขอขอบคุณ
ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยทุกท่าน
ที่อนุญาตให้ถ่ายภาพและถ่ายทำคลิปวิดีโอประกอบตำราเล่มนี้
เพื่อเป็นวิทยาทาน ให้เกิดการเรียนรู้
ได้เป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วยอื่นต่อไป

คำนิยาม

หน้าที่สำคัญของครูอาจารย์ คือ การถ่ายทอดความรู้แก่ศิษย์และผู้ไม่รู้ ด้วยวิธีการสอน การแสดงให้เห็น การตั้งปัญหาให้เกิดอุกคิตชวนค้นคว้า และการถ่ายทอดความรู้ผ่านหน่วยความจำต่าง ๆ เมื่อได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้อง ก็จะทำให้ผู้เรียน “รู้” คือ เข้าใจ จดจำ นำไปใช้ จนเกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมรอบด้าน และเมื่อกล่าวจำเพาะในด้านการแพทย์ ความรู้ถูกต้องที่มีการถ่ายทอดอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ สามารถชี้แนะให้ผู้เรียนได้ศึกษาจนเข้าใจ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรง อันจะยังประโยชน์อย่างยิ่งต่อการช่วยชีวิตผู้ป่วย การรักษามุคนให้พ้นความพิการและความเจ็บป่วยทุกข์ทรมาน ดำรงประสาทวิทยาศลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท เป็นหน่วยความจำสำคัญ ที่กลั่นกรอง คบรวบรวมองค์ความรู้ที่เป็นมาตรฐานในระดับสากลที่ทันสมัย ประสานกับประสบการณ์ของอาจารย์ที่พบเห็นผู้ป่วยจำนวนมากมาย หลายแง่มุม จึงเชื่อมั่นได้ว่าผู้อ่านจะได้พบองค์ความรู้ที่สมบูรณ์ ทั้งอาการวิทยาที่ครอบคลุม และการตรวจร่างกายทางระบบประสาท ที่กว้างและลึกซึ้ง สามารถนำไปสู่การวินิจฉัยโรคและการรักษาด้วยศาสตร์และศิลปะนี้ จึงขอแสดงความนิยมในความตั้งใจและความมีวิริยะอุตสาหะของผู้นิพนธ์ จนทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้อันมีประโยชน์นี้ ขอชื่นชมขอบคุณทีมงานที่ได้จัดการรวบรวมต้นฉบับ การตีพิมพ์และจัดเผยแพร่ และขอแสดงความนิยมแก่ผู้อ่าน ที่จะได้อ่าน ได้ทำความเข้าใจ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จนถึงการนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยได้อย่างสมบูรณ์

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล
หัวหน้าภาควิชาอายุรศาสตร์

คำนำ

ตำราประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาทเล่มนี้ เกิดจากการที่มีนักศึกษาแพทย์และอาจารย์แพทย์ ถามหาหนังสือด้านประสาทวิทยาที่จะแนะนำให้อ่านและใช้ทบทวน จุดนี้เอง จึงเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดตำราเล่มนี้ เนื่องจากการศึกษาด้านประสาทวิทยาจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ทางกายวิภาค ทางสรีรวิทยา มาประกอบความรู้ทางคลินิก การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เมื่อนักศึกษาแพทย์เรียนความรู้พื้นฐานผ่านไปแล้วอาจจะลืมและไม่สามารถเชื่อมโยงกับทางคลินิกได้ ตำราเล่มนี้จึงมีส่วนประกอบของเนื้อหาวิชาทางกายวิภาคและสรีรวิทยาที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาแพทย์และแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยทางระบบประสาท โดยมีความมุ่งหมายให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาด้านประสาทวิทยามากขึ้น ผู้นิพนธ์หวังว่า เมื่อผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้แล้ว จะเกิดความมั่นใจในความรู้ทางประสาทวิทยามากขึ้น รู้สึกว่าโรคทางระบบประสาทไม่ได้ยากเกินไป การดูแลผู้ป่วยด้านประสาทวิทยาจะมีความสุขมากขึ้น ทั้งนี้ นอกจากเนื้อหาในรูปแบบบทความแล้ว ยังมีการแสดงการตรวจร่างกายตลอดจนอาการแสดงของผู้ป่วยด้วยคลิปวิดีโอ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้เร็วมากขึ้น เพราะได้เห็นตัวอย่างจริง อย่างไรก็ตาม ร่างกายมนุษย์ซึ่งรวมถึงระบบประสาทมีความหลากหลายและซับซ้อน ตำรานี้ครอบคลุมเนื้อหาเพียงขั้นพื้นฐาน จึงขอแนะนำให้ผู้อ่านศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติมต่อไป

ผู้นิพนธ์หวังว่า ตำราเล่มนี้จะมีส่วนให้นักศึกษาแพทย์ แพทย์ทั่วไป แพทย์ประจำบ้าน อายุรแพทย์ และประสาทแพทย์ รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ มีความรู้ด้านประสาทวิทยาเพิ่มขึ้นเพื่อประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยโรคระบบประสาทต่อไป หากมีข้อผิดพลาดประการใด ทางบรรณาธิการและผู้นิพนธ์ ต้องขออภัยและขออนุมัติรับคำแนะนำเพื่อพัฒนาให้เกิดความถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป สามารถให้คำแนะนำเพิ่มเติมได้ที่ neurologytextbook@mahidol.ac.th คณะผู้นิพนธ์ขอขอบพระคุณสำหรับทุก ๆ คำแนะนำ

บรรณาธิการ

คำชี้แจง

การอ่านตำราทางการแพทย์ภาษาไทยนั้น ถ้าใช้ภาษาไทยทั้งหมดอาจจะทำให้เข้าใจได้ยากมากขึ้น เพราะการเรียนแพทย์นิยมใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษทับศัพท์ และการแปลเป็นภาษาไทยอาจจะต้องอธิบายยาวมากขึ้น ตำราเล่มนี้มุ่งหวังให้การอ่านหนังสือราบรื่น เข้าใจง่าย จึงเขียนภาษาไทยให้มากที่สุดตามศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิต ส่วนชื่อจำเพาะ ชื่อโรค และชื่อทางกายวิภาคใช้เป็นภาษาอังกฤษเท่าที่จำเป็น รวมถึงบางคำอาจเขียนเป็นภาษาไทยในบางตำแหน่งและภาษาอังกฤษในบางตำแหน่งตามบริบทของรูปแบบและประโยค เพื่อให้ผู้อ่านอ่านได้ต่อเนื่อง

ภาพวาดและองค์ประกอบภายในภาพมีคำศัพท์ทางกายวิภาค จึงบรรยายเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด เพื่อให้เข้าใจง่ายและสอดคล้องไปทางเดียวกันทุกภาพ ภาพวาดในตำรานี้วาดขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อให้เชื่อมโยงระหว่างกายวิภาคและอาการทางคลินิก มิได้มุ่งหวังเป็นตำรากายวิภาคศาสตร์ รายละเอียดของภาพวาดจึงเทียบเคียงได้แต่อาจมีขนาดที่ไม่ตรงตามจริง

เพื่อประโยชน์สูงสุดของการอ่านตำรานี้ แนะนำให้อ่านเนื้อหา ดูภาพวาดประกอบ และดูคลิปวิดีโอที่เกี่ยวข้องควบคู่กัน

ภาพผู้ป่วยและวิดีโอผู้ป่วยได้รับการอนุญาตให้บันทึกเพื่อการเรียนการสอนจากผู้ป่วยหรือผู้มีอำนาจแทนผู้ป่วยทุกราย โดยเป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา ไม่อนุญาตให้มีการนำไปเผยแพร่

ในการตรวจผู้ป่วยตามปกติ แพทย์ใช้ชื่อผู้ป่วยหรือสรรพนามชี้เฉพาะบุคคล แต่การบันทึกคลิปวิดีโอในตำราเล่มนี้ แพทย์ใช้สรรพนามทั่วไปแทนการเรียกชื่อ หรือไม่มีการใช้สรรพนาม เพื่อหลีกเลี่ยงการระบุตัวบุคคล บางคลิปวิดีโอมีอาการแสดงน้อย สังเกตยาก เช่น nystagmus อาจทำให้เห็นอาการแสดงไม่ชัด แนะนำให้ใช้อุปกรณ์ที่หน้าจอใหญ่ และอาจดูซ้ำหลายครั้ง คลิปวิดีโอในส่วนของผู้ป่วยจะไม่มีเสียง ยกเว้นการตรวจที่ต้องแสดงเสียงประกอบ คำบรรยายในคลิปวิดีโอส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ เนื่องจากเป็นชื่อการตรวจ ชื่ออาการแสดง จะบรรยายเป็นภาษาไทยเมื่อเป็นวิธีตรวจหรืออาการแสดงที่มีความซับซ้อน เพื่อให้เข้าใจง่าย

คำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยที่ใช้ทดแทนกัน

Aneurysm	หลอดเลือดโป่งพอง
Arachnoid	เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแรคนอยด์
Aura	อาการเตือน
Axon	แอกซอน
Brainstem	ก้านสมอง
Computer tomography, CT	ซีที
Cortex	คอร์เท็กซ์
Cranial nerve, CN	เส้นประสาทสมอง
Magnetic resonance imaging, MRI	เอ็มอาร์ไอ
Metabolic	เมตาบอลิค
Myelin	ปลอกประสาท
Nerve	เส้นประสาท
Nerve fiber	ใยประสาท
Nucleus	นิวเคลียส
Nystagmus	ตากระตุก
Onset	จุดเริ่มต้นอาการ
Reflex	รีเฟล็กซ์
Retina	จอตา
Spinal cord	ไขสันหลัง
Stroke	โรคหลอดเลือดสมอง
Vein	หลอดเลือดดำ
Visual field	ลานสายตา

บางคำใช้ภาษาอังกฤษ โดยไม่แปลเป็นภาษาไทย เช่น neuromuscular junction, tics, pia, nerve root

กิตติกรรมประกาศ

ตำราเล่มนี้ได้รับความร่วมมือร่วมใจจากหลายภาคส่วน ผู้นิพนธ์ขอขอบคุณแพทย์ประจำบ้านสาขาวิชาประสาทวิทยา สำหรับคำแนะนำในการถ่ายทำวิดีโอผู้ป่วย

ขอบคุณคุณติณณา วรวัฒนกุล คุณณณิศา ไกรมัย คุณกนกพร สุริยพรพันธ์ คุณอัญชลี สาระคร เจ้าหน้าที่สถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ อ. นพ.สงคราม โชติกะอนุชิต คุณแทนกมล เครือรัตน์ สำหรับภาพวาดประกอบ คุณจิราพร สมิงชัย คุณมานนท์ ปรีชานันท์ รวมถึงเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ในการถ่ายทำคลิปวิดีโอและพัฒนาระบบวิดีโอออนไลน์

ขอบคุณฝ่ายสารสนเทศ สำหรับการสร้างและพัฒนาระบบวิดีโอออนไลน์

ขอบคุณผู้ป่วยจำลอง คุณลัทธพล ทองเจียว คุณสุทธิพงษ์ แจ่มจิตร และคุณอดุลย์ สงค์ประชา

ขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิตรวจทานความถูกต้องของเนื้อหา

ศ. กิตติคุณ นพ.กัมมันต์ พันธุมจินดา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศ. นพ.ก้องเกียรติ ภูณท์กัณฑ์รากร ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รศ. นพ.พิเชฐ เต็มสารทรัพย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ขอบพระคุณ ศ. นพ.สุพจน์ พงษ์ประสบชัย สำหรับคำแนะนำและกำลังใจที่มีคุณค่า

ขอบคุณ ผศ. ดร. นพ.ชัยรัตน์ เต็บไพบูลย์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ สำหรับการตรวจทานความถูกต้องเนื้อหากายวิภาคศาสตร์

ขอบคุณ อ. พญ.ทัชพร องค์กรพิเชฐเมธา สำหรับการพิสูจน์อักษร พญ.ปัญชิภา โกสียะกุล สำหรับความช่วยเหลือการจัดเตรียมต้นฉบับ เจ้าหน้าที่สาขาวิชาประสาทวิทยาทุกท่านสำหรับการบริหารจัดการ

สุดท้ายนี้คณะผู้นิพนธ์ขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (สำนักพิมพ์ศิริราช และกองทุนโครงการตำรา-ศิริราชในศิริราชมูลนิธิ) ที่ให้การสนับสนุนให้โอกาส และอนุญาตให้ตีพิมพ์เผยแพร่หนังสือเล่มนี้

รายนามคณะกรรมการสำนักพิมพ์ศิริราช

รองคณบดี คนที่ 1 และผู้อำนวยการโรงเรียนแพทย์ศิริราช (ศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรวัชชัย อัครวิฑู)	ที่ปรึกษา
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ (ศาสตราจารย์ นายแพทย์อาศิส อุณนันทน์)	ประธานกรรมการ
หัวหน้าสถานเทคโนโลยีการศึกษาแพทยศาสตร์ (อาจารย์ ดร.โสภิตา สุภูมิ)	รองประธานกรรมการ
บรรณาธิการ Siriraj Medical Journal (ศาสตราจารย์ นายแพทย์พรพรม เมืองแมน)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพรพิมพ์ กอแพร่พงศ์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดาราวรรณ วนะชีวนาวิน	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสงค์ ตันมหาสมุทร	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เอกเกษม วาณิชเจริญกุล	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการคลัง (คุณณัฐวสา สันจิตโต)	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ (รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิงอรุณทัย ศิริอัสกุล)	กรรมการและเลขานุการ
คุณปิยะนุช เป้าช้าง	ผู้ช่วยเลขานุการ
คุณยุพา ประไพพงษ์	ผู้ช่วยเลขานุการ
คุณอมรรัตน์ แสงแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ

รายนามผู้พิมพ์

กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

จิราพร จิตประไพกุลศาล

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ชวนนท์ พิมลศรี

แพทย์ประจำศูนย์นิทรรศน์ศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ซ์ชวาล รัตนบรรณกิจ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ชัยศักดิ์ ดำริการเลิศ

แพทย์ผู้ชำนาญการ

ด้านพฤติกรรมประสาทวิทยาและโรคสมองเสื่อม

ศูนย์สมองและระบบประสาท โรงพยาบาลกรุงเทพอินเตอร์เนชั่นแนล

อาจารย์พิเศษ

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ชิตาภา กาวีตะ

อาจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ณัฐพล รัตนธรรมสกุล

อาจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รายนามผู้นิพนธ์

ธีรวัฒน์ กุมทองษ์พานิช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

นารามพร ประยูรวิวัฒน์

ศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

นันทญา ทิศวิภาต

แพทย์วิจัย

ฝ่ายวิจัย สำนักงานคนบตี
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

นิพนธ์ จิรภาไพศาล

ศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทจักษุ ภาควิชาจักษุวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ปรัชญา ศรีวานิชภูมิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์พิเศษ

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ปณทัต สุนทราภา

อาจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ยงชัย นิละนนท์

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ยุวดี พิทักษ์ปฐพี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

รายนามผู้พิมพ์

วรพรรณ เสนาณรงค์

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วัฒน์ชัย โชตินัยวัตรกุล

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วาคินี เวียรศิลป์

ผู้ช่วยอาจารย์คลินิก

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วิศรุต นันทะสี

ผู้ช่วยอาจารย์คลินิก

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วีรวัฒน์ แสงภัทรราชย์

อาจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ศรัทธาวุธ วงษ์เวียงจันทร์

อาจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

สงคราม โชติกะอนุชิต

แพทย์ชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ลิทธิ์ สารสุเมธี

รองศาสตราจารย์

สาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

สารบัญ

คำอุทิศ	III
คำนิยม	V
คำนำ	VI
คำชี้แจง	VII
คำศัพท์ภาษาอังกฤษและภาษาไทยที่ใช้ทดแทนกัน	VIII
กิตติกรรมประกาศ	IX
รายนามคณะกรรมการสำนักพิมพ์ศิริราช	X
รายนามผู้พิมพ์	XI
สารบัญ	XIV
สารบัญรูปภาพ	XVI
สารบัญตาราง	XXI
วิธีการเข้าชมวิดีโอ	XXIV
รายการวิดีโอ	XXVI
บทที่ 1 แนวทางพื้นฐานทางประสาทวิทยา (Basic Approach in Neurology) วิศรุต นันทะสี / สิทธิ สารสุเมธี	1
บทที่ 2 การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว (Alteration of Consciousness) จิราพร จิตประไพกุลศาล / นาราพร ประยูรวิวัฒน์	9
บทที่ 3 อาการหมดสติชั่วคราว (Transient Loss of Consciousness) ปณณทัต สุนทรภา / นาราพร ประยูรวิวัฒน์	25
บทที่ 4 ภาวะสับสนเฉียบพลัน (Delirium) ชัยศักดิ์ ดำริการเลิศ / วรพรรณ เสนาณรงค์	41
บทที่ 5 ปวดศีรษะ (Headache) ชวนนท์ พิมลศรี / วัฒนชัย โชตินัยวัตรกุล	51
บทที่ 6 มึนศีรษะและเวียนศีรษะ (Dizziness and Vertigo) ณัฐพล รัตนธรรมสกุล / นาราพร ประยูรวิวัฒน์	67
บทที่ 7 อาการอ่อนแรง (Weakness) ชิตาภา กาวิตะ / ยงชัย นิละนนท์	89
บทที่ 8 อาการชา (Numbness) ธีรวัฒน์ กุมุทพงษ์พานิช / กนกวรรณ บุญญพิสิฏฐ์	113

สารบัญ

บทที่ 9	อาการชัก (Seizures) ศรัทธา วรชัยเวียงจันทร์ / วาสนา เวียร์ศิลป์ / กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์	131
บทที่ 10	ความจำผิดปกติ (Memory Impairment) วรพรรณ เสนาณรงค์	141
บทที่ 11	ความผิดปกติของปรีชาญาณอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ความจำ (Non-memory Cognitive Impairment) ชัชวาล รัตนบรรณกิจ	149
บทที่ 12	การมองเห็นผิดปกติ (Visual Impairment and Other Ocular Problems) ณัฐพล รัตนธรรมสกุล / นิพนธ์ จิรภาไพศาล	163
บทที่ 13	การเคลื่อนไหวผิดปกติ (Movement Disorders) ปรัชญา ศรีวานิชภูมิ / ยุวดี พิทักษ์ปฐพี / วีรวัฒน์ แสงภัทรราชัย	193
บทที่ 14	อาการเซ (Ataxia) ยุวดี พิทักษ์ปฐพี / วีรวัฒน์ แสงภัทรราชัย	209
บทที่ 15	การเดินผิดปกติ (Gait Disorders) วีรวัฒน์ แสงภัทรราชัย / ยุวดี พิทักษ์ปฐพี	219
บทที่ 16	เส้นประสาทสมอง (Cranial Nerves) ณัฐพล รัตนธรรมสกุล / สงคราม โชติกะอนุชิต / นันทญา ทิศาวิภาต / จิราพร จิตประไพกุลศาล	231
บทที่ 17	การตรวจร่างกายทางระบบประสาท (Neurological Examination) ปณณทัต สุนทรภา / วีรวัฒน์ แสงภัทรราชัย / ศรัทธา วรชัยเวียงจันทร์ / นารามพร ประยูรวิวัฒน์	305
บทที่ 18	การเจาะหลัง (Lumbar Puncture) ชิตาภา กาวิตะ / นารามพร ประยูรวิวัฒน์	349
ดัชนี / INDEX		359

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1.1	แนวทางการวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรคทางระบบประสาท	2
ภาพที่ 1.2	ระดับของระบบประสาทแบ่งตามตำแหน่งเป็น central nervous system และ peripheral nervous system	4
ภาพที่ 1.3	กลุ่มโรคที่พบได้ทางระบบประสาท	4
ภาพที่ 1.4	การดำเนินโรคและตัวอย่างโรคทางระบบประสาท	6
ภาพที่ 2.1	การประเมินความรู้สึกตัวด้วย Glasgow Coma Scale	13
ภาพที่ 2.2	กายวิภาคสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกตัว	14
ภาพที่ 2.3	แนวทางการวินิจฉัยภาวะความรู้สึกตัวลดลง	14
ภาพที่ 3.1	รอยแผลจากการกีดกันในผู้ป่วยที่มีภาวะชัก	30
ภาพที่ 3.2	กลไกทางพยาธิสรีรวิทยาของภาวะเป็นลมหมดสติ	32
ภาพที่ 3.3	แนวทางการวินิจฉัยและรักษาภาวะหมดสติชั่วคราว	38
ภาพที่ 4.1	พยาธิสรีรวิทยาของภาวะสับสนเฉียบพลัน	42
ภาพที่ 4.2	ปัจจัยนำและปัจจัยกระตุ้นของภาวะสับสนเฉียบพลัน	43
ภาพที่ 4.3	แนวทางในการรักษาภาวะสับสนเฉียบพลัน	47
ภาพที่ 5.1	โครงสร้างภายในโพรงกะโหลกศีรษะที่สามารถก่อให้เกิดอาการปวดศีรษะได้	53
ภาพที่ 5.2	โครงสร้างภายนอกโพรงกะโหลกศีรษะที่สามารถเป็นสาเหตุของอาการปวดศีรษะ	54
ภาพที่ 5.3	Trigeminal nerve distribution และ upper cervical nerves distribution	55
ภาพที่ 5.4	การแบ่งกลุ่มโรคปวดศีรษะตาม International Classification of Headache Disorders 3 rd edition (ICHD-3)	56
ภาพที่ 5.5	แนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มาด้วยอาการปวดศีรษะตามแนวทาง International Classification of Headache Disorders, 3 rd edition	64
ภาพที่ 6.1	การจำแนกโรคที่เป็นสาเหตุของอาการเวียนศีรษะ ลักษณะอาการเริ่มต้น	71
ภาพที่ 6.2	การตรวจ alternate cover test	72
ภาพที่ 6.3	การตรวจ head impulse test	74
ภาพที่ 6.4	การตรวจ Dix-Hallpike maneuver	77
ภาพที่ 6.5	การตรวจ supine roll test	78
ภาพที่ 6.6	Epley maneuver	78
ภาพที่ 7.1	กายวิภาคสมองที่เกี่ยวข้องกับ motor system	90
ภาพที่ 7.2	ภาพตัดของ primary motor cortex	91
ภาพที่ 7.3	Corticospinal tract	92
ภาพที่ 7.4	Corticobulbar tract	93
ภาพที่ 7.5	รูปแบบการเรียงตัวของ tract ต่าง ๆ ภายใน spinal cord	94
ภาพที่ 7.6	ภาพตัดขวางของ spinal cord	95
ภาพที่ 7.7	Spinal cord และ nerve roots	96
ภาพที่ 7.8	รอยต่อระหว่าง motor nerve และกล้ามเนื้อ	97
ภาพที่ 7.9	ตำแหน่งการตรวจรีเฟล็กซ์และระดับเส้นประสาทไขสันหลังที่เกี่ยวข้อง	104
ภาพที่ 7.10	ตำแหน่งรอยโรคที่ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง	106

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 8.1	Lateral spinothalamic tract	116
ภาพที่ 8.2	Dorsal column-medial lemniscus pathway	117
ภาพที่ 8.3	บริเวณการรับรู้ความรู้สึกบริเวณใบหน้า	118
ภาพที่ 8.4	Trigeminal nerve และ trigeminothalamic pathway	119
ภาพที่ 8.5	บริเวณผิวหนังที่ถูกเลี้ยงโดย segmental distribution (dermatome) และ peripheral nerve	124
ภาพที่ 9.1	ตัวอย่างอาการนำและตำแหน่งของสมองที่ทำให้เกิดอาการ	133
ภาพที่ 10.1	ขั้นตอนความจำ (stage of memory process)	142
ภาพที่ 10.2	ประเภทของหน่วยความจำ	143
ภาพที่ 10.3	การจำแนกระบบความจำตามกายวิภาคศาสตร์	144
ภาพที่ 10.4	Papez circuit แสดงการเชื่อมโยงของส่วนต่าง ๆ ของสมองที่เกี่ยวข้องในระบบ limbic	145
ภาพที่ 11.1	การเชื่อมโยงการทำงานของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา	152
ภาพที่ 11.2	การรับรู้เกี่ยวกับการมอง และการแปลผลภาพที่รับเข้ามา	155
ภาพที่ 11.3	การสนใจของสมองแต่ละซีกต่อการรับรู้ฝั่งซ้ายและขวา และความผิดปกติที่เกิดขึ้นเมื่อมีรอยโรคที่สมองซีกซ้ายหรือขวา	156
ภาพที่ 11.4	ภาพวาดของผู้ป่วยที่มีภาวะ neglect	157
ภาพที่ 11.5	ตัวอย่างความผิดปกติของปัญหา executive function	159
ภาพที่ 12.1	การตรวจลานสายตาด้วยเครื่องมือ perimetry	167
ภาพที่ 12.2	ภาพการตรวจ optical coherence tomography ของจุดภาพชัดคนปกติ	168
ภาพที่ 12.3	ภาพการตรวจ fundus fluorescein angiography ของผู้ป่วย giant cell arteritis	168
ภาพที่ 12.4	Cholesterol embolus หรือ Hollenhorst plaque	170
ภาพที่ 12.5	ภาพถ่ายจอตาผู้ป่วย 2 ราย	171
ภาพที่ 12.6	ตัวอย่างลักษณะ visual aura ที่พบได้ในผู้ป่วยโรคไมเกรน	172
ภาพที่ 12.7	เอ็มอาร์ไอสมองพบ arteriovenous malformation ที่ occipital lobe ข้างขวา	173
ภาพที่ 12.8	เอ็มอาร์ไอสมองผู้ป่วยที่มีภาวะ posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES)	174
ภาพที่ 12.9	ภาพถ่ายจอตาผู้ป่วยที่มีภาวะ optic neuritis	175
ภาพที่ 12.10	ภาพถ่ายจอตาผู้ป่วยโรค central retinal artery occlusion (CRAO)	176
ภาพที่ 12.11	ภาพถ่ายจอตาผู้ป่วยโรค non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy	176
ภาพที่ 12.12	ภาพถ่ายจอตาผู้ป่วยที่มี arteritic anterior ischemic optic neuropathy จากโรค giant cell arteritis	176
ภาพที่ 12.13	ภาพถ่ายจอตาในภาวะชั่วคราวจากโรค idiopathic intracranial hypertension	177
ภาพที่ 12.14	การตรวจหารูมันตาที่มีขนาดไม่เท่ากันในสภาวะแสงต่าง ๆ	179
ภาพที่ 12.15	ความผิดปกติของรูมันตาในการตอบสนองต่อแสง	181
ภาพที่ 12.16	กล้ามเนื้อที่รับผิดชอบในการมองไปยังทิศทางต่าง ๆ	185
ภาพที่ 12.17	แนวทางการค้นหาสาเหตุของการมองเห็นภาพซ้อนที่พบบ่อย	186

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 12.18	การจำแนกชนิดของลูกตาขยับเองผิดปกติ	189
ภาพที่ 13.1	แนวทางการจำแนกชนิดการเคลื่อนไหวผิดปกติ	194
ภาพที่ 13.2	สังเกตผู้ป่วยขณะนั่งนิ่งในท่าผ่อนคลาย	197
ภาพที่ 13.3	ลักษณะการเขียนในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน และ essential tremor	198
ภาพที่ 13.4	การวินิจฉัยแยกโรคในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการ parkinsonism	201
ภาพที่ 14.1	การทำงานของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัวประกอบด้วย sensory input, input integration และ motor output	210
ภาพที่ 14.2	กายวิภาคของ cerebellum	211
ภาพที่ 14.3	แนวทางการประเมินผู้ป่วยที่มีอาการเซ	212
ภาพที่ 14.4	ตัวอย่างสาเหตุของ cerebellar ataxia แบ่งตามจุดเริ่มต้นอาการ	214
ภาพที่ 14.5	ตัวอย่างสาเหตุของ cerebellar ataxia โดยแยกตามตำแหน่ง cerebellar vermal, cerebellar hemispheric และ pancerebellar lesions	214
ภาพที่ 15.1	ระบบประสาทที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเดิน	221
ภาพที่ 15.2	สรีรวิทยาการเดิน	222
ภาพที่ 15.3	วงจรการเดิน	224
ภาพที่ 15.4	การจำแนกความผิดปกติของการเดินตามระดับของระบบประสาทที่เกี่ยวข้อง เป็น higher, middle, และ lower level gait control	225
ภาพที่ 16.1	กายวิภาคของระบบการรับรู้กลิ่น	232
ภาพที่ 16.2	เซลล์ในชั้นต่าง ๆ ของจอตา และการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ของเส้นทางประสาทการมองเห็น	235
ภาพที่ 16.3	ส่วนต่าง ๆ ของเส้นประสาทตาและกายวิภาคของ visual pathway	236
ภาพที่ 16.4	ลานสายตาผิดปกติลักษณะ junctional scotoma	236
ภาพที่ 16.5	การนำสัญญาณแสงจากภาพที่ตกบนจอประสาทตา	237
ภาพที่ 16.6	ลักษณะความผิดปกติของลานสายตา	238
ภาพที่ 16.7	กล้ามเนื้อสำคัญรอบตา	240
ภาพที่ 16.8	กล้ามเนื้อม่านตา	241
ภาพที่ 16.9	การทำงานของกล้ามเนื้อ ciliary เลี้ยงด้วย parasympathetic fibers ที่มาจาก CN III	241
ภาพที่ 16.10	กล้ามเนื้อลูกตาขวาเมื่อมองจากบนศีรษะ	242
ภาพที่ 16.11	กล้ามเนื้อที่ใช้ในการกลอกตาทิศทางต่าง ๆ	243
ภาพที่ 16.12	ทางเดินประสาทของระบบประสาท sympathetic ที่ควบคุมส่วนศีรษะและคอ	244
ภาพที่ 16.13	อาการแสดงในผู้ป่วยกลุ่มอาการ Horner	245
ภาพที่ 16.14	ทางเดินของ CN III	246
ภาพที่ 16.15	ส่วนประกอบของ cavernous sinus และการไหลเวียนหลอดเลือดดำ	247
ภาพที่ 16.16	ทางเดินของ CN IV	249
ภาพที่ 16.17	ทางเดินของ CN VI	249
ภาพที่ 16.18	อาการผิดปกติจากรอยโรคของ CN III, IV และ VI	251

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 16.19	เส้นทางประสาทที่ควบคุมการกลอกตาทั้งสองข้างพร้อมกันในแนวนอน (horizontal conjugate eye movement)	253
ภาพที่ 16.20	การกลอกตาผิดปกติแนวราบ	255
ภาพที่ 16.21	แขนงของ CN V	256
ภาพที่ 16.22	รูปแบบการรับรู้ความรู้สึกของใบหน้าและศีรษะผ่านแขนงของ CN V	257
ภาพที่ 16.23	การรับสัมผัสของลิ้น	258
ภาพที่ 16.24	กล้ามเนื้อที่ใช้เคี้ยวและอ้าปากที่ CN V มาเลี้ยง	259
ภาพที่ 16.25	วงจร corneal reflex ข้างซ้าย	259
ภาพที่ 16.26	ทางเดินและแขนงของ CN VII	263
ภาพที่ 16.27	กล้ามเนื้อแสดงสีหน้าและแขนงของ CN VII ที่มาเลี้ยง	264
ภาพที่ 16.28	ทางเดินของ CN VII ภายใน pons	265
ภาพที่ 16.29	กล้ามเนื้อ tensor tympani และ stapedius ที่อยู่ในหูชั้นกลาง เลี้ยงด้วยแขนงของ CN V และ VII ตามลำดับ	265
ภาพที่ 16.30	การควบคุมกล้ามเนื้อของใบหน้าจาก corticobulbar tract	266
ภาพที่ 16.31	ส่วนประกอบของหู การนำเสียงผ่าน air conduction และ bone conduction	271
ภาพที่ 16.32	ภาคตัดขวางของ cochlea	271
ภาพที่ 16.33	ทางเดินประสาทของระบบการได้ยิน	272
ภาพที่ 16.34	ทิศทางการวางตัวของ semicircular canal ทั้งสามคู่	275
ภาพที่ 16.35	ส่วนประกอบภายใน vestibule และ semicircular canal	276
ภาพที่ 16.36	ทางเดินประสาทของระบบประสาทเวสติบูลาร์	277
ภาพที่ 16.37	การรับรู้ความรู้สึกจากอวัยวะต่าง ๆ ของ CN IX	282
ภาพที่ 16.38	การควบคุมกล้ามเนื้อลายบริเวณคอหอยและกล่องเสียงโดย CN X	283
ภาพที่ 16.39	การรับรู้ความรู้สึกจากอวัยวะต่าง ๆ ของ CN X	284
ภาพที่ 16.40	ทางเดินของ CN X ในคอและทรวงอก	284
ภาพที่ 16.41	วงจร gag reflex ควบคุมโดย CN IX และ X	285
ภาพที่ 16.42	การควบคุมกล้ามเนื้อ trapezius และ sternocleidomastoid โดย CN XI	288
ภาพที่ 16.43	การควบคุมกล้ามเนื้อ trapezius และ sternocleidomastoid จาก corticobulbar tract	289
ภาพที่ 16.44	การควบคุมกล้ามเนื้อลิ้นโดย CN XII	292
ภาพที่ 16.45	การควบคุมกล้ามเนื้อหลักของลิ้น genioglossus	293
ภาพที่ 16.46	แนวทางการวินิจฉัยความผิดปกติของเส้นประสาทสมอง	296
ภาพที่ 16.47	สรุปทางเดินของเส้นประสาทสมอง	297
ภาพที่ 17.1	ลักษณะ spastic posture	307
ภาพที่ 17.2	ลักษณะ stooped posture	307
ภาพที่ 17.3	ภาวะตาโปน (proptosis) ทั้งสองข้าง	308
ภาพที่ 17.4	Kayser-Fleischer ring	308
ภาพที่ 17.5	ก. ลักษณะของ inverted champagne bottle deformity ข. hammer toes และ pes cavus	309

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 17.6	การตรวจ CN I	313
ภาพที่ 17.7	Snellen chart	314
ภาพที่ 17.8	การตรวจ CN II	317
ภาพที่ 17.9	การตรวจ CN III, IV, VI	318
ภาพที่ 17.10	บริเวณรับรู้ความรู้สึกเจ็บและอุณหภูมิของใบหน้าด้วย CN V	320
ภาพที่ 17.11	การตรวจ CN V	321
ภาพที่ 17.12	การตรวจ CN VII	322
ภาพที่ 17.13	การตรวจ CN VIII	322
ภาพที่ 17.14	การตรวจ CN IX และ X	323
ภาพที่ 17.15	การตรวจ CN XI	324
ภาพที่ 17.16	การตรวจ CN XII	324
ภาพที่ 17.17	การตรวจ pinprick sensation	336
ภาพที่ 17.18	การตรวจ vibration	336
ภาพที่ 17.19	การตรวจ proprioceptive sensation	337
ภาพที่ 17.20	การตรวจ Romberg test	337
ภาพที่ 17.21	Jendrassik maneuver	342
ภาพที่ 17.22	การตรวจ cerebellar system	345
ภาพที่ 17.23	การตรวจการเดิน	346
ภาพที่ 17.24	การตรวจ neck stiffness	347
ภาพที่ 17.25	การตรวจ Kernig sign	347
ภาพที่ 17.26	การตรวจ enhanced ptosis	348
ภาพที่ 18.1	แสดงการเจาะหลังในท่านอน	351
ภาพที่ 18.2	เข็มเจาะหลัง	351
ภาพที่ 18.3	อุปกรณ์และการต่ออุปกรณ์	352
ภาพที่ 18.4	ตำแหน่งเจาะหลัง	352
ภาพที่ 18.5	วิธีการแทงเข็ม	353
ภาพที่ 18.6	วิธีการปรับ three-way stopcock	354

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	กลุ่มโรคที่พบบ่อยแบ่งตามจุดเริ่มต้นอาการ	5
ตารางที่ 2.1	ภาวะที่มีลักษณะคล้ายการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว	11
ตารางที่ 2.2	ตัวอย่างสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความรู้สึกตัวลดลง	15
ตารางที่ 2.3	ตัวอย่างการตรวจร่างกายผู้ป่วยที่ความรู้สึกตัวลดลง	19
ตารางที่ 2.4	การแปลผลการตรวจจอประสาทตาในผู้ป่วยที่ซึมลง	22
ตารางที่ 2.5	การแปลผลการตรวจรูม่านตาในผู้ป่วยที่ซึมลง	22
ตารางที่ 2.6	การแปลผลการเคลื่อนไหวของลูกตาในผู้ป่วยที่ซึมลง	22
ตารางที่ 3.1	แนวทางการซักประวัติผู้ป่วยที่มีอาการหมดสติชั่วคราว เพื่อการวินิจฉัยแยกโรคหาสาเหตุ	27
ตารางที่ 3.2	แนวทางการวินิจฉัยแยกภาวะเป็นลมหมดสติกับภาวะชัก	30
ตารางที่ 3.3	สาเหตุของภาวะเป็นลมหมดสติและสภาวะหรือสถานการณ์ร่วม	33
ตารางที่ 4.1	ปัจจัยกระตุ้นภาวะสับสนเฉียบพลัน	44
ตารางที่ 4.2	การวินิจฉัยแยกอาการภาวะสับสนเฉียบพลัน	45
ตารางที่ 4.3	เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะสับสนเฉียบพลันของ DSM-5	46
ตารางที่ 4.4	แบบประเมินภาวะสับสนเฉียบพลัน The Confusion Assessment Method	46
ตารางที่ 4.5	ตัวอย่างยาที่มีฤทธิ์ anticholinergic	47
ตารางที่ 5.1	Red flags ของโรคปวดศีรษะชนิดทุติยภูมิ โดยมีตัวย่อ คือ SNOOP4	57
ตารางที่ 5.2	การตรวจร่างกายที่สำคัญและตัวอย่างโรคที่พบในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ	59
ตารางที่ 5.3	เปรียบเทียบลักษณะอาการของกลุ่มโรคปวดศีรษะชนิดปฐมภูมิ	60
ตารางที่ 5.4	แนวทางการพิจารณาส่งตรวจภาพถ่ายรังสีสมองในผู้ป่วยที่อาการปวดศีรษะ	64
ตารางที่ 6.1	แนวทางการซักประวัติผู้ป่วยที่มีอาการมีนึ้ศีรษะและเวียนศีรษะ	70
ตารางที่ 6.2	การแยกอาการตากระตุกที่พบในอาการเวียนศีรษะชนิด central และ Peripheral	74
ตารางที่ 6.3	การตรวจ HINTS-plus	75
ตารางที่ 6.4	กลุ่มอาการจากโรคของหลอดเลือดบริเวณ brainstem และ cerebellum	82
ตารางที่ 6.5	ยารักษาอาการเวียนศีรษะ	85
ตารางที่ 7.1	การตรวจกล้ามเนื้อแขนและขาพร้อมเส้นประสาทที่เกี่ยวข้อง	101
ตารางที่ 7.2	เปรียบเทียบประวัติและการตรวจร่างกาย upper และ lower motor neuron weakness	105
ตารางที่ 7.3	ตำแหน่งรอยโรคจากลักษณะการอ่อนแรงแขนหรือขาเพียงหนึ่งข้าง หรืออ่อนแรงแขนและขาด้วกัน	106
ตารางที่ 7.4	ตำแหน่งรอยโรคจากลักษณะการอ่อนแรงแขนหรือขาทั้งสองข้าง	108
ตารางที่ 7.5	ตำแหน่งรอยโรคจากลักษณะการอ่อนแรงแขนและขาทั้งสองข้าง	109
ตารางที่ 7.6	ประเภทของอาการพูดไม่ชัดและตัวอย่างโรคที่พบบ่อย	111
ตารางที่ 8.1	นิยามและความหมายของศัพท์ที่ใช้ในการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ	114
ตารางที่ 8.2	สรุปตำแหน่งของพยาธิสภาพและลักษณะความผิดปกติของการรับรู้ความรู้สึก	125
ตารางที่ 9.1	ชนิดอาการนำ ลักษณะอาการ และตำแหน่งกายวิภาคที่เกี่ยวข้อง	134
ตารางที่ 9.2	เปรียบเทียบคำบรรยายอาการชักของ International League Against Epilepsy (ILAE) classification ระหว่างฉบับ ค.ศ. 1981 และ 2017	135

สารบัญตาราง

ตารางที่ 9.3	ระยะเวลาที่ t1 และ t2 นั้นขึ้นกับชนิด และความรุนแรงของการชัก	139
ตารางที่ 10.1	อาการที่เกี่ยวข้องจากปัญหาความจำประเภทต่าง ๆ	145
ตารางที่ 10.2	ตัวอย่างวิธีการประเมินระบบความจำข้างเดียว	146
ตารางที่ 11.1	ชนิด aphasia การตรวจพบ และตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง	153
ตารางที่ 11.2	ตัวอย่างของ apraxia ชนิดต่าง ๆ ที่พบได้บ่อย	158
ตารางที่ 12.1	ตัวอย่างสาเหตุของการมองเห็นลดลงชั่วขณะ	169
ตารางที่ 12.2	ตัวอย่างสาเหตุของการมองเห็นลดลงยาวนาน	175
ตารางที่ 12.3	การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อประสาทตาบวมจากการอักเสบกับภาวะความดันในโพรงกะโหลกสูง	178
ตารางที่ 12.4	ตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุของ binocular diplopia ที่มีภาพซ้อนแยกกันในแนวต่าง ๆ	184
ตารางที่ 12.5	การเปรียบเทียบลักษณะทางคลินิกของ peripheral และ central vestibular nystagmus	190
ตารางที่ 12.6	สรุปตำแหน่งรอยโรคในภาวะการขยับเองผิดปกติของลูกตาชนิดต่าง ๆ	190
ตารางที่ 13.1	ตัวอย่างการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่มาด้วยการเคลื่อนไหวผิดปกติ	200
ตารางที่ 13.2	สาเหตุและลักษณะอาการสั่นที่พบบ่อย	202
ตารางที่ 13.3	การแบ่งกลุ่มของ dystonia	203
ตารางที่ 13.4	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง athetosis, chorea กับ ballism	204
ตารางที่ 13.5	สาเหตุที่พบบ่อยของ chorea	205
ตารางที่ 14.1	สาเหตุที่พบได้บ่อยของ cerebellar ataxia และแนวทางการวินิจฉัย	215
ตารางที่ 15.1	การเดินผิดปกติชนิดต่าง ๆ ตำแหน่งรอยโรคที่เกี่ยวข้อง และลักษณะของความผิดปกติ	226
ตารางที่ 16.1	สาเหตุที่พบบ่อยของการไม่รู้กลิ่นและการรับรู้กลิ่นลดลง	233
ตารางที่ 16.2	ความผิดปกติของลานสายตาจากรอยโรคในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	239
ตารางที่ 16.3	การทำงานของกล้ามเนื้อตาลูกตา	243
ตารางที่ 16.4	สรุปตำแหน่งรอยโรคและเส้นประสาทที่เกี่ยวข้อง	248
ตารางที่ 16.5	รอยโรคของ CN III, IV, VI และระบบประสาท sympathetic ในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	252
ตารางที่ 16.6	ตำแหน่งรอยโรคและอาการชาของ CN V ลักษณะต่าง ๆ	260
ตารางที่ 16.7	สรุปหน้าที่ของ CN VII	264
ตารางที่ 16.8	ตัวอย่างวงจรรีเฟล็กซ์ของ brainstem ที่เกี่ยวข้องกับ CN VII	267
ตารางที่ 16.9	การประเมินความรุนแรงของกล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรงด้วย House-Brackmann grading system	268
ตารางที่ 16.10	รอยโรคของ CN VII ระบบประสาทที่ควบคุมในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	270
ตารางที่ 16.11	ส่วนประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างของหูชั้นใน	270
ตารางที่ 16.12	ตัวอย่างการแปลผลการตรวจการได้ยิน	274
ตารางที่ 16.13	ส่วนประกอบของ semicircular canal และหน้าที่	274
ตารางที่ 16.14	รอยโรคของหู CN VIII และระบบประสาทที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุของการได้ยินลดลง	279

สารบัญตาราง

ตารางที่ 16.15	ลักษณะอาการเสียงในหูและตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	281
ตารางที่ 16.16	สรุปหน้าที่ของ CN IX และ CN X	282
ตารางที่ 16.17	รอยโรคของ CN IX และ X ในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	286
ตารางที่ 16.18	การทำงานของกล้ามเนื้อที่เลี้ยงด้วย CN XI	289
ตารางที่ 16.19	รอยโรคของ CN XI ระบบประสาทที่ควบคุมในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	290
ตารางที่ 16.20	การทำงานของกล้ามเนื้อลิ้น	292
ตารางที่ 16.21	รอยโรคของ CN XII ระบบประสาทที่ควบคุมในตำแหน่งต่าง ๆ และตัวอย่างโรคที่เป็นสาเหตุ	295
ตารางที่ 16.22	สรุปกลุ่มอาการและเส้นประสาทสมอง CN V-XII ที่เกี่ยวข้อง	297
ตารางที่ 16.23	โครงสร้างที่สำคัญที่ผ่านอยู่ในก้านสมอง และความผิดปกติที่เกิดขึ้น	299
ตารางที่ 16.24	กลุ่มอาการโรคหลอดเลือดสมอง	301
ตารางที่ 17.1	การตรวจระดับความรู้สึกตัว	310
ตารางที่ 18.1	ภาวะแทรกซ้อนของการเจาะน้ำไขสันหลังและการป้องกัน	356

วิธีการเข้ารับชมวิดีโอ

วิธีการใช้งานสื่อออนไลน์ของตำราประสาทวิทยาคลินิกพื้นฐานและการตรวจร่างกายทางระบบประสาท

- ตำราแต่ละเล่มจะมีรหัสเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลข 8 หลัก
- กรณีซื้ออีบุ๊ก ส่งใบเสร็จการซื้อมาที่อีเมล neurologytextbook@mahidol.ac.th เพื่อขอรหัส 8 หลัก
- เข้าสู่เว็บไซต์ <https://si-eservice3.si.mahidol.ac.th/si-neurobook/> หรือ scan QR code



- กรอกรหัสที่ได้รับจากตำรา อีเมลล์ และตั้งรหัสผ่าน

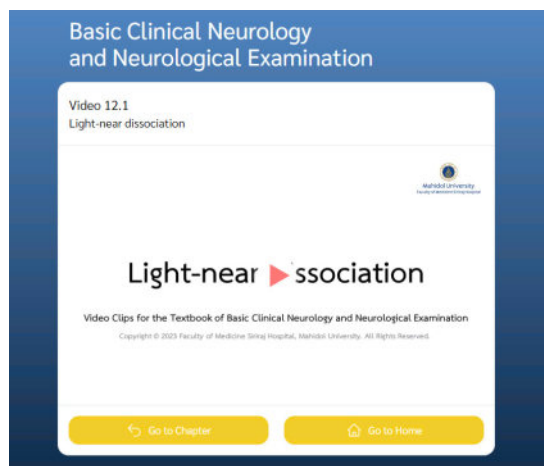
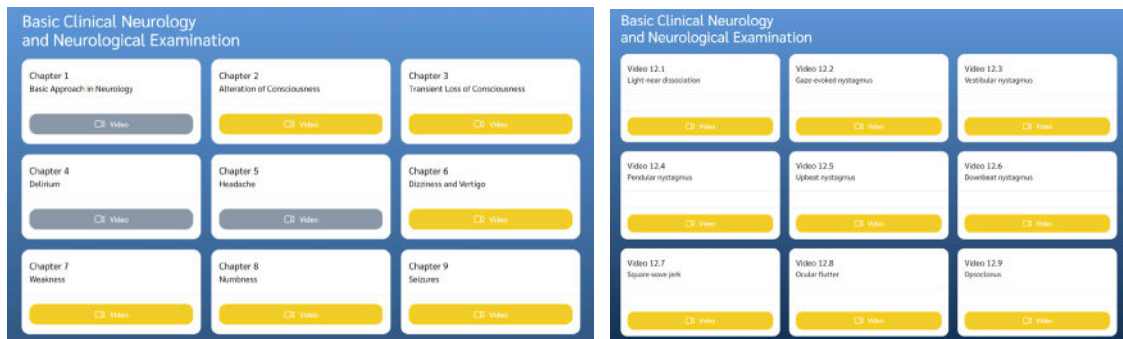
A registration form titled "Basic Clinical Neurology and Neurological Examination". It includes a header image of the textbook. The form has fields for "กรุณากด Pin Code จากหนังสือ Basic Clinical Neurology and Neurological Examination" (a 6-digit pin code), "กรุณากด Email" (with an example email "you@example.com"), "กรุณากด Password" (with a strength indicator), and "กรุณากด Password ยืนยัน" (confirmation password). There are "ยกเลิก" (Cancel) and "ลงทะเบียน" (Register) buttons at the bottom.

- กดลงทะเบียน

A login form titled "Basic Clinical Neurology and Neurological Examination". It has fields for "Username" (with an example "you@example.com") and "Password" (with a strength indicator and a toggle for visibility). There are "ลงทะเบียน" (Register) and "เข้าสู่ระบบ" (Login) buttons at the bottom.

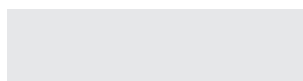
วิธีการเข้ารับชมวิดีโอ

- หลังจากลงทะเบียน จะสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อรับชมสื่อออนไลน์ได้ สามารถล็อกอินได้สูงสุด 4 เบราร์เซอร์ ต่อครั้ง เช่น กรณีเปิดจากคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง แต่เปิด 2 เบราร์เซอร์ นับเป็น 2 เบราร์เซอร์ กรณีเปิดจากคอมพิวเตอร์ 1 เบราร์เซอร์ พร้อมกับเปิดจากแท็บเล็ต 1 เบราร์เซอร์ นับเป็น 2 เบราร์เซอร์



- เมื่อมีการล็อกอินเบราร์เซอร์ที่ 5 จะทำให้เบราร์เซอร์ที่ 1 ออกจากระบบทันที กรณีที่มีปัญหาในการเข้าระบบ แนะนำให้ reset password โดยระบบจะส่งไปทางอีเมลล์
- กรณีที่มีปัญหาในการเข้าระบบ แจ้งได้ทางอีเมลล์ neurologytextbook@mahidol.ac.th (ตอบกลับในเวลาราชการ)

รหัส 8 หลักเพื่อลงทะเบียนใช้งานสื่อออนไลน์



รายการวิดีโอ

วิดีโอที่ 2.1	Locked-In syndrome
วิดีโอที่ 2.2	Cerebral ptosis
วิดีโอที่ 2.3	Catatonia
วิดีโอที่ 3.1	Cataplexy
วิดีโอที่ 6.1	Head impulse test
วิดีโอที่ 6.2	Fukuda stepping (Unterberger) test
วิดีโอที่ 6.3	Dix-Hallpike maneuver
วิดีโอที่ 6.4	Posterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo
วิดีโอที่ 6.5	Central paroxysmal positional vertigo
วิดีโอที่ 6.6	Supine roll test
วิดีโอที่ 6.7	Lateral semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo
วิดีโอที่ 6.8	Epley maneuver
วิดีโอที่ 6.9	Gufoni maneuver
วิดีโอที่ 6.10	Barbecue roll maneuver
วิดีโอที่ 7.1	Examination of upper extremities
วิดีโอที่ 7.2	Examination of lower extremities
วิดีโอที่ 7.3	Deep tendon reflex
วิดีโอที่ 7.4	Plantar reflex
วิดีโอที่ 7.5	Reflex facilitation
วิดีโอที่ 7.6	Fasciculation
วิดีโอที่ 7.7	Myokymia
วิดีโอที่ 7.8	Myotonia
วิดีโอที่ 7.9	Clonus
วิดีโอที่ 7.10	Trömner and Hoffmann Signs
วิดีโอที่ 7.11	Gower sign
วิดีโอที่ 7.12	Beevor sign
วิดีโอที่ 8.1	Pseudoathetosis
วิดีโอที่ 9.1	Focal onset aware motor seizures (simple partial seizures)
วิดีโอที่ 9.2	Focal onset impaired awareness motor seizures (complex partial seizures)
วิดีโอที่ 9.3	Generalized tonic seizures
วิดีโอที่ 11.1	Broca aphasia
วิดีโอที่ 11.2	Wernicke aphasia
วิดีโอที่ 11.3	Paraphasia
วิดีโอที่ 11.4	Alexia
วิดีโอที่ 11.5	Balint syndrome

รายการวิดีโอ

วิดีโอที่ 11.6	Astereognosia
วิดีโอที่ 11.7	Neglect
วิดีโอที่ 12.1	Light-near dissociation
วิดีโอที่ 12.2	Gaze-evoked nystagmus
วิดีโอที่ 12.3	Vestibular nystagmus
วิดีโอที่ 12.4	Pendular nystagmus
วิดีโอที่ 12.5	Upbeat nystagmus
วิดีโอที่ 12.6	Downbeat nystagmus
วิดีโอที่ 12.7	Square wave jerk
วิดีโอที่ 12.8	Ocular flutter
วิดีโอที่ 12.9	Opsoclonus
วิดีโอที่ 13.1	Focused examination for movement disorders
วิดีโอที่ 13.2	Parkinsonism
วิดีโอที่ 13.3	Tremor
วิดีโอที่ 13.4	Dystonia
วิดีโอที่ 13.5	Chorea
วิดีโอที่ 13.6	Myoclonus
วิดีโอที่ 13.7	Tics
วิดีโอที่ 14.1	Romberg sign
วิดีโอที่ 14.2	Cerebellar ataxia
วิดีโอที่ 14.3	Focused examination for ataxia
วิดีโอที่ 15.1	Waddling gait
วิดีโอที่ 15.2	Steppage gait
วิดีโอที่ 15.3	Sensory ataxia
วิดีโอที่ 15.4	Antalgic gait
วิดีโอที่ 15.5	Scissor gait
วิดีโอที่ 15.6	Cerebellar gait
วิดีโอที่ 15.7	Parkinsonian gait
วิดีโอที่ 15.8	Dystonic gait
วิดีโอที่ 15.9	Hemiplegic gait
วิดีโอที่ 16.1	CN III palsy
วิดีโอที่ 16.2	CN VI palsy
วิดีโอที่ 16.3	Internuclear ophthalmoplegia (INO)
วิดีโอที่ 16.4	Horizontal gaze palsy

รายการวิดีโอ

วิดีโอที่ 16.5	One-and-a-half syndrome
วิดีโอที่ 16.6	CN V palsy
วิดีโอที่ 16.7	CN IX palsy
วิดีโอที่ 16.8	CN XII palsy
วิดีโอที่ 17.1	Examination of cranial nerves
วิดีโอที่ 17.2	Examination of motor system
วิดีโอที่ 17.3	Examination of deep tendon reflex
วิดีโอที่ 17.4	Examination of sensory system
วิดีโอที่ 17.5	Examination for cerebellar signs
วิดีโอที่ 17.6	Examination for meningeal irritation signs
วิดีโอที่ 18.1	Lumbar puncture

แนวทางพื้นฐานทางประสาทวิทยา

Basic Approach in Neurology

01

แนวทางพื้นฐานทางประสาทวิทยา

Basic Approach in Neurology

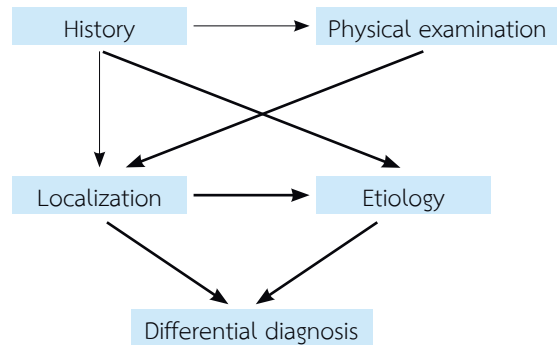
วิศรุต นันทะสี / สิทธิ สารสุเมธี

บทนำ

การวินิจฉัยโรคทางระบบประสาทอาศัยการซักประวัติและการตรวจร่างกายเป็นสำคัญ แม้ว่าการสืบค้นด้วยภาพถ่ายทางรังสีวิทยาและการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะมีการพัฒนาไปอย่างมากในหลายทศวรรษที่ผ่านมา สิ่งสำคัญในการวินิจฉัยโรคทางระบบประสาท คือ กระบวนการพิจารณาตำแหน่งของรอยโรค (localization) และสาเหตุของการเกิดโรค (etiology) ซึ่งจะนำไปสู่การวินิจฉัยแยกโรค แนวทางการสืบค้นเพิ่มเติมที่เหมาะสม และการรักษาที่ถูกต้อง⁽¹⁻⁴⁾

หลักการวินิจฉัยโรคทางระบบประสาทอาจแบ่งเป็น 2 แนวทางใหญ่ ได้แก่ 1) การวินิจฉัยโรคโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย (inductive reasoning) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบมีตรรกะ จากลักษณะปัญหาทางคลินิกของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นย้อนกลับไปถึงสาเหตุ โดยอาศัยความรู้ทางด้านประสาทกายวิภาคและการทำงานของระบบประสาทแต่ละส่วน ซึ่งมีความเป็นระบบมากกว่าอีกแบบหนึ่งคือ 2) การวินิจฉัยจากที่เคยเห็นรูปแบบมาก่อน (pattern recognition) นักศึกษาแพทย์ และแพทย์ประจำบ้านใหม่ มักจะใช้แบบที่ 1 ซึ่งหากฝึกฝนมีประสบการณ์และความรู้ที่สะสมมากขึ้น ก็จะสามารถใช้แบบที่ 2 มากขึ้นสำหรับการวินิจฉัยโรคที่พบบ่อยเหมือนกับประสาทแพทย์ที่มีประสบการณ์มานาน

การซักประวัติและตรวจร่างกายทำให้แพทย์สามารถพิจารณาหาตำแหน่งรอยโรคและสาเหตุของโรค นำไปสู่การวินิจฉัยแยกโรค โดยสาเหตุของโรคมีได้หลายกลุ่มโรค เมื่อพิจารณาข้อมูลจากประวัติและการตรวจร่างกาย ก็จะมีเพียงบางโรคที่สามารถเข้าได้กับผู้ป่วย นำไปสู่การวินิจฉัยแยกโรคที่มีลำดับความสำคัญ (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 แนวทางการวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรคทางระบบประสาท ประวัติมีส่วนสำคัญมากในการบอกสาเหตุ และการตรวจร่างกายเป็นส่วนสำคัญมากในการบอกตำแหน่งรอยโรค นำไปสู่การวินิจฉัยและวินิจฉัยแยกโรค

การซักประวัติ

การซักประวัติเป็นสิ่งสำคัญในการบอกถึงพยาธิสภาพของโรคโดยอาศัยลักษณะการดำเนินโรค และบอกตำแหน่งของรอยโรคซึ่งนำไปสู่การวินิจฉัยแยกโรคได้ สิ่งสำคัญในการซักประวัติ คือ การทำให้คำบอกเล่าอาการของผู้ป่วยชัดเจน เข้าใจตรงกันระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยบอกว่ามีอาการชาโดยทั่วไปหมายถึงการรับรู้สึกลดลง แต่ผู้ป่วยบางรายอาจหมายถึงอาการอ่อนแรง หรือบางคำมีการนำมาใช้แตกต่างกันในแต่ละคน เช่น มีนึ่ศีรษะ เวียนศีรษะ วูบหรือหน้ามืด แพทย์จึงควรซักประวัติให้ตรงตามอาการและอาการแสดงที่แท้จริงของผู้ป่วย การซักประวัติที่ดี คือ การซักประวัติให้เห็นภาพของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เข้าใจสาเหตุและการกระทำของผู้ป่วย โดยขอบเขตของการซักประวัติ จะประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้^(3,5,6)

- อาการสำคัญ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการวางแผนการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย ทำให้คิดถึงตำแหน่งของการเกิดโรคและโรคที่น่าจะเป็นไปได้ เพื่อเลือกคำถามให้เหมาะสมกับการสืบค้นต่อไป

- ประวัติปัจจุบัน

- จุดเริ่มต้นอาการ (onset) ระยะเวลาของการเกิดโรค และการดำเนินโรค ทำให้เห็นพยาธิสรีรวิทยา/พยาธิสรีระการเกิดโรค (pathophysiology) กลุ่มโรคที่เป็นไปได้จะแคบลง

- ลักษณะของอาการเหล่านั้น เช่น ลักษณะความปวด ระดับความรุนแรง ตำแหน่ง

- อาการร่วม ทั้งอาการทางระบบประสาทและอาการตามระบบ (systemic symptoms)

- ปัจจัยที่ทำให้อาการเหล่านั้นดีขึ้นหรือเลวลง (alleviating or exacerbating factors)

- ประวัติส่วนตัวและสังคม เช่น พื้นที่ที่ผู้ป่วยอยู่อาศัยหรืออาชีพที่ผู้ป่วยประกอบอาจเสี่ยงต่อการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคได้แตกต่างกัน

- ประวัติครอบครัว เนื่องจากโรคทางระบบประสาทหลายโรคได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

- ประวัติการใช้ยา สารเสพติด และประวัติแพ้ยา แพ้อาหาร

การซักประวัติควรครอบคลุมทุกด้านของระบบประสาทเพราะปัญหาทางระบบประสาทอาจเกิดจากความผิดปกติได้หลายตำแหน่ง เช่น ผู้ป่วยมาด้วยปัญหาเดินลำบาก อาจเกิดได้จากการอ่อนแรง เสียการทรงตัว หรือการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติ (sensory impairment ทำให้เกิด sensory ataxia)^(7,8)

การตรวจร่างกาย

การตรวจร่างกายเป็นหัวใจสำคัญในการหาตำแหน่งรอยโรคของผู้ป่วย เนื่องจากสามารถบอกตำแหน่งข้าง และระดับของโครงสร้างทางระบบประสาทที่น่าจะเกิดรอยโรคได้ อาศัยการซักประวัติที่ขึ้นไปถึงตำแหน่งของรอยโรค การตรวจร่างกายทางระบบประสาทประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังนี้^(1,3,8)

1. Mental status and higher cortical functions
2. Cranial nerves
3. Motor system

4. Sensory system

5. Reflexes including pathological reflexes

6. Cerebellar function

7. Gait and stance

8. Special test เช่น meningeal irritation signs

ในกรณีของนักศึกษาแพทย์หรือแพทย์ที่ยังมีประสบการณ์น้อย ควรตรวจร่างกายทางระบบประสาทครบทุกระบบ เพื่อไม่ให้พลาดในบางจุดและเป็นการฝึกฝนการตรวจร่างกาย แต่ในกรณีของแพทย์ที่มีความชำนาญการหรือมีเวลาจำกัด การตรวจร่างกายอาจมุ่งเน้นไปในตำแหน่งที่สงสัยว่าจะ เป็นรอยโรคตามการซักประวัติได้ ร่วมกับการตรวจคัดกรองทางระบบประสาท⁽⁵⁾ นอกจากนี้บางโรคอาจตรวจร่างกายเพื่อหาลักษณะจำเพาะกับโรคนั้น ๆ เช่น port-wine stain ใน Sturge-Weber syndrome, cutaneous neurofibroma ใน neurofibromatosis type 1 ทั้งนี้อาศัยความรู้ในรายละเอียดของแต่ละโรค

นอกจากการตรวจร่างกายทางระบบประสาทแล้ว การตรวจร่างกายระบบอื่น ๆ ก็มีความสำคัญเช่นกัน เนื่องจากความผิดปกติระบบอื่นอาจสอดคล้องหรือเป็นส่วนสำคัญ ที่บ่งชี้ถึงสาเหตุของความผิดปกติของโรคทางระบบประสาท เช่น การตรวจพบภาวะหัวใจเอเทรียมเต้นพริ้ว (atrial fibrillation) ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบ การตรวจพบอาการแสดงของโรคตับเรื้อรังในผู้ป่วยที่มีภาวะซึม อีกทั้งบางโรคอาจมีความเกี่ยวข้องกับหลายระบบ เช่น โรค 루ปี (systemic lupus erythematosus) กลุ่มโรคทางไมโทคอนเดรีย (mitochondrial disorders)

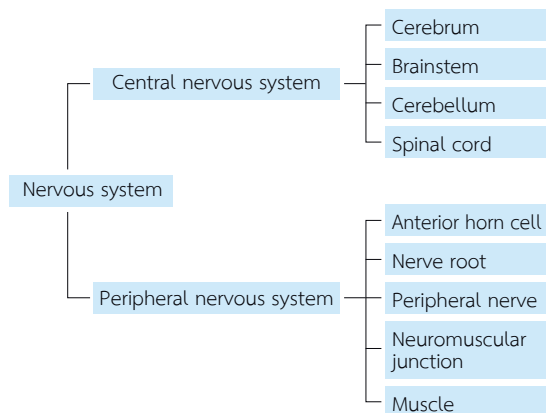
การระบุตำแหน่งรอยโรค

การระบุตำแหน่งรอยโรคอาศัยการประมวลผลข้อมูลจากการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และความรู้ทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ โดยอาการจะทำให้สงสัยตำแหน่งของรอยโรคในระบบประสาท จากนั้น การตรวจร่างกายจะช่วยสนับสนุนถึงตำแหน่งรอยโรค และการดำเนินโรคจากประวัติทำให้เข้าใจถึงการดำเนินไปของรอยโรคในตำแหน่งนั้น นอกจากการระบุตำแหน่งของรอยโรคจะมีประโยชน์ในการเลือกแนวทางการสืบค้นต่อไปแล้ว ยังทำให้การวินิจฉัย

แยกโรคแควลงด้วย เนื่องจากแต่ละตำแหน่งในระบบประสาทมีสาเหตุของการเกิดโรคได้แตกต่างกัน⁽²⁾

หากการซักประวัติและการตรวจร่างกายมีความละเอียด รวมถึงมีความรู้ทางประสาทกายวิภาคศาสตร์ที่ดีจะสามารถระบุตำแหน่งของรอยโรคได้ละเอียดและแม่นยำ เช่น ระดับของระบบประสาท (ภาพที่ 1.2) ข้างซ้ายหรือข้างขวา ด้านหน้าหรือด้านหลัง ได้ตามแนวแกน X, Y และ Z นอกจากโรคจะมีความจำเพาะกับตำแหน่งแล้ว บางโรคอาจมีความจำเพาะกับ pathway เช่น subacute combined degeneration มีรอยโรคในตำแหน่ง lateral column (ทำให้มี upper motor neuron weakness) และ posterior column (ทำให้มี impaired proprioceptive and vibratory sensation) หรือบางโรคอาจจำเพาะกับชนิดเนื้อเยื่อ⁽⁸⁾ เช่น myelin ใน acute inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy หรือ white matter ใน leukodystrophies

โดยทั่วไป การหารอยโรคของผู้ป่วยจะพยายามวางรอยโรคตำแหน่งเดียว (focal lesion) ที่สามารถอธิบายได้ทุกอาการและอาการแสดงก่อน แต่หารอยโรคในตำแหน่งเดียวนั้นไม่สามารถอธิบายได้ทุกอาการ

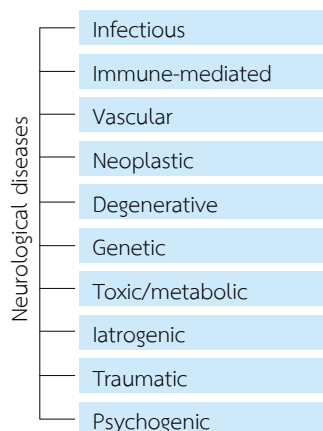


ภาพที่ 1.2 ระดับของระบบประสาทแบ่งตามตำแหน่งเป็น central nervous system และ peripheral nervous system โดยหลักการแล้ว anterior horn cell จัดอยู่ใน central nervous system แต่ในทางปฏิบัติมักจัดกลุ่มโรคของ anterior horn cell อยู่ใน peripheral nervous system เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของ motor unit มีการส่งใยประสาทออกมาเป็น peripheral nerve และอาการแสดงของรอยโรคในตำแหน่งนี้เป็นการอ่อนแรงแบบ lower motor neuron

และอาการแสดง ผู้ป่วยอาจมีรอยโรคหลายตำแหน่ง (multifocal lesions) หรือมีรอยโรคกระจายทั่ว ๆ (diffuse lesion) ซึ่งการวางรอยโรคที่แตกต่างกันนี้ มีผลต่อการวินิจฉัยแยกโรค

การระบุสาเหตุของโรค

หลังจากการซักประวัติและตรวจร่างกายได้มาซึ่งการระบุตำแหน่งรอยโรคที่คิดถึงแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การระบุสาเหตุของโรคและการวินิจฉัยแยกโรค โดยอาศัยข้อมูลจากประวัติ จุดเริ่มต้นอาการ ระยะเวลาของการเกิดโรค การดำเนินโรค ทำให้คิดถึงพยาธิสรีระ/พยาธิสรีรวิทยาของการเกิดโรคแตกต่างกัน โรคทางระบบประสาทสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 1.3)



ภาพที่ 1.3 กลุ่มโรคที่พบได้ทางระบบประสาท

จะเห็นได้ว่าพยาธิสรีระของการเกิดโรคมีได้หลากหลาย สิ่งที่จะช่วยทำให้กลุ่มโรคแควลง คือ ข้อมูลจากประวัติ ได้แก่ จุดเริ่มต้นของการเกิดโรค และการดำเนินโรค ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จุดเริ่มต้นของการเกิดโรค

คือ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเกิดโรคที่ผู้ป่วยสามารถสังเกตความผิดปกติได้ชัดเจน จนนำมาสู่การพบแพทย์ ซึ่งสามารถใช้แบ่งกลุ่มโรคที่เกิดขึ้นในระยะเวลาต่าง ๆ ได้ (ตารางที่ 1.1)

ตารางที่ 1.1 กลุ่มโรคที่พบบ่อยแบ่งตามจุดเริ่มต้นอาการ⁽⁸⁾

ทันทีทันใด (sudden) วินาที - นาที	เฉียบพลัน (acute) ชั่วโมง - วัน	กึ่งเฉียบพลัน (subacute) สัปดาห์ - เดือน	เรื้อรัง (chronic) เดือน - ปี
หลอดเลือด พิษหรือเมตาบอลิก (ภาวะน้ำตาลต่ำ) อุบัติเหตุ ชัก ปวดศีรษะไมเกรน	การติดเชื้อ (แบคทีเรีย, ไวรัส) พิษหรือเมตาบอลิก (ความผิดปกติของเกลือแร่) ออโตอิมมูน	เนื้องอก การติดเชื้อ (แบคทีเรีย, รา) ออโตอิมมูน พิษหรือเมตาบอลิก (ขาดสารอาหาร)	ภาวะเสื่อมสภาพ โรคทางพันธุกรรม เนื้องอก พิษและเมตาบอลิก (ขาดสารอาหาร) การติดเชื้อ (เอชไอวี, ซิฟิลิส) การได้รับรังสี

กลุ่มโรคเดียวกันอาจมีจุดเริ่มต้นอาการหลากหลาย เนื่องจากในแต่ละกลุ่มโรคมีรายละเอียดของแต่ละโรคแตกต่างกัน เช่น กลุ่มพิษหรือเมตาบอลิกสามารถมีจุดเริ่มต้นอาการแบบทันทีทันใด เฉียบพลัน กึ่งเฉียบพลัน หรือเรื้อรังได้ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมักมีจุดเริ่มต้นอาการแบบทันทีหรือเฉียบพลัน ส่วนภาวะโซเดียมในเลือดต่ำหรือยูเรียคั่งในเลือด (uremia) มักมีจุดเริ่มต้นอาการเฉียบพลัน ส่วนภาวะขาดวิตามินบี 12 มักมีจุดเริ่มต้นอาการแบบกึ่งเฉียบพลันหรือเรื้อรัง

การดำเนินโรค

นอกจากจุดเริ่มต้นอาการแล้ว ลักษณะการดำเนินโรคมีส่วนสำคัญในการระบุสาเหตุของโรค ลักษณะการดำเนินโรคมีได้หลายรูปแบบ ดังนี้⁽⁷⁾ (ภาพที่ 1.4)

จากกลุ่มโรคหรือพยาธิสรีระของการเกิดโรคดังกล่าวข้างต้น สิ่งต่อไปที่ต้องพิจารณา คือ ในกลุ่มโรค นั้น ๆ มีโรคอะไรที่สามารถเป็นไปได้ จัดลำดับความเป็นไปได้ของโรคต่าง ๆ จากมากไปน้อย โดยอาศัยข้อสนับสนุนและข้อค้านของแต่ละโรค และในบางครั้งข้อมูลเชิงระบาดวิทยาที่อาจนำมาใช้ประกอบการจัดลำดับความเป็นไปได้ร่วมด้วย โรคที่พบได้บ่อยมักพบได้บ่อยโดยมีคำกล่าวที่ว่า "common conditions occur commonly" หรือ "rare presentations of common diseases are more common than common presentations of rare diseases" นอกจากนี้ บางโรคที่อาจมีความเป็นไปได้น้อยแต่ควร

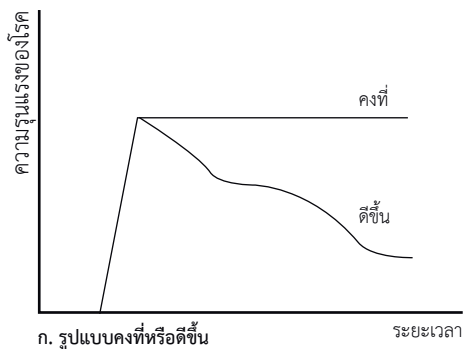
อยู่ในการวินิจฉัยแยกโรค ได้แก่ โรคที่สามารถรักษาได้ (treatable disease) หรือโรคที่มีความรุนแรงถึงชีวิต ถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยอาจทำให้พิการหรือถึงแก่ชีวิตได้

การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ

หลังจากวินิจฉัยแยกโรคแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การเลือกการสืบค้นทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนและยืนยันการวินิจฉัยโรคที่เป็นไปได้ โดยบางการสืบค้นช่วยในการยืนยันตำแหน่งรอยโรค บางการสืบค้นช่วยในการหาสาเหตุของการเกิดโรค

ตัวอย่างการสืบค้นที่เกี่ยวข้องกับโรคทางระบบประสาท ได้แก่

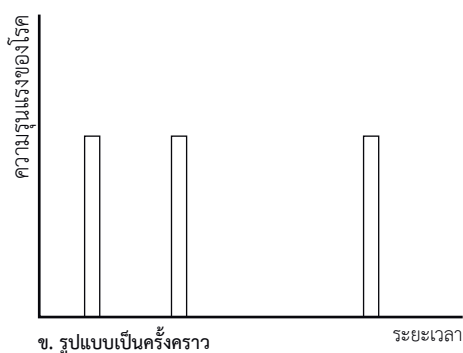
- การตรวจเลือด
- การตรวจน้ำไขสันหลัง
- การตรวจเพาะเชื้อของเลือดและ/หรือน้ำไขสันหลัง
- ภาพวินิจฉัยทางระบบประสาท เช่น ซีที, เอ็มอาร์ไอ, angiography, functional imaging
- การตรวจโดยใช้สรีรวิทยาไฟฟ้าทางระบบประสาท เช่น การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (electroencephalography) การตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (electromyography)
- การส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาค
- การตรวจทางพันธุกรรม



ก. คงที่หรือดีขึ้น (static หรือ improving)

ผู้ป่วยมีจุดเริ่มต้นอาการแบบทันทีหรือเฉียบพลันและอาการของโรคอาจคงที่ในลักษณะนั้นไปตลอด หรือค่อย ๆ ดีขึ้นได้เอง ซึ่งมักจะพบในโรคกลุ่มหลอดเลือด (vascular) หรือการได้รับอุบัติเหตุ (traumatic)

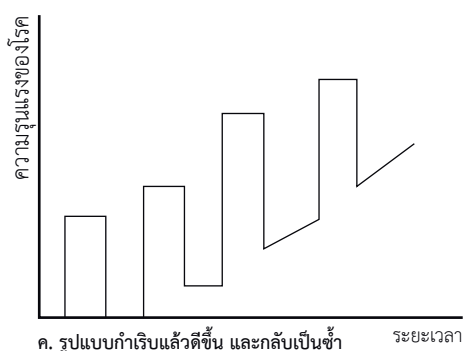
- ตัวอย่างภาวะ/โรค
- โรคหลอดเลือดสมอง (stroke)
 - ภาวะสมองบาดเจ็บ (traumatic brain injury)
 - ภาวะอักเสบของระบบประสาท (inflammatory disease)



ข. เป็นครั้งคราว (episodic หรือ paroxysmal)

ผู้ป่วยมีจุดเริ่มต้นอาการแบบเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน อาการมักมีระยะเวลาสั้นและสามารถหายได้เอง ซึ่งหลังจากที่หายจะกลับไปสู่ภาวะปกติ ไม่หลงเหลือความผิดปกติ ทั้งนี้สามารถกลับมาเป็นซ้ำในลักษณะเดิมได้อีก

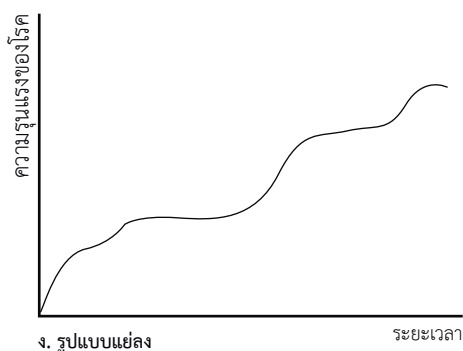
- ตัวอย่างภาวะ/โรค
- โรคลมชัก
 - ไมเกรน
 - ภาวะเป็นลม (syncope)
 - Paroxysmal dyskinesia
 - Hypokalemic periodic paralysis



ค. กำเริบแล้วดีขึ้น และกลับเป็นซ้ำ (relapsing-remitting)

ผู้ป่วยมีจุดเริ่มต้นอาการแบบเฉียบพลันหรือกึ่งเฉียบพลัน หรืออาการของโรคแสดงให้เห็นเป็นครั้ง ๆ ได้เช่นเดียวกับกลุ่ม paroxysmal หรือ episodic แต่สิ่งที่แตกต่าง คือ อาการของโรคในแต่ละครั้งมักจะมีความรุนแรงนานกว่า และอาการอาจหายหรือไม่หายสนิท

- ตัวอย่างภาวะ/โรค
- โรคเอ็มเอส (multiple sclerosis)
 - โรคเอ็นเอ็มโอ (neuromyelitis optica spectrum disorder)



ง. แย่งลง (progressive)

ผู้ป่วยมีจุดเริ่มต้นอาการแบบกึ่งเฉียบพลันหรือเรื้อรัง การดำเนินโรคค่อยเป็นไปอย่างช้า ๆ สามารถพบได้ในกลุ่มโรค degenerative และ neoplasm อย่างไรก็ตาม โรคในกลุ่มนี้บางครั้งอาจมีอาการเร็วเหมือนในกลุ่มจุดเริ่มต้นอาการแบบทันทีหรือเฉียบพลันได้ในกรณีที่ภาวะแทรกซ้อนของตัวโรค เช่น เมื่อมีเนื้องอกสมองแล้วเกิดเลือดออก หรือ สมองบวมแทรกซ้อน และบางครั้งอาจเป็นลักษณะคล้าย transient ischemic attack ที่เรียกว่า transient tumor attack ได้

- ตัวอย่างภาวะ/โรค
- เนื้องอกสมอง
 - ภาวะสมองเสื่อม (dementia)

ภาพที่ 1.4 การดำเนินโรคและตัวอย่างโรคทางระบบประสาท มี 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบคงที่หรือดีขึ้น รูปแบบเป็นครั้งคราว รูปแบบกำเริบแล้วดีขึ้นและกลับเป็นซ้ำ และรูปแบบแย่งลง⁽⁷⁾

แนวทางการรักษา

การรักษาโรคทางระบบประสาทคล้ายการรักษาโรคในระบบอื่น ๆ ประกอบด้วย การรักษาจำเพาะ (specific treatment) การรักษาตามอาการ (symptomatic treatment) และการรักษาประคับประคอง (supportive treatment)

โรคทางระบบประสาทมีทั้งโรคที่รักษาได้และรักษาไม่ได้ การศึกษาที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการรักษาใหม่โรคที่เคยรักษาไม่ได้ในอดีตสามารถรักษาได้มากขึ้นในปัจจุบัน นอกจากนี้การรักษาโรคทางระบบประสาทยังต้องอาศัยความรู้ความสามารถของสหสาขาวิชา (multidisciplinary team) ร่วมกัน เพื่อดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม เช่น ระบบหัวใจ ระบบการหายใจ ระบบทางเดินอาหารประสาทศัลยศาสตร์ กายภาพบำบัดและออโรโตะปิดิกส์

สรุป

แนวทางการวินิจฉัยโรคทางระบบประสาทประกอบด้วย การซักประวัติ ตรวจร่างกาย เพื่อหาตำแหน่งรอยโรคและสาเหตุของโรค โดยอาศัยส่วนสำคัญ คือ จุดเริ่มต้นในการเกิดโรคและการดำเนินโรค องค์ความรู้ของแต่ละโรค เพื่อนำไปสู่การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ ให้การวินิจฉัยที่ถูกต้องแม่นยำซึ่งนำไปสู่การรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Ropper AH, Samuel MA, Klein JP. Adams and Victor's principles of neurology. 10th ed. New York, NY: McGraw-Hill Medical; 2014.
2. Brazis PW, Masdeu JC, Biller J. Localization in clinical neurology. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2016.
3. นิพนธ์ พวงวรจันทร์. Neurological localization. ใน: รุ่งโรจน์ พิทยศิริ, อธิสร พูลเกษม, กนกวรรณ บุญญพิสิษฐ์, สมบัติ มุ่งทวีพงษา, บรรณาธิการ. ตำราประสาทวิทยาคลินิก เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย; 2556. หน้า 55-98.
4. ก้องเกียรติ ภูณภัทธรการ.ประสาทวิทยาทันยุค. กรุงเทพฯ: หน่วยประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2553.
5. Jankovic J, Mazziotta JC, Pomeroy SL, Newman NJ. Bradley and Daroff's neurology in clinical practice. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2021.
6. สุมาลี นิมนานิตย์, สุภา ณ นคร. การปฏิบัติต่อผู้ป่วย. ใน: วันชัย เดชสมฤทธิฤทัย, รณิษฐา รัตนะรัต, ปวีณา เชี่ยวชาญวิศวกิจ, บรรณาธิการ. ตำราอายุรศาสตร์อาการวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559. หน้า 2-7.
7. กัมมันต์ พันธุมจินดา. Approach to diseases of the nervous system. ใน: กัมมันต์ พันธุมจินดา, มีชัย ศรีใส, สุพัฒน์ โอเจริญ, ช่อเพ็ญ เตโชพาร, บรรณาธิการ. ประสาทศาสตร์พื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สันประสิทธิ์การพิมพ์; 2537.
8. Berkowitz AL. Lange clinical neurology and neuroanatomy: a localization-based approach. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2017.

การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว

Alteration of Consciousness

02

การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว

Alteration of Consciousness

จิราพร จิตประไพกุลศัล / นารพร ประยูรวิวัฒน์

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว (alteration of consciousness) มีลักษณะสำคัญ 2 ประเภท คือ การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว (level) และ เนื้อหาความรู้สึกตัว (content) ในบทนี้ขอกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว ส่วนการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาความรู้สึกตัวกล่าวไว้ในบทที่ 4 ภาวะสับสนเฉียบพลัน (delirium)

การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวเกิดได้จากหลายสาเหตุ การวินิจฉัยอาศัยประวัติและการตรวจร่างกายโดยละเอียด สาเหตุส่วนใหญ่จะวินิจฉัยได้จากประวัติและการตรวจร่างกาย อย่างไรก็ตาม การตรวจร่างกายในผู้ป่วยที่ซึมมีข้อจำกัด ผู้ป่วยส่วนหนึ่งมีความจำเป็นต้องตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัย ในบทนี้จะกล่าวถึงกายวิภาคที่ควบคุมระดับความรู้สึกตัว สาเหตุ การชักประวัติ ตรวจร่างกาย และแนวทางการวินิจฉัย

คำจำกัดความ

ความรู้สึกตัวหรือ consciousness หมายถึงสภาวะตระหนักรู้ตนเองและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ การตื่นรู้ (arousal) และการรับรู้ (awareness)

การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว ประกอบด้วย 2 ลักษณะ ได้แก่

1. ระดับความรู้สึกตัว (level) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของการตื่นรู้ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการซึมลง

2. เนื้อหาความรู้สึกตัว (content) เกิดการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ มีผลต่อการรู้คิดหรือปริชาน (cognitive function) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการสับสน

ภาวะบางอย่างอาจทำให้ผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวปกติมีลักษณะที่คล้ายกับการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกตัว (mimics) (ตารางที่ 2.1 และวิดีโอที่ 2.1-2.3)

คำจำกัดความระดับความรู้สึกตัว

การบรรยายระดับความรู้สึกตัว แนะนำให้บรรยายเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย ตามลักษณะที่เห็น เพื่อบันทึก สื่อสารได้ละเอียด และชัดเจน เช่น

ผู้ป่วยนอนหลับตาบนเตียง เรียกปลื้มตา หันตามเสียง สบตาผู้ตรวจ ไม่พูด พยักหน้าหรือส่ายหน้า เมื่อถามได้ถูกต้อง ทำตามสั่งง่าย ๆ ได้ เช่น กำมือ ชูนิ้วชี้ ผู้ป่วยหลับตาเมื่อหมดเสียงเรียก แขนขาขยับได้ แขนขาขยับน้อยกว่า

The patient was lying in bed, closed eyes most of the time, opened eyes to speech stimuli with eye contact, did not produce any voice, nodded head when being asked, was able to move left upper and lower extremities spontaneously and follow 1-step commands. There were no movements of the right upper and lower extremities, and the patient closed his eyes when there were no stimuli.

ตารางที่ 2.1 ภาวะที่มีลักษณะคล้ายการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว⁽¹⁻⁴⁾

ภาวะ	ลักษณะ	รอยโรค	สาเหตุที่พบบ่อย	ข้อสังเกต
Locked-in syndrome	ระดับความรู้สึกตัวปกติ พูดไม่ได้ และแขนขา ใบหน้าขยับไม่ได้ (quadriplegia, facial diplegia)	Bilateral ventral pons (corticospinal, corticopontine, corticobulbar tracts)	โรคหลอดเลือดสมอง, osmotic demyelinating syndrome, ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรงรุนแรง จากรอยโรคของเส้นประสาทหรือ motor neuron	ตรวจการกลอกตาแนว บนล่างปกติ กระพริบตา ตามสั่งได้อย่างไม่บังเอิญ รูปร่างตาตอบสนองต่อ แสงปกติ
Unaware wakeful state หรือ persistent vegetative state	ระดับความรู้สึกตัวปกติ ลืมตาและกลอกตาได้ แต่ไม่สามารถสื่อสารได้ ไม่ทำตามสั่ง ขาดความรู้สึก	Bilateral supra-tentorial lesions with preserved brainstem	Recovery from brain insult, hypoxic-ischemic encephalopathy	ไม่รับรู้สิ่งแวดล้อม ขยับแขนขาได้บ้าง มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้
Abulia	ความเฉยเมย (apathy) ชนิดรุนแรง ผู้ป่วยไม่พูด ไม่เคลื่อนไหว	Bilateral medial frontal lobes	โรคหลอดเลือดสมองตีบ ตำแหน่ง bilateral anterior cerebral arteries	ผู้ป่วยมักตื่นลืมตาไม่แสดง ความรับรู้ ไม่ทำตามสั่ง ไม่สนใจสิ่งแวดล้อม
Catatonia	ผู้ป่วยรู้สึกตัว ไม่พูด อาจหลับตาหรือลืมตา ไม่เคลื่อนไหว ไม่ตอบสนองต่อคำสั่ง	Multiple cerebral lesions	เนื้องอกสมอง โรคจิตเภท โรคซึมเศร้า โรคสมองอักเสบจาก ภาวะแพ้ภูมิคุ้มกันตนเอง	เมื่อจับแขนยก มักจะค้างใน ท่าเดิม บางรายสามารถนั่ง หรือยืนได้ อาการเปลี่ยนแปลงแบบ wax and wane
Excessive sleepiness	ผู้ป่วยหลับมาก ตลอดทั้งกลางวันและกลางคืน เมื่อตื่นมีความรู้สึกตัวปกติ	Diencephalon	โรคเอ็นเอ็มโอ, ภาวะยาเกินขนาด	อาการหลับมาก อาจจะ ปลุกตื่นยาก เมื่อกระตุ้น พอผู้ป่วยตื่นจะมีอาการ เป็นปกติ
Cerebral ptosis	ระดับความรู้สึกตัวปกติ ไม่ลืมตา สามารถทำตามสั่งได้	Parietal lobe โดยเฉพาะข้างขวา	โรคหลอดเลือดสมอง ตำแหน่ง right middle cerebral artery	ผู้ป่วยทำตามสั่ง เช่น กำมือ ยกแขนได้
Psychogenic unresponsiveness	รู้สึกตัวปกติ แต่ไม่ตอบสนอง ทำให้ดูผิดปกติ	มักเป็นภาวะทางจิตเวช	Conversion, malingering	เมื่อยกแขนเหนือใบหน้า แขนมักจะตกลงไม่โดน ใบหน้า เมื่อเปิดตาผู้ป่วย อาจจะพบแรงต้าน

โรคเอ็นเอ็มโอ, NMO, neuromyelitis optica spectrum disorder