

หนังสือที่ได้รับทุนสนับสนุนการเขียนตำราจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2558

การตรวจร่างกายทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยทางระบบประสาท =
Physical Therapy Assessment for Patients with Neurological Conditions /
พัชรี คุณคำชู ... [และคนอื่นๆ].

1. กายภาพบำบัด. 2. การตรวจประสาท. 3. โรคระบบประสาท.

WB460

ISBN 978-616-314-914-5

ลิขสิทธิ์ของรศ.ดร.พัชรี คุณคำชู
รศ.ดร.นพพล ประโมทยกุล
ผศ.ดร.ผกามาศ พิริยะประสานน์
สงวนลิขสิทธิ์

รศ.ดร.ไพลาวรรณ สัทธานนท์
ผศ.กฤษณา ครุขนาค

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4 เดือนสิงหาคม 2565
จำนวน 100 เล่ม

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ท่าพระจันทร์: อาคารธรรมศาสตร์ 60 ปี ชั้น U1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2223-9232

ศูนย์รังสิต: อาคารโดมบริหาร ชั้น 3 ห้อง 317 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2564-2859-60 โทรสาร 0-2564-2860

<http://thammasatpress.tu.ac.th>, e-mail: unipress@tu.ac.th

พิมพ์ที่โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนพฤษภาคม 2562	จำนวน 100 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม 2563	จำนวน 100 เล่ม (ฉบับพิมพ์เพิ่ม)
พิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนตุลาคม 2563	จำนวน 100 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 3 เดือนพฤษภาคม 2564	จำนวน 100 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 3 เดือนมกราคม 2565	จำนวน 100 เล่ม (ฉบับพิมพ์เพิ่ม)
พิมพ์ครั้งที่ 4 เดือนสิงหาคม 2565	จำนวน 100 เล่ม

ราคาเล่มละ 300.- บาท

สารบัญ

สารบัญตาราง	(6)	
สารบัญภาพ	(8)	
คำนำ	(12)	
1	กรอบแนวคิดในการตัดสินใจทางคลินิกในการฟื้นฟูผู้ป่วยทางระบบประสาท	1
2	การควบคุมการเคลื่อนไหว	34
3	การตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยทางระบบประสาท โดยอ้างอิงเกณฑ์ ICF	73
4	การซักประวัติผู้ป่วยระบบประสาทในทางกายภาพบำบัด	93
5	การตรวจประเมินความบกพร่องของโครงสร้างและหน้าที่ของร่างกาย	102
6	การตรวจประเมินการทรงตัว	154
7	การตรวจประเมินการรับรู้และการรู้คิด	182
8	การเขียนรายงานทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยทางระบบประสาท	196
9	การตรวจประเมินปัจจัยสิ่งแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล	209
10	แบบทดสอบมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยทางระบบประสาท	224
ดัชนี	262	

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	ตัวอย่างของคำนิยามที่ใช้ในโมเดลความพิการของนาถิ	5
ตารางที่ 1.2	คำนิยามและกรอบอ้างอิงที่ใช้ใน The International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps: ICIDH model	6
ตารางที่ 1.3	การแบ่งระดับปัญหาตามโมเดลของ National center for medical rehabilitation	8
ตารางที่ 1.4	แสดงการเปรียบเทียบ model of enablement และ model of disablement	10
ตารางที่ 1.5	แสดง functional capability ในการทำงานแต่ละประเภท	25
ตารางที่ 1.6	แสดงลักษณะการเคลื่อนไหวใน stage of movement control ที่ใช้ใน Intervention model	28
ตารางที่ 2.1	ตัวอย่างการเคลื่อนไหวตามระดับความยากง่าย	40
ตารางที่ 2.2	ขั้นตอนการเรียนรู้การเคลื่อนไหวตามทฤษฎีของ Fitts และ Posner	57
ตารางที่ 3.1	การเปรียบเทียบแนวคิดของความบกพร่องแต่ละโมเดล (disablement concepts)	76
ตารางที่ 3.2	การประเมิน impairments ทางคลินิก	79
ตารางที่ 3.3	ตัวอย่างแบบประเมินมาตรฐานที่สอดคล้องกับแต่ละระดับของ ICF ยกตัวอย่างสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง	80
ตารางที่ 3.4	ตัวอย่างแบบประเมินมาตรฐานที่สอดคล้องกับแต่ละระดับของ ICF สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	81
ตารางที่ 3.5	วิธีการพิจารณาระดับของ ICF ระหว่าง impairment และ activities	81
ตารางที่ 3.6	ตัวอย่างการเขียนรายงานความบกพร่องในระดับต่างๆ ของ ICF	87
ตารางที่ 3.7	การประเมินความพิการทางการเคลื่อนไหว	88
ตารางที่ 5.1	ระดับของ myotome และกล้ามเนื้อ	141
ตารางที่ 5.2	เกณฑ์การตอบสนองของ deep tendon reflex	150
ตารางที่ 6.1	ค่าระยะทางที่เอื้อมไปได้ในการทดสอบ functional reach ในคนปกติตามช่วงอายุ	167

ตารางที่ 6.2	ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวที่ก้าวขึ้นลงในระยะเวลา 15 วินาที ในการทดสอบ Step test ในคนปกติตามช่วงอายุ	170
ตารางที่ 6.3	ค่าระยะเวลาที่ใช้ทำงานในการทดสอบ Timed up and go test ได้สำเร็จในคนปกติตามช่วงอายุ	171
ตารางที่ 6.4	ค่าคะแนน Berg balance scale ในผู้สูงอายุแบ่งตามช่วงอายุ	172
ตารางที่ 7.1	ประเภทความผิดปกติของ perception และ cognition	183
ตารางที่ 9.1	สิ่งแวดล้อม บ้าน และที่ทำงานที่เป็นอุปสรรค การประเมิน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมิน	212
ตารางที่ 10.1	ระดับของ myotome และกล้ามเนื้อ key muscles	240
ตารางที่ 10.2	เกรดของการประเมิน manual muscle test	240
ตารางที่ 10.3	ตำแหน่งของ dermatome ของร่างกาย	241
ตารางที่ 10.4	เกรดการประเมินการรับรู้สัมผัสและความเจ็บปวด	242
ตารางที่ 10.5	ระดับของ myotome และการเคลื่อนไหวของ non-key muscles	243
ตารางที่ 10.6	ตัวอย่างกล้ามเนื้อที่จำเป็นต่อการเคลื่อนไหว การเคลื่อนย้าย และการเดินในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง	246

สารบัญภาพ

รูปที่ 1.1	กรอบแนวคิดของ biomechanical model ในการตรวจหาปัญหาความผิดปกติของร่างกาย	3
รูปที่ 1.2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตตามแนวคิดของ disable model	7
รูปที่ 1.3	แสดงตัวอย่างของ the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)	9
รูปที่ 1.4	โมเดลการตรวจประเมินเพื่อวินิจฉัยและรักษาฟื้นฟูของนักกายภาพบำบัด (patient-client management model for PT)	10
รูปที่ 1.5	กรอบแนวทางในการตรวจประเมินเพื่อวินิจฉัยและรักษาฟื้นฟู ของนักกายภาพบำบัด	19
รูปที่ 1.6	ภาพจำลองแสดงถึงปัจจัยภายในและภายนอกร่างกายที่มีผลต่อความสามารถ ในการเคลื่อนไหวหรือการจำกัดการเคลื่อนไหวใน evaluation model	23
รูปที่ 1.7	ภาพจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง nervous, musculoskeletal & cardiovascular-pulmonary system ใน evaluation model	24
รูปที่ 2.1	เส้นกราฟการเรียนรู้	45
รูปที่ 2.2	รูปแบบของการเคลื่อนไหวในสถานการณ์ที่หลากหลาย จุดแต่ละจุดคือการเคลื่อนไหวในแต่ละครั้ง	47
รูปที่ 2.3	รูปแบบของการเคลื่อนไหวในสถานการณ์ที่ไม่หลากหลาย	48
รูปที่ 2.4	การเก็บความจำและนำไปใช้ในสมอง	51
รูปที่ 2.5	การพัฒนาความจำจากความจำระยะสั้นเป็นความจำระยะยาว	52
รูปที่ 2.6	การแบ่งประเภทของความจำระยะยาว	53
รูปที่ 2.7	การแบ่งประเภทของความจำแบบเอ็กซ์พลีซิต ความจำแบบอิมพลีซิตและสมองที่เกี่ยวข้อง	55
รูปที่ 2.8	ภาพสมองด้านซ้ายแสดงการเปลี่ยนแปลงภายในสมองของผู้เริ่มต้นฝึกฝน ในขณะที่ภาพสมองด้านขวาแสดงตำแหน่งการทำงานของสมอง ที่ลดน้อยลงเมื่อมีการฝึกฝนเพิ่มมากขึ้น	58
รูปที่ 2.9	กฎอำนาจของการฝึกที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้การเคลื่อนไหว จะเกิดขึ้นอย่างมากในช่วงแรกของการฝึกซ้อมและการเรียนรู้จะลดน้อยลง เมื่อสามารถทำการเคลื่อนไหวนั้นได้ดีขึ้น	60

รูปที่ 2.10	การมองเห็นและสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแปลผลสิ่งที่มองเห็น ที่ส่งผลกระทบต่อควบคุมการเคลื่อนไหว	64
รูปที่ 2.11	ตัวรับรู้ที่อยู่บริเวณกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อ	65
รูปที่ 2.12	การเปลี่ยนแปลงของตัวรับรู้ที่อยู่ภายในหูชั้นลึกจะช่วยให้สมอง สามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับร่างกาย	65
รูปที่ 2.13	ตัวรับรู้ Ruffini corpuscle ที่อยู่บริเวณผิวหนัง	66
รูปที่ 3.1	International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)	74
รูปที่ 3.2	Rehab-cycle	77
รูปที่ 3.3	แผนภูมิ HOAC II	78
รูปที่ 5.1	Dermatome	109
รูปที่ 5.2	การตรวจการรับความรู้สึกสัมผัส	112
รูปที่ 5.3	อุปกรณ์การตรวจการรับความรู้สึกเจ็บ	112
รูปที่ 5.4	การตรวจการรับความรู้สึกเจ็บ	113
รูปที่ 5.5	การตรวจการรับอุณหภูมิ	113
รูปที่ 5.6	การตรวจการรับความรู้สึกกด	114
รูปที่ 5.7	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อไหล่	115
รูปที่ 5.8	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อศอก	115
รูปที่ 5.9	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อมือ	116
รูปที่ 5.10	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของนิ้วมือ	116
รูปที่ 5.11	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อสะโพก	117
รูปที่ 5.12	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อเข่า	117
รูปที่ 5.13	การตรวจการรับรู้การเคลื่อนไหวของข้อเท้า	118
รูปที่ 5.14	การบีบอัดเสียงหรือการตีอัดเสียงเพื่อให้เกิดการสั่นสะเทือน	119
รูปที่ 5.15	การตรวจการรับความรู้สึกสั่นสะเทือน	119
รูปที่ 5.16	ตัวอย่างอุปกรณ์การตรวจ stereognosis	120
รูปที่ 5.17	การตรวจ stereognosis	120
รูปที่ 5.18	ตัวอย่างอุปกรณ์การตรวจ barognosis	121
รูปที่ 5.19	การตรวจ barognosis	121
รูปที่ 5.20	การตรวจ tactile localization	122
รูปที่ 5.21	การตรวจ two-point discrimination	123
รูปที่ 5.22	การตรวจ graphesthesia	124
รูปที่ 5.23	การตรวจ bilateral simultaneous stimulation	125

รูปที่ 5.24	การตรวจการไต่ยีน	128
รูปที่ 5.25	การตรวจ Weber's test	129
รูปที่ 5.26	การตรวจ scapular protraction	131
รูปที่ 5.27	การตรวจ shoulder flexion and extension with elbow extension	131
รูปที่ 5.28	การตรวจ shoulder flexion and extension with elbow flexion	132
รูปที่ 5.29	การตรวจ shoulder abduction and adduction with elbow extension	133
รูปที่ 5.30	การตรวจ shoulder abduction and adduction with elbow flexion	133
รูปที่ 5.31	การตรวจ elbow flexion and extension	134
รูปที่ 5.32	การตรวจ hip flexion with knee flexion	134
รูปที่ 5.33	การตรวจ hip flexion with knee extension	135
รูปที่ 5.34	การตรวจ hip extension	135
รูปที่ 5.35	การตรวจ hip extension: inner range	136
รูปที่ 5.36	การตรวจ hip abduction and adduction	136
รูปที่ 5.37	การตรวจ knee flexion and extension	137
รูปที่ 5.38	การตรวจ ankle dorsiflexion and plantarflexion	137
รูปที่ 5.39	การตรวจ forearm supination and pronation	138
รูปที่ 5.40	การตรวจ wrist flexion and extension	139
รูปที่ 5.41	การตรวจ wrist radial deviation	139
รูปที่ 5.42	การตรวจ grasp and release	140
รูปที่ 5.43	การตรวจ opposition	140
รูปที่ 5.44	แสดงลักษณะของผู้ป่วยทางระบบประสาทที่มี spasticity	144
รูปที่ 5.45	การตรวจ biceps jerk	147
รูปที่ 5.46	การตรวจ triceps jerk	148
รูปที่ 5.47	การตรวจ wrist jerk	148
รูปที่ 5.48	การตรวจ knee jerk ในท่านั่ง	149
รูปที่ 5.49	การตรวจ knee jerk ในท่านอนหงาย	149
รูปที่ 5.50	การตรวจ ankle jerk ในท่านอน	150
รูปที่ 5.51	การตรวจ Babinski's sign	151
รูปที่ 5.52	แสดงการตอบสนองปกติและการเกิด Babinski's sign	152
รูปที่ 5.53	การตรวจ clonus	152

รูปที่ 6.1	Base of support ขณะยืนบนเท้า 1 ข้าง (a), ยืนบนเท้า 2 ข้าง (b), ยืนบนเท้า 2 ข้างและไม้เท้าแบบ single point cane (c)	155
รูปที่ 6.2	Cone shape แสดงภาพจำลองขอบเขต limits of stability ขณะยืนปกติ	156
รูปที่ 6.3	กระบวนการควบคุมการทรงตัวและท่าทาง	158
รูปที่ 6.4	Postural movement strategy ประเภทการเคลื่อนไหวที่ข้อเท้า (ankle strategy)	160
รูปที่ 6.5	Postural movement strategy ประเภทการเคลื่อนไหวที่ข้อสะโพก (hip strategy)	160
รูปที่ 6.6	Postural movement strategy ประเภทก้าวเปลี่ยนฐานรองรับ (stepping strategy)	161
รูปที่ 6.7	ปัจจัยที่ส่งผลการทรงตัว	162
รูปที่ 6.8	ตัวอย่างการประเมินความสมดุลการลงน้ำหนักระหว่างเท้า 2 ข้าง โดยใช้ตาชั่ง	163
รูปที่ 6.9	รูปแบบการวางเท้าแบบต่าง ๆ	164
รูปที่ 6.10	การทดสอบ Romberg	164
รูปที่ 6.11	Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (CTSIB)	165
รูปที่ 6.12	modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (mCTSIB)	166
รูปที่ 6.13	Functional reach test	167
รูปที่ 6.14	Multi-dimensional reach test	168
รูปที่ 6.15	Step test	169
รูปที่ 6.16	Four square step test	170
รูปที่ 6.17	Timed up and go test	171
รูปที่ 7.1	ภาพจากการให้ผู้ป่วยที่มีปัญหา unilateral neglect วาดภาพตามตัวอย่าง	184
รูปที่ 7.2	ลักษณะของผู้ป่วยที่มีปัญหา pusher syndrome ในทำนั่งและทำยืน	184
รูปที่ 7.3	ลักษณะสิ่งของที่ใช้ในการตรวจประเมินผู้ป่วยที่มีปัญหา form discrimination	185
รูปที่ 7.4	ลักษณะสิ่งของที่ใช้ในการตรวจประเมินผู้ป่วยที่มีปัญหา figure ground discrimination	186
รูปที่ 7.5	ระดับของ memory ในกระบวนการ human information processing	189
รูปที่ 10.1	The International Standard Neurological Classification of Spinal Cord Injury	237