

หนังสือเล่มนี้ได้รับทุนสนับสนุนการเขียนตำราจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2552

นพวรรณ จารุสุลินธ์.

การตัด-การดัดข้อต่อระยะยาวเพื่อการบำบัด.

1. การดัดดิ่งทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก.

WB535

ISBN 978-616-602-067-0

ลิขสิทธิ์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพวรรณ จารุสุลินธ์

และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนพิศ บุญเกิด

สงวนลิขสิทธิ์

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนพฤศจิกายน 2566

จำนวน 100 เล่ม

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

99 หมู่ 18 อาคารโรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้น 2 ห้อง 205

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121

โทร. 085-112-6081, 085-112-6968

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

พิมพ์ที่โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภาพปกโดยคุณธิดารัตน์ อร่ามวัฒนชัย

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนตุลาคม 2555 จำนวน 300 เล่ม

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2558 จำนวน 300 เล่ม (พิมพ์เพิ่มครั้งที่ 1)

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนกรกฎาคม 2563 จำนวน 300 เล่ม (พิมพ์เพิ่มครั้งที่ 2)

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนพฤศจิกายน 2566 จำนวน 100 เล่ม

ราคาเล่มละ 300.-บาท

สารบัญ

	หน้า
สารบัญรูป	(6)
สารบัญตาราง	(18)
คำนำ	(19)
บทที่ 1 บทนำ การดัดตั้งข้อต่อ (Introduction of Joint Mobilization)	1
บทที่ 2 การดัดตั้งข้อไหล่ (Mobilization of Shoulder Joint)	47
บทที่ 3 การดัดตั้งข้อศอก (Mobilization of Elbow Joint)	79
บทที่ 4 การดัดตั้งข้อต่อข้อมือและข้อต่อภายในมือ (Mobilization of Wrist Joint and Joints of Hand)	107
บทที่ 5 การดัดตั้งข้อสะโพก (Mobilization of Hip Joint)	145
บทที่ 6 การดัดตั้งข้อเข่า (Mobilization of Knee Joint)	177
บทที่ 7 การดัดตั้งข้อเท้าและข้อต่อในเท้า (Mobilization of Ankle and Joints of Foot)	205
บรรณานุกรม	243

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1-1 Ovoid	1
รูปที่ 1-2 Sellar surface	1
รูปที่ 1-3 Resting position	3
รูปที่ 1-4 Close-packed position	3
รูปที่ 1-5 Rolling convex surface	4
รูปที่ 1-6 Rolling concave surface	4
รูปที่ 1-7 Direction of joint rolling	4
รูปที่ 1-8 Joint gliding on a convex surface	4
รูปที่ 1-9 Joint gliding on a concave surface	4
รูปที่ 1-10 Direction of joint gliding with a concave surface	5
รูปที่ 1-11 Direction of joint gliding with a convex surface	5
รูปที่ 1-12 <i>Translatory joint play</i> การเคลื่อนของผิวหน้าข้อชนิด Concave ผิวหน้าข้อชนิด Convex ที่อยู่กั้บที่	6
รูปที่ 1-13 <i>Translatory joint play</i> การเคลื่อนของผิวหน้าข้อชนิด Convex บนผิวหน้าข้อชนิด Concave ที่อยู่กั้บที่	6
รูปที่ 1-14 Traction	6
รูปที่ 1-15 Compression	6
รูปที่ 1-16 Gliding	6
รูปที่ 1-17 ข้อต่อที่มีกระดูกด้าน Convex เป็นตัวเคลื่อนไหว เมื่อข้อต่อมีการติดขัด โดยเคลื่อนขึ้นไม่ได้	9
รูปที่ 1-18 ข้อต่อที่มีกระดูกด้าน Concave เป็นตัวเคลื่อนไหว เมื่อข้อต่อมีการติดขัด โดยเคลื่อนขึ้นไม่ได้	9
รูปที่ 1-19 Grade of mobilization แบ่งตาม Maitland และ Kaltenborn	24
รูปที่ 1-20 ช่วงของการให้แรงการดัดตั้งตามหลักการของ Maitland แบ่งเป็น ขนาดเล็กและขนาดใหญ่	24

	หน้า
รูปที่ 1-21 Grade of mobilization ตามหลักการของ Maitland	24
รูปที่ 1-22 เกรดการรักษาในข้อต่อที่มีการยึดติด	26
รูปที่ 1-23 เกรดการรักษาในข้อต่อที่หลวม	26
รูปที่ 1-24 Physiological movement	26
รูปที่ 1-25 Grade of physiological movement	27
รูปที่ 1-26 Oscillation grades และ Sustained grades	27
รูปที่ 1-27 Normal joint and pathological joint	28
รูปที่ 1-28 Movement diagram แสดงถึงมีแรงต้านในช่วงสุดท้าย ของข้อต่อปกติที่ไม่มีการจำกัดการเคลื่อนไหว	29
รูปที่ 1-29 ตัวอย่าง Movement diagram	30
รูปที่ 1-30 Movement diagram	30
รูปที่ 1-31 ตัวอย่าง Movement diagram ที่มีอาการปวดเกิดขึ้นที่ 50% ของการเคลื่อนไหว	31
รูปที่ 1-32 ตัวอย่าง Movement diagram ที่มีอาการปวดเกิดขึ้นจากระดับปานกลาง ขณะพัก และเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยตลอดการเคลื่อนไหว	31
รูปที่ 1-33 ตัวอย่าง Movement diagram ที่มีแรงต้านทานเกิดขึ้น 2/3 ของการเคลื่อนไหว และมากขึ้นจนถึงสิ้นสุดการเคลื่อนไหว	31
รูปที่ 1-34 ตัวอย่าง Movement diagram ที่มีแรงต้านทานเกิดขึ้นในช่วงต้นของการ เคลื่อนไหว และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดการเคลื่อนไหว	32
รูปที่ 1-35 ตัวอย่าง Movement diagram ที่มีแรงต้านทานมีมากกว่าอาการปวด แรงต้านทานเกิดขึ้นในช่วงต้นของการเคลื่อนไหว และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่อาการปวดมีเพียงเล็กน้อย และเกิดในช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว	32
รูปที่ 1-36 Rhythms of movement	33
รูปที่ 1-37 การแบ่งกลุ่มอาการปวด	36
รูปที่ 1-38 ตัวอย่างเปรียบเทียบการเขียน Movement diagram ของลักษณะ ข้อต่อทั้ง 4 กลุ่ม	37
รูปที่ 1-39 Movement diagram ของผู้ป่วย Group 1	38

	หน้า
รูปที่ 2-1 กายวิภาคศาสตร์ของข้อไหล่	48
รูปที่ 2-2 Distraction แขนข้างตัว: GH joint	54
รูปที่ 2-3 Distraction กางแขน: GH joint	54
รูปที่ 2-4 Posteroanterior Glide: GH joint	55
รูปที่ 2-5 Posteroanterior Glide (Alternative position): GH joint	55
รูปที่ 2-6 Anteroposterior Glide: GH joint	56
รูปที่ 2-7 Anteroposterior Progression: GH joint	57
รูปที่ 2-8 Anteroposterior Progression ใช้เข็มขัดรัด: GH joint	57
รูปที่ 2-9 Longitudinal caudad: GH joint	58
รูปที่ 2-10 Longitudinal caudad grade I งอศอก: GH joint	58
รูปที่ 2-11 Longitudinal caudad grade I เขยียดศอก: GH joint	59
รูปที่ 2-12 Longitudinal caudad progression 1 ในท่า Abduction: GH joint	59
รูปที่ 2-13 Longitudinal caudad progression 1 ในท่า Horizontal abduction adduction: GH joint	59
รูปที่ 2-14 Longitudinal caudad progression 2 ในท่านอนหงาย: GH joint	60
รูปที่ 2-15 Longitudinal caudad progression 2 ในท่านั่ง: GH joint	60
รูปที่ 2-16 Longitudinal cephalad: GH joint	61
รูปที่ 2-17 การวางมือในการตรวจ Locking position: GH joint	61
รูปที่ 2-18 การจัดทำผู้ป่วยในการตรวจ Locking position: GH joint	61
รูปที่ 2-19 การตรวจ Locking position ในไหล่ปกติ	62
รูปที่ 2-20 การตรวจ Locking position ในไหล่ที่มีพยาธิสภาพ	62
รูปที่ 2-21 การให้แรง Oscillatory elbow เป็นแนวโค้งครึ่งวงกลม	63
รูปที่ 2-22 การให้แรงในการทำ Quadrant	64
รูปที่ 2-23 Quadrant: GH joint	64
รูปที่ 2-24 Quadrant grade II: GH joint	65
รูปที่ 2-25 Flexion grade II: GH joint	65
รูปที่ 2-26 Quadrant grade III: GH joint	65
รูปที่ 2-27 Flexion grade IV: GH joint	65
รูปที่ 2-28 Abduction with compression ในช่วงมุมน้อยกว่า 50 องศา: GH joint	66

	หน้า
รูปที่ 2-29 Abduction with compression ในช่วงมุมมากกว่า 50 องศา: GH joint	66
รูปที่ 2-30 Internal rotation grade II, III: GH joint	67
รูปที่ 2-31 Internal rotation grade IV: GH joint	67
รูปที่ 2-32 Horizontal adduction grade II, III: GH joint	68
รูปที่ 2-33 Hand behind back ให้แรง Internal rotation: GH joint	69
รูปที่ 2-34 Hand behind back ให้แรง Extension: GH joint	69
รูปที่ 2-35 Hand behind back ให้แรง Adduction: GH joint	69
รูปที่ 2-36 Rotation with compression: Acromiohumeral joint	70
รูปที่ 2-37 Posteroanterior glide: AC joint	71
รูปที่ 2-38 Anteroposterior glide: AC joint	72
รูปที่ 2-39 Anteroposterior (Squeeze technique): AC joint	72
รูปที่ 2-40 Longitudinal cephalad: AC joint	73
รูปที่ 2-41 Longitudinal caudad: AC joint	73
รูปที่ 2-42 Posteroanterior glide: SC joint	73
รูปที่ 2-43 Anteroposterior glide: SC joint	74
รูปที่ 2-44 Longitudinal caudad: SC joint	74
รูปที่ 2-45 Longitudinal cephalad: SC joint	75
รูปที่ 2-46 Elevation: ST joint	76
รูปที่ 2-47 Depression: ST joint	76
รูปที่ 2-48 Protraction: ST joint	76
รูปที่ 2-49 Retraction: ST joint	76
รูปที่ 2-50 Medial rotation: ST joint	76
รูปที่ 2-51 Lateral rotation: ST joint	76
รูปที่ 2-52 Lifting: ST joint	77
รูปที่ 3-1 กายวิภาคศาสตร์ของข้อศอก	79
รูปที่ 3-2 Elbow extension/adduction	85
รูปที่ 3-3 Elbow extension/abduction	86
รูปที่ 3-4 Elbow flexion/adduction	86

	หน้า
รูปที่ 3-5 Elbow flexion/abduction	87
รูปที่ 3-6 Extension grade II: Humeroulnar joint	88
รูปที่ 3-7 Extension grade III: Humeroulnar joint	89
รูปที่ 3-8 วิธีการวางมือ Extension grade III (Alternative position): Humeroulnar joint	90
รูปที่ 3-9 Extension grade III: Humeroulnar joint	90
รูปที่ 3-10 Flexion grade II: Humeroulnar joint	91
รูปที่ 3-11 Flexion grade III and IV: Humeroulnar joint	92
รูปที่ 3-12 Flexion with longitudinal caudad movement: Humeroulnar joint	93
รูปที่ 3-13 90° Flexion with longitudinal caudad movement: Humeroulnar joint	93
รูปที่ 3-14 Supination grade II-IV: Superior radioulnar joint	94
รูปที่ 3-15 Supination grade IV+: Superior radioulnar joint	95
รูปที่ 3-16 Pronation grade II-IV: Superior radioulnar joint	96
รูปที่ 3-17 Pronation grade IV+: Superior radioulnar joint	97
รูปที่ 3-18 AP movement in supination: Superior radioulnar joint	98
รูปที่ 3-19 AP movement in pronation: Superior radioulnar joint	98
รูปที่ 3-20 PA movement in supination: Superior radioulnar joint	99
รูปที่ 3-21 วิธีการวางมือ PA movement in supination: Superior radioulnar joint	99
รูปที่ 3-22 Longitudinal caudad movement: Superior radioulnar joint	100
รูปที่ 3-23 Longitudinal cephalad movement: Superior radioulnar joint	101
รูปที่ 3-24 PA movement: Inferior radioulnar joint	102
รูปที่ 3-25 AP movement: Inferior radioulnar joint	103
รูปที่ 3-26 Compression: Inferior radioulnar joint	103
รูปที่ 3-27 Longitudinal caudad movement: Inferior radioulnar joint	104
รูปที่ 3-28 การตรวจแยกรอยโรคที่เกิดจาก Inferior radioulnar joint หรือ Radiocarpal joint	105

	หน้า
รูปที่ 4-1 Dorsal aspect of the right wrist	107
รูปที่ 4-2 Flexion: Radiocarpal joint	113
รูปที่ 4-3 Extension: Radiocarpal joint	114
รูปที่ 4-4 Ulnar deviation: Radiocarpal joint	115
รูปที่ 4-5 Radial deviation: Radiocarpal joint	115
รูปที่ 4-6 Supination: Radiocarpal joint	116
รูปที่ 4-7 Pronation: Radiocarpal joint	116
รูปที่ 4-8 Traction: Radiocarpal joint	117
รูปที่ 4-9 Traction for restricted flexion: Radiocarpal joint	117
รูปที่ 4-10 Traction for restricted extension: Radiocarpal joint	118
รูปที่ 4-11 Posteroanterior glide: Radiocarpal joint	119
รูปที่ 4-12 Posteroanterior glide for restricted extension: Radiocarpal joint	119
รูปที่ 4-13 Anteroposterior glide: Radiocarpal joint	120
รูปที่ 4-14 Anteroposterior glide for restricted flexion: Radiocarpal joint	120
รูปที่ 4-15 Radial glide: Radiocarpal joint	121
รูปที่ 4-16 Radial glide for restricted ulnar deviation: Radiocarpal joint	121
รูปที่ 4-17 Ulnar glide: Radiocarpal joint	122
รูปที่ 4-18 Ulnar glide for restricted radial deviation: Radiocarpal joint	123
รูปที่ 4-19 Flexion: Midcarpal joint	123
รูปที่ 4-20 Extension: Midcarpal joint	124
รูปที่ 4-21 Posteroanterior movement: Midcarpal joint	125
รูปที่ 4-22 Anteroposterior movement: Midcarpal joint	125
รูปที่ 4-23 Longitudinal caudad movement: Midcarpal joint	126
รูปที่ 4-24 Longitudinal cephalad movement: Midcarpal joint	127
รูปที่ 4-25 Cephalad pisiform movement: Midcarpal joint	127
รูปที่ 4-26 Caudad pisiform movement: Midcarpal joint	128
รูปที่ 4-27 Medially pisiform movement: Midcarpal joint	128
รูปที่ 4-28 Laterally pisiform movement: Midcarpal joint	128
รูปที่ 4-29 Extension: Second CMC joint	131

	หน้า
รูปที่ 4-30 Extension: Fifth CMC joint	131
รูปที่ 4-31 Flexion: CMC joint	131
รูปที่ 4-32 Medially movement: CMC joint	132
รูปที่ 4-33 Laterally movement: CMC joint	132
รูปที่ 4-34 Cephalad movement: CMC joint	132
รูปที่ 4-35 Caudad movement: CMC joint	132
รูปที่ 4-36 Traction: First carpometacarpal joint	133
รูปที่ 4-37 Ulnar glide: First carpometacarpal joint	133
รูปที่ 4-38 Radial glide: First carpometacarpal joint	134
รูปที่ 4-39 PA glide: First carpometacarpal joint	135
รูปที่ 4-40 AP glide: First carpometacarpal joint	135
รูปที่ 4-41 Longitudinal caudad movement: Metacarpophalangeal joint	137
รูปที่ 4-42 Longitudinal cephalad movement: Metacarpophalangeal joint	138
รูปที่ 4-43 Posteroanterior movement: Metacarpophalangeal joint	138
รูปที่ 4-44 Anteroposterior movement: Metacarpophalangeal joint	139
รูปที่ 4-45 General flexion, extension, Circumduction: Metacarpophalangeal joint	140
รูปที่ 4-46 Traction: Interphalangeal joint	141
รูปที่ 4-47 Posteroanterior glide: Interphalangeal joint	141
รูปที่ 4-48 Anteroposterior glide: Interphalangeal joint	142
รูปที่ 4-49 Radial glide: Interphalangeal joint	142
รูปที่ 4-50 Ulnar glide: Interphalangeal joint	143
รูปที่ 5-1 ผิวข้อต่อของข้อสะโพก	146
รูปที่ 5-2 เยื่อหุ้มข้อต่อและเอ็นของข้อสะโพก	146
รูปที่ 5-3 Flexion/adduction Grade IV: Hip joint	152
รูปที่ 5-4 Flexion/adduction Grade III: Hip joint	153
รูปที่ 5-5 Flexion/adduction Grade II: Hip joint	154
รูปที่ 5-6 Medial rotation Grade I-II ในท่านอนหงาย: Hip joint	155

	หน้า
รูปที่ 5-7 Medial rotation Grade I-II ในท่านอนตะแคง: Hip joint	155
รูปที่ 5-8 Medial rotation Grade III-IV ในท่านอนหงายร่วมกับเหยียดสะโพก: Hip joint	156
รูปที่ 5-9 Medial rotation Grade III-IV ในท่านอนคว่ำร่วมกับเหยียดสะโพก: Hip joint	157
รูปที่ 5-10 Medial rotation Grade III-IV ในท่านอนคว่ำร่วมกับเหยียดสะโพก โดยการ Oscillate บริเวณ Pelvis ด้านตรงข้าม: Hip joint	158
รูปที่ 5-11 Medial rotation Grade III-IV ในท่านอนหงายร่วมกับงอสะโพก: Hip joint	159
รูปที่ 5-12 Lateral rotation Grade I-II ในท่านอนหงาย: Hip joint	160
รูปที่ 5-13 Lateral rotation Grade III-IV ในท่านอนคว่ำและเหยียดข้อสะโพก: Hip joint	161
รูปที่ 5-14 Lateral rotation Grade III-IV ในท่านอนหงายร่วมกับงอสะโพก: Hip joint	162
รูปที่ 5-15 Lateral movement Grade I: Hip joint	162
รูปที่ 5-16 Lateral movement Grade IV: Hip joint	163
รูปที่ 5-17 Longitudinal movement caudad Grade I ในท่านอนหงาย: Hip joint	164
รูปที่ 5-18 Longitudinal movement caudad Grade I ในท่านอนตะแคงท่าที่ 1: Hip joint	165
รูปที่ 5-19 Longitudinal movement caudad Grade I ในท่านอนตะแคงท่าที่ 2: Hip joint	166
รูปที่ 5-20 Longitudinal movement caudad Grade III-IV ในท่านอนหงาย และงอสะโพก: Hip joint	167
รูปที่ 5-21 Longitudinal movement caudad Grade III-IV ในท่านอนหงาย งอและกางสะโพก: Hip joint	168
รูปที่ 5-22 Compression medially ในท่านอนตะแคง: Hip joint	169
รูปที่ 5-23 Compression medially ร่วมกับ Extension ในท่านอนตะแคง: Hip joint	169
รูปที่ 5-24 Compression medially ร่วมกับ Flexion ในท่านอนตะแคง: Hip joint	170
รูปที่ 5-25 Compression medially ร่วมกับ Abduction ในท่านอนตะแคง: Hip joint	170

	หน้า
รูปที่ 5-26 Compression medially ร่วมกับ Lateral rotation ในท่านอนตะแคง: Hip joint	171
รูปที่ 5-27 Compression medially ร่วมกับ Medial rotation ในท่านอนตะแคง: Hip joint	171
รูปที่ 5-28 Compression-Longitudinal movement cephalad grade III-IV: Hip joint	172
รูปที่ 5-29 Compression-Longitudinal movement cephalad grade III-IV ขณะที่ข้อสะโพกมี Lateral rotation: Hip joint	173
รูปที่ 5-30 Compression-Longitudinal movement cephalad grade III-IV ขณะที่ข้อสะโพกมี Medial rotation: Hip joint	173
รูปที่ 5-31 Posteroanterior movement grade I-II: Hip joint	174
รูปที่ 5-32 Posteroanterior movement grade III-IV: Hip joint	175
รูปที่ 5-33 Anteroposterior movement grade I-II: Hip joint	176
รูปที่ 5-34 Anteroposterior movement grade III-IV: Hip joint	176
รูปที่ 6-1 กายวิภาคศาสตร์ของข้อเข่า	177
รูปที่ 6-2 Extension/Abduction Grade III: Tibiofemoral joint	182
รูปที่ 6-3 Extension/Abduction Grade IV+: Tibiofemoral joint	183
รูปที่ 6-4 Extension: Tibiofemoral joint	184
รูปที่ 6-5 Flexion/Abduction: Tibiofemoral joint	185
รูปที่ 6-6 Flexion/Adduction: Tibiofemoral joint	186
รูปที่ 6-7 Medial rotation in supine: Tibiofemoral joint	187
รูปที่ 6-8 Medial rotation in prone: Tibiofemoral joint	188
รูปที่ 6-9 Anteroposterior movement grade I: Tibiofemoral joint	189
รูปที่ 6-10 Anteroposterior movement grade IV: Tibiofemoral joint	190
รูปที่ 6-11 Posteroanterior movement grade I: Tibiofemoral joint	191
รูปที่ 6-12 Posteroanterior movement grade IV: Tibiofemoral joint	191
รูปที่ 6-13 Lateral movement: Tibiofemoral joint	192
รูปที่ 6-14 Medial movement: Tibiofemoral joint	193

	หน้า
รูปที่ 6-15 Longitudinal caudad movement: Tibiofemoral joint	194
รูปที่ 6-16 Compression: Patellofemoral joint	195
รูปที่ 6-17 Distraction: Patellofemoral joint	196
รูปที่ 6-18 Transverse movement medially: Patellofemoral joint	197
รูปที่ 6-19 Longitudinal movement caudad with compression: Patellofemoral joint	198
รูปที่ 6-20 Longitudinal movement caudad with incline medially: Patellofemoral joint	198
รูปที่ 6-21 Longitudinal cephalad movement: Patellofemoral joint	199
รูปที่ 6-22 Patellofemoral movement in knee flexion: Patellofemoral joint	200
รูปที่ 6-23 Anteroposterior movement: Superior tibiofibular joint	201
รูปที่ 6-24 Anteroposterior movement with compression: Superior tibiofibular joint	201
รูปที่ 6-25 Posteroanterior movement: Superior tibiofibular joint	202
รูปที่ 6-26 Posteroanterior movement with compression: Superior tibiofibular joint	203
รูปที่ 6-27 Longitudinal caudad movement: Superior tibiofibular joint	204
รูปที่ 6-28 Longitudinal cephalad movement: Superior tibiofibular joint	204
รูปที่ 7-1 ข้อเท้าและข้อต่อในเท้า	205
รูปที่ 7-2 AP movement grade I, II: Inferior tibiofibular joint	210
รูปที่ 7-3 AP movement grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	211
รูปที่ 7-4 AP movement with compression grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	211
รูปที่ 7-5 การวางมือเพื่อ Mobilize AP Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	212
รูปที่ 7-6 AP movement alternative วิธีที่ 1 Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	212
รูปที่ 7-7 AP movement alternative วิธีที่ 2 Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	213

	หน้า
รูปที่ 7-8 PA movement Grade I, II: Inferior tibiofibular joint	214
รูปที่ 7-9 PA movement Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	214
รูปที่ 7-10 PA with compression Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	215
รูปที่ 7-11 PA movement alternative วิธีที่ 1 Grade III, IV: Inferior tibiofibular joint	215
รูปที่ 7-12 PA movement alternative วิธีที่ 2: Inferior tibiofibular joint	216
รูปที่ 7-13 Longitudinal cephalad movement: Inferior tibiofibular joint	217
รูปที่ 7-14 Plantarflexion: Ankle joint	218
รูปที่ 7-15 Plantarflexion grade III: Ankle joint	219
รูปที่ 7-16 Dorsiflexion: Ankle joint	219
รูปที่ 7-17 Dorsiflexion grade III, IV: Ankle joint	220
รูปที่ 7-18 Dorsiflexion/Plantarflexion with compression: Ankle joint	221
รูปที่ 7-19 Inversion และ Eversion: Ankle joint	222
รูปที่ 7-20 Anteroposterior movement: Ankle joint	222
รูปที่ 7-21 Anteroposterior movement alternative: Ankle joint	223
รูปที่ 7-22 Posteroanterior movement: Ankle joint	224
รูปที่ 7-23 Posteroanterior movement alternative: Ankle joint	224
รูปที่ 7-24 Medial rotation movement: Ankle joint	225
รูปที่ 7-25 Lateral rotation movement: Ankle joint	226
รูปที่ 7-26 Longitudinal caudad movement: Ankle joint	226
รูปที่ 7-27 Longitudinal caudad movement: Subtalar joint	227
รูปที่ 7-28 Medial glide: Subtalar joint	228
รูปที่ 7-29 Lateral glide: Subtalar joint	228
รูปที่ 7-30 Plantarflexion: Intertarsal joint	229
รูปที่ 7-31 Dorsiflexion: Intertarsal joint	230
รูปที่ 7-32 Abduction: Intertarsal joint	230
รูปที่ 7-33 Eversion grade III: Intertarsal joint	231
รูปที่ 7-34 Eversion grade IV: Intertarsal joint	232
รูปที่ 7-35 Inversion grade III: Intertarsal joint	232

	หน้า
รูปที่ 7-36 Inversion no.1 grade IV: Intertarsal joint	233
รูปที่ 7-37 Inversion no.2 grade IV: Intertarsal joint	234
รูปที่ 7-38 Anteroposterior movement: Intertarsal joint	234
รูปที่ 7-39 Anteroposterior alternative movement: Intertarsal joint	235
รูปที่ 7-40 Posteroanterior movement: Intertarsal joint	235
รูปที่ 7-41 Posteroanterior alternative movement: Intertarsal joint	236
รูปที่ 7-42 Flexion: Tarsometatarsal joint	237
รูปที่ 7-43 Extension: Tarsometatarsal joint	237
รูปที่ 7-44 Anteroposterior และ Posteroanterior movement: Tarsometatarsal joint	238
รูปที่ 7-45 Anteroposterior และ Posteroanterior movement: Intermetatarsal joint	239
รูปที่ 7-46 Horizontal flexion: Intermetatarsal joint	239
รูปที่ 7-47 Horizontal extension: Intermetatarsal joint	240
รูปที่ 7-48 Abduction: First metatarsophalangeal joint	241
รูปที่ 7-49 Anteroposterior และ Posteroanterior movement: First metatarsophalangeal joint	241
รูปที่ 7-50 Longitudinal caudad movement: First metatarsophalangeal joint	242
รูปที่ 7-51 Medial และ Lateral rotation: First metatarsophalangeal joint	242

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 Close-packed positions for each joint	3
ตารางที่ 1-2 Direction of the bone translation during active physiological movements	8
ตารางที่ 1-3 Shape and direction of the superior articular surfaces of the zygapophyseal joints in the spine	10
ตารางที่ 1-4 Concave-convex rule	10
ตารางที่ 1-5 เปรียบเทียบคำนิยาม End-feel	15
ตารางที่ 1-6 Glossary of manipulative therapy	22
ตารางที่ 1-7 สัญลักษณ์ที่ใช้เกี่ยวกับการทำ Mobilization	41
ตารางที่ 1-8 Upper extremity joint and muscle chart	43
ตารางที่ 1-9 Lower extremity joint and muscle chart	45