การดูแลรักษามะเร็งระยะลุกลามมาที่กระดูก

Clinical Approach for Bone Metastasis

B0002498
ห้องสมุดวพบ.นครราชสีมา

บรรณาธิการ
ผศ.ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร
รศ.พญ.จงกลณี เศรษฐกร
รศ.พญ.บุษยามาศ ชีวสกุลยง

โครงการตำรา - แพทย์เชียงใหม่
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

		หน้า
คำนิยม		ก
คำนำ		ข
กิตติกรรมประกาศ		ค
สารบัญ		ง
สารบัญรูปภาพ		ฉ
สารบัญตาราง		ฑ
บทที่ 1	ภาพรวมระบาดวิทยาและการพยากรณ์โรคสำหรับผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก รศ.พญ.บุษยมาส ชีวสกุลยง	1
บทที่ 2	พยาธิสรีระการแพร่กระจายมะเร็งในระดับโมเลกุล ผศ.ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร	11
บทที่ 3	พยาธิสรีระการแพร่กระจายมะเร็งมาที่กระดูกในระดับโมเลกุล ผศ.ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร	23
บทที่ 4	การดูแลผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก ผศ.ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร	33
บทที่ 5	บทบาทของรังสีวิทยาในมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก ผศ.พญ.นัทธยา ปัทมภาสพงษ์	49
บทที่ 6	บทบาทของพยาธิวิทยาในการให้การวินิจฉัยและให้แนวทางในการตัดสินใจรักษามะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก รศ.พญ.จงกลณี เศรษฐกร	73
บทที่ 7	หลักการพื้นฐานสำหรับการผ่าตัดและบูรณะมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก ผศ.นพ.ธนินนิตย์ ลีรพันธ์	95
บทที่ 8	การผ่าตัดรักษามะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูกเชิงกรานและรยางค์ส่วนล่าง ผศ.นพ.ธนินนิตย์ ลีรพันธ์	101

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
บทที่ 9	การผ่าตัดมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูกรยางค์บน ผศ.ดร.นพ.ดำเนินสันต์ พฤกษากร	123
บทที่ 10	การดูแลผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูกสันหลัง อ.นพ.อภิรักษ์ แสงสิน	137
บทที่ 11	การผ่าตัดมะเร็งที่มีการกระจายมาที่กระดูกสันหลัง อ.นพ.อภิรักษ์ แสงสิน	159
บทที่ 12	การดูแลรักษาผู้ป่วยมะเร็งที่มีการแพร่กระจายมาที่กระดูก รศ.พญ.บุษยามาส ชีวสกุลยง	179
บทที่ 13	บทบาทของการใช้รังสีรักษาในภาวะมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก รศ.นพ.เอกสิทธิ ธราวิจิตรกุล	199
บทที่ 14	แนวทางการใช้ยาระงับปวดสำหรับผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก ผศ.นพ.ภาสกร สวัสดิรักษ์	225
บทที่ 15	แนวทางการทำหัตถการเพื่อระงับอาการปวดสำหรับผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก อ.พญ.วรกมล ติยะประเสริฐกุล	243
บทที่ 16	แนวทางการดูแลแบบประคับประคองสำหรับผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูก เรไร พงศ์สถาพร	257
บทที่ 17	การจัดการอาการสำหรับผู้ป่วยมะเร็งแพร่กระจายมาที่กระดูกในการดูแลแบบประคับประคอง จงกล ต้อยมาเมือง	267
ภาคผนวก		
	Suandok's Palilative care model	300
ดรรชนี		301

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1	ขั้นตอนการพัฒนาจากเซลล์ร่างกายปกติไปสู่การเป็นมะเร็ง และแสดงแบบจำลองความผิดปกติของสารพันธุกรรมสะสมจนกระทั่งมะเร็งมีศักยภาพที่จะ แพร่กระจายไปสู่อวัยวะอื่น ๆ	13
รูปที่ 2.2	ลักษณะเซลล์ที่มีศักยภาพในการแพร่กระจาย ซึ่งโดยพื้นฐานแล้วเป็น epithelial cell แต่หลังจากที่เปลี่ยนเป็นเซลล์มะเร็ง และเซลล์ก็เริ่มมีศักยภาพในการแพร่กระจาย ทำให้มีการแสดงสมบัติที่มีลักษณะคล้าย mesenchymal cell	15
รูปที่ 2.3	ความสัมพันธ์ของ cytokines ที่กระตุ้นจากนอกเซลล์ผ่านทาง Receptor tyrosinekinases,Transforming growth factors, และ Tumor necrosis factors ซึ่งต่างมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและคุณสมบัติของเซลล์ เอื้อต่อการเกิดการลุกลามและแพร่กระจาย	17
รูปที่ 2.4	ลักษณะของเซลล์ที่เริ่มแสดงการต้านต่อภาวะ anoikis	18
รูปที่ 3.1	ภาพจำลองแสดงทิศทางการกระจายเซลล์มะเร็งจากเนื้อเยื่อมะเร็งสู่กระดูก	24
รูปที่ 3.2	ความสัมพันธ์ระหว่างเซลล์มะเร็ง osteoblast และ osteoclast และกลไกการควบคุมในระดับโมเลกุลของการเกิด osteolytic metastasis	26
รูปที่ 3.3	ภาพจำลองกลไกทางโมเลกุล แสดงการเกิด osteoblastic metastasis และ osteolytic metastasis	28
รูปที่ 4.1	แนวทางการค้นหามะเร็งต้นกำเนิดเมื่อแพทย์ตรวจพบร่องรอยในกระดูก	39
รูปที่ 4.2	แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่อยู่ในระหว่างการรักษาโรคมะเร็ง หรือหลังการรักษาโรคมะเร็งสงบลงไม่เกินห้าปี โดยผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วย SREs ร่วมกับมีภาพทางรังสีที่มีการทำลายกระดูก	40
รูปที่ 4.3	แนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มาพบแพทย์ด้วยอาการ SREs และมีภาพทางรังสีที่แสดงการทำลายกระดูก	41

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.4	แนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปี มาพบแพทย์ด้วยอาการ SREs และมีภาพทางรังสีที่แสดงการทำลายกระดูก โดยที่มีประวัติเคยเป็นมะเร็งที่รักษาหายไปแล้วมากกว่าห้าปี	42
รูปที่ 5.1	มะเร็งบริเวณปอดทำลายกระดูกซี่โครงบริเวณข้างเคียง (ลูกศร)	50
รูปที่ 5.2	ภาพถ่ายรังสีของกระดูกสันหลังแสดงการทำลายของกระดูกและกระดูกยุบตัวลง (ลูกศร) ร่วมกับมีก้อนรอบกระดูกสันหลัง (หัวลูกศร) (ก) เอกซเรย์เต้านมของผู้ป่วยแสดงก้อนของมะเร็งเต้านม (ลูกศรดำ) และการดึงรั้งของหัวนม (ลูกศรประ) (ข)	51
รูปที่ 5.3	ภาพถ่ายรังสีแสดงการแพร่กระจายของมะเร็งจากต่อมไทรอยด์เป็นแบบ osteolytic lesion (ก) การแพร่กระจายของมะเร็งต่อมลูกหมากเป็น osteoblastic lesion (ข) และการแพร่กระจายของมะเร็งปอด mixed osteolytic- osteoblastic lesion (ค) สังเกตกระดูก femur หักเนื่องจากการทำลายของมะเร็ง (หัวลูกศร)	53
รูปที่ 5.4	ภาพถ่ายรังสีแสดงถูกทำลายจากมะเร็งปอด (ก) และภาพถ่ายรังสีหลังการผ่าตัดเพื่อป้องกันกระดูกหัก (ข)	54
รูปที่ 5.5	ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณอุ้งเชิงกรานแสดงการทำลายกระดูกเชิงกรานจากมะเร็งลำไส้(ลูกศร) (ก) ภาพ MRI ของผู้ป่วยรายเดียวกันแสดงการทำลายกระดูกอุ้งเชิงกรานประกอบกับมีก้อนล้อมรอบ(หัวลูกศร) (ข)	56
รูปที่ 5.6	ผู้ป่วยหญิงอายุ 65 ปี ที่มาด้วยอาการปวดไหล่โดยไม่มีประวัติโรคมะเร็งมาก่อน ภาพถ่ายรังสีแสดงการทำลายกระดูกสะบัก (glenoid) (ก) และภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์บริเวณท้องแสดงมะเร็งที่ไตชนิด renal cell carcinoma (ข)	56
รูปที่ 5.7	นิวเคลียสของไฮโดรเจนอะตอมที่มีคุณสมบัติเหมือนแม่เหล็ก	57
รูปที่ 5.8	การเปลี่ยนแปลงของนิวเคลียสของไฮโดรเจนในเครื่อง MRI	58
รูปที่ 5.9	ทิศทางของสนามแม่เหล็กของนิวเคลียสของไฮโดรเจนอะตอมที่ค่อยกลับ มาเรียงตัวในแนวเดิมหลังหยุดการกระตุ้น	59

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 5.10 ภาพ MRI ที่ได้จาก T1- spin-echo technique แสดงกระดูกสันหลังของผู้ป่วยอายุ 30 ปี (ก) และอายุ 60 ปี (ข) แสดงความแตกต่างกระดูกในแต่ละช่วงอายุ กระดูกขอผู้ป่วยอายุ 60 ปี เป็นสีขาวมากกว่าเพราะมีไขมันมากกว่า (ลูกศรแสดงกระดูกสันหลัง, f= fat แสดงบริเวณที่เป็นสีขาวชัดเจนเนื่องจากมีไขมันมากกว่าบริเวณอื่น) 60

รูปที่ 5.11 ภาพที่ได้จากเทคนิค T1-weighted spin-echo sequences (ก) แสดงบริเวณที่เป็นกระดูกปกติสีขาว (v) และบริเวณที่มีมะเร็งกระจายมาที่กระดูกสีดำ (m) และ ภาพที่ได้จากเทคนิค T2-fast spin-echo with fat suppression technique (ข) ในตำแหน่งเดียวกันแสดงบริเวณที่เป็นกระดูกปกติสีดำ และบริเวณที่มีมะเร็งกระจายมาที่กระดูกเป็นสีขาว เห็นการยุบตัวของกระดูกสันหลัง (หัวลูกศร) (v= vertebral body, m= metastasis, d= intervertebral disc) 61

รูปที่ 5.12 ภาพที่ได้จาก T2-fast spin-echo sequences with fat suppression แสดงบริเวณที่มีมะเร็งแพร่กระจายมายังกระดูก (ลูกศร) ร่วมกับเนื้อเยื่อโดยรอบกดทับไขสันหลัง 62

รูปที่ 5.13 ภาพ scintigraphy แสดงการจับตัวของ 99mTc-MDP หลายตำแหน่งกระดูกสันหลังในผู้ป่วยที่มี bone metastasis 63

รูปที่ 5.14 ภาพกะโหลกศีรษะของผู้ป่วยที่เป็น multiple myeloma แสดงการทำลายกะโหลกศีรษะที่มีขนาดเล็กและแต่ละอันขนาดใกล้เคียงกัน (ลูกศรสีดำ) (ก) และภาพถ่ายรังสีแสดงการทำลายกะโหลกศีรษะที่เกิดจากมะเร็งแพร่กระจายมายังกระดูก มีขอบไม่เรียบและขนาดแตกต่างกัน (ลูกศรสีขาว) (ข) 65

รูปที่ 5.15 ภาพถ่ายรังสีแสดงการหักยุบตัวของกระดูกเนื่องจากโรคกระดูกพรุน และมีอากาศแทรกอยู่ในรอยหักของกระดูก (ลูกศร) 66

รูปที่ 5.16 ภาพถ่ายรังสีแสดงการหักยุบตัวจากมะเร็งแสดงการทำลายกระดูกให้ cortex หายไป (ลูกศรสีขาว) เปรียบเทียบกับลักษณะ cortex ปกติเห็นเป็นเส้นชัดเจน (ลูกศรสีดำ) 67

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 5.17	ภาพถ่ายรังสีของ enostosis ที่มีขอบเรียบชัดเจน(ลูกศรสีดำ)และขอบบางส่วนมีรอยหยัก (ลูกศรสีขาว)	68
รูปที่ 5.18	ภาพถ่ายรังสี ของ osteopoikilosis แสดงรอยโรคสีขาวเป็นจุดเล็กๆ รอบไหล่ทั้ง 2 ข้าง (ลูกศร)	68
รูปที่ 5.19	ภาพ MRI ของการติดเชื้อบริเวณกระดูกสันหลัง (ก) ภาพแนว sagittal แสดงรอยโรคที่บริเวณขอบบนและขอบล่างของกระดูกและพบหนองในกระดูก(หัวลูกศร) (ข) ภาพแนว axial ของกระดูกสันหลังแสดงหนองที่เนื้อเยื่อรอบกระดูกสันหลัง (ลูกศร)	69
รูปที่ 6.1	แนวทางการให้การวินิจฉัยมะเร็งกระดูกครั้งแรก	74
รูปที่ 6.2	ลักษณะ histology ของมะเร็งที่ไม่สามารถระบุชนิดของเซลล์ได้	76
รูปที่ 6.3	ลักษณะ histology ของมะเร็งชนิด carcinoma ที่ไม่สามารถระบุอวัยวะต้นกำเนิดได้	80
รูปที่ 6.4	ตัวอย่าง IHC ที่เฉพาะเจาะจงกับอวัยวะต้นกำเนิดของเซลล์มะเร็ง	82
รูปที่ 6.5	ลักษณะ histology ของมะเร็งที่สามารถระบุอวัยวะต้นกำเนิดได้	84
รูปที่ 6.6	การแสดงออกของ ER, PR, และ HER2 ในมะเร็งเต้านมชนิด invasive ductal carcinoma ที่กระจายมาที่กระดูก	90
รูปที่ 6.7	ชิ้นเนื้อมะเร็งที่กระจายมาที่กระดูก	92
รูปที่ 8.1	การแบ่งกลุ่มตามลักษณะของการทำลายกระดูกเบ้าสะโพก	105
รูปที่ 8.2	มะเร็งเต้านมแพร่กระจายมาที่กระดูกเชิงกรานและมีการทำลายกระดูกบริเวณ acetabulum (ก) และได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกเทียมชนิด cemented total hip replacement (ข)	111
รูปที่ 8.3	มะเร็งแพร่กระจายมาที่บริเวณ proximal femur (ก) และการผ่าตัดยึดตรึงกระดูก (condylar blade plate) ร่วมกับการใช้ PMMA (ข) เพื่อป้องกันการหัก	113

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 8.4	การแพร่กระจายของมะเร็งเต้านมมาที่กระดูก และผ่ายึดตรึงกระดูก femur ด้านขวา (Internal fixation with condylar blade plate and filling defect with methylmethacrylate) (ก) และผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกข้างซ้าย (proximal femoral resection and reconstruction with Hemiarthroplasty) (ข)	114
รูปที่ 8.5	การทำลายกระดูกในบริเวณของ proximal femur (ก) ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดเอากระดูกส่วนที่ถูกทำลายออก และใช้อุปกรณ์ข้อสะโพกเทียม (proximal femoral resection and reconstruction with proximal femoral endoprosthesis) (ข)	115
รูปที่ 8.6	การทำลายกระดูกในตำแหน่งของ femoral shaft (ก) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณต้นขา ได้รับการรักษาผ่าตัดโดยการผ่าตัดเอามะเร็งส่วนที่ทำลายกระดูกออกและยึดตรึงกระดูกด้วย plate and screw และเสริมความแข็งแรงด้วย PMMA (ข)	118
รูปที่ 8.7	การทำลายกระดูกในตำแหน่งของ cortex of femoral shaft (ก) ซึ่งทำลายความแข็งแรงของโครงสร้างกระดูก ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดรักษาโดยการเอามะเร็งออกและเสริมความแข็งแรงของกระดูกโดยใช้ interlocking nail และเสริมสร้างความแข็งแรงด้วย PMMA (ข)	119
รูปที่ 8.8	ผู้ป่วยมะเร็งปอดมีการแพร่กระจายมาทำลายกระดูกที่ตำแหน่ง proximal tibia (ก) ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดรักษาโดยผ่าตัดเอามะเร็งออก และทดแทนกระดูกส่วนที่หายไปด้วย methymethacrylate (Intralesional excision and filling defect with methylmethacrylate)(ข)	120
รูปที่ 8.9	การทำลายกระดูก proximal (ก) ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดแบบประคับประคองเพื่อลดอาการปวดโดยใช้แผ่นเหล็กดามกระดูก (intralesional excision and fixation with T plate and augmentation with methylmethacrylate)(ข)	121

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 9.1	ความสัมพันธ์ของตำแหน่งกล้ามเนื้อ รอบ scapular โครงสร้างลำตัว และกระดูก humerus	125
รูปที่ 9.2	การจัดท่า การเตรียมผู้ป่วย และแนวแผลการผ่าตัด สำหรับการผ่าตัดทำ scapulectomy หรือ forequarter amputation	126
รูปที่ 9.3	ภาพกายวิภาคแสดงตำแหน่งที่สำคัญ สำหรับการผ่าตัดบริเวณกระดูก humerus	129
รูปที่ 9.4	การจัดท่าผู้ป่วย (ก) และแนวการลงแผลผ่าตัดเพื่อการทำ proximal humeral resection (ข)	130
รูปที่ 9.5	ตัวอย่างการบูรณะข้อเทียม proximal humerus, ชนิด rapid-prototype ด้วย non-absorbable sheath	132
รูปที่ 9.6	การเตรียมห่อหุ้ม non-absorbable sheath บน endoprosthesis และการสวม endoprosthesis เข้าสู่ข้อศอก ก่อนทำการเย็บบูรณะ	133
รูปที่ 9.7	Range of motion หลังการผ่าตัดทำ total humeral resection และบูรณะด้วย total humeral endoprothesis ที่ระยะเวลาหลังผ่าตัดหนึ่งปี	133
รูปที่ 9.8	ตัวอย่างผลการผ่าตัดดามกระดูก humerus ด้วย plate และ screws และเสริมความแข็งแรงด้วย bone cement	135
รูปที่ 10.1	Strategy for treatment of spinal metastases	143
รูปที่ 10.2	Tomita classification of vertebral tumor involvement	150
รูปที่ 10.3	Weinstein-Boriani-Biagini surgical staging system of thoracolumbar spine (3ก) และ cervical spine (3ข)	152
รูปที่ 10.4	Classification of surgical strategies, as determined by the Global Spine Tumor Study Group	153
รูปที่ 10.5	Algorithm and flow-chart for treatment of spinal metastases	155
รูปที่ 11.1	Transoral transpharyngeal approach to cranio-cervical junction	161
รูปที่ 11.2	Median-labio-mandibulo-glossotomy	161

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 11.3	Transoral approach with maxillotomies	162
รูปที่ 11.4	Posterior approach and instrumentation of craniocervical junction	163
รูปที่ 11.5	Anterior approach to the subaxial spine	164
รูปที่ 11.6	Posterior approach and instrumentation of subaxial spine with extension to craniocervical junction	165
รูปที่ 11.7	Trans-sternal-transthoracic approach	166
รูปที่ 11.8	Posterior approach to the thoracic spine	170
รูปที่ 11.9	Posterior approach for tumor removal, decompressive laminectomy และ posterior instrumentation	170
รูปที่ 11.10	การทำ vertebroplasty	172
รูปที่ 11.11	Kiva implant (จาก Benvenue Medical's Kiva VCF treatment Sysytem, Benvenue medical , Inc. Santa Clara, California, USA)	173
รูปที่ 11.12	การใส่ Kiva implant	173
รูปที่ 13.1	แนวทางการให้รังสีรักษาในผู้ป่วยที่มีภาวะลุกลามไปยังกระดูก	208
รูปที่ 13.2	ภาพเอกซเรย์แสดงบริเวณฉายรังสีรักษาในผู้ป่วยที่มีภาวการณ์กดทับไขสันหลังเนื่องมาจากมะเร็งแพร่กระจาย โดยใช้เทคนิค single-field technique (postero-anterior (PA) approach)	216
รูปที่ 13.3	แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวการณ์กดทับไขสันหลังอันเนื่องมาจากมีการแพร่กระจายของมะเร็งมายังกระดูก	217
รูปที่ 14.1	WHO Analgesic Ladder	227
รูปที่ 14.2	กลไกการออกฤทธิ์ของ Traditional NSAIDs และ COXIBs	236
รูปที่ 15.1	Reproduction of Hadzic's illustration with English translation	245
รูปที่ 15.2	Caudal epidural injection with contrast	248

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 15.3	Facet joint injection	250
รูปที่ 15.4	Percutaneous Vertebroplasty	251
รูปที่ 15.5	Nerve Root Injection	252
รูปที่ 17.1	มาตรวัดความวิตกกังวล	271
รูปที่ 17.2	มาตรวัดความทุกข์ทรมาน	277
รูปที่ 17.3	มาตรวัดตัวเลขอาการเหนื่อยล้า	283
รูปที่ 17.4	ขั้นตอนการดูแลและการจัดการกับอาการเหนื่อยล้า	288
รูปที่ 17.5	มาตรวัดความรู้สึกหายใจลำบาก	291
รูปที่ 17.6	มาตรวัดความรู้สึกหายใจลำบาก	291

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	อุบัติการณ์ของการแพร่กระจายมะเร็งมาที่กระดูก	1
ตารางที่ 1.2	อัตรารอดชีพจากมะเร็งแต่ละชนิดที่มีการแพร่กระจายมาที่กระดูก	6
ตารางที่ 4.1	การแบ่งระยะของ Mirel's score	44
ตารางที่ 4.2	การให้คะแนนของ Katagiri และคณะ	45
ตารางที่ 4.3	ระดับผลรวมคะแนนจากการประเมิน prognostic factor กับระดับความมั่นใจว่าผู้ป่วยจะเสียชีวิตภายในเวลา 6, 12 และ 24 เดือน	45
ตารางที่ 6.1	Basic IHC panel สำหรับวินิจฉัยแยกโรคมะเร็งกลุ่ม epithelioid tumor	78
ตารางที่ 6.2	Basic IHC panel สำหรับวินิจฉัยแยกโรคมะเร็งกลุ่ม malignant small round cell tumor	78
ตารางที่ 6.3	CK7/CK20 IHC panel สำหรับช่วยระบุอวัยวะต้นกำเนิดมะเร็งให้แคบลง	86
ตารางที่ 6.4	IHC ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอวัยวะต้นกำเนิดของเซลล์มะเร็ง	87
ตารางที่ 6.5	การแปลผลการตรวจ IHC ของ ER, PR, และ HER2 ในมะเร็งเต้านมที่กระจายมาที่กระดูก	91
ตารางที่ 10.1	Radiosensitivity of a tumor based on histological finding	140
ตารางที่ 10.2	Scoring system for preoperative evaluation of metastatic spine tumor prognosis	142
ตารางที่ 10.3	Surgical strategy for spinal metastases:Tomita score	144
ตารางที่ 10.4	Harrington classification of metastatic disease of the spine	146
ตารางที่ 10.5	Spine Instability Neoplastic Score (SINS)	147
ตารางที่ 10.6	A new score for patients with prostate cancer operated for metastatic spinal cord compression	149
ตารางที่ 10.7	McLain and Weinstein classification	151
ตารางที่ 10.8	Surgical staging system determines which of the methods of performing En Bloc resection is appropriate	153
ตารางที่ 12.1	ขนาดยา zoledronic acid ที่ปรับตามค่าไต	185

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 13.1	การตรวจทางการแพทย์ที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะมะเร็งที่ลุกลามไปยังกระดูก	201
ตารางที่ 13.2	บทบาทของการให้รังสีรักษาในผู้ป่วยมะเร็งระยะลุกลามไปยังกระดูก	203
ตารางที่ 13.3	แนวทางการให้รังสีรักษาในผู้ป่วยมะเร็งที่ลุกลามไปยังกระดูกในตำแหน่งต่าง ๆ	205
ตารางที่ 13.4	การศึกษาเปรียบเทียบการให้รังสีแบบครั้งเดียว (single-fraction radiotherapy) เปรียบเทียบกับหลายครั้ง (multiple-fraction radiotherapy) ในผู้ป่วยภาวะมะเร็งลุกลามไปยังกระดูก	207
ตารางที่ 13.5	การศึกษาการให้รังสีรักษาหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวการณ์กดทับไขสันหลัง เนื่องจากภาวะมะเร็งแพร่กระจายไปยังกระดูก	210
ตารางที่ 13.6	Prognostic factor และ corresponding score	211
ตารางที่ 13.7	Revised prognostic factor และ corresponding score	213
ตารางที่ 13.8	ข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมในการผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีภาวะมะเร็งลุกลามไปยังไขสันหลัง	214
ตารางที่ 13.9	Modified Modified Tokuhashi score ในการดูแลรักษาผู้ป่วย metastatic spinal cord compression	215
ตารางที่ 13.10	การศึกษาที่ให้รังสีซ้ำในผู้ป่วยที่มีภาวะปวดจากการแพร่กระจายไปยังกระดูกสันหลัง	219
ตารางที่ 14.1	กลุ่มยาเสริม (Adjuvant) ที่นิยมใช้ในการระงับปวด	228
ตารางที่ 14.2	Weak opioid analgesics	230
ตารางที่ 14.3	Equianalgesic opioid chart	235
ตารางที่ 14.4	Recommended transdermal fentanyl patch dose	235
ตารางที่ 14.5	ขนาดยา NSAIDs และ COXIBs ที่นิยมใช้	237
ตารางที่ 15.1	หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับ interventional pain medicine	253
ตารางที่ 16.1	แบบประเมินระดับผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง ฉบับสวนดอก	259
ตารางที่ 17.1	ระดับความวิตกกังวล	270

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 17.2	ระดับความรุนแรงของอาการคลื่นไส้ อาเจียน	275
ตารางที่ 17.3	การแบ่งระดับความรุนแรงของอาการคลื่นไส้	278
ตารางที่ 17.4	การแบ่งระดับความรุนแรงของอาการอาเจียน	278
ตารางที่ 17.5	อาการ Stable Dyspnea และ Unstable/Acute Dyspnea	290