



เอกสารควบคุม

หน่วย /งาน (Unit/Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number):	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	(หน้า Page No.) :	i
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		

จัดทำโดย	ทบทวนโดย	อนุมัติให้นำไปใช้โดย
ลงชื่อ..... (แพทย์หญิงสุนันทา โรจน์วัฒนากาญจน์) ตำแหน่ง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขา รังสีรักษาและมะเร็งวิทยา วันที่..... 01 ก.ค. 2562	ลงชื่อ..... (ผศ.พญ.ศศิภาญจน์ จำจด) ตำแหน่ง หัวหน้างานรังสีรักษา มะเร็งวิทยา วันที่..... 02 ก.ค. 2562	ลงชื่อ..... (แพทย์หญิงจอมธนา ศิริไพบุลย์) ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการโรงพยาบาล จุฬารักษ์ ฝ่ายการแพทย์และบริการ ทางการแพทย์ วันที่..... 03 ก.ค. 2562

ประวัติการแก้ไข/ทบทวน

ลำดับที่	แก้ไขครั้งที่	มีผลบังคับใช้	รายละเอียดการแก้ไข	หน้าที่แก้ไข	เลขที่ใบ DAR
1	00	05 กรกฎาคม 2562	ขึ้นทะเบียนเอกสารใหม่	ทั้งฉบับ	126/62

หน่วย /งาน (Unit / Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number) :	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	1 / 5
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		
1. วัตถุประสงค์ 1.1. เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยความร้อน 1.2. เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่ถูกต้องตรงตามแผนการรักษา 2. ขอบเขต ระเบียบปฏิบัตินี้เป็นแนวทางและขั้นตอนในการให้การรักษาด้วยความร้อน สำหรับงานรังสีรักษามะเร็งวิทยาในโรงพยาบาลจุฬาภรณ์ 3. นิยาม/คำจำกัดความ การรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia) หมายถึงการรักษาที่ทำให้ร่างกายผู้ป่วยมีอุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกาย 4. หน้าที่และความรับผิดชอบ 4.1. แพทย์ 4.1.1. ทำหน้าที่ซักประวัติและตรวจร่างกาย ตรวจสอบข้อบ่งชี้ และข้อห้ามของผู้ป่วยในการรักษาด้วยความร้อน 4.1.2. ทำหน้าที่วางแผนการรักษาด้วยความร้อน และบันทึกข้อมูลลงในใบ request hyperthermia 4.1.3. จัดตำแหน่งผู้ป่วย และวางแผนให้ความร้อน (Electrode) บนตัวผู้ป่วย 4.1.4. ปรับตั้งค่าปริมาณความร้อน (Watt) 4.2. พยาบาล 4.2.1. รับคำสั่งการรักษา ออกบัตรนัดให้ผู้ป่วย ลงนัดในระบบ HIS และ ARIA 4.2.2. จัดเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ตามคำสั่งการรักษาในใบ request hyperthermia 4.2.3. ประเมินอาการผู้ป่วย ดูแลความสุขสบาย ตลอดระยะเวลาการรักษาด้วยความร้อนและลงบันทึก Nurse Note ในระบบ HIS 4.2.4. ดูแลเครื่อง Thermotron RF8 ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ หากเครื่องมีปัญหาให้ติดต่อประสานงานกับบริษัท 4.2.5. ลงบันทึกสถิติผู้มารับบริการในแต่ละเดือน 4.3. ผู้ช่วยพยาบาล 4.3.1. ดูแลความสะอาดและความเรียบร้อยภายในห้อง Hyperthermia 4.3.2. จัดเตรียมผ้าให้เพียงพอกับการใช้งาน 4.3.3. จัดเตรียมเตียง ปูผ้า ให้พร้อมใช้งาน 4.3.4. ระหว่างการรักษาด้วยความร้อน ผู้ช่วยพยาบาลในการดูแลซักถามอาการและดูแลความสุขสบายให้ผู้ป่วย			

หน่วย /งาน (Unit / Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number) :	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	2 / 5
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1. เครื่องมือและอุปกรณ์

5.1.1. เครื่อง Thermotron RF-8

5.1.2. Electrode ขนาดต่างๆ ได้แก่ 70, 100, 140, 210, 250 และ 300 mm.

5.1.3. ผ้าสำหรับปูเตียง

5.1.4. ผ้าเช็ดตัวผืนใหญ่ 2 ผืน

5.1.5. ผ้าเช็ดเจล 2 ผืน

5.1.6. ปลอกหมอนเล็ก 1 ผืน

5.1.7. Sensor 5 เส้น

5.1.8. Sensor tube ขึ้นอยู่กับจำนวนของ Sensor ที่ใช้

5.1.9. Ultrasound jelly ปริมาณ 50-100 CC/คน

5.1.10. Sterile Guaze

5.1.11. 0.9% NSS for irrigation

5.1.12. ถุงมือ (Disposable gloves)

5.1.13. Dry dressing set (สำหรับผู้ป่วยที่ให้การรักษาใกล้บริเวณที่มีแผล)

5.1.14. Flushing set (สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาบริเวณอุ้งเชิงกราน)

5.1.15. Transpore

5.1.16. Cold pack

อุปกรณ์สำหรับเช็ดตัว

5.1.17. ผ้าเช็ดตัวผืนเล็ก 2 ผืน (สำหรับเช็ดส่วนบนและส่วนล่าง อย่างละ 1 ผืน)

5.1.18. อ่างน้ำ 1 อ่าง

5.1.19. น้ำเย็นสะอาด 3 ลิตร

5.2. ก่อนเริ่มการรักษา

5.2.1. การเตรียมเครื่องมือ

a. เปิดเครื่อง Thermotron RF-8 ก่อนเริ่มใช้งานอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในโปรแกรมให้พร้อมก่อนเริ่มการรักษาอย่างน้อย 15 นาที

b. ประกอบ Electrode ให้พร้อมใช้ตามคำสั่งแพทย์ที่ระบุในใบ request hyperthermia

c. ปูผ้าบนเตียงโดยใช้ผ้าเช็ดตัว 2 ผืน และผ้าเช็ดเจล 2 ผืน

d. เตรียมอุปกรณ์เช็ดตัวผู้ป่วยเพื่อให้การพยาบาลขณะให้การรักษา ได้แก่ กะละมัง 1 ใบ, ผ้าเช็ดตัวอย่างน้อย 2 ผืน โดยกำหนดให้ผืนสีขาวเช็ดส่วนบน ผืนสีฟ้าเช็ดส่วนล่าง, Cold pack และน้ำเย็น

หน่วย /งาน (Unit / Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number) :	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	3 / 5
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		

- e. เตรียมอุปกรณ์อื่นๆ เช่น Ultrasound jelly, Guaze ชุบ saline, sensor, dry dressing set, flushing set เป็นต้น
- 5.2.2. การเตรียมตัวผู้ป่วย
- a. ประเมินสัญญาณชีพ ได้แก่ BT, HR, RR, BP, O2 saturated เป็นต้น
- b. ประเมินอาการทั่วไปเช่น pain score, อาการชาบริเวณที่ให้การรักษาด้วยความร้อน, skin radiation reaction (เฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับรังสีรักษาร่วมด้วย)
- c. ชักประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อห้ามต่างๆในการรักษาด้วยความร้อน ดังต่อไปนี้
- อุปกรณ์ทางการแพทย์ในร่างกายเช่น Electrocardiograph, pacemaker, defibrillator implanted เป็นต้น อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือเกิด burn ที่ผิวหนังได้
 - ชิ้นส่วนโลหะ เช่น นาฬิกา, ต่างหู, เครื่องประดับอื่นๆ หรือรอยสักในบริเวณที่ให้ความร้อนซึ่งอาจทำให้บริเวณรอบๆโลหะเกิดความร้อนมากเกินไปได้ (overheat)
 - ผู้ป่วยที่มีการรับรู้ความเจ็บปวดในบริเวณที่ได้รับความร้อนไม่ปกติ เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับยาชา
- IV. ความผิดปกติด้านการสื่อสาร
- d. ผู้ป่วยเปลี่ยนชุด เพื่อให้เหมาะสมกับบริเวณที่ให้การรักษา
- e. ให้ผู้ป่วยถอดเครื่องประดับ/โลหะ ก่อนเริ่มการรักษา
- f. ให้ผู้ป่วยเข้าห้องน้ำและบัสสวาระก่อนเริ่มการรักษา เนื่องจากผู้ป่วยต้องนอนบนเครื่อง Thermotron RF-8 ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ประมาณ 50-60 นาที
- g. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเบื้องต้น ได้แก่ ขั้นตอนการรักษา และอาการที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษาเช่น blisters, discomfort, or pain เป็นต้น

5.3. ขณะให้การรักษา

5.3.1. การจัดท่า

- a. จัดท่าผู้ป่วยนอนบนเตียงของเครื่อง Thermotron RF8 โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย หรือคว่ำตามในใบ request hyperthermia
- b. จัด Electrode A ให้อยู่กึ่งกลางบริเวณที่จะให้การรักษา หรือในกรณีที่ผู้ป่วยมี Isocenter จากการรักษาด้วยรังสีจัดให้ Isocenter อยู่กึ่งกลาง Electrode A
- c. ทา Ultrasound gel บริเวณที่รักษา เพื่อที่ผิวหนังมีกระแสไหลผ่านได้ดี และแก้ไขผิวหนังบริเวณที่ไม่เรียบ หรือบริเวณ Pelvis จะใช้เป็นผ้าชุบน้ำเกลือแทน เนื่องจากการใช้ Gel จะไม่สะดวกกับผู้ป่วย และบริเวณกันจะใช้ Gauze ชุบ saline คั่นในร่องกัน เพื่อให้เรียบเป็นระนาบมากที่สุด
- d. บริเวณพื้นผิวที่ไม่เรียบของร่างกายเช่น สะดือ, หัวนม อาจจะใช้ plaster/tape ปิดเพื่อให้เรียบ จะช่วยลดกระแสไฟฟ้าที่ผ่าน และลดความเจ็บปวดได้

หน่วย /งาน (Unit / Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number) :	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	4 / 5
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		

5.3.2. การเลื่อนเตียงผู้ป่วย

- เลื่อนเตียงขึ้นกดยุ่ม Table UP ขณะกดยุ่มไฟจะแสดงขึ้นที่ปุ่ม ให้กดจนไฟปุ่มดับ แสดงถึงว่าเตียงเลื่อนสูงถึงจุดสูงสุดแล้ว
- เลื่อนเตียงเข้ากดยุ่ม Table IN ขณะกดยุ่มไฟจะแสดงขึ้นที่ปุ่ม ให้กดจนไฟปุ่มดับ แสดงถึง ว่าเตียงเลื่อนเข้าถึงจุดสูงสุดแล้ว

5.3.3. การปรับ Electrode

- เลื่อน Electrode B ก่อน
- เลื่อน Electrode A
- การเลื่อน Electrode ต้องให้แนบกับผิวหนังส่วนที่ให้การรักษามากที่สุด โดยไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกอึดอัด
- ถ้าต้องการปรับหัว Electrode ให้เฉียงโดยกดยุ่ม Swivel A หรือ swivel B 1 ครั้งปุ่มกดจะแสดงไฟขึ้น แล้วจึงใช้มือปรับ Probe ให้ได้องศาที่จะแนบกับผิวหนังผู้ป่วยมากที่สุด จับ probe ค้างไว้ แล้วจึงกดยุ่ม Swivel A หรือ swivel B อีก 1 ครั้งสังเกตได้ว่าไฟปุ่มจะดับลงแสดงว่ามี การ fix หัว probe แล้ว
 - กดยุ่ม Swivel A เป็นการปรับ Probe ด้าน Electrode A
 - กดยุ่ม Swivel B เป็นการปรับ probe ด้าน Electrode B

5.3.4. การวัดอุณหภูมิ

- การวัดที่ Superficial ให้วาง sensor ทั้ง 2 เส้นระหว่างผู้ป่วยและ Electrode A, B ขณะที่ปรับ Electrode ให้ขยับขึ้น
- Intrarectum หรือ Intravagina คือการใส่สาย sensor 1เส้นเข้าไปภายใน rectum หรือ vagina ซึ่งต้องใส่ก่อนที่จะทำการเลื่อน Electrode A, B

5.4. เริ่มทำการรักษา

โดยปรับเพิ่มพลังงานโดยการกดยุ่ม RF Power UP และ Tuning โดยให้ค่า R น้อยที่สุด และ ค่า F มากที่สุด เท่าที่จะทำได้

5.4.1. การตั้งค่าพลังงานที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยจะพยายามเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้ได้อุณหภูมิประมาณ 42-43 องศาเซลเซียสหรือถ้าผู้ป่วยรู้สึกเจ็บ หรือร้อนมากเกินไปในบริเวณที่ให้ความร้อนสามารถลดพลังงานที่ให้ลงได้ โดยพลังงานที่ให้ในแต่ละบริเวณโดยประมาณคือ

Superficial tumor	300W
Thoracic/Upper abdomen region	1000 - 1200W
Pelvic region	600 - 700W

5.4.2. ในกรณีที่รักษา superficial tumor ให้ปรับ Electrode ที่ติดกับ Tumor เป็น Hot electrode

5.4.3. ในกรณีที่รักษา Deep tumor ให้ปรับ Electrode A and Bเป็น Cold electrode

หน่วย /งาน (Unit / Division) :	งานรังสีรักษามะเร็งวิทยา		
ประเภทเอกสาร (Document Type) :	แนวทางการปฏิบัติงาน (Work Procedure)		
หมายเลขเอกสาร (Document Number) :	WP-RT-004	แก้ไขครั้งที่ (Revision) :	00
มีผลบังคับใช้ (Effective Date) :	05 กรกฎาคม 2562	หน้า/จำนวนหน้า (Page No.) :	5 / 5
เรื่อง (Subject) :	ขั้นตอนการปฏิบัติในการรักษาด้วยความร้อน (Hyperthermia)		
5	5.4.4. ระหว่างการรักษาจะต้องมีพยาบาลหรือผู้ช่วยพยาบาลเฝ้าผู้ป่วยตลอดเวลา เพื่อคอยสอบถามผู้ป่วยว่าร้อนเกินไปหรือไม่ และมีการใช้ผ้าชุบน้ำเย็นหรือน้ำแข็ง เพื่อคอยเช็ดเหงื่อ และระบายความร้อนให้แก่ผู้ป่วย		
	5.5. หลังให้การรักษา		
5	5.5.1. ประเมินสัญญาณชีพ, O2 saturatedภายหลังการรักษาทันทีและทุก 15 นาที จนกว่าปกติ และอาการผิดปกติ เช่น burns, blisters, or pain		
	5.5.2. ดูแลให้ผู้ป่วยดื่มน้ำเย็นและเช็ดตัว		
10	5.5.3. แนะนำอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการรักษาได้ เช่น burns, blisters, or pain		
	5.5.4. พยาบาลทำหน้าที่ประสานงานในการนัดหมายครั้งต่อไป		
10	5.5.5. ดูแลเช็ดทำความสะอาดเตียง, electrode ด้วย disinfectant agent แล้วผึ่งให้แห้งก่อนเริ่มใช้งานกับผู้ป่วยรายต่อไป		
	5.5.6. ปิดและตรวจสอบเครื่อง Thermotron RF-8 ก่อนปิดห้องทุกครั้ง		
15	6. Flow Chart		
	ไม่มี		
15	7. ข้อควรระวัง		
	ไม่มี		
20	8. การเฝ้าติดตามกระบวนการ (KPI)		
	ไม่มี		
25	9. เอกสารอ้างอิง		
	ไม่มี		
25	10. แบบบันทึกคุณภาพที่เกี่ยวข้อง		
	10.1. บันทึกข้อมูลในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลจุฬาภรณ์ (HIS)		
30	End of Document.		