



วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)

เรื่อง การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี

(The Management of High-Alert Contrast Media)

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<p>จัดเตรียมเอกสารโดย (Originator by)</p> <p>คณะกรรมการชุมชนนักปฏิบัติ Community of Practices High Alert Drug (CoPs HAD)</p> <p>วันที่ 23 ธันวาคม 2568</p>	<p>ทบทวนเอกสารโดย (Reviewed by)</p> <p><i>07.10</i> (รองศาสตราจารย์อนุพล พาณิชยโชติ) ประธานคณะกรรมการชุมชนนักปฏิบัติ COPs HAD</p> <p><i>พทศ พาทิศ</i> (อ.พญ. พาเยี่ย ขาดิบุญชาชัย) อาจารย์สาขาวิชารังสีวิทยา</p> <p><i>ปราณี สีอเจริญ</i> (ภญ.ปราณี สีอเจริญ) ตำแหน่ง เกสัชกรชำนาญการ</p> <p>วันที่ 29 ธันวาคม 2568</p>	<p>อนุมัติใช้เอกสารโดย (Approved by)</p> <p><i>รศ.ดร.อนุพล</i> (ศาสตราจารย์สมศักดิ์ เทียมเก่า) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์</p> <p>วันที่ 5 มกราคม 2569</p>
--	---	--

<p>เลขที่เอกสาร (Document No.)</p> <p>MD-WI-3.17-05/01</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ (Number of Revision)</p> <p>วันที่แก้ไข (Date of Revision)</p>	<p>สำเนาฉบับที่ (Number of Copy)</p> <p>-</p>	<p>วันที่เริ่มใช้ (Issued Date)</p> <p>วันที่ 5 มกราคม 2569</p>
--	---	---	---





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	1/45

สารบัญ

ตอนที่	หัวข้อ	หน้า
1	วัตถุประสงค์ (Objectives)	2
2	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Relevant information)	2
3	นโยบายการปฏิบัติ (Practice policy)	5
4	กลุ่มเป้าหมาย (Target group)	38
5	ผู้รับผิดชอบ (Responsible person)	38
6	ตัวชี้วัดโดยภาพรวม (Key performance indicator)	38
7	การประเมิน (Evaluation)	38
8	เอกสารอ้างอิง (References)	38
9	แบบตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติ การบริการยากลุ่มความเสี่ยงสูง (Checklist for Compliance with Practice Guidelines in the Management of High-Risk Medications)	39
10	ภาคผนวก (Appendix)	44





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	2/45

มาตรฐานเชิงนโยบายสหสาขาวิชาชีพ

เรื่อง การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โดยคณะกรรมการ High Alert Drug ในกลุ่มยา Contrast Media

วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567

1. วัตถุประสงค์ (Objectives)

1.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับ แพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักรังสีการแพทย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการยา กลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

1.2 เพื่อป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนทางยาจากยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

1.3 เพื่อลดความรุนแรงของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

1.4 เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับสารทึบรังสีทางสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central line) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Relevant information)

ขอบเขต (Scope) การบริหารจัดการยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยกำหนดเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับแพทย์ เภสัชกร พยาบาล นักรังสีการแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การใช้สารทึบรังสีเป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และได้มาตรฐาน

รายการยาที่ประกาศเป็นยาความเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

นิยาม (Definitions)

ยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) หมายถึง ยาที่ต้องระมัดระวังสูง เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ เป็นยามี่มีดัชนีการรักษาแคบหรือมีการออกฤทธิ์ที่เป็นอันตราย เช่น ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยารักษามะเร็ง หรือ ยาสารทึบรังสี เป็นต้น

สารทึบรังสี (Contrast media) คือ สารที่ใช้ในการวินิจฉัยทางรังสี เพื่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างอวัยวะที่ต้องการตรวจกับอวัยวะใกล้เคียง ทำให้เห็นอวัยวะที่ต้องการตรวจให้ชัดเจน

สารทึบรังสีชนิดไอโอดีน (Iodinated contrast media) เป็นสารทึบรังสีที่มีส่วนประกอบของไอโอดีนกับอินทรีย์สาร การนำสารทึบรังสีเข้าร่างกายทำได้หลายวิธี เช่น โดยการดื่ม สวมเข้าทางทวารหนัก ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ (Intravenous injection, IV) ฉีดเข้าทางหลอดเลือดแดง (Intraarterial injection, IA) หรือ อวัยวะอื่น ๆ ในร่างกาย ในภาวะปกติสารทึบรังสีจะถูกขับออกทางปัสสาวะภายใน 24-48 ชั่วโมงหลังการฉีด





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	3/45

ชนิดของสารทึบรังสี

- Ionic contrast media สารทึบรังสีชนิดแตกตัวเป็นประจุ แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ
 - Water soluble iodine compound ประกอบด้วยไอเดียม หรือแมกกลูมินและไอโอดีนอินทรีย์สาร โดยมีน้ำเป็นตัวทำละลาย
 - Oil soluble iodine compound มีส่วนประกอบคล้าย water soluble แต่จะมีน้ำมันผสมเป็นตัวทำละลาย ใช้ในการทำ intervention บางชนิด
- Non-ionic contrast media สารทึบรังสีชนิดไม่แตกตัวเป็นประจุ เป็นสารประเภทละลายน้ำได้ มีความคงตัว (stability) สูง osmolality และ viscosity ต่ำ ผลข้างเคียงต่ำ และการแพ้ต่ำ

การแบ่งชนิดของ contrast media ตามโครงสร้างทางเคมี

ประเภท (ตามโครงสร้างทางเคมี)	ชื่อย่อ (Abbreviation)	คำอธิบาย
Ionic monomer contrast media	IMCM	สารทึบรังสีชนิดไอออนิก โครงสร้างโมโนเมอร์
Ionic dimer contrast media	IDCM	สารทึบรังสีชนิดไอออนิก โครงสร้างไดเมอร์
Non-ionic monomer contrast media	NIMCM	สารทึบรังสีชนิดไม่ใช่ไอออนิก โครงสร้างโมโนเมอร์
Non-ionic dimer contrast media	NIDCM	สารทึบรังสีชนิดไม่ใช่ไอออนิก โครงสร้างไดเมอร์

การแบ่งชนิดของ contrast media ตามความเข้มข้น

ประเภทตามความเข้มข้น	ชื่อย่อ (Abbreviation)	คำอธิบาย
High-osmolar contrast media	HOCM	สารทึบรังสีที่มีความเข้มข้นสูง (osmolality ประมาณ 2,000 mOsm/kg H ₂ O) ทำให้เกิดการแพ้ภัยที่สุด และพบภาวะไตขาดเจ็บเฉียบพลันมากกว่ากลุ่มอื่น ไม่นิยมใช้ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็น ionic monomer
Low-osmolar contrast media	LOCM	สารทึบรังสีที่มีความเข้มข้นต่ำกว่า HOCM (osmolality ประมาณ 600–800 mOsm/kg H ₂ O) แต่ยังคงสูงกว่าพลาสมา มีความปลอดภัย ราคาไม่สูงมากส่วนใหญ่เป็น non-ionic monomer และ ionic dimer
Iso-osmolar contrast media	IOCM	สารทึบรังสีที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับพลาสมา (\approx 290 mOsm/kg H ₂ O) ปลอดภัยต่อไตมาก มีราคาแพง (ปกติพลาสมามีความเข้มข้น 280–295 mOsmol/kg H ₂ O) ส่วนใหญ่เป็น non-ionic dimer





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	4/45

ตัวอย่างของสารทึบรังสีชนิดต่าง ๆ

Trade name	Generic name	Chemical structure	Osmolality property
Conray™ (Covidien)	iothalamate meglumine	ionic monomer	High-osmolar
Telebrix® (Guerbet)	ioxitalamate meglumine sodium	ionic monomer	High-osmolar
Gastrografin® (Bracco)	Diatrizoate meglumine sodium	ionic monomer	High-osmolar
Cystografin® (Bracco)	Diatrizoate meglumine	ionic monomer	High-osmolar
Hexabrix™ (Covidien)	ioxaglate meglumine sodium	ionic dimer	Low-osmolar
Omnipaque™ (GE Healthcare)	iohexol	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Ultravist® (Bayer Healthcare)	iopromide	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Isovue® (Bracco) Iopamiro® (Bracco)	lopamidol	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Iomeron® (Bracco)	lomeprol	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Optiray™ (Covidien)	loversol	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Xenetix® (Guerbet)	lobitridol	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Oxilan® (Guerbet)	ioxilan	Non-ionic monomer	Low-osmolar
Visipaque™ (GE Healthcare)	iodixanol	Non-ionic dimer	Iso-osmolar

*ตัวหนา คือ ตัวที่ใช้ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

แกโดลิเนียม (Gadolinium) เป็นสารเพิ่มความคมชัดภาพที่ใช้ร่วมกับการตรวจ MRI โดยฉีดเข้าทาง IV สารนี้จะเพิ่มความแตกต่างของสัญญาณภาพของเนื้อเยื่อทำให้รอยโรคชัดเจนขึ้น ช่วยเพิ่มความไวและความจำเพาะในการตรวจวินิจฉัย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและรายละเอียดของภาพให้ดียิ่งขึ้น สารนี้จะถูกขับออกทางปัสสาวะและ hepatobiliary เกือบหมดภายใน 24-48 ชั่วโมง ในภาวะปกติ ถ้าผ่านทางน้ำคร่ำจะใช้เวลานานกว่า สามารถขับออกได้ทางไต และหรือทางน้ำดีและระบบทางเดินอาหาร





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	5/45

สารเปรียบเทียบความชัดในกลุ่ม Gd-based มีอยู่หลายตัว แต่สามารถแบ่งตามโครงสร้างทางเคมีได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. Linear ionic group ซึ่งสารเปรียบเทียบความชัดในกลุ่มนี้ได้แก่ gadopentetate dimeglumine, gadobenate dimeglumine และ gadoxetate disodium
2. Linear non-ionic group ซึ่งสารเปรียบเทียบความชัดในกลุ่มนี้ได้แก่ gadodiamide และ gadoversetamide
3. Macrocyclic ionic group ซึ่งสารเปรียบเทียบความชัดในกลุ่มนี้คือ gadoterate meglumine
4. Macrocyclic non-ionic group ซึ่งสารเปรียบเทียบความชัดในกลุ่มนี้ได้แก่ gadobutrol และ gadoteridol

นอกจากจะแบ่งสารเปรียบเทียบความชัดตามโครงสร้างทางเคมีแล้วยังสามารถแบ่งว่าเป็น extracellular contrast media ซึ่งได้แก่ gadopentetate dimeglumine, gadodiamide, gadoversetamide, gadoterate meglumine และ gadobutrol, gadoteridol หรือ เป็น liver specific contrast media ซึ่งได้แก่ gadobenate dimeglumine และ gadoxetate disodium

หมายเหตุ ดูสารทึบรังสีที่มีในรพ.ศรีนครินทร์ในภาคผนวก

3. นโยบายการปฏิบัติ (Practice policy)

แนวทางปฏิบัติการบริหารยาความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

1. แพทย์ สั่งใช้สารทึบรังสีที่มีความเสี่ยงสูงตามข้อบ่งชี้ของสภาวะผู้ป่วยและติดตามผลการใช้สารทึบรังสี
2. เภสัชกร ตรวจสอบคำสั่งใช้ จัดจ่ายสารทึบรังสีที่มีความเสี่ยงสูง และ ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สารทึบรังสี
3. พยาบาล รับคำสั่งการรักษา จัดเตรียม บริหาร ติดตามและเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สารทึบรังสีที่มีความเสี่ยงสูง
4. นักรังสีการแพทย์ การเตรียมสารทึบรังสี ตามข้อบ่งชี้และสภาวะของผู้ป่วย





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	6/45

3.1 การกำหนดรายการยากลุ่มความเสี่ยงสูง

ผู้รับผิดชอบ ที่ปรึกษา และคณะอนุทำงานชุมชนนักปฏิบัติพัฒนาระบบยา โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การกำหนดรายการยากลุ่มความเสี่ยงสูง ตามประกาศของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.2 การคัดเลือก จัดหา การเก็บรักษา ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

3.2.1 การคัดเลือก จัดหาผู้รับผิดชอบ คณะกรรมการของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.2.2 การเก็บรักษา ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

3.2.2.1 ฝ่ายเภสัชกรรม

3.2.2.2 ฝ่ายการพยาบาลและงานรังสีการแพทย์

การจัดเก็บสารทึบรังสี

- แยกเก็บจากยาอื่น ติดป้าย High Alert Drug
- เก็บในห้องรักษาอุณหภูมิ 15 -25 องศาเซลเซียส
- จัดเก็บตามลำดับของวันหมดอายุวางสินค้าที่ใกล้หมดอายุไว้ด้านหน้าเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึง และเรียกดูได้ง่าย
- เก็บให้ห่างบริเวณที่มีรังสี

การตรวจสอบ

- ดูวันหมดอายุ
- สารทึบรังสีต้องใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
- ขวดไม่มีรอยแตกร้าว มีฝาปิดสนิท เพื่อ keep sterile technique
- เปิดใช้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง (โปรโตคอล)





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	7/45

3.3 การสั่งใช้ยา ถ่ายทอดคำสั่ง จัดเตรียม การส่งมอบยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

3.3.1 การสั่งใช้ยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) ของแพทย์

ข้อบ่งชี้การใช้สารทึบรังสี

1. สารทึบรังสีไอโอดีน (Iodinated contrast media)
 - ฉีดเข้าทางหลอดเลือด (Intravascular)
 - หลอดเลือดดำ (Intravenous) เช่น Computed tomography (CT), Intravenous pyelography (IVP), Venography
 - หลอดเลือดแดง (Intraarterial) เช่น Angiography
 - ฉีดเข้าน้ำในกระดูกสันหลัง (Intrathecal)
 - Myelography (Non-ionic only)
 - อื่น ๆ
 - กิน ฉีดเข้าทวาร เช่น Fluoroscopy, CT, therapeutic uses
 - ฉีดเข้าช่องในลำตัว เช่น Fistulography, peritoneography, cystography, Sinus tract injection
 - ฉีดเข้าช่องคลอด คือ Hysterosalpingography
 - Cholangiography
 - Pyelography
 - Sialography
 - Ductography (Breast)
2. แกโดลิเนียม (Gadolinium)
 - ฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous) : Magnetic resonance imaging (MRI)



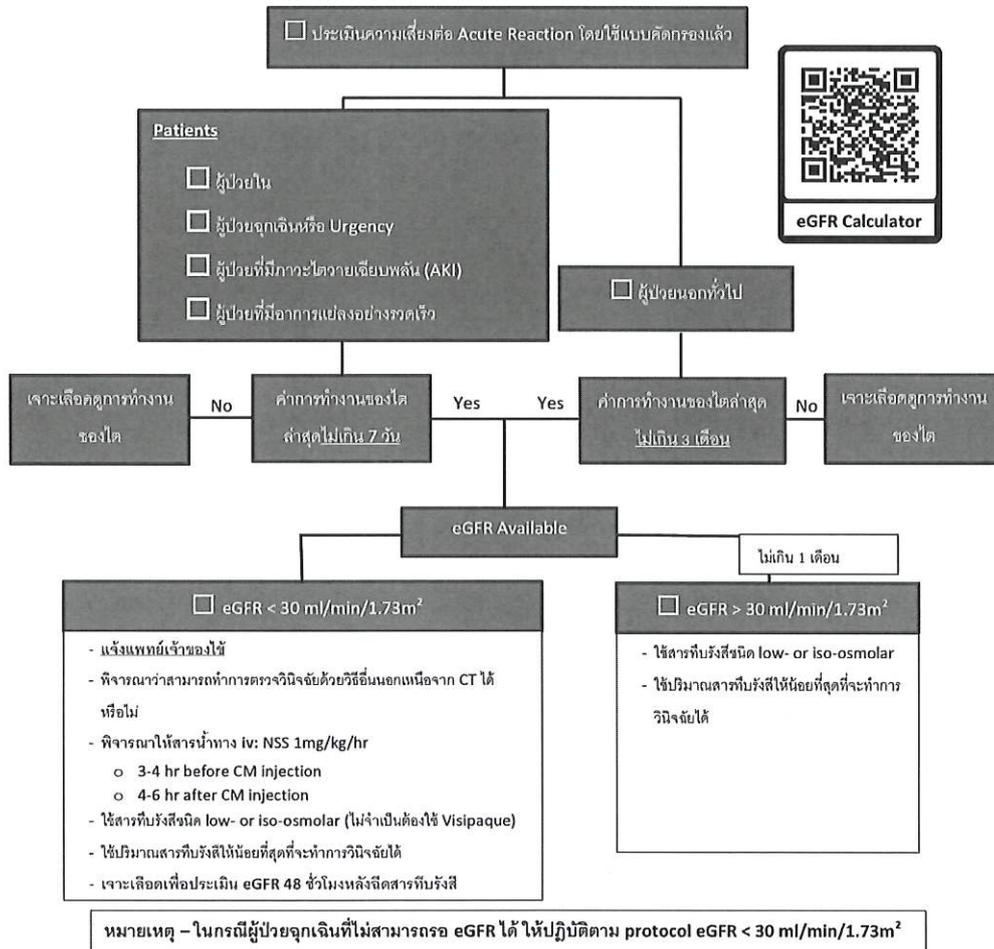


โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	9/45

ข้อกำหนดใช้สารทึบรังสีในรพ.ศรีนครินทร์

สำหรับการตรวจ CT





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	10/45

Note:

- ในผู้ใหญ่ อายุ ≥ 18 ปี คำนวน eGFR โดยใช้สูตร CKD-EPI formula โดยใช้ eGFR ตาม report HO ล่าสุด, หากคนไข้ใหม่ ใช้ eGFR ตามการคำนวณใน QR code ในผู้ใหญ่ (eGFR 2021 CKD-EPI creatinine equation)
- ในเด็กคำนวณ eGFR โดยใช้สูตร Schwartz Formula คือ $eGFR (mL / min/1.73 m^2) = (0.41 \times height) / serum Cr$

รายละเอียดเพิ่มเติม:

- CT scan และ PET/CT ในลำตัวของคนไข้ทั่วไป (CT brain, CT head and neck, CT chest, CT abdomen, CT musculoskeletal) : ใช้ Non-ionic iodinated contrast media เนื่องจากมีผลข้างเคียงน้อยกว่า ionic contrast media
- CT angiography, angiography ในลำตัว และหัวใจ (เด็กและผู้ใหญ่): ใช้ Non-ionic monodimer iodinated contrast media ชนิด Omnipaque 350 หรือ Optiray 350 (เนื่องด้วยในกรณีนี้ต้องการภาพที่มีความชัด และ contrast ชนิดนี้ความเข้มข้นของ iodine สูงกว่าตัวอื่นๆ)
- Cardio angiography (intervention) ใช้ Ultravist 350 หรือ Visipaque 320 ในกรณีที่ $Cr > 1.5$ or hemodynamic unstable (BP drop or clinical of congestive heart failure)
- Body intervention ใช้ Omnipaque 350 หรือ visipaque 320 ในกรณีที่ $GFR < 60$ หรือ เคยได้รับ IA/IV contrast imaging within 24 hours
- CTA brain, Digital subtraction angiography ในสมอง ใช้ Non-ionic water soluble contrast medium คือ Iopamiro 300 มีการจดทะเบียน อย. สำหรับการฉีด ถ่ายเอ็กซเรย์เส้นเลือดแดงสมอง (ภาคผนวก)
- CT ในเด็ก (แรกเกิด - 5 ปี) พิจารณาใช้ iso-osmolar หรือ low osmolar contrast media เช่น Visipaque 270 หรือ Iopamiro 300 เนื่องจากเด็กเล็กมีโอกาสที่จะมีสารน้ำรั่วออกมาออกหลอดเลือดหรือช่องลำตัวได้ และค่าไตยังทำงานได้ไม่ดี
- ปริมาณ contrast media ปกติให้ 1-2 mL/kg ต่อส่วนตรวจ
- Maximal dose ในการให้ iodinated contrast media ไม่ควรเกิน 150 ml ใน CT brain, ไม่ควรเกิน 200 ml ใน CT chest, ไม่ควรเกิน 250 ml ใน CT abdomen
- ในกรณีที่ผู้ป่วยมีน้ำหนักเกิน BMI $> 25 kg/m^2$ พิจารณาเพิ่มสารทึบรังสีตามความเหมาะสม ตามพิจารณาของแพทย์ และไม่เกินปริมาณที่กำหนดใน Maximal dose
- อัตราการฉีด contrast media เข้าเส้นเลือด สำหรับการตรวจปกติ 3 mL/sec สำหรับการตรวจดูเส้นเลือด CT Angiography 4-6 mL/sec





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	11/45

สำหรับการตรวจ Fluoroscopy

- Enteric contrast media หรือ fluoroscopy ในผู้ใหญ่ ใช้ Barium sulfate
- อาจพิจารณาให้ water soluble contrast media (เช่น Omnipaque หรือ Iopamiro) ในกรณีที่คนไข้มีปัญหาด้านการกลืน และหรือ สงสัยสำไส้รั่ว หากการใช้ water soluble contrast media ไม่สามารถใช้ในการวินิจฉัยได้ การพิจารณาใช้ Barium sulfate
- พิจารณาให้ Iso-osmolar หรือ low-osmolar contrast media เช่น Omnipaque ในคนไข้เด็ก (แรกเกิด - 15 ปี) (dilute 1-2% iodinated contrast media กับ normal saline หรือ sterile water) เพื่อป้องกันการสำลัก
- หากเคยแพ้สารประกอบที่มีแบเรียม ใช้ iodinated water-soluble iodinated contrast media และเตรียมพร้อมในการรักษาอาการไม่พึงประสงค์
ข้อพึงระวัง
 - ในภาวะลำไส้ตีบ ใช้ยาแบเรียมปริมาณน้อย
 - หากมีสำไส้ใหญ่อักเสบบริเวณกว้าง หลีกเลี่ยงการตรวจสวนทวารด้วยแบเรียม

สำหรับการตรวจ IVP, VCUG

- IVP, VCUG ใช้ non-ionic monodimer iodinated contrast media
หมายเหตุ พิจารณาใช้ตามเกณฑ์การทำงานของค่าไต (ด้านล่าง)

อื่นๆ เกี่ยวกับ iodinated contrast media

- ดูประวัติการแพ้สารทึบรังสี ไม่ใช้ยาซ้ำ หากมีการแพ้สารทึบรังสีหลายตัว จะมีการประเมินโดยแพทย์และเภสัช ให้พิจารณาใช้สารทึบรังสีชนิดที่เหมาะสมที่สุด
- ในภาวะปกติ total iodine dose ไม่ควรเกิน 350-400 mg of iodine per kg of body weight ใน 24 ชั่วโมง
- ผู้ป่วยนอกที่มี eGFR ไม่เกิน 4 สัปดาห์
- หาก eGFR >30 ml/min/1.73 m²
 1. ใช้สารทึบรังสีชนิด Low or Iso-osmolar iodinated contrast media
 2. ใช้ปริมาณสารทึบรังสีให้น้อยที่สุดที่จะทำการวินิจฉัยได้
 3. ในกลุ่มคนไข้ที่มี GFR < 60 ml/min/1.73 m² และมีโรคเบาหวาน ใช้สารทึบรังสีชนิด low หรือ iso-osmolar เช่น Visipaque 320 เนื่องจากมีค่า Osmolar ที่ใกล้เคียงกับเลือดมากที่สุด ทำให้มีผลต่อไตน้อยที่สุด





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	12/45

- หาก eGFR <30 ml/min/1.73 m²
พิจารณาการตรวจอื่นที่ไม่ต้องใช้สารทึบรังสีที่มีไอโอดีน
หากจำเป็นต้องตรวจด้วยการฉีดสารทึบรังสีชนิดไอโอดีน
 1. รายงานแพทย์เจ้าของไข้ เพื่อพิจารณา และเผื่อระวังหลังได้รับการฉีดสารทึบรังสี
 2. ให้สารน้ำ NSS 1ml/kg/hr อย่างน้อย 1 ชม ก่อนฉีดสารทึบรังสี และอย่างน้อย 2 ชม. หลังฉีดสารทึบรังสี แนะนำให้ดื่มต่อให้ครบ 2,500 ml ภายใน 24 ชั่วโมง
 3. ให้สารทึบรังสี ชนิด Low หรือ Iso osmolar
 4. ใช้ Dose ที่ต่ำที่สุดโดยที่ยังคงให้การวินิจฉัยที่ถูกต้อง
- หากมีประวัติ รับประทานยา metformin ให้หยุดยานับจากวันที่ตรวจ และส่งปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้
- หยุดยา nephrotoxic drug, mannitol, loop diuretics นับจากวันที่ตรวจ และส่งปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้
- หลังการตรวจ
 1. ในผู้ป่วยที่ Serum creatinine สูง ให้น้ำต่อเนื่องไปอีกอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
 2. ผู้ที่หยุดใช้ยา metformin → ส่งคนไข้พบแพทย์อายุรกรรม (ต้นสังกัด ให้พิจารณาใช้ metformin)
 3. ไม่มีความจำเป็นต้องทำ Dialysis ทันทีหลังได้รับสารทึบรังสี
- ผู้ป่วยเด็กแรกเกิด และทารก แนะนำให้ฉีดสารทึบรังสี 150/200/250 mg /ml ต่อส่วนการตรวจ
- ในผู้ป่วยเด็กที่อายุเยอะขึ้นมาอีก พิจารณาให้ฉีดสารทึบรังสีไอโอดีน 300 mg /ml (Max 350 ml ใน 24 ชั่วโมง)

สำหรับการตรวจ MRI

- ในผู้ใหญ่ อายุ ≥ 18 ปี คำนวน eGFR โดยใช้สูตร CKD-EPI formula
- ในเด็ก คำนวน eGFR โดยใช้สูตร Schwartz Formula
- ประเมินความเสี่ยงต่อ Acute reaction โดยใช้แบบคัดกรองแล้ว
- มีการตรวจการทำงานของไตภายในเวลาที่กำหนด
- ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน หรือผู้ป่วยที่มีภาวะ AKI, ผู้ป่วยฉุกเฉิน หรือ Urgency หรือผู้ป่วยที่มีอาการแยลง ต้องมีค่าการทำงานของไตไม่เกิน 2 วัน ก่อนตรวจ MRI
- ผู้ป่วยนอกที่มี eGFR ไม่เกิน 12 สัปดาห์
- ถ้า eGFR ≥ 45 mL/min/1.73 m² ไม่ต้องเจาะเลือดใหม่





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	13/45

- ถ้า eGFR < 45 mL/min/1.73m² เจาะเลือดใหม่ ไม่เกิน 2 วันก่อนตรวจ MRI
- ผู้ป่วยนอกที่ไม่เคยเจาะเลือดมาก่อน
- เจาะเลือดใหม่ ไม่เกิน 1 เดือนก่อนตรวจ MRI
- ประเมิน Risk factor ว่าอยู่ในกลุ่ม High risk หรือไม่
- ผู้ป่วยที่ทาน metformin และได้รับการตรวจด้วย Gadolinium สามารถทานได้ตามปกติ โดยแนะนำให้ใช้ Gadolinium 0.1-0.3 mmol/kg of body weight
- ณ เวลาที่ตรวจพิเศษ
 - ผู้ป่วยที่ serum creatinine ปกติ: ใช้สารปริมาณน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น
 - ผู้ป่วยที่ serum creatinine สูง
- ไม่ควรใช้ Gadolinium agents สำหรับการตรวจ พิเศษทางเอกซเรย์
 - หรือหากจำเป็นต้องใช้ ใช้สารปริมาณสารน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น เช่น Dotarem half dose
- หลังการตรวจพิเศษ
 - ไม่มีความจำเป็นต้องทำ Dialysis ทันทีหลังได้รับ contrast agent
 - ใช้ Gadolinium ในคนไข้ปกติ
 - ใช้ Dotarem ในคนไข้เด็ก (อายุ 0-15 ปี) และ ในผู้ใหญ่ที่มี eGFR < 45 mL/min/1.72 m²

ตารางประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดในผู้ป่วยที่จะฉีดสารทึบรังสีเพื่อทำ MRI

<input type="checkbox"/> ความเสี่ยงสูง	<input type="checkbox"/> ความเสี่ยงปกติ
<input type="checkbox"/> CKD 4 or 5 (eGFR < 30 mL/min/1.73 m ²) or <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยล้างไต หรือมีไตข้างเดียว, เคยผ่าตัดไต หรือเคยทำการเปลี่ยนไต <input type="checkbox"/> ผู้ป่วยที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน (AKI)	<input type="checkbox"/> eGFR >= 30 mL/min/1.73m ² และไม่มีความเสี่ยงอื่น ๆ
<input type="checkbox"/> แจ้งแพทย์เจ้าของไข้ถึงความเสี่ยงในการเกิด NSF <input type="checkbox"/> ใช้สารทึบรังสีในกลุ่มที่ 3 (ใช้ได้ทั้ง Dotarem และ Gadovist) <input type="checkbox"/> ในกรณีผู้ป่วยล้างไต <input type="checkbox"/> พิจารณาทำ Contrast-enhanced CT แทน ในกรณีที่ CT สามารถวินิจฉัยภาวะที่สงสัยได้ <input type="checkbox"/> ในกรณีที่ต้องทำ MRI <input type="checkbox"/> ถ้าทำได้ ให้นัดทำ MRI ก่อนวัน Dialysis <input type="checkbox"/> ถ้าไม่สามารถนัดวันให้สอดคล้องกันได้ ไม่มีความจำเป็นต้องเลื่อนหรือเพิ่มวัน dialysis	<input type="checkbox"/> ปฏิบัติตามแนวทางปกติ





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	14/45

สารทึบรังสีที่ใช้ใน MRI

สารทึบรังสีกลุ่มที่ 1 มีความเสี่ยงสูงในการเกิด NSF	สารทึบรังสีกลุ่มที่ 2 มีความเสี่ยงปานกลางในการเกิด NSF (มีการเกิดน้อยมากหรือแทบไม่มี)	สารทึบรังสีกลุ่มที่ 3 ความเสี่ยงต่ำในการเกิด NSF
Omniscan® Magnevist® Optimark®	Multihance® Primovist®	Dotarem® Gadovist®
Not available in KKU	Use in hepatobiliary imaging only	Use in all other studies

Premedication

- ในผู้ป่วย High risk ต่อ Acute reaction อาจพิจารณาให้ premedication ด้วย oral medication 12-13 ชั่วโมง ก่อนการตรวจ ในกรณีต่อไปนี้
 - ผู้ป่วยนอกที่เคยแพ้สารทึบรังสีชนิดเดียวกันมาก่อน (เช่น สารทึบรังสีชนิด iodinated)
 - ผู้ป่วยฉุกเฉินหรือผู้ป่วยในที่เคยแพ้สารทึบรังสีชนิดเดียวกันมาก่อน และสามารถ delay การ investigation ได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการรักษาผู้ป่วย
 - พิจารณาให้ IV medication ในกรณีต่อไปนี้
 - ผู้ป่วยนอกที่เคยแพ้สารทึบรังสีชนิดเดียวกันมาก่อน และไม่ได้รับการ premedication มาก่อน และไม่สามารถเลื่อนการตรวจออกไปได้
 - ผู้ป่วยฉุกเฉินหรือผู้ป่วยในที่เคยแพ้สารทึบรังสีชนิดเดียวกันมาก่อน และไม่สามารถ delay การ investigation ได้เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อรักษาผู้ป่วย
- ถ้าต้องทำการตรวจผู้ป่วย high risk โดยไม่ได้ทำการ pre-medication รังสีแพทย์ต้องทำการปรึกษาแพทย์ผู้ส่งตรวจ แพทย์ผู้ส่งตรวจต้องทำการตัดสินใจร่วมกัน และต้องมี team เตรียมพร้อมสำหรับการ resuscitation





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	15/45

Premedication Regimens

Per oral

- Prednisolone 50 mg p.o. ณ เวลา 13 ชม 7 ชม และ 1 ชม ก่อนได้รับสารทึบรังสี
- 50 mg diphenhydramine i.v., i.m., or p.o. 1 ชม ก่อนได้รับสารทึบรังสี (optional)

Intravenous

- Corticosteroid ฉีดทันที และหลังจากนั้นฉีดทุก 4 ชม จนกว่าจะได้รับสารทึบรังสี
 - Methylprednisolone 40 mg i.v. หรือ
 - Hydrocortisone 200 mg i.v. หรือ
 - Dexamethasone 7.5 mg i.v.
- Dimenhydramine 50 mg i.v. 1 ชม ก่อนได้รับสารทึบรังสี
- Diphenhydramine 10 mg i.v.

ในคนไข้กลุ่ม chronic corticosteroid therapy พิจารณาเฉพาะราย





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	16/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนการใช้สารทึบรังสี เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อ Acute reaction

	<input type="checkbox"/> Risk	<input type="checkbox"/> Premed	<input type="checkbox"/> Action
<input type="checkbox"/> High risk			
<input type="checkbox"/> เคยมีประวัติแพ้ Contrast media มาก่อน ความรุนแรงของการแพ้แบ่งตามระดับความรุนแรง <input type="checkbox"/> Mild (เล็กน้อย) <input type="checkbox"/> Moderate (ปานกลาง) <input type="checkbox"/> Severe (รุนแรง)	<input type="checkbox"/> 5x	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> ถ้าแพ้เล็กน้อย <input type="checkbox"/> เปลี่ยนยี่ห้อ CM <input type="checkbox"/> ถ้าเคยมีประวัติการแพ้สารทึบรังสีแบบ moderate หรือ Severe <input type="checkbox"/> ให้พิจารณาเลือกใช้การตรวจทางรังสีวิธีอื่น <input type="checkbox"/> ถ้าจำเป็นต้องทำการตรวจในผู้ป่วยที่แพ้ปานกลาง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนยี่ห้อ CM และ ต้องแจ้งเจ้าของไข้และทีม Resuscitation ให้มาพร้อมในห้องตรวจ
<input type="checkbox"/> เป็นภูมิแพ้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ Contrast media	<input type="checkbox"/> 2x-3x	<input type="checkbox"/> Maybe*	
<input type="checkbox"/> หอบหืด	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> Maybe*	<input type="checkbox"/> ใช้สารทึบรังสี low or iso-osmolar <input type="checkbox"/> หลีกเลี่ยงการใช้สารทึบรังสีปริมาณมาก
<input type="checkbox"/> Medications			
<input type="checkbox"/> Beta-blockers	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Continue medication
<input type="checkbox"/> Metformin	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> None	





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	17/45

<input type="checkbox"/> Thyroid			
<input type="checkbox"/> Hyperthyroidism	<input type="checkbox"/> Risk of thyrotoxicosis (rare)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Consult with clinician/ endocrinologist
<input type="checkbox"/> Acute thyroid storm	<input type="checkbox"/> Risk of thyrotoxicosis	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Avoid iodinated CM
<input type="checkbox"/> Scheduled for I 131-scan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6 weeks interval between iodinated CM and I-131
<input type="checkbox"/> Other considerations			
<input type="checkbox"/> Pheochromocytoma	<input type="checkbox"/> No evidence of hypertensive crisis	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> IV contrast can be given
<input type="checkbox"/> Myasthenia Gravis	<input type="checkbox"/> Possible exacerbation	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Iodinated CM controversial
<input type="checkbox"/> Beta-blockers	<input type="checkbox"/> Modest		
<input type="checkbox"/> Cardiac status	<input type="checkbox"/> Modest risk of cardiac event if CM reaction occurs in patients with severe cardiac disease	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Versify with clinician
<input type="checkbox"/> Anxiety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Reassure





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	18/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนการใช้สารทึบรังสี เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อ Acute reaction

	<input type="checkbox"/> Risk	<input type="checkbox"/> Premed	<input type="checkbox"/> Action
<input type="checkbox"/> High risk			
<input type="checkbox"/> เคยมีประวัติแพ้ Contrast media มาก่อน ความรุนแรงของการแพ้ แบ่งตามระดับความรุนแรง <input type="checkbox"/> Mild (เล็กน้อย) <input type="checkbox"/> Moderate (ปานกลาง) <input type="checkbox"/> Severe (รุนแรง)	<input type="checkbox"/> 5x	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> ถ้าแพ้เล็กน้อย <input type="checkbox"/> เปลี่ยนยี่ห้อ CM <input type="checkbox"/> ถ้าเคยมีประวัติการแพ้สารทึบรังสี แบบ moderate หรือ Severe <input type="checkbox"/> ให้พิจารณาเลือกใช้การตรวจทางรังสีวิธีอื่น <input type="checkbox"/> ถ้าจำเป็นต้องทำการตรวจในผู้ป่วยที่แพ้ปานกลาง เปลี่ยนยี่ห้อ CM และ ต้องแจ้งเจ้าของไข้และทีม Resuscitation ให้มาพร้อมในห้องตรวจ
<input type="checkbox"/> เป็นภูมิแพ้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ Contrast media	<input type="checkbox"/> 2x-3x	<input type="checkbox"/> Maybe*	
<input type="checkbox"/> หอบหืด	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> Maybe*	<input type="checkbox"/> ใช้สารทึบรังสี low or iso-osmolar <input type="checkbox"/> หลีกเลี่ยงการใช้สารทึบรังสีปริมาณมาก
<input type="checkbox"/> Medications			
<input type="checkbox"/> Beta-blockers	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Continue medication
<input type="checkbox"/> Metformin	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/> None	





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	19/45

<input type="checkbox"/> Thyroid				
<input type="checkbox"/> Hyperthyroidism	<input type="checkbox"/> Risk of thyrotoxicosis (rare)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Consult with clinician/ endocrinologist	
<input type="checkbox"/> Acute thyroid storm	<input type="checkbox"/> Risk of thyrotoxicosis	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Avoid iodinated CM	
<input type="checkbox"/> Scheduled for I 131-scan			<input type="checkbox"/> 6 weeks interval between iodinated CM and I-131	
<input type="checkbox"/> Other considerations				
<input type="checkbox"/> Pheochromocytoma	<input type="checkbox"/> No evidence of hypertensive crisis	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> IV contrast can be given	
<input type="checkbox"/> Myasthenia Gravis	<input type="checkbox"/> Possible exacerbation	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> Iodinated CM controversial	
<input type="checkbox"/> Beta-blockers	<input type="checkbox"/> Modest	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Cardiac status	<input type="checkbox"/> Modest risk of cardiac event if CM reaction occurs in patients with severe cardiac disease	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Versify with clinician	
<input type="checkbox"/> Anxiety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Reassure	

*Patient with atrophy or asthma requiring medical treatment are considered in increased risk for acute reaction





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	20/45

สารทึบรังสีปฏิกิริยากับข้อควรระวังอื่นๆ

- คำนึงถึงประวัติการใช้ยา
- บันทึกประวัติการใช้ contrast media ชนิดฉีด (ชื่อ ขนาด วันเวลา)
- ห้ามผสม contrast media กับยาชนิดอื่นในหลอดเดียวกัน
- ยาที่ต้องให้ความระมัดระวังพิเศษ
 - Metformin มีอาการไม่พึงประสงค์ต่อไต
 - Nephrotoxic drugs, cyclosporine, cisplatin, amio glycosides, non-steroid anti-inflammatory drugs ดูอาการไม่พึงประสงค์ต่อไต
 - Beta-blocker อาจส่งผลกระทบต่อตอบสนองการรักษา กรณีหลอดลมหดเกร็งที่เกิดจากสารทึบรังสี
 - Interleukin-2 อาการไม่พึงประสงค์ชนิดเกิดซ้ำ
- ถ้าไม่ใช่กรณีฉุกเฉิน ไม่ควรส่งตรวจเลือดและปัสสาวะภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับ contrast media
- ผู้ป่วยไม่ควรได้รับสารทึบรังสีชนิดมีไอโอดีนในระหว่าง 2 เดือนก่อนเริ่มการรักษาด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีน
- หลีกเลี่ยงสารทึบรังสีชนิดมีไอโอดีน 24 ชั่วโมงก่อนการตรวจ ในคนไข้กลุ่ม Red blood cell labeling
- ติดตามผู้ป่วยกลุ่ม End stage kidney disease (CKD stage 5 with eGFR <15 ml/min/1.73 m²) และ severe CKD (CKD stage 4, eGFR 15-29 ml/min/1.73m²) มีโอกาสเป็น nephrogenic systemic fibrosis สูง 1-7% หลังได้รับแกโดลิเนียม แนะนำติดต่อเจ้าของไข้ ติดตามการรักษาและหรือฟอกเลือดในคนไข้กลุ่มนี้

แบบประเมินผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินนอกเวลาหากต้องมีการทำ CT/ MRI และฉีดสารทึบรังสี	
ชื่อ _____	Age _____ HN _____
Investigation: <input type="checkbox"/> CT without contrast <input type="checkbox"/> CT with contrast <input type="checkbox"/> MRI without contrast <input type="checkbox"/> MRI with contrast	
Vital sign: <input type="checkbox"/> Stable <input type="checkbox"/> Unstable BP _____/_____ PR _____ BT _____	
Lab: Cr _____ GFR _____ Other _____	
Pregnancy: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No LMP _____ <input type="checkbox"/> Uncertain: Further investigation _____	
History of allergy to food, medication and contrast media <input type="checkbox"/> Yes _____ <input type="checkbox"/> No	
If yes, severity of allergic reaction <input type="checkbox"/> Mild <input type="checkbox"/> Moderate <input type="checkbox"/> Severe (anaphylaxis)	
NPO <input type="checkbox"/> Yes: time _____ <input type="checkbox"/> No	
Underlying disease <input type="checkbox"/> Yes (DM, HT, Thyroid, asthma, CKD, CVS, other) _____ <input type="checkbox"/> No	
Metformin for medication <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No Current medication: _____	
Previous contrast injection <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No (date _____)	





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	21/45

การใช้สารทึบรังสีผ่านทางสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central line)

ขั้นตอนการปฏิบัติ (Work instruction)

- 1.การให้สารทึบรังสีผ่านทางเส้นเลือดดำส่วนปลายมีความปลอดภัยและตรวจสอบภาวะแทรกซ้อนได้ง่ายส่วนการให้สารทึบรังสีผ่านทางสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางสามารถทำได้แต่ต้องทำด้วยความระมัดระวังและมีข้อมูลที่เพียงพอ
- 2.ในกรณีที่พยาบาลหรือแพทย์เจ้าของไข้ไม่สามารถเตรียมเส้นเลือดดำส่วนปลายได้เหมาะสมต่อการฉีดสารทึบรังสีและต้องการให้ผู้ป่วยได้รับการฉีดสารทึบรังสีผ่านทางสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางต้องเตรียมข้อมูลดังนี้

ชนิดและคุณสมบัติของสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางที่สามารถรับอัตราการฉีดหรือความดันได้เท่าไร (mL/sec หรือ PSI)
ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะอยู่บนสายสวนเอง และเอกสารที่มีรายละเอียดของสายสวนทางหลอดเลือด
ตัวอย่างการใช้สารทึบรังสีผ่านทางสายสวนชนิดต่าง ๆ โดยใช้เครื่อง Injector

ขนาด หรือยี่ห้อ	Rate ที่แนะนำ (ไม่ควรเกิน)
สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral IVs)	
ขนาด 20G	5 mL/sec
ขนาด 22 G	3 mL/sec หรือ 2 mL/sec ในผู้ป่วยเด็ก
ขนาด 24 G	ฉีดสารทึบรังสีโดยการฉีดมือ
PICCs (peripherally inserted central catheters) ต้องมีสายที่ระบุว่าเป็น Power injectable**	
Power PICC line by BARD Access Systems	
4Fr single lumen	5 mL/sec 300 psi.
5Fr single or double lumen	5 mL/sec 300 psi.
6Fr single or double lumen	5 mL/sec 300 psi.
Cook Spectrum PICC	
4Fr single lumen	4 mL/sec 325 psi.
5Fr single lumen	7 mL/sec 325 psi.
5Fr double lumen	5 mL/sec 325 psi.





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	22/45

ขนาด หรือยี่ห้อ	Rate ที่แนะนำ (ไม่ควรเกิน)
สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central lines) ต้องมีสายที่ระบุ max mL/sec และ maximal psi	
ARROWgard Blue plus pressure injectable CVC	10 mL/sec
Power Hickman catheter by BARD	5 mL/sec. 300 psi
Power Hohn by BARD	5 mL/sec 300 psi.

หมายเหตุ:

- ไม่แนะนำให้ใช้เส้นฟอกไตในการฉีดสารทึบรังสี
- ไม่แนะนำให้ใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายบริเวณ Internal หรือ External Jugular Vein ในการฉีดสารทึบรังสี เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดสารทึบรังสีรั่วซึมเข้าลำคอ

การใช้สารทึบรังสีผ่านทางสายสวนทางหลอดเลือดดำโดยใช้เครื่อง Injector

- สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (Peripheral IVs)
 - แนะนำให้ใช้สายสวนขนาด 20G บริเวณข้อพับแขน หรือแขนปลายแขน
 - สามารถใช้สายสวนขนาด 22 G หากจำเป็น แต่ให้ใช้ Flow rate ไม่สูงกว่า 3mL/sec (2 mL/sec ในผู้ป่วยเด็ก)
 - หากจำเป็นต้องใช้สายสวนขนาด 24 G ให้ฉีดสารทึบรังสีโดยการฉีดมือ
- สายสวนหลอดเลือดดำใหญ่ผ่านทางหลอดเลือดดำส่วนปลายที่ผิวหนัง PICCS (peripherally inserted central catheters)
 - ชนิดที่สามารถฉีดสารทึบรังสีโดยเครื่อง Injector จะมีรอยพิมพ์คำว่า “ Power injectable” บริเวณรอยต่อหรือบริเวณสาย Flow rate และความดันจะขึ้นกับชนิดของสาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะอยู่บนเอกสารที่มีรายละเอียดของสายสวนทางหลอดเลือด
- พอร์ตที่อก (Chest ports)
 - ขึ้นกับชนิดและคุณสมบัติ ส่วนมากสามารถใช้ Flow rate ได้ถึง 5 mL/sec และความดัน 300 psi pressure
- สายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลาง (central lines)
 - ขึ้นกับชนิดและคุณสมบัติของสายสวนทางหลอดเลือดดำส่วนกลางแต่ละชนิดซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะอยู่บนเอกสารที่มีรายละเอียดของสายสวนทางหลอดเลือด
- ไม่แนะนำให้ใช้เส้นฟอกไตในการฉีดสารทึบรังสี
- ไม่แนะนำให้ใช้สายสวนหลอดเลือดดำบริเวณ Internal หรือ External Jugular Vein ในการฉีดสารทึบรังสี เนื่องจากมีความเสี่ยงในการเกิดสารทึบรังสีรั่วซึมเข้าลำคอ





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	23/45

7. สำหรับในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก

ใช้เกณฑ์ความเร็วในการฉีดสารทึบรังสีตามขนาดของ Catheter

Catheter size (gauge)	Maximal injection rate (ml/s)
16-18	5.0
20	4.0
22	2.5
24	1.0

อ้างอิง: AJR:202, April 2014, Pediatr Radiol (2019) 49:433-447

ใช้เกณฑ์ความเร็วในการฉีดสารทึบรังสีตามอวัยวะ

Injection rate	Study
1.0-2.0 ml/sec	- Head, neck, extremity or abdomen/ pelvis CT
2.0-4.0 ml/sec	- Conventional chest, abdomen/ pelvis, or extremity CTA (arterial phase) - Head/ neck CTA
2.5-4.0 ml/sec	- Pulmonary CTA
< 1.0 ml/sec	-Acceptable for certain indication -Some implanted ports, PICCs, or 24-gauge catheter

อ้างอิง: AJR: 202, April 2014





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	24/45

3.3.2 การถ่ายถอดคำสั่ง/รับคำสั่งยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยพยาบาล

- รับคำสั่งการรักษา ลงแบบบันทึกการใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล
- ตรวจสอบความถูกต้องซ้ำในแบบบันทึกกับแผ่นคำสั่งการรักษาของแพทย์ โดยตรวจสอบ ชื่อ-สกุล เลขที่โรงพยาบาลของผู้ป่วย ชื่อยา ขนาดยา วิธีทางให้ยา เวลาที่ให้ (6Rs: Right patient, Right drug, Right dose, Right route, Right time and Right document)
- ตรวจสอบซ้ำการรับคำสั่งยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยพยาบาลสองคน (double check)
- จัดเตรียมยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) ให้ถูกต้องตามแผนการรักษาของแพทย์ โดยหยิบสารทึบรังสีที่เตรียมไว้ พร้อมบรรจุสารทึบรังสีในเครื่องฉีดยาอัตโนมัติ (Injector) ด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ ติดสติ๊กเกอร์ชื่อยา วัน เดือน ปี ที่จัดเตรียม และเวลาหมดอายุของสารทึบรังสี พร้อมระบุชื่อพยาบาลผู้จัดเตรียม โดยแยกเป็นกระบอกน้ำเกลือ และสารทึบรังสีให้ชัดเจน

3.3.3 การจัดจ่ายยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยฝ่ายเภสัชกรรม
แนวทางการเบิกจ่ายและจัดการสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยฝ่ายเภสัชกรรม

การเบิกจ่ายสารทึบรังสี

หน่วยรังสีวินิจฉัยสามารถเบิกสารทึบรังสีจากหน่วยคลังยากลาง ตามกำหนดสัปดาห์ละ 2 ครั้ง คือ วันจันทร์ และ วันพฤหัสบดี โดยใช้ระบบ Health Object (HO) ในการสร้างใบเบิกมายังหน่วยคลังยากลาง ทั้งนี้ หน่วยคลังยากลางจะจัดเก็บสารทึบรังสีทุกชนิดในอุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบและนับสต็อกอย่างสม่ำเสมอทุกสัปดาห์ การตรวจสอบใบเบิกจากระบบ HO

หน่วยคลังยากลางตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกที่ออกจากระบบ HO และดำเนินการเตรียมตามใบเบิก เพื่อเตรียมสารทึบรังสี ทั้งนี้การเตรียมและการบันทึกการเบิกจ่ายหน่วยคลังยากลางประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เพื่อจัดเตรียมสารทึบรังสีตามรายการที่เบิก ที่จัดเรียงตามลำดับชื่อภาษาอังกฤษที่ขึ้นจัดเก็บ พร้อมทั้งตัดสต็อกการ์ด (stock card) เพื่อตรวจสอบชนิดและจำนวนตรงตามใบเบิก

การตรวจสอบโดยเภสัชกรผู้รับผิดชอบ

เภสัชกรผู้รับผิดชอบตรวจสอบความถูกต้องของสารทึบรังสี โดยเปรียบเทียบกับใบเบิกให้ตรงกันทั้ง ชื่อยา, เลขที่ผลิต (lot), วันหมดอายุ และวันที่ส่งจ่าย ก่อนลงลายมือชื่อกำกับในเอกสารการตรวจสอบ

การนำส่งสารทึบรังสี

หน่วยคลังยากลางประสานกับเจ้าหน้าที่นำส่ง (Logistic) เพื่อนำสารทึบรังสีที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ส่งมอบให้หน่วยรังสีวินิจฉัยในวันถัดไป คือ วันอังคาร และ วันศุกร์

การรับและตรวจสอบโดยหน่วยรังสีวินิจฉัย

เจ้าหน้าที่หน่วยรังสีวินิจฉัยตรวจสอบความถูกต้องของสารทึบรังสีที่ได้รับ พร้อมลงนามกำกับารับ และนำเข้าสู่กระบวนการจัดเก็บเพื่อใช้งานทางคลินิกต่อไป





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	25/45

ตารางเปรียบเทียบความคงตัวของสารทึบรังสี (Contrast Media)
ทั้งก่อนและหลังเปิดใช้ (Unopened vs Post-opening Stability)

ชื่อการค้า (ชื่อสามัญ)	การเก็บรักษากรณียังไม่เปิด (Unopened)	อายุการเก็บ (Shelf life)	ความคงตัวหลังเปิดใช้ (Post-opening Stability)	หมายเหตุ
Omnipaque (Iohexol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงแสงแดดและการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / หากเก็บใน syringe ≤ 10 ซม. ที่ ≤ 25°C	Ionic, moderate osmolality
Ultravist (Iopromide)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงความร้อนและการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / หากเก็บใน syringe ≤ 10 ซม. ที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศา	Non-ionic, low osmolality
Iopamiro (Iopamidol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 24 ซม. ที่อุณหภูมิห้อง (aseptic) ไม่เกิน 25 องศา	Non-ionic, low osmolality
Iomeron (Iomeprol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงแสงแดดและการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 10 ซม.	Non-ionic, low osmolality
Xenetix (Iobitridol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงการแช่แข็ง	2–3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 8 ซม. ที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศา	Non-ionic, low osmolality
Optiray (Ioversol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันทีหลังดึงจาก vial / ใช้ได้ ≤ 24 ซม.	Non-ionic, low osmolality
Visipaque (Iodixanol)	เก็บที่ 15–30°C หลีกเลี่ยงการแช่แข็ง	2–3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 10 ซม.	Non-ionic, low osmolality
Gadovist (Gadobutrol)	เก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศา หลีกเลี่ยงการแช่แข็งและความร้อนสูง	2 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 24 ซม.	Gadolinium-based
Dotarem (Gadoterate meglumine)	เก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศา หลีกเลี่ยงการแช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe ≤ 24 ซม.	Gadolinium-based





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	26/45

ตารางเปรียบเทียบความคงตัวของสารทึบรังสี (Contrast Media)
ทั้งก่อนและหลังเปิดใช้ (Unopened vs Post-opening Stability) (ต่อ)

ชื่อการค้า (ชื่อสามัญ)	การเก็บรักษากรณียังไม่เปิด (Unopened)	อายุการเก็บ (Shelf life)	ความคงตัวหลังเปิดใช้ (Post-opening Stability)	หมายเหตุ
Multihance (Gadobenate dimeglumine)	เก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส แช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe \leq 24 ชม.	Gadolinium-based
Primovist (Gadoxetate disodium)	เก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส แช่แข็ง	3 ปี	ใช้ทันที / เก็บใน syringe \leq 6 ชม. ที่ \leq 25°C	Gadolinium-based (shortest stability)
Lipiodol UF (Ethiodized oil)	เก็บที่อุณหภูมิห้อง ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส ความชื้นและความร้อน	\geq 5 ปี	ใช้ทันที / หากจำเป็นเก็บ \leq 28 วัน ที่อุณหภูมิห้อง (ปิดฝาสนิท) ไม่เกิน 25 องศา	Oil-based, ใช้ใน intervention

3.3.4 การจัดเตรียมยาก่อนใช้ยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยนักรังสีการแพทย์

- ตรวจสอบชนิด ชื่อ-ชนิด สารทึบรังสีและ ค่า Iodine contents (มล.ไอโอดีน/มล.) ให้ถูกต้องตามคำสั่งแพทย์
- ดูวันหมดอายุ
- ตรวจสอบดูสารทึบรังสี ต้องใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน
- ใช้ warmer pad ติดที่ syringe injector เพื่ออุ่นสารทึบรังสี มีอุณหภูมิประมาณ 37 องศาเซลเซียส ทุกครั้งที่ใช้งาน เพื่อช่วยลดความหนืดในการฉีด
- ติดสติ๊กเกอร์สีแดง “High Alert Drug” ที่ Syringe Injector ทุกตัวที่บรรจุสารทึบรังสี





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	27/45

3.4 การบริหารยากลุ่มความเสี่ยงสูง โดยแพทย์และพยาบาล

ตามนโยบายฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การดูแลผู้ป่วยระยะก่อนฉีดสารทึบรังสี

- พยาบาลบ่งชี้ตัวผู้ป่วยด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.ชื่อ-สกุล 2.วันเดือนปีเกิด ก่อนการฉีดสารทึบรังสี
- ประเมินสภาพผู้ป่วย และสัญญาณชีพ
- ชักประวัติการแพ้ยา อาหารทะเล และสารทึบรังสี หากพบว่าผู้ป่วยมีประวัติแพ้ให้รายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาให้ยา Pre-Medication ตามแผนการรักษาของแพทย์
- การชักประวัติการตั้งครรภ์ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ทุกราย
- การชักประวัติโรคประจำตัว และประวัติการใช้ยา Metformin ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
- สำหรับการตรวจที่ต้องฉีด Contrast Media ชนิด Iodinated และ Gadolinium ผู้ป่วยต้องมีผลการตรวจค่าการทำงานของไต ได้แก่ ค่า Serum Creatinine และ GFR ตามมาตรฐานของโรงพยาบาลศรีนครินทร์
- ในกรณีที่พบว่าผู้ป่วยไม่มีผลการตรวจค่าการทำงานของไต หรือมีค่า GFR ต่ำกว่า $60 \text{ mL/min/1.73m}^2$ ให้รายงานแพทย์
- ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการฉีดสารทึบรังสี (Contrast Media) พร้อมให้ผู้ป่วยและญาติลงนามในใบยินยอมรับการตรวจ (Consent form) กรณีผู้ป่วยไม่สามารถลงนามได้ ต้องให้ผู้ปกครองหรือผู้ที่มีสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายลงนามแทน
- เตรียมหลอดเลือดดำของผู้ป่วยด้วยเข็มขนาด 22-18 G ตามแผนการตรวจของแพทย์ พร้อมทดสอบปลายเข็มว่าอยู่ในหลอดเลือดดำหรือไม่ ด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อ (NSS) จำนวน 5-10 มล. ด้วยแรงดันมือเพื่อทดสอบก่อนฉีดสารทึบรังสีด้วยเครื่องฉีดยาอัตโนมัติ (Injector) ตามแผนการตรวจของแพทย์





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	28/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนรับการตรวจด้วย CT



บันทึกทางการแพทย์ผู้ป่วยตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย CT Scan
ห้องตรวจรังสีวินิจฉัย หน่วยผู้ป่วยนอก 4 จากโรงพยาบาลผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อ-สกุล.....
วันเดือนปีเกิด...../...../.....
อายุ.....ปี HN:.....
สำหรับคัดกรองผู้ป่วย

1. Assessment

- 1.1 คัดแยกประเภท (SESI) Level 1 Resuscitation 2 Emergency 3 Urgency 4 Less Urgency 5 Non Urgency
- 1.2 สัญญาณชีพ เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
Pain score...../10 คะแนน ตำแหน่ง..... BW.....kg Ht.....cm ไม่คิดเชื้อ คิดเชื้อ ระบุ.....
- 1.3 การตั้งครรภ์ ใช่ ไม่ใช่ LMP..... ไม่แน่ใจ notify แพทย์ ไม่ notify แพทย์ urine pregnancy test Beta-hCG
- 1.4 ประวัติแพ้ยา / แพ้สารทึบรังสี / แพ้อาหารทะเล / แพ้อื่น ๆ ไม่มี มี ระบุ.....
- 1.5 ประวัติการใช้สารทึบรังสี ไม่เคย เคย ระบุ.....
- 1.6 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ GFR..... Cr..... (วันที่...../...../.....) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.7 การกินและโภชนาการ ปกติ ไม่ปกติ ระบุ.....
- 1.8 โรคประจำตัว ไม่มี / มี DM HT Asthma หัวใจ CKD Thyroid อื่น ๆ.....
- 1.9 รับประทาน Metformin ไม่ใช่ ใช่ ระบุเวลาครั้งสุดท้าย.....
- 1.10 ประเมินระดับความเสี่ยง Fall High risk Low risk ไม่มีเสียง

ตรวจสอบแพ้ยาในระบบ HO

1.....
2.....
3.....

ผู้ตรวจสอบ

2. Nursing diagnosis เสี่ยงแพ้สารทึบรังสี เสี่ยง contrast media leak เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ CIN
 เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากการความดันโลหิตสูง ไม่ถูกสบายเนื่องจากปวด วิดกกังวล นอนไม่หลับ
 เสี่ยงต่อการล้าตกหลัง อื่น ๆ.....

3. Nursing Intervention

- ให้ข้อมูลผู้ป่วยได้รับทราบและมีความเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังได้รับสารทึบรังสี
- ดูแลให้ได้รับการเตรียมหลอดเลือดดำด้วย IV Catheter No. 18 20 22 24 ตำแหน่ง ระบุ.....
- Pre-Medication CPM 10 mg IV เวลา.....น. Dexamethasone.....mg IV เวลา.....น. ตามแผนการรักษา
- ดูแลให้ได้รับการตรวจแบบ General Anesthesia Sedation
- Chloral hydrate.....ml oral เวลา.....น. ตามแผนการรักษา อื่น ๆ ระบุ.....
- ดูแลให้ได้รับยาแก้ปวด เวลา.....น. ประเมิน Pain score 15 นาที/กิน 30 นาที
- ดูแลให้ได้รับสารทึบรังสีตามแผนการรักษา ไม่ฉีด ฉีด อัตราการฉีด.....ml/sec ปริมาณ CM.....ml เวลา.....น.
 Omnipaque 350 Optiray 350 Xenetix 300 Iopamiro 300 Optiray 300
 Ultravist 300 Visipaque 320 Visipaque 270 อื่น ๆ ระบุ..... ลงชื่อ.....พยาบาล

4. Consent Form ข้าพเจ้ายินยอมรับการตรวจและฉีดสารทึบรังสีหลังจากได้รับการอธิบายให้ทราบและเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังการฉีดสารทึบรังสี ได้แก่ อาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก คือ ลมพิษ มีผื่นคันรุนแรง หัวใจเต้นผิดปกติ หัวใจกลัดกลองเสียงผิดปกติ หลอดลมอักเสบ ความดันโลหิตต่ำ ชัก อาจถึงแก่ชีวิตได้ อาการไม่รุนแรง คือ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันเล็กน้อย ร้อนวูบวาบทั้งตัว

- () ยินยอม () ไม่ยินยอม
ลงนาม.....ผู้ป่วย/ญาติ (เขียนชื่อเป็น.....ขอผู้ป่วย)
ลงนาม.....พยาบาล ลงนาม.....พยาบาล

5. Evaluation

- 5.1 เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
- 5.2 ภาวะแทรกซ้อน ไม่มี มี / แก้ไข ระบุ.....
- 5.3 คำแนะนำ ยาที่ได้รับ การปฏิบัติตัว อาการผิดปกติ การติดตามนัด แหล่งปะโยชน์ใกล้บ้าน
- 5.4 ผลการพยาบาล ผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติ ปวดลดลง ผู้ป่วยและญาติเข้าใจคำแนะนำ อื่น ๆ ระบุ.....
- 5.6 Discharge status จำหน่าย ถัดพบแพทย์เจ้าของไข้
- ส่ง OPDAE นำส่งโดย แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานการแพทย์
- On O₂..... On Monitor BP/EKG/O₂ Sat
- ประเด็นสำคัญ / เป้าระวัง / ดูแลต่อเนื่อง แพ้สารทึบรังสี การคืนน้ำ (ในรายไม่มีข้อจำกัด) ภาวะ CIN CM leak
- ลงชื่อ.....พยาบาล
วันที่.....

ฉบับปรับปรุงที่ 20 สิงหาคม 2560

เอกสารควบคุม

FM-3.13.10-109/01

แก้ไขครั้งที่ 00





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	29/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนรับการตรวจด้วย MRI



บันทึกทางการแพทย์ผู้ป่วยตรวจคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า MRI
ห้องตรวจรังสีวินิจฉัย หน่วยผู้ป่วยนอก 4 งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อ-สกุล.....
วันเดือนปีเกิด...../...../.....
อายุ.....ปี HN :

ตรวจสอบเห็นในระบบHO
1.....
2.....
3.....
ผู้ตรวจสอบ

1. Assessment

1.1 คัดแยกประเภท (SESI) Level 1 Resuscitation 2 Emergency 3 Urgency 4 Less Urgency 5 Non Urgency

1.2 สัญญาณชีพ เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
Pain score...../10 คะแนน ตำแหน่ง..... BW.....kg Ht.....cm ไม่ติดเชือก ติดเชือก ระบุ.....

1.3 การตั้งครรภ์ ใช่ ไม่ใช่ LMP..... ไม่แน่ใจ notify แพทย์ ไม่ notify แพทย์ urine pregnancy test Beta-hCG

1.4 ประวัติแพ้ยา / แพ้สารเปรียบต่าง / แพ้อาหารทะเล / แพ้อื่น ๆ ไม่มี มี ระบุ.....

1.5 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ GFR..... Cr..... (วันที่...../...../.....) อื่น ๆระบุ.....

1.6 การดื่มน้ำและรับประทานอาหาร งด ไม่งด ระบุ.....

1.7 โรคประจำตัว ไม่มี มี

1.8 ประเมินระดับความเสี่ยง Fall High risk Low risk ไม่เสี่ยง

1.9 ประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยต่อคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI risk assessment)

- ใช่ ไม่ใช่ การผ่าตัดหัวใจ (ใส่ Pacemaker, Stent, Pacing wire, Mechanical valve)
- ใช่ ไม่ใช่ ผ่าตัดสมอง (ใส่ VP-Shunt/Programmable VP-Shunt, ใส่คลิปหนีบเส้นเลือดโป่งพอง Aneurysm clip)
- ใช่ ไม่ใช่ ผ่าตัดกระดูก (On Internal-External fixation) อวัยวะเทียม เช่น ข้อเข่า/สะโพกเทียม
- ใช่ ไม่ใช่ ผ่าตัดหูใส่ประสาทหูเทียม (Cochlear implant) และการผ่าตัดอื่นๆ เช่น มี Staple เย็บแผล, Central line (Port)
- ใช่ ไม่ใช่ สิ่งแปลกปลอมที่เป็นโลหะติด มีอยู่ที่ตา หรือตามส่วนอื่นๆ (ตะกั่ว, กระสุนปืน, สก๊อตระเบิด)
- ใช่ ไม่ใช่ ใส่รากฟันเทียม ชุดฟัน ฟันปลอม ครอบฟัน จัดฟัน เครื่องช่วยฟัง ไม้ค้ำยัน ร้อยไหม การแต่งหน้า รอยสัก
- ใช่ ไม่ใช่ On silver อุปกรณ์ถ่วงดึง/รองรับกล้ามเนื้อและกระดูก (Skeletal Traction, Collar, L-S support)
- ใช่ ไม่ใช่ โพรทีก่อน เครื่องกระตุ้น เครื่องช่วยควบคุมการให้น้ำทางหลอดเลือดดำ (infusion pump, Syringe pump)

2. Nursing diagnosis

เสี่ยงแพ้สารเปรียบต่าง Gadolinium เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Nephrogenic Systemic Fibrosis ไม่สุขสบายเนื่องจากปวด วิตกกังวล

เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูง เสี่ยงต่อการเสียดกหักล้ม นอนนิ่งไม่ได้ อื่น ๆ.....

3. Nursing Intervention

- ให้ข้อมูลผู้ป่วยได้รับทราบและมีความเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังได้รับสารทึบรังสี
- ดูแลให้ได้รับการเตรียมหลอดเลือดดำด้วย IV Catheter No. 18 20 22 24 ตำแหน่ง ระบุ.....
- Pre- Medication CPM 10 mg IV เวลา.....น. Dexamethasone.....mg IV เวลา.....น. ตามแผนการรักษา
- ดูแลให้ได้รับยา.....ตามแผนการรักษา ให้ O₂..... On IVF.....
- ดูแลให้ได้รับการตรวจแบบ General Anesthesia Sedation เวลา.....น.
- ดูแลให้ได้รับสาร Gadolinium ตามแผนการรักษา ไม่ฉีด ฉีด..... อัตราการฉีด.....cc/sec จำนวน.....ml at.....น.

4. Consent Form

ข้าพเจ้ายินยอมรับการตรวจและฉีดสาร Gadolinium หลังจากได้รับการอธิบายให้ทราบและเข้าใจถึงการตรวจคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า MRI และอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดหลังการฉีดสาร Gadolinium ได้แก่ อาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก คือ ลมพิษ ผื่นคันรุนแรง หัวใจเต้นผิดปกติ หายใจลำบาก หอบเหนื่อย หกล้มหมดสติ ความดันโลหิตต่ำ ชัก อาจถึงเสียชีวิตได้ อาการไม่รุนแรง คือ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันเล็กน้อย ร้อนวูบวาบหึ่งตัว หรืออาการไม่พึงประสงค์อื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

() ยินยอม () ไม่ยินยอม
ลงนาม.....ผู้ป่วย/ญาติ (เกี่ยวข้องเป็น.....ของผู้ป่วย)
ลงนาม.....พยาบาล ลงนาม.....พยาบาล

5. Evaluation

5.1 เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน

5.2 ภาวะแทรกซ้อน ไม่มี มี / แก้ไข ระบุ.....

5.3 ค่าแนะนำ ยาทที่ได้รับ การปฏิบัติตัว อาการผิดปกติ การติดตามนัด แหล่งประโยชน์ใกล้บ้าน

5.4 ผลการพยาบาล ผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติ ปลอดภัย ผู้ป่วยและญาติเข้าใจคำแนะนำ อื่น ๆ ระบุ.....

5.6 Discharge status จำหน่าย ส่งพบแพทย์เจ้าของไข้
 ส่ง OPDAE นำส่งโดย แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานการแพทย์
 On O₂..... On Monitor BP/EKG/ O₂ Sat
 ประเด็นสำคัญ / เฝ้าระวัง / ดูแลต่อเนื่อง.....





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	30/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนรับการตรวจด้วย FLUOROSCOPY



บันทึกทางการแพทย์ผู้ป่วยตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย (Fluoroscopy)
ห้องตรวจรังสีวินิจฉัย หน่วยผู้ป่วยนอก 4 งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อ-สกุล.....
วันเดือนปีเกิด...../...../.....
อายุ.....ปี HN :
สำหรับคัดกรองผู้ป่วย

1. Assessment

- 1.1 คัดแยกประเภท (SESI) Level 1 Resuscitation 2 Emergency 3 Urgency 4 Less Urgency 5 Non Urgency
- 1.2 สัญญาณชีพ เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
Pain score...../10 คะแนน ตำแหน่ง..... BW.....kg Ht.....cm ไม่ติดเชือก ติดเชือก ระบุ.....
- 1.3 การตั้งครรภ์ ใช่ ไม่ใช่ LMP..... ไม่แน่ใจ notify แพทย์ ไม่ notify แพทย์ urine pregnancy test Beta-hCG
- 1.4 ประวัติแพ้ยา / แพ้สารทึบรังสี / แพ้อาหารทะเล / แพ้อื่น ๆ ไม่มี มี ระบุ.....
- 1.5 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ GFR..... Cr..... (วันที่...../...../.....) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.6 การงดน้ำและงดอาหาร งด ไม่งด ระบุ.....
- 1.7 ทานยาละลาย ใช่ ไม่ใช่ สาเหตุ.....
- 1.8 โรคประจำตัว ไม่มี มี
- 1.9 ประเมินระดับความเสี่ยง Fall High risk Low risk ไม่เสี่ยง

ตรวจสอบแพทย์ในระบบHO
1.....
2.....
3.....
ผู้ตรวจสอบ

2. Nursing diagnosis เสี่ยงแพ้สารทึบรังสี / แพ้แบบเรียม ไม่สุขสบายเนื่องจากปวด วิดกกังวล นอนนิ่งไม่ได้
 เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูง เสี่ยงต่อการแพ้ดัดคอกหลั้ม อื่น ๆ.....

3. Nursing Intervention

- ให้ข้อมูลผู้ป่วยได้รับทราบและมีความเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้รับสารทึบรังสี
- ดูแลให้ได้รับการเตรียมหลอดเลือดดำด้วย IV Catheter No. 18 20 22 24 ตำแหน่ง ระบุ.....
- Pre-Medication CPM 10 mg IV เวลา.....น. Dexamethasone.....mg IV เวลา.....น. ตามแผนการรักษา
- ดูแลให้ได้รับยา.....ตามแผนการรักษา ให้ O₂..... On IVF.....
- ดูแลให้ได้รับการตรวจด้วย แพ้แบบเรียม สารทึบรังสี ชนิด..... จำนวน.....ml เวลา.....น.
- สังเกตอาการขณะตรวจ

4. Consent Form ข้าพเจ้ายินยอมรับการตรวจและฉีดสารทึบรังสีหลังจากได้รับการอธิบายให้ทราบและเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหลังการฉีดสารทึบรังสี ได้แก่ อาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก คือ ลมพิษ ผื่นคันรุนแรง หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้องเสียงผิดปกติ หลอดลมอักเสบ ความดันโลหิตต่ำ ชัก อาจถึงแก่ชีวิตได้ อาการไม่รุนแรง คือ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันเล็กน้อย ร้อนวูบวาบทั้งตัว

() ยินยอม () ไม่ยินยอม
ลงนาม.....ผู้ป่วย/ญาติ (เกี่ยวข้อเป็น.....ของผู้ป่วย)
ลงนาม.....พยาน ลงนาม.....พยาน

5. Evaluation

- 5.1 เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
- 5.2 ภาวะแทรกซ้อน ไม่มี มี / แก้ไข ระบุ.....
- 5.3 คำแนะนำ ยาที่ได้รับ การปฏิบัติตัว อาการผิดปกติ การติดตามนัด แหล่งประโยชน์ใกล้บ้าน
- 5.4 ผลการพยาบาล ผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติ ปลอดภัย ผู้ป่วยและญาติเข้าใจคำแนะนำ อื่น ๆ ระบุ.....
- 5.6 Discharge status จำหน่าย ส่งพบแพทย์เจ้าของไข้
- ส่ง OPDAE นำส่งโดย แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานการแพทย์
- On O₂..... On Monitor BP/EKG/ O₂ Sat
- ประเด็นสำคัญ / เฝ้าระวัง / ดูแลต่อเนื่อง

ลงชื่อ..... พยาบาล

ปรับปรุงวันที่ 9 ธันวาคม 2567





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	31/45

แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนรับการตรวจด้วย VCUG



บันทึกทางการแพทย์ผู้ป่วยตรวจ Voiding Cystourethrogram (VCUG)
ห้องตรวจรังสีวินิจฉัย หน่วยผู้ป่วยนอก 4 งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อ-สกุล.....
วันเดือนปีเกิด...../...../.....
อายุ.....ปี HN :

1. Assessment

- 1.1 คัดแยกประเภท (SESI) Level 1 Resuscitation 2 Emergency 3 Urgency 4 Less Urgency 5 Non Urgency
- 1.2 สัญญาณชีพ เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....%
Pain score...../10 คะแนน ตำแหน่ง..... BW.....kg Ht.....cm ไม่ติดเชือก ติดเชือก ระบุ.....
- 1.3 การตั้งครรภ์ ใช่ ไม่ใช่ LMP..... ไม่แน่ใจ notify แพทย์ ไม่ notify แพทย์ urine pregnancy test Beta-hCG
- 1.4 ประวัติแพ้ยา / แพ้สารทึบรังสี / แพ้อาหารทะเล / แพ้อื่น ๆ ไม่มี มี ระบุ.....
- 1.5 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ GFR..... Cr..... (วันที่...../...../.....) อื่น ๆ ระบุ.....
- 1.6 การดื่มน้ำและดื่มน้ำ ดื่มน้ำ ไม่ดื่มน้ำ ระบุ.....
- 1.7 โรคประจำตัว ไม่มี มี.....
- 1.8 ประเมินระดับความเสี่ยง Fall High risk Low risk ไม่เสี่ยง
- 1.9 ประเมินภาวะ Autonomic Dysreflexia ปวดศีรษะ ตาพร่า หน้าแดง เหงื่อออกมาก ไม่มี at.....น.

ตรวจสอบหัวใจในระบบHO
1.....
2.....
3.....
ผู้ตรวจสอบ

2. Nursing diagnosis เสี่ยงแพ้สารทึบรังสี เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Autonomic Dysreflexia ไม่สุขสบายเนื่องจากปวด วิตกกังวล
 เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากภาวะความดันโลหิตสูง เสี่ยงต่อการพลัดตกหกล้ม นอนนิ่งไม่ได้ อื่น ๆ.....

3. Nursing Intervention

- ให้ข้อมูลผู้ป่วยได้รับทราบและมีความเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้รับสารทึบรังสี
- ดูแลให้การเตรียมหลอดเลือดดำด้วย IV Catheter No. 18 20 22 24 ตำแหน่ง ระบุ.....
- Pre- Medication CPM 10 mg IV เวลา.....น. Dexamethasone.....mg IV เวลา.....น. ตามแผนการรักษา
- ดูแลให้ได้รับยา.....ตามแผนการรักษา ให้ O₂..... On IVF.....
- ดูแลเตรียมสารทึบรังสี.....จำนวน.....มล.+NSS จำนวน.....มล. ให้ทางสายสวนปัสสาวะเวลา.....น. จำนวนที่ใส่ได้.....มล.
- ประเมิน V/S ทุก 5 นาที และสังเกตอาการแสดงของภาวะ Autonomic Dysreflexia ได้แก่ ปวดศีรษะ ตาพร่า หน้าแดง เหงื่อออกมาก เป็นต้น
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% PS...../10
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% PS...../10

4. Consent Form ข้าพเจ้ายินยอมรับการตรวจและฉีดสารทึบรังสีหลังจากได้รับการอธิบายให้ทราบและเข้าใจถึงการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย และอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นหลังการฉีดสารทึบรังสี ได้แก่ อาการรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก คือ ลมพิษ ผื่นคันรุนแรง หัวใจเต้นผิดปกติ หงุดหงิดง่าย กล้ามเนื้อสั่นไหว หายใจลำบาก หอบเหนื่อย หงุดหงิดง่าย ความดันโลหิตต่ำ ชัก อาเจียนแก๊ซซัดได้ อาการไม่รุนแรง คือ คลื่นไส้ อาเจียน ผื่นคันเล็กน้อย ร้อนวูบวาบทั้งตัว

() ยินยอม () ไม่ยินยอม
ลงนาม.....ผู้ป่วย/ญาติ (เกี่ยวข้องกับ.....ของผู้ป่วย)
ลงนาม.....พยาน ลงนาม.....พยาน

5. Evaluation

- 5.1 เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
เวลา.....น. BT.....°C BP...../.....mmHg PR.....bpm RR.....bpm O₂.....% Pain score...../10 คะแนน
- 5.2 ภาวะแทรกซ้อน ไม่มี มี / แก้ไข ระบุ.....
- 5.3 คำแนะนำ ยาที่ได้รับ การปฏิบัติตัว อาการผิดปกติ การติดตามนัด แหล่งประโยชน์ใกล้บ้าน
- 5.4 ผลการพยาบาล ผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติ ปลอดภัย ผู้ป่วยและญาติเข้าใจคำแนะนำ อื่น ๆ ระบุ.....
- 5.6 Discharge status จำหน่าย ส่งพบแพทย์เจ้าของไข้
 ส่ง OPDAE นำส่งโดย แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานการแพทย์
 On O₂..... On Monitor BP/EKG/ O₂ Sat
 ประเด็นสำคัญ / เฝ้าระวัง / ดูแลต่อเนื่อง ความผิดปกติของปัสสาวะ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ อื่นๆ.....

ปรับปรุงวันที่ 9 ธันวาคม 2567

ลงชื่อ.....พยาบาล





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	32/45

การดูแลผู้ป่วยขณะฉีดสารทึบรังสี

- ดูแลให้ผู้ป่วยเข้าห้องตรวจ และดูแลผู้ป่วยร่วมกับนักรังสีการแพทย์ในการจัดทำของผู้ป่วยบนเตียงตรวจ การจัดทำผู้ป่วยสำหรับพร้อมฉีดสารทึบรังสี เพื่อให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขณะตรวจ พร้อมทั้งให้ข้อมูลผู้ป่วยหากต้องการความช่วยเหลือขณะตรวจ
- เตรียมสารทึบรังสีด้วยเครื่องฉีดยาอัตโนมัติโดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อตามแผนการตรวจของแพทย์ ก่อนการต่อสาย Connecting injector เข้ากับข้อต่อปลายเข็มจากตัวผู้ป่วย พยาบาลทดสอบตำแหน่งปลายเข็มซ้ำด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อจำนวน 5-10 มล. ด้วยแรงดันมือ และทดสอบด้วยเครื่องฉีดยาอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำของสารทึบรังสี
- พยาบาลฉีดสารทึบรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์ พร้อมบันทึกชื่อสารทึบรังสี ปริมาณ อัตราการฉีด วิธีทางที่ให้ เวลาที่ฉีดลงในข้อมูลเวชระเบียน
- ขณะฉีดสารทึบรังสี พยาบาลเฝ้าระวังและสังเกตอาการผู้ป่วยขณะฉีด พร้อมประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยเกิดความผิดปกติ หรือมีอาการไม่พึงประสงค์ เช่น การแพ้สารทึบรังสี ภาวะรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำของสารทึบรังสีขณะตรวจ เพื่อให้พยาบาลสามารถให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วถึง
- เมื่อผู้ป่วยได้รับการตรวจครบตามแผนการตรวจ ดูแลผู้ป่วยลงจากเตียงตรวจอย่างปลอดภัย และให้ผู้ป่วยรอสังเกตอาการหลังฉีดสารทึบรังสี 30 นาที เพื่อเฝ้าระวังและติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสี

การดูแลผู้ป่วยระยะหลังฉีดสารทึบรังสี

- ติดตาม และเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสีทางหลอดเลือดดำ และภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจอย่างน้อย 30 นาที ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสี ให้ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดสารทึบรังสี
- บันทึกสัญญาณชีพ เพื่อการเปลี่ยนแปลงหลังการตรวจ และลงข้อมูลในเวชระเบียน
- แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติขณะนั่งรอสังเกตอาการ เช่น ผื่นลมพิษคันตามร่างกาย แน่นหน้าอก หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ถ้ามีอาการดังกล่าวต้องรีบแจ้งให้พยาบาลประจำห้องตรวจทราบทันที
- เมื่อผู้ป่วยปลอดภัยจากการตรวจ ไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสีทางหลอดเลือดดำ และภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ ดูแลถอดเข็มออกและกดห้ามเลือดประมาณ 2 - 5 นาที
- ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวหลังการตรวจเมื่อกลับบ้าน
- สังเกตอาการผิดปกติที่ควรรีบมาพบแพทย์ทันที ได้แก่ อาการปวด บวมแดง ตำแหน่งที่สอดเข็มฉีดสารทึบรังสี หรือมีไข้สูง อาการผื่นลมพิษ คันตามร่างกาย แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ปัสสาวะออกน้อยกว่าปกติ ปัสสาวะลำบาก
- แนะนำให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอย่างน้อย 2-3 ลิตรภายใน 24 ชั่วโมง (ในรายที่ไม่มีข้อจำกัด) เพื่อช่วยขับสารทึบรังสีออกจากปัสสาวะ
- การรับประทานอาหาร หลังการตรวจผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหาร และทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	33/45

กลุ่มผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์และระยะหลังน้ำนม

- สารมีไอโอดีน (iodinated agents)
 - ในกรณีที่จำเป็นต้องตรวจทางเอกซเรย์ อาจใช้สารทึบรังสีมีไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์ได้
 - หลังจากหญิงมีครรภ์ได้รับสารทึบรังสีมีไอโอดีน ควรตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ (thyroid function test) ของทารกในระยะ 3 สัปดาห์แรก
 - แม่ที่ได้รับสารทึบรังสีมีไอโอดีน สามารถให้นมบุตรได้ตามปกติ
- สารมี Gadolinium
 - ในกรณีที่จำเป็นต้องตรวจ MRI อาจใช้สาร Gadolinium ในหญิงตั้งครรภ์ได้
 - ไม่จำเป็นต้องตรวจเพิ่มเติมในทารกแรกเกิดของแม่ที่ได้รับสาร Gadolinium ขณะตั้งครรภ์
 - แม่ที่ได้รับสาร Gadolinium สามารถให้นมบุตรได้ตามปกติ

การใช้สารทึบรังสีในผู้ป่วยตั้งครรภ์และให้นมบุตร

ผู้ป่วยที่ต้องใช้ความระมัดระวังอย่างสูงก่อนการให้สารทึบรังสี (relative contraindication) คือ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ เพราะสารทึบรังสีโมเลกุลที่มีขนาดเล็กสามารถที่จะแพร่ผ่านเข้าสู่รกและ กระจายอยู่ในน้ำคร่ำได้ ยังไม่มีรายงานถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้น สารทึบรังสีที่ถูกฉีดเข้าสู่มารดา มีผลทำให้เกิด Neonatal pyelogram และยังสามารถทำให้เห็นทางเดินอาหารของ Neonate ได้ ดังนั้น การฉีดสารทึบรังสีในผู้ป่วยตั้งครรภ์จึงต้องใช้ความระมัดระวังอย่างสูงและทำในรายที่มีความจำเป็น เท่านั้น เนื่องจากสารทึบรังสีมีแนวโน้มที่จะก่อกวนการทำงานของต่อมไทรอยด์ของ Fetus ได้ ดังนั้นจึงควร ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ในเด็กแรกเกิดภายในสัปดาห์แรก

สารทึบรังสีสามารถพบในน้ำนมเช่นเดียวกับกนภายหลังจากการฉีดสารทึบรังสีเข้าทางหลอดเลือด เลือดของมารดาแต่พบในปริมาณที่น้อย สารทึบรังสีในน้ำนมที่บุตรรับประทานเข้าไปอาจสามารถถูก ดูดซึมจากระบบทางเดินอาหารของเด็กได้และอาจจะส่งผลต่อต่อมไทรอยด์ของเด็กดังนั้นในกรณี ผู้ป่วยที่ให้นมบุตรและจำเป็นต้องฉีดสารทึบรังสีให้ปฏิบัติดังนี้

- ให้มารดาปัมน้ำนมเก็บไว้ให้เพียงพอสำหรับให้บุตรรับประทานได้ประมาณ 1 วัน
- ภายหลังการฉีดสารทึบรังสีให้ปัมน้ำนมทิ้งเป็นช่วงระยะเวลา 12-24 ชั่วโมงก่อนที่จะให้ บุตรทานน้ำนมได้ตามปกติ ในช่วงที่ปัมน้ำนมทิ้งให้บุตรทานน้ำนมที่ได้ปั๊มเก็บไว้

การใช้สารทึบรังสีในผู้ป่วย Pheochromocytoma และผู้ป่วย Paraganglioma

ผู้ป่วย pheochromocytoma และผู้ป่วย paraganglioma ให้ใช้ nonionic iodinated contrast media ในกรณีที่ฉีดสารทึบรังสีผ่านทางหลอดเลือดดำนั้นไม่จำเป็นต้องมีการเตรียมตัว เป็นพิเศษ การให้ alpha- และ beta-adrenergic blockade ในรูปการกิน สำหรับในกรณีที่ฉีด สารทึบรังสีผ่านทางหลอดเลือดแดงให้อยู่ภายใต้การตัดสินใจของแพทย์ผู้ส่งตรวจ(3)

การใช้สารทึบรังสีในผู้ป่วยภาวะเร่งด่วน (Urgency) และ ภาวะฉุกเฉิน (Emergency)

ในผู้ป่วย urgency ให้ตรวจ serum creatinine และขอผลด่วนทุกรายทั้งนี้ต้องพิจารณาแล้วว่าช่วงเวลาที่ยื่นผล serum creatinine จะไม่มีผลเสียต่อการรักษาของผู้ป่วย

ในผู้ป่วย emergency ถ้ารังสีแพทย์พิจารณาร่วมกับแพทย์เจ้าของไข้แล้วมีความจำเป็นที่ จะต้องฉีดสารทึบรังสีโดยไม่ต้องรอผล serum creatinine หรือชั่งประวัติเสี่ยงต่อการฉีดสารทึบรังสี ก็สามารถฉีดสารทึบรังสีได้เลยและให้แพทย์เจ้าของไข้ติดตามผล serum creatinine ถ้า serum creatinine สูงให้ปรึกษาอายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคไตโดยทันที

การปฏิบัติอื่น ๆ ให้ทำเหมือนกับในผู้ป่วยที่มาทำการตรวจนัดตามปกติโดยยึดหลักให้ผลที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วย





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	34/45

3.5 การติดตามการใช้ยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

3.5.1 การติดตามการใช้ยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) โดยแพทย์และพยาบาล

- ติดตาม และเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสีทางหลอดเลือดดำ และภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจอย่างน้อย 30 นาที ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสี ให้ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดสารทึบรังสี
- บันทึกสัญญาณชีพ เพื่อการเปลี่ยนแปลงหลังการตรวจ
- แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติขณะนั่งรอสังเกตอาการ เช่น ผื่นลมพิษคันตามร่างกาย แน่นหน้าอก หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ถ้ามีอาการดังกล่าวต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบทันที
- เมื่อผู้ป่วยปลอดภัยจากการตรวจ ไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการฉีดสารทึบรังสีทางหลอดเลือดดำ และภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ ดูแลถอดเข็มออกและกดห้ามเลือดประมาณ 2 - 5 นาที
- ให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวหลังตรวจและเมื่อกลับบ้านผ่านสื่อรูปแบบเอกสารหรือสื่อ Online พร้อมเบอร์โทรศัพท์ของห้องตรวจเมื่อขอคำปรึกษาเพิ่มเติม
- สังเกตอาการผิดปกติที่ควรรับมาพบแพทย์ทันที ได้แก่ อาการปวด บวมแดง ตำแหน่งที่สอดเข็มฉีดสารทึบรังสี หรือมีไข้สูง อาการผื่นลมพิษ คันตามร่างกาย แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ปัสสาวะออกน้อยกว่าปกติ ปัสสาวะลำบาก
- แนะนำให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอย่างน้อย 2,000-2,500 ml. ภายใน 24 ชั่วโมง (ในรายที่ไม่มีข้อจำกัด) เพื่อช่วยขับสารทึบรังสีออกทางปัสสาวะ
- การรับประทานอาหาร หลังการตรวจผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหาร และทำกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ
- แนะนำแหล่งประโยชน์เมื่อมีอาการผิดปกติจากการใช้สารทึบรังสี ได้แก่ สถานพยาบาลใกล้บ้าน

การดูแลผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการฉีดสารทึบรังสี

1. ผู้ป่วยมีภาวะแพ้สารทึบรังสี ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่

1.1 อาการแพ้ระดับน้อย (Mild or minor reaction)

อาการ: มีอาการแพ้เล็กน้อยเป็นอยู่ไม่นาน ได้แก่ รู้สึกร้อนวูบวาบ คลื่นไส้ อาเจียน ไอ จาม มีผื่นขึ้น หากผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวให้รายงานรังสีแพทย์ทันที

วิธีปฏิบัติ: เฝ้าระวังดูแลติดตามอาการอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 30 นาที

1.2 อาการแพ้ระดับปานกลาง (Moderate or intermediate reaction)

อาการ: อาการเป็นมากขึ้น ได้แก่ ผื่นลมพิษ คลื่นไส้ อาเจียนมาก ตาบวม หน้าบวม หรือมีอาการหลายอย่างร่วมกัน

วิธีปฏิบัติ: ให้รายงานรังสีแพทย์ทันที เพื่อพิจารณาให้ยาแก้แพ้ เช่น Chlorpheniramine หรือ Dexamethasone ฉีดเข้าหลอดเลือดดำและเฝ้าระวังดูแลติดตามอาการอย่างใกล้ชิดต่อเนื่องอีกอย่างน้อย 30 นาที

1.3 อาการแพ้ระดับรุนแรง (Severe or major reaction)

อาการ: อาการที่เป็นรุนแรงมากจนถึงแก่ชีวิต เช่น หายใจขัด เสียงแหบ หายใจมีเสียง wheeze เหนื่อยหอบ ชักหมดสติ และหากมีอาการในหลายระบบร่วมกัน ได้แก่ ระบบทางเดินหายใจ มีหลอดลมหดเกร็ง หอบเหนื่อย เสียงแหบ อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด มีความดันโลหิตต่ำ และระบบผิวหนัง มีลมพิษ หน้าบวม ปากบวม (angioedema) จนอาจเกิดภาวะช็อคได้ เรียกว่า Anaphylaxis จำเป็นต้องให้การรักษาโดยเร่งด่วน





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

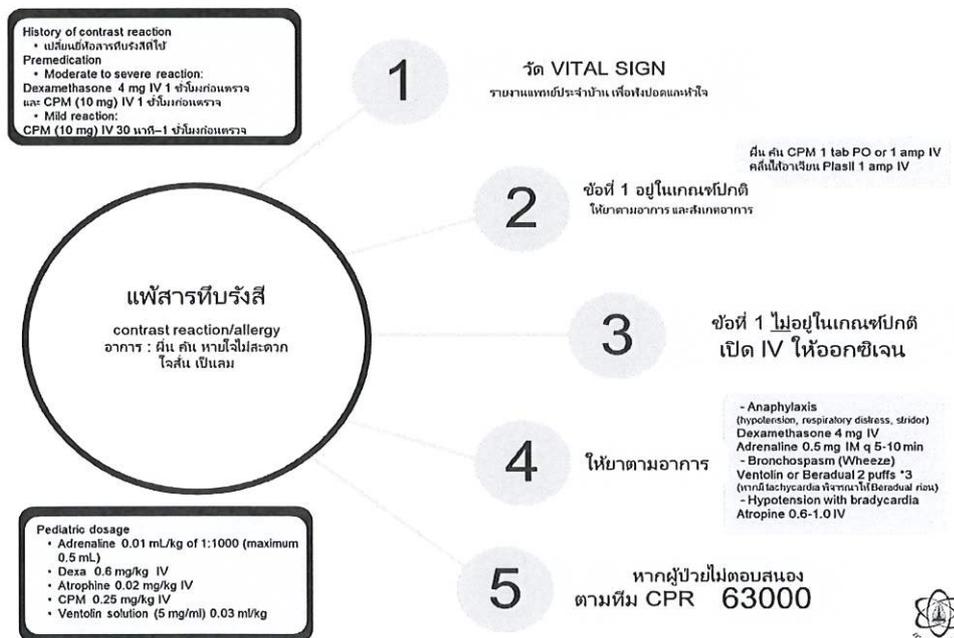
วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	35/45

วิธีปฏิบัติ: เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีอาการดังกล่าวให้รีบรายงานรังสีแพทย์ทันที และให้การช่วยเหลือผู้ป่วยตามอาการทันที ทั้งนี้พยาบาลห้องตรวจรังสีวินิจฉัย ต้องเตรียมรถช่วยชีวิตฉุกเฉินและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ได้แก่ Adrenaline (1:1,000) 0.01 mg/kg หรือ 0.01 ml/kg ขนาดสูงสุด 0.3 ml ในเด็ก หรือ 0.2-0.5 ml ในผู้ใหญ่ ฉีดบริเวณ Anterolateral ของกล้ามเนื้อต้นขา ยา Chlorpheniramine 0.25 mg/kg/ครั้ง IV/IM ขนาดสูงสุดไม่เกิน 2.5-5 mg ในเด็ก หรือ 10 mg ในผู้ใหญ่ และ Dexamethasone 0.6 mg/kg/ครั้ง IV/IM ขนาดสูงสุดไม่เกิน 16 mg

ถ้าผู้ป่วยมีภาวะหลอดลมหดเกร็ง แพทย์จะพิจารณาให้ยาขยายหลอดลม Salbutamol nebule (2.5 mg/2.5 ml) 1-2 nebule/ครั้ง ผ่าน Nebulizer ขนาดสูงสุดไม่เกิน 2 nebule และการให้ออกซิเจน เพื่อแก้ไขภาวะขาดออกซิเจน การจัดทำ การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ หรือให้ยาอื่น ๆ ตามแผนการรักษาของแพทย์ พร้อมส่งต่อผู้ป่วยไปที่ห้องฉุกเฉินและรับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อติดตามอาการต่อไป

เมื่อผู้ป่วยมีอาการแพ้สารทึบรังสี และได้รับการดูแลจนปลอดภัยแล้ว พยาบาล ลงบันทึกข้อมูล ชื่อสารทึบรังสี ปริมาณ ลักษณะอาการแพ้ การรักษาที่ได้รับลงในระบบเวชระเบียน ระบบ HRMS และส่งปรึกษาเภสัชกรที่ห้องยา เพื่อประเมินการแพ้ และออกบัตรแพ้ยาให้ผู้ป่วย พยาบาลให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติให้นำบัตรแพ้ยามาโรงพยาบาลด้วยทุกครั้ง เพื่อป้องกันและลดโอกาสเกิดการแพ้ซ้ำ





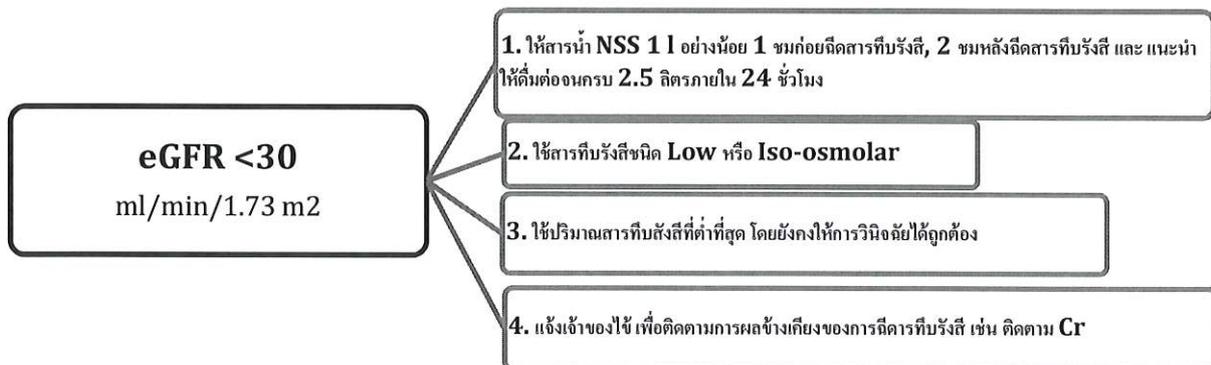
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	36/45

2. ภาวะไตวายเฉียบพลันหลังได้รับสารทึบรังสี (Contrast-induced nephropathy: CIN)

มักเกิดภายใน 48 ชั่วโมงหลังได้รับสารทึบรังสี ในกรณีผู้ป่วยมีความผิดปกติของไตและรับไว้ในโรงพยาบาล รังสีแพทย์จะส่งปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ภายหลังการตรวจ พยาบาลส่งต่อข้อมูลเฝ้าระวังการเกิดได้แก่

- มีการเพิ่มของระดับ Creatinine ≥ 0.3 mg/dl
- มีการเพิ่มขึ้นของระดับ Creatinine ≥ 1.5 เท่าของระดับ Creatinine เดิม
- มีการลดลงของปัสสาวะ ≤ 0.5 ml/kg ต่อน้ำหนักตัว นานอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
- แนะนำให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอย่างน้อย 2,000-2,500 ml.ภายใน 24 ชั่วโมง (ในรายที่ไม่มีข้อจำกัด) เพื่อช่วยขับสารทึบรังสีออกทางปัสสาวะ หากมีปัสสาวะลดลงให้มาพบแพทย์ทันที กรณีที่ผู้ป่วยฟอกไต แนะนำให้ผู้ป่วยฟอกไตภายใน 24 ชั่วโมงหลังฉีดสารทึบรังสี
- หาก $GFR < 30$ ml/min/1.72 m² ให้แจ้งเจ้าของไข้ เพื่อพิจารณาเลือกการตรวจที่ไม่ใช้สารทึบรังสีตามกรณี หากยืนยันที่จะตรวจ ให้พิจารณาปฏิบัติตามแผนภาพ





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	37/45

3. ภาวะรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำของสารทึบรังสี

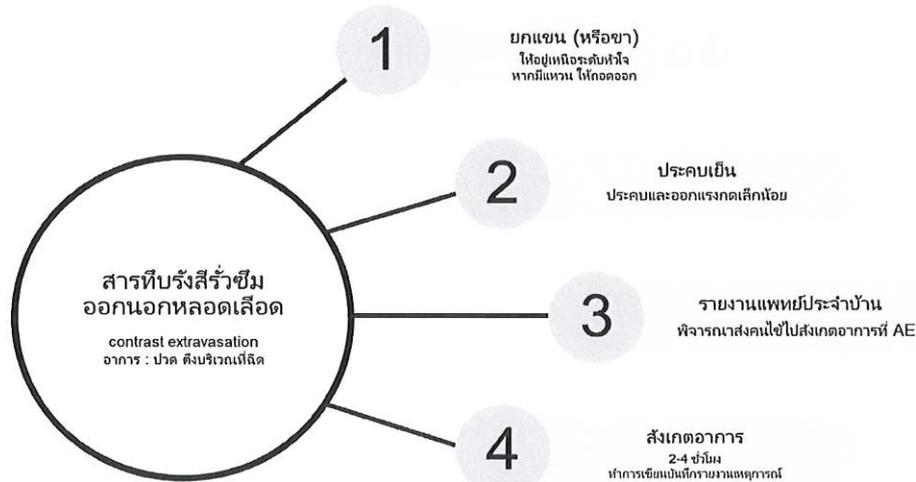
เนื่องจากการตรวจบางแผนการตรวจ ใช้เครื่องฉีดยาอัตโนมัติด้วยอัตราเร็วสูง (High flow rate) ขณะผู้ป่วยได้รับการฉีดสารทึบรังสี พยาบาลต้องสังเกตตำแหน่งและผิวหนังรอบบริเวณสอดเข็ม ว่ามีลักษณะบวมบูนูน หรือมีเลือดแทรกซึมใต้ผิวหนัง ผู้ป่วยรู้สึกปวดแสบปวดร้อน ไม่สุขสบายในตำแหน่งที่สอดเข็ม

ถ้าเกิดอาการดังกล่าวให้การดูแลโดยถอดเข็มออก ดูแยกตำแหน่งที่มีการรั่วซึมของสารทึบรังสีให้สูงกว่าระดับหัวใจ เพื่อลดอาการบวม และเพิ่มการไหลเวียนของเลือดกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ดูแลประคบเย็นบริเวณที่มีการรั่วซึมนานครั้งละ 15-60 นาที พร้อมเฝ้าระวังตำแหน่งที่มีการรั่วซึมของสารทึบรังสี(บนเตียงตรวจ) และรายงานแพทย์เพื่อประเมินอาการ

แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติรุนแรง ได้แก่ ผิวหนังมีสีซีด เขียวคล้ำ ปวดมาก และมักเกิดร่วมกับอาการชา เรียกว่าภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (Compartment syndrome)

ในกรณีที่มีการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำไม่เกิน 50 มล. เมื่อประคบเย็นและสังเกตอาการแล้ว อาการผู้ป่วยดีขึ้น แพทย์อาจจะพิจารณาให้ผู้ป่วยกลับบ้านได้

ในกรณีที่พบว่ามีการรั่วซึมออกนอกหลอดเลือดดำของสารทึบรังสีมากกว่า 50 มล. แพทย์จะพิจารณาให้ส่งผู้ป่วยไปสังเกตอาการต่อที่ห้องฉุกเฉินต่อไป พร้อมติดตามอาการผู้ป่วยในระยะ 72 ชม. หลังเกิดอาการ ได้แก่ ภายใน 24 ชม. 48 ชม. และ 72 ชม. หรือจนกว่าผู้ป่วยจะหายจากอาการดังกล่าว



พิจารณาส่งคนไข้ไปสังเกตอาการที่ AE เมื่อ

- ปริมาณที่รั่วออกมากกว่า 50-100 มิลลิลิตร
- มีอาการชา, perfusion ไม่ดี, skin ulceration หรือ blistering
- ตำแหน่งที่รั่วยังบวมชัดเจนหลังสังเกตอาการครบ 2-4 ชั่วโมง



หมายเหตุ: หากมีการส่งต่อคนไข้ไปที่ฉุกเฉินหรือหอพักผู้ป่วย อาจพิจารณาคุยกับรังสีแพทย์ให้ตามไปตรวจ ตามดูอาการ และประเมินสาเหตุของการเกิดสารทึบรังสีรั่วซึม





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	38/45

หมายเหตุ2: ในกรณีที่มี compartment syndrome (ภาวะที่เกิดจากความดันภายในช่องใดช่องหนึ่งในร่างกายสูงขึ้น ซึ่งสามารถนำไปสู่การบีบอัดหลอดเลือดและเนื้อเยื่อที่อยู่ในช่องนั้น ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดถูกจำกัด และอาจเกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อได้) ให้พิจารณาแจ้งเจ้าของไข้ หรือศัลยกรรมเพื่อ

1. การให้ยาช่วยบรรเทาอาการ: สามารถให้ยาบรรเทาอาการปวด และยาในการลดการอักเสบได้ตามความเหมาะสม
2. การติดตามอาการ: ควรติดตามการพัฒนาอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มเติม
การผ่าตัด (ในกรณีที่รุนแรง): หากการรักษาเบื้องต้นไม่สามารถลดความดันในช่องได้ มีความดันในช่องมากกว่าปกติ (ประมาณ 30 mmHg หรือมากกว่า) มีอาการปวดอย่างรุนแรง บวมแล้วกดแล้วไม่คืนตัว มีอาการขาดเลือด เช่น การขาดสีผิวหรือความรู้สึก
ในบริเวณที่มีอาการ การมีความอ่อนแรงหรืออาการประสาทสัมผัส (paresthesia) ในบริเวณที่มีความดันสูง และมีอาการเป็นระยะเวลานาน (มากกว่า 4-6 ชั่วโมง) อาจจำเป็นต้องทำการผ่าตัดเพื่อทำลายอาการบีบอัด (fasciotomy)
McGroutner DA, et al. (2004). "The pathophysiology of compartment syndrome." *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. & Phillips, R. (2012). "Compartment syndrome: a review." *American Family Physician*.

การพยาบาลมีกระบวนการติดตามคนไข้ ภายใน 72 ชม

4. กลุ่มเป้าหมาย (Target group) แพทย์ เภสัชกร พยาบาล และนักรังสีการแพทย์

5. ผู้รับผิดชอบ (Responsible person)

- 5.1 ที่ปรึกษาและคณะอนุทำงานชุมชนนักปฏิบัติพัฒนาระบบยา โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 5.2 สาขาวิชารังสีวิทยา, 5.3 ฝ่ายเภสัชกรรม, 5.4 ฝ่ายการพยาบาล, 5.5 งานรังสีการแพทย์

6. ตัวชี้วัดโดยภาพรวม (Key performance indicator)

- 6.1 ร้อยละของการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ
- 6.2 ร้อยละของการเกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มความเสี่ยงสูง

7. การประเมินผล (Evaluation)

- 7.1 ประเมินผลด้วยตนเอง ในระดับหน่วยงาน
- 7.2 ประเมินผลภาพรวมโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพ

8. เอกสารอ้างอิง (References)

8.1 สุรรัตน์ จันทร์พาณิชย์. (2559). การดูแลผู้ป่วยที่มารับการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT) และเครื่องสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI). วารสารรังสีวิทยาศิริราช, 3(2), 149-158.

8.2 วิบูลย์ สุริยจักรยุทธนา. (2558). มาตรฐานการใช้สารทึบรังสีและแนวทางการเตรียมตัวก่อนใช้สารทึบรังสี. วชิรเวชสาร, ฉบับที่ 1

8.3 ACR Committee on Drugs and Contrast Media. ACR Manual on Contrast Media. 2024. American College of Radiology; 2024.

8.4 *ESUR GUIDELINES ON CONTRAST AGENTS* | *esur.org*. (n.d.). <https://www.esur.org/esur-guidelines-on-contrast-agents/>





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	39/45

9. แบบตรวจสอบการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติ การบริการยากลุ่มความเสี่ยงสูง
(Checklist for Compliance with Practice Guidelines in the Management of High-Risk Medications)

9.1. แบบบันทึกประวัติการสร้างมาตรฐาน และการปรับปรุงแก้ไข เรื่อง การบริหารยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (contrast media)

แนวทางปฏิบัติฉบับนี้			เหตุผลในการปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงมาตรฐาน						เปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ	
มาตรฐานใหม่	ปรับรูปแบบ reformatted	ปรับปรุงใหม่ Revised	แก้ไขเพิ่มเติม/ข้อความที่จำเป็น	แก้ไขให้สอดคล้องกับมาตรฐาน	ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ	มีความเสี่ยง	มีความรู้/วิทยาการใหม่	เพิ่มประสิทธิผล	Yes	No
กันยายน พ.ศ. 2567	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตุลาคม พ.ศ. 2567	-	-								
พฤศจิกายน พ.ศ. 2567	-	-								
ธันวาคม พ.ศ. 2567										
พฤษภาคม พ.ศ. 2568										
การปรับปรุงแก้ไข: มาตรฐานฉบับนี้ จะปรับเปลี่ยน/ปรับปรุงแก้ไขทุก 3-5 ปี หรือเมื่อมีความจำเป็น										
วัน เดือน ปี ที่สร้างครั้งแรก: กันยายน พ.ศ. 2567										
วัน เดือน ปี ที่ปรับปรุงแก้ไข: ตุลาคม พ.ศ. 2567, พฤศจิกายน พ.ศ. 2567, ธันวาคม พ.ศ. 2567, พฤษภาคม พ.ศ. 2568										
วัน เดือน ปี ที่เผยแพร่:										
File name: QA แนวทางปฏิบัติ การบริหารยาความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี รพ.ศรีนครินทร์										





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	40/45

9.2. แบบตรวจสอบ การปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) สำหรับพยาบาล หน่วยผู้ป่วยนอก 4 งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ใส่เครื่องหมาย ในช่องที่ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1.พยาบาลคัดกรองและประเมินความเสี่ยงก่อนการฉีดสารทึบรังสี			
2.พยาบาลตรวจสอบความถูกต้องของคำสั่งแผนการรักษาของแพทย์ หากคำสั่งไม่ชัดเจนให้ปรึกษาแพทย์ผู้สั่งเพื่อทบทวน			
3.พยาบาลรับคำสั่งการรักษาของแพทย์ ลงในบันทึกเวชระเบียน การใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media) ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยใช้หลัก 6Rs			
4.พยาบาลหยิบสารทึบรังสีถูกต้อง ตามรับคำสั่งแผนการรักษาของแพทย์			
5.ตรวจสอบซ้ำการรับคำสั่งแผนการรักษาของแพทย์ โดยพยาบาล 2 คน (Double Check) โดยใช้หลัก 6Rs			
6.จัดเตรียมและบรรจุสารทึบรังสี ในเครื่องฉีดยาอัตโนมัติ (Injector) โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ ให้ถูกต้องตามคำสั่งแผนการรักษาของแพทย์			
7.ติดสติ๊กเกอร์ข้อสารทึบรังสี วัน เดือน ปี ที่จัดเตรียม และเวลาหมดอายุของสารทึบรังสี พร้อมระบุชื่อพยาบาลผู้จัดเตรียม โดยแยกเป็นกระบอกน้ำเกลือและสารทึบรังสีให้ชัดเจน			
8.พยาบาลบ่งชี้ตัวผู้ป่วยด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.ชื่อ-สกุล 2.วันเดือนปีเกิด ก่อนการฉีดสารทึบรังสี ภายใต้การดูแลของแพทย์			
9.พยาบาลให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับการฉีดสารทึบรังสี (Contrast Media) พร้อมให้ผู้ป่วย/ญาติลงนามในใบยินยอมรับการตรวจ (Consent form)			
10.พยาบาลทดสอบตำแหน่งปลายเข็มซ้ำด้วยน้ำเกลือปราศจากเชื้อจำนวน 5-10 ml. ด้วยแรงดันมือ และทดสอบด้วยเครื่องฉีดยาอัตโนมัติ สังเกตและสอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการปวด บวม พร้อมดูแลอย่างใกล้ชิด			
11. พยาบาลฉีดสารทึบรังสี ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์			
12.พยาบาลลงบันทึกปริมาณสารทึบรังสี อัตราการฉีด และเวลาการฉีด ในเวชระเบียน			
13.พยาบาลเฝ้าระวัง สังเกตอาการไม่พึงประสงค์และภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยขณะฉีด หลังฉีด พร้อมประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วย และลงข้อมูลในเวชระเบียน			





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	41/45

แบบตรวจสอบ การปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

สำหรับแพทย์ สาขารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ใส่เครื่องหมาย ในช่องที่ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. ประเมินผู้ป่วยก่อนสั่งใช้สารทึบรังสี โดยพิจารณาจากข้อบ่งชี้และข้อห้ามของการใช้ยา			
2. เลือกสั่งชนิดสารทึบรังสีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			
3. บ่งชี้ตัวผู้ป่วยก่อนสั่งสารทึบรังสีในระบบโรงพยาบาล			
4. มีการประเมินผู้ป่วยหลังจากได้รับแจ้งจากพยาบาลว่าผู้ป่วยมีอาการผิดปกติหลังได้รับสารทึบรังสีอย่างถูกต้องเหมาะสม			
5. มีการให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในกรณีเกิดผลข้างเคียงจากการใช้สารทึบรังสีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม			





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	42/45

แบบตรวจสอบ การปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

สำหรับเภสัชกร คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ใส่เครื่องหมาย ในช่องที่ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. การตรวจสอบใบเบิกในระบบ HO ยมาจากหน่วยรังสีวินิจฉัย			
2. การจัดเตรียมสารทึบรังสีตามใบแนบเบิก			
3. การตรวจสอบการจ่ายสารทึบรังสีตามใบเบิก			
4. การตรวจสอบการเก็บรักษาสารทึบรังสี			
5. การตรวจนับสารทึบรังสีในสต็อกการ์ด(stock card)			





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	43/45

แบบตรวจสอบ การปฏิบัติตามแนวทางการใช้ยากลุ่มความเสี่ยงสูง (High Alert Drug: HAD) ชนิดสารทึบรังสี (Contrast Media)

สำหรับนักรังสี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ใส่เครื่องหมาย ในช่องที่ปฏิบัติ หรือ ไม่ปฏิบัติ

กิจกรรม	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
1. ยืนยันคำสั่งการส่งตรวจ ยืนยันชื่อ นามสกุลคนไข้			
2. ยืนยันการใช้สารทึบรังสี และชนิดของสารทึบรังสี			
3. สังเกตอาการคนไข้ระหว่างจ่ายสารทึบรังสี			
4. สังเกตอาการคนไข้หลังจ่ายสารทึบรังสีทันที			





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	44/45

10. ภาคผนวกที่ 1 (Appendix)

รายการสารทึบรังสี

Non-ionic monodimer iodinated contrast media (Low-osmolar contrast media)

- Omnipaque® 350 INJ 50 ml
- Ultravist® 300 INJ 100 ml
- Ultravist®300 INJ 50 ml
- Iopamiro® 300 INJ 50 ml
- Iomeron® 300 INJ 50 ml
- Iomeron® 350 INJ 100 ml
- Xenetix® 300 mgI/ml 50 ml
- Optiray®300 INJ 50 ml
- Optiray® 350 INJ 50 ml

Non-ionic dimer iodinated contrast media (Iso-osmolar contrast media)

- Visipaque® 270 INJ 50 ml
- Visipaque®320 INJ 100 ml
- Visipaque® 320 INJ 50 ml

Gadolinium

- Gadovist® INJ 15 l
- Gadovist® INJ 7.5 ml
- Dotarem® INJ 10 ml

Gadobenate dimeglumine

- Multihance®INJ 10 ml

Gadoxetic acid disodium

- Primovist® INJ

Oil soluble iodine

- Lipiodol®UF INJ 10 ml

สารทึบรังสีกลุ่มที่ 1 (มีความเสี่ยงสูงในการเกิด NSF): ไม่ได้ใช้ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์

- Omniscan®
- Magnevist®
- Optimark®





โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
(Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University)

วิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)	รหัสเอกสาร	แก้ไขครั้งที่	วันที่อนุมัติใช้	หน้า
เรื่อง : การบริหารจัดการยากลุ่มความเสี่ยงสูงชนิดสารทึบรังสี (The Management of High-Alert Contrast Media)	MD-WI-3.17-05/01		5 มกราคม 2569	45/45

สารทึบรังสีกลุ่มที่ 2 มีความเสี่ยงปานกลางในการเกิด NSF (มีการเกิดน้อยมากหรือแทบไม่มี): use in hepatobiliary imaging only

- Multihance®
- Primovist®

สารทึบรังสีกลุ่มที่ 3 ความเสี่ยงต่ำในการเกิด NSF: use in all other studies

- Dotarem®
- Gadovist®
- นำเสนอการจ่าย contrast media ให้คนไข้ตามสิทธิ์ (อาจมีการจ่ายเงินเพิ่มหาก contrast ไม่ได้ตามสิทธิ์)
- MD เป็นคน order / สั่งยา ผ่านระบบ HO
- ตรวจสอบผลอ่าน image
- Conference
- มีการสอบเทียบ injector
- SAR

ดัชนีชี้วัดโดยภาพรวม (Key performance indicator)

ตัวชี้วัด	Indicator	สูตรการคำนวณ (Formula)
1. ร้อยละของการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติ	Percentage of compliance with practice guidelines	$(\text{จำนวนครั้งที่ปฏิบัติตามแนวทาง} \div \text{จำนวนครั้งที่ตรวจสอบทั้งหมด}) \times 100$
2. ร้อยละของการเกิดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา กลุ่มความเสี่ยงสูง	Percentage of high-risk medication error incidents	$(\text{จำนวนอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา กลุ่มความเสี่ยงสูง} \div \text{จำนวนครั้งที่ให้ยา กลุ่มความเสี่ยงสูงทั้งหมด}) \times 100$

