

ความตระหนักรู้ในงานระงับความรู้สึกถึงผลจากการบริหารสารทึบรังสี

กรองทิพย์ ศรีปุ่นจัน, พยบ.*, ภัทธาภรณ์ สมบูรณ์, พยบ.*, รุจา วิจิตเวชไพศาล, พ.บ.**,
พงศธราร วิจิตเวชไพศาล, พบ, ปร.ด*

*ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

**หน่วยงานรังสีรักษาและมะเร็งวิทยา โรงพยาบาลจุฬารัตน์ กรุงเทพฯ

An Intuitive Anesthesia Awareness of Contrast Media Administration

Krongthip Sripunjun, BNS.*, Pattharaporn Sombood, BNS.*,
Ruja Vichitvejpaisal, M.D.**, Phongthara Vichitvejpaisal, MD, Ph.D*

* Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University,
Bangkok 10700 Thailand

** Division of Radiation Oncology, Chulabhorn Hospital, Bangkok 10210 Thailand

บทคัดย่อ

สารทึบรังสี คือสารที่มีองค์ประกอบของไอโอดีน ถูกนำมาใช้ในทางรังสีวินิจฉัยและรักษา เพื่อช่วยให้แพทย์สามารถมองเห็นพยาธิสภาพของอวัยวะภายในร่างกายผู้ป่วยได้ชัดเจน ทำให้การวินิจฉัยโรคมีความถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคลากรทางวิสัญญีมีส่วนในการดูแลผู้ป่วย ภายใต้สถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีข้อจำกัด สารทึบรังสีมีคุณสมบัติไม่แตกต่างจากยา แพทย์ควรเพิ่มความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคหอบหืด มีประวัติแพ้ยา แพ้อาหารทะเล มีระดับครีเอตินินในเลือดสูง เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี หรือมีน้ำหนักตัวน้อย หญิงอายุครรภ์น้อยกว่า 4 เดือน หรือผู้ป่วยที่มีแผนการรักษาต่อเนื่องด้วยสารทึบรังสีไอโอดีน การแพ้สารทึบรังสีถือเป็นสถานการณ์เร่งด่วน อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยมักถูกบดบังด้วยยาระงับความรู้สึก โดยเริ่มต้นที่ละน้อยทางผิวหนัง จนรุนแรงมากจากปฏิกิริยาอะนาฟิแลคซิส หรืออะนาฟิแลคตอยด์ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ การรักษาเริ่มต้นด้วยการเปิดทางเดินหายใจผู้ป่วย ช่วยการหายใจด้วยออกซิเจน 100% พยายามทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือด การช่วยฟื้นคืนชีพ และการดูแลรักษาผู้ป่วยต่อในหออภิบาล

คำสำคัญ: การระงับความรู้สึก, รังสีวินิจฉัยและรักษา, สารทึบรังสี, อะนาฟิแลคซิส

Abstract

Contrast media, an iodinated compound, is applied in diagnostic and interventional radiology. It helps the physicians correctly visualize the internal organs and effectively diagnose the abnormalities. In the limited situation, anesthetic personnel become a part of management team. Contrast media has some medicinal properties. Physicians should take a careful approach in patients with asthma, allergy to drugs or seafood, high serum creatinine, children below 1 year of age or under the weight, women with gestational age less than 4 months and patients continuing treated with radioactive iodine. Allergy to contrast media is a state of emergency. Concealed by anesthesia, patients' signs and symptoms develop insidiously with skin lesion up to severe episode such as anaphylaxis or anaphylactoid reaction, which resulting in the loss of life. Treatments have to begin with opening patients' airway, breathing with 100% oxygen, supporting hemodynamic and cardiac function, resuscitation and continuing care in the intensive care unit.

Keywords: anaphylaxis, anesthesia, contrast media, diagnostic and interventional radiology

การตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computer axial tomography, CAT or CT scan) ได้เข้ามามีบทบาทในวงการแพทย์ ทั้งในด้านการวินิจฉัยและการรักษาโรค ตลอดจนการนำทางสู่รอยโรค (CT-guided procedure) โดยอาศัยสารทึบรังสี (contrast media) ช่วยให้แพทย์สามารถมองเห็นพยาธิสภาพของอวัยวะภายในร่างกายผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน ทำให้การวินิจฉัยโรคมีความถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สารทึบรังสี เป็นสิ่งแปลกปลอมที่แพทย์สามารถบริหารเข้าสู่ร่างกายผู้ป่วยได้หลายทาง ได้แก่ ทางปาก การฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ หลอดเลือดแดง และการสวนทางทวารหนัก สารจะถูกขับออกทางปัสสาวะภายในเวลา 24-48 ชั่วโมง และด้วยคุณสมบัติที่ไม่แตกต่างจากยา จึงต้องตระหนักและเฝ้าระวัง เมื่อมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น แม้จะพบไม่บ่อยนัก แต่อาจรุนแรงจนเป็นเหตุทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ โดยเฉพาะในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีข้อจำกัด ความไม่พร้อมของบุคลากร การขาดประสบการณ์ หรือเครื่องมือเวชภัณฑ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพ¹

สารทึบรังสี

สารทึบรังสี คือสารที่มีองค์ประกอบของไอโอดีน ถูกนำมาใช้ในทางรังสีวินิจฉัยและรักษา ด้วยคุณสมบัติถูกดูดซึมเข้าสู่อวัยวะต่างๆในร่างกายได้ดี ในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน ทำให้มองเห็นอวัยวะภายในที่ต้องการตรวจได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อล้อมรอบด้วยสารที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ เช่น ออกซิเจน หรืออากาศ²

ปกติความเข้มข้นของเลือดมีค่าประมาณ 280±6 mOsm/L และความสามารถของสารทึบรังสีในการแตกตัวเป็นประจุ มีความสำคัญในการกำหนดความเข้มข้นของสารละลายปริมาตร 1 ลิตร (osmolality)³ นั่นคือ สารที่มีความเข้มข้นใกล้เคียงกับเลือด (iso-osmolality) สามารถผ่านการกรองที่ไตได้อย่างอิสระ แต่มีราคาค่อนข้างแพง สารที่แตกตัวได้น้อยจะมีความเข้มข้นต่ำกว่าเลือด (low-osmolality) ผ่านการกรองที่ไตได้สะดวก อยู่ในร่างกายเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ไม่สะสม ทำให้สิ้นเปลือง

แต่ราคาถูกและปลอดภัย ส่วนสารที่แตกตัวได้ดี จะมีความเข้มข้นสูงกว่าเลือด (high-osmolality) สามารถสะสมอยู่ในร่างกายเป็นเวลานาน ทำให้ไตต้องทำงานหนักในการกรอง และมีโอกาสเกิดอาการแพ้ได้ง่าย ปัจจุบันแบ่งสารทึบรังสีออกได้เป็น 2 ชนิด³ คือ

1) ชนิดที่แตกตัวเป็นประจุ (ionic contrast media) แบ่งออกได้เป็นชนิดที่ละลายน้ำและละลายในไขมัน

ชนิดที่ละลายน้ำได้ ประกอบด้วย โซเดียม หรือแมกนีเซียม (meglumine) กับไอโอดีนและอินทรีย์สาร โดยมีน้ำเป็นตัวทำละลาย ใช้ผสมน้ำให้ผู้ป่วยดื่ม หรือสวนเข้าทางทวารหนัก ในหัตถการที่เกี่ยวข้องกับช่องท้อง มีราคาถูก แต่มีโอกาสแพ้ได้สูง

ชนิดที่ละลายในไขมัน มีส่วนประกอบคล้ายคลึงกับชนิดที่ละลายในน้ำ แตกต่างกันที่มีน้ำมันจากเมล็ดพืชเป็นตัวทำละลาย ใช้ในหัตถการรังสีร่วมรักษาบางประเภท สารสามารถตกค้างในร่างกายได้เป็นเวลานาน ปัจจุบันจึงใช้กันน้อยมาก

2) ชนิดที่ไม่แตกตัวเป็นประจุ (nonionic contrast media)

สารละลายน้ำได้ดี มีความคงตัวสูง แต่ osmolality และ viscosity ต่ำ ทำให้ความเข้มข้นของสารละลายในเลือดเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ใช้ฉีดทางหลอดเลือดดำหรือหลอดเลือดแดง ในหัตถการ CT หรือ การตรวจระบบทางเดินปัสสาวะ สารมีราคาแพง แต่ผลข้างเคียงน้อยและมีโอกาสแพ้ค่อนข้างต่ำ

หลักในเวชปฏิบัติ

การบริหารสารทึบรังสีให้กับผู้ป่วย มีหลักปฏิบัติไม่แตกต่างจากการบริหารยาทั่วไป โดยมีขั้นตอนเพื่อเพิ่มความมั่นใจกับผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ด้วยการสืบค้นหาปัจจัยเสี่ยง การเฝ้าสังเกต บนพื้นฐานความมีวิจารณญาณรอบคอบในการบริหารสารทึบรังสีอย่างระมัดระวัง การวินิจฉัยภาวะแทรกซ้อน พร้อมให้การดูแลรักษาอย่างถูกต้องเต็มที่ในเวลาที่มีจำกัด

1. ควรให้ความรู้กับผู้ป่วยในเรื่องการตรวจ ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการได้รับ สารทึบรังสี เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย ทำการซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด โดยรังสีแพทย์ วิทยุแพทย์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง พยาบาล วิชาชีพ หรือแพทย์ประจำห้องตรวจ

ผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี หรือเด็กที่มีน้ำหนัก ตัวน้อย ควรหลีกเลี่ยงการใช้สารทึบรังสี ถ้าจำเป็นควรให้ ในปริมาณน้อยที่สุด¹ ควรหลีกเลี่ยงการตรวจผู้ป่วยหญิง ตั้งครรภ์ ถ้ามีความจำเป็น ควรทำเมื่ออายุครรภ์ 4 เดือน ขึ้นไป ผู้ป่วยหญิงระยะให้นมบุตร สามารถให้นมบุตรได้ หลังการตรวจ เพราะสารทึบรังสีจะถูกขับออกทางน้ำนม น้อยมาก แต่ถ้ามารดามีความกังวล สามารถปั๊มนมเก็บ ไว้ก่อนล่วงหน้า¹

ผู้ป่วยภาวะไทรอยด์เป็นพิษ, Grave's disease, multiple nodular goiter และ thyroid autonomy โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ หรือขาดแคลนสารอาหาร ไอโอดีน ควรปรึกษาแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อ การตรวจ ต่อมไทรอยด์โดยใช้สาร isotope ควรตรวจหลังการฉีด สารทึบรังสีแล้วประมาณ 2 เดือน ส่วนผู้ป่วยที่มีแผนการ รักษาต่อเนื่องด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีน (radioactive iodine) ไม่ควรได้รับสารทึบรังสีอย่างน้อย 2 เดือนก่อน การรักษา^{1,4}

ประวัติการเจ็บป่วย การดมยาสลบเพื่อการผ่าตัด การถอนฟันอุดฟันโดยใช้ยาชา ผลครีอะตินินในเลือด (serum creatinine) เพื่อประเมินการทำงานของไต ประวัติการเคยได้รับสารทึบรังสีมาก่อน โรคหอบหืด การแพ้ยา แพ้อาหารทะเล ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงอื่นๆ ควรปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ หรือจำเป็นต้องเลื่อนหรือ ปฏิเสธการตรวจไปก่อน หรือพิจารณาบริหารสารทึบรังสี ชนิดที่ไม่แตกตัวเป็นประจุ⁴ พิจารณาใช้สารทึบรังสีชนิด iso-osmolar หรือ low-osmolar ในจำนวนน้อยที่สุด เท่าที่จำเป็น สำหรับผู้ป่วยที่มีประวัติความดันในปอดสูง (pulmonary hypertension) หอบหืด ผู้ป่วยที่มีแนวโน้ม อาการหัวใจล้มเหลว และการกรองที่ไตต่ำ (low glomerular filtration rate, GFR)¹

โดยปกติ สารทึบรังสีทำให้ระดับครีอะตินินใน

เลือดเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 25 หรือ 44 มิลลิโมลต่อลิตร (0.5 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) ภายใน 2-3 วัน โดยไม่ทราบ สาเหตุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อไต^{1,5-6} ผู้ป่วยที่ได้รับ cyclosporine, cisplatin, aminoglycoside, NSAID, beta blocker, interleukin-2, hydralazine และ metformin อาจส่งผลต่อการทำงานของไตได้⁷

การทดสอบการแพ้ อาจมีความจำเป็นในราย ที่สงสัย โดยการฉีดสารทึบรังสีปริมาณเล็กน้อยเข้าใต้ ชั้นผิวหนังของผู้ป่วย (skin prick test) อย่างไรก็ตาม วิธีนี้ไม่สามารถยืนยันหรือพยากรณ์ผลได้แน่นอน และ อาจเป็นการกระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดอาการแทรกซ้อนอย่าง รุนแรงได้⁸⁻¹⁰

2. การเตรียมตัว ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำให้ งดอาหาร ส่วนน้ำและยาประจำสามารถรับประทาน ได้ตามปกติ โดยควรดื่มน้ำไม่น้อยกว่า 500 มล. ก่อน เริ่มทำหัตถการ 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่อ่อนเพลียอาจมีความ จำเป็นต้องให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ บางรายจำเป็นต้อง ทำการสวนลำไส้ก่อนเข้ารับการตรวจ เพื่อระบาย อุจจาระออกให้มากที่สุด ช่วยให้แพทย์สามารถเห็นผนัง ลำไส้ใหญ่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น¹¹⁻¹²

ก่อน ระหว่าง และหลังการบริหารสารทึบรังสี ทุก 5 นาที ผู้ป่วยควรได้รับการบันทึกสัญญาณชีพอย่าง ใกล้ชิด ผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง จะได้รับการเฝ้าสังเกตอาการ ต่อในห้องพักฟื้น เมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินจึงอนุญาต ให้ผู้ป่วยกลับไปพักได้

หลังหัตถการ ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำให้ดื่มน้ำ หรือได้รับสารน้ำอย่างน้อย 2,500 มล. ภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อเร่งการขับสารออกจากร่างกาย การคั่งค้างของสารทึบ รังสีส่งผลเสียต่อไตได้¹²⁻¹⁴

3. การบริหารสารทึบรังสี

1. โดยคำนวณตามน้ำหนักตัว ในขนาด 2 มล/กก โดยทั่วไปไม่เกิน 150 มล ต่อครั้ง

2. ดื่มน้ำสะอาดในอัตราส่วน สารทึบรังสี 1.5 มล ต่อ น้ำ 100 มล และสำหรับการตรวจ CT ช่องท้อง ควร สวนน้ำสะอาดเข้าทางทวารหนักในอัตราส่วนเดียวกัน

3. เฝ้ารอผู้ป่วย บันทึกความดันเลือด และชีพจร ก่อนฉีด ขณะฉีด และหลังฉีดสารทึบรังสี 5 นาทีทุกราย ใน

รายที่มีปัจจัยเสี่ยง ต้องเฝ้าดูอย่างใกล้ชิดในขณะที่ฉีด และหลังฉีด 10 นาที และ 1 ชั่วโมง (ก่อนกลับบ้าน) หากพบสิ่งผิดปกติ ต้องบันทึกสัญญาณชีพที่ขึ้น โดยเฉพาะอัตราและจังหวะการเต้นของหัวใจ

การรับความรู้สึกกับสารทึบรังสี

ในหลายๆ หัตถการทางรังสีวินิจฉัยและรักษา บุคลากรทางวิสัญญีมีส่วนเข้าไปร่วมในการดูแลผู้ป่วย โดยการให้ยาระงับความรู้สึก ซึ่งอาจเป็นการทำให้ผู้ป่วยสงบนิ่ง เคลิ้ม หลับ หรือหมดสติ ภายใต้การเฝ้าระวังสัญญาณชีพของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ร่วมกับการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต และการแพ้สารทึบรังสี ก็ถือเป็นสถานการณ์เร่งด่วนที่บุคลากรทางวิสัญญี จำเป็นต้องตระหนักและเตรียมความพร้อมไว้ตลอดเวลา ทั้งนี้ในภาวะการณเช่นนี้ อาการของผู้ป่วยที่เริ่มต้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป อาจถูกบดบังด้วยยาระงับความรู้สึก และมีการแสดงออกทางผิวหนังเพียงเล็กน้อย ซึ่งยากต่อการสังเกตขณะทำการผ่าตัด ซ้ำยังต้องเผชิญอุปสรรคในเรื่องข้อจำกัดของสถานที่ เวชภัณฑ์ คุรุภัณฑ์ เพื่อการช่วยฟื้นคืนชีพและเจ้าหน้าที่ผู้ให้การสนับสนุนฝ่ายต่างๆ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ความเป็นผู้รอบรู้ บุคลากรทางวิสัญญีต้องมีความรอบรู้ถึงปฏิกิริยาอาการแพ้สารทึบรังสีของผู้ป่วย ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาใน 3 ระดับ^{3,15} คือ

ระดับน้อย ได้แก่ ความรู้สึกร้อน วูบวาบ คลื่นไส้ อาเจียน ไอ จาม มีผื่น หน้าแดง คอแดง อาการจะค่อยๆ ดีขึ้นเอง ไม่จำเป็นต้องให้การรักษา

ระดับปานกลาง ได้แก่ ลมพิษ คลื่นไส้ อาเจียนมาก หน้าบวม ตาบวม จำเป็นต้องให้การรักษา

ระดับรุนแรงมาก ได้แก่ หายใจขัด เสียงแหบ หายใจมีเสียงวี๊ด (wheezing) เหนื่อยหอบ มีภาวะหลอดลมหดเกร็ง ความดันเลือดต่ำ หน้าบวม ปากบวม (angioedema) จนถึงแก่เสียชีวิต ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาอะนาไฟแล็กซิส (anaphylaxis) หรืออะนาไฟแลคตอยด์ (anaphylactoid) โดยมีอาการและอาการแสดงคล้ายคลึง

กันและจำเป็นต้องให้การรักษาอย่างรีบด่วนเช่นกัน

อะนาไฟแล็กซิส¹⁶

ผู้ป่วยมักมีประวัติแพ้มาก่อน มีกลไกเกิดจากการกระตุ้นผ่านระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย ได้แก่ immunoglobulin E, G หรือ M (IgE, IgG, IgM) หรือ complements มี 4 รูปแบบ คือ

แบบที่ 1 (Type I) มีกลไกผ่าน IgG, IgM กระตุ้น mast cells และ basophils ให้หลั่งสารที่เกิดอาการแพ้ ในหลายระบบ ได้แก่ ผิวหนัง ระบบหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด

แบบที่ 2 (Type II) มีกลไกผ่าน IgG, IgM และ complements เป็นพิษต่อเซลล์

แบบที่ 3 (Type III) มีกลไกผ่านระบบภูมิคุ้มกันไปทำลายเนื้อเยื่อ

แบบที่ 4 (Type IV) มีกลไกผ่าน T lymphocyte ทำให้เกิดการแพ้แบบค่อยเป็นค่อยไป

ข้อบ่งชี้

แพทย์สามารถให้การวินิจฉัย anaphylaxis ได้ทันที เมื่อมีอาการ 1 ใน 3 ข้อ ดังต่อไปนี้

ก. อาการแสดงอย่างเฉียบพลัน (ภายในเวลาเป็นนาที หรือไม่กี่ชั่วโมง) ของระบบผิวหนังหรือเยื่อๆ ได้แก่ มีลมพิษขึ้นทั่วตัว คัน ผื่นแดง หรือริมฝีปาก ลิ้น เพดานอ่อน หรือหนังตาบวม โดยอาการเกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน ร่วมกับอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างดังต่อไปนี้

- ระบบทางเดินหายใจ เช่น หอบเหนื่อย หายใจมีเสียงวี๊ดจากหลอดลมตีบตัน หรือมีเสียงขณะหายใจเข้า (stridor) ระดับความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงลดลง

- การทำงานของระบบต่างๆ ล้มเหลว เช่น ความดันเลือดลดลง hypotonia เป็นลมหมดสติ ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้

ข. มีอาการมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อต่อไปนี้

- อาการทางผิวหนังหรือเยื่อๆ
- อาการระบบทางเดินหายใจ
- อาการระบบทางเดินอาหาร เช่น ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน
- อาการของระบบต่างๆ ล้มเหลว

ค. ระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันเลือดลดลงอย่างต่อเนื่อง ภายหลังจากสัมผัสสารที่ผู้ป่วยทราบว่าแพ้มาก่อน โดยมีความดัน systolic ลดลงจากเดิมมากกว่าร้อยละ 30 หรือต่ำกว่าอายุปกติในเด็ก หรือน้อยกว่า 90 มม.ปรอทในผู้ใหญ่

ส่วนอะนาไฟแลคตอยด์ ผู้ป่วยมักไม่มีประวัติแพ้มาก่อนและไม่ได้เกิดจากการกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน ของร่างกาย

2. การรักษาอย่างเร่งด่วน¹⁰

- ยุติการให้หรือสัมผัสสารที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุของการแพ้ เช่น สารทึบรังสี สารน้ำชนิด colloid, latex และ chlorhexidine เป็นต้น

- ขอความช่วยเหลือและบันทึกเวลาการเกิดเหตุการณ์และการให้การรักษา

- ใช้หลักการรักษา ABC (airway, breathing, circulation) โดยเปิดทางเดินหายใจให้โล่งร่วมกับการบริหารออกซิเจน 100% อาจพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจถ้ามีความจำเป็น ถ้ามีภาวะความดันเลือดต่ำ จัดท่าหนุนขาผู้ป่วยให้สูงขึ้น และเริ่มการช่วยฟื้นคืนชีพ ตามหลักของ Advanced Cardiac Life Support

- บริหาร epinephrine ทางหลอดเลือดดำ เริ่มต้น 50-100 มคก. (ในผู้ใหญ่) หรือ 1-5 มคก./กก. ขึ้นกับความรุนแรง (epinephrine ความเข้มข้น 1:10,000 โดยนำ epinephrine 1 มก. ความเข้มข้น 1:1,000 เจือจางเป็น 10 มล.) อาจต้องเพิ่มขนาดยาและให้ซ้ำได้ทุก 1-2 นาที ถ้ายังมีความดันเลือดต่ำ หรือภาวะหลอดลมหดเกร็ง กรณีที่ไม่สามารถเปิดหลอดเลือดดำได้ พิจารณาฉีด epinephrine (1:1,000) 0.2-0.5 มล. เข้าทางกล้ามเนื้อ

- ให้สารน้ำ 0.9% NaCl หรือ balance salt solution เช่น lactate หรือ acetate ทางหลอดเลือดดำ ประมาณ 1-2 ลิตร ในผู้ใหญ่ โดยอาจต้องให้ในอัตรา 5-10 มล./กก. ใน 5 นาทีแรก

- พิจารณาบริหาร epinephrine หยอดต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำ ในกรณีต้องให้ epinephrine ซ้ำหลายครั้ง ในอัตราเร็ว 1-10 มคก./นาที เพิ่มหรือลด

อัตราเร็วตามอาการตอบสนองของผู้ป่วย โดยเจือจาง epinephrine (1:1,000) 1 มล. ด้วยสารน้ำ 5% D/W 250 มล. จะได้ epinephrine 4 มคก./มล. เมื่อให้ในอัตรา 15-60 มล./ชม. จะได้ยาเท่ากับ 1-4 มคก./นาที

3. การรักษาแบบประคับประคอง¹⁰

- ถ้ายังไม่สามารถคงระดับความดันเลือดได้ พิจารณาให้ dopamine หรือ norepinephrine

- ถ้ายังมีภาวะหลอดลมหดเกร็ง พิจารณาให้ inhaled β_2 agonist เช่น salbutamol และ/หรือ terbutaline ชนิดละองฝอย ผ่านทาง breathing circuit หรือหยดต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำ

- พิจารณาให้ chlorpheniramine 10 มก. ทางหลอดเลือดดำ (ในผู้ใหญ่)

- พิจารณาให้ hydrocortisone 200 มก. ทางหลอดเลือดดำ (ในผู้ใหญ่)

- ย้ายผู้ป่วยเข้ารับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิดในหออภิบาล

- เจาะเลือดผู้ป่วยเพื่อตรวจวัดระดับ serum total tryptase เพื่อยืนยันภาวะ anaphylaxis

- เมื่อผู้ป่วยพ้นระยะอันตรายแล้ว ส่งปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภูมิแพ้

สรุป

สารทึบรังสี มีคุณสมบัติเช่นยาทั่วไป จำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะบุคลากรทางวิสัญญี ต้องมีความรอบรู้ ตระหนักถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้ตลอดเวลา การซักประวัติผู้ป่วยอย่างละเอียด เป็นหนทางเบื้องต้นที่จะช่วยหลีกเลี่ยงภาวะต่างๆที่ไม่พึงประสงค์ได้ โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องเผชิญกับปฏิกิริยาอะนาไฟแลคซิส หรืออะนาไฟแลคตอยด์ ซึ่งถือเป็นสถานการณ์เร่งด่วน ความปลอดภัยของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับ ความรวดเร็วในการบริหารจัดการ ความพร้อมของทีมแพทย์พยาบาลและเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความทันสมัย

เอกสารอ้างอิง

1. Suriyajakryuththana W, Suppakool N. Practical points for using contrast media. *Vajira Med J.* 2015;59:73-80.
2. ชนินทร์ เอื้อวิไลจิต. รังสีวิทยาหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก แพ้ลิซซิ่ง จำกัด, 2542.
3. Neuaithong K. Prevention guidelines for reduction adverse reaction from intravenous administration of iodinated contrast medium (ICM). *Srinagarind Med J.* 2009;24:91-101.
4. นายแพทย์บัณฑิต เจ้าปฐมกุล. คู่มือแนะนำการใช้อย่างสมเหตุผลตามบัญญัติหลักแห่งชาติ สารช่วยการวินิจฉัยโรคด้านรังสีวินิจฉัย. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิกแอนด์ดีไซน์, 2559.
5. Cohan RH, Ellis JH, Dunnick NR. Use of low-osmolar agents and premedication to reduce the frequency of adverse reactions to radiographic contrast media: a survey of the Society of Uroradiology. *Radiology.* 1995;194:357-64.
6. Yuwanim N. The adverse reaction after intravenous administration of contrast media in intravenous pyelography. *Med J Srisaket Surin Bureram Hosp.* 2009;24:335-43.
7. Morcos SK. Contrast media-induced nephrotoxicity-questions and answers. *Br J Radiol.* 1998;71:357-65.
8. Khamtuikrua C. Anaphylaxis in anesthesia practice: a review. *Thai J Anesthesiol.* 2015;41:189-201.
9. Brockow K. Skin test in patients with hypersensitivity reactions to iodinated contrast media-a European multicenter study. *Allergy.* 2009;64: 234-41.
10. คณะทำงานเพื่อการรักษาและป้องกันการแพ้ชนิดรุนแรงแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับการดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง พศ. 2560 (Clinical Practice Guidelines for anaphylaxis 2017). [cited 2020 Dec 12]. Available from: URL: Thai_CPG_Anaphylaxis_2017_Full_version.pdf (allergy.or.th)
11. Morcos SK. Barium preparations: safety issues. In: Thomsen HS, Webb JAW., editors. *Contrast media: safety issues and ESUR guidelines.* 3rd ed. Berlin: Springer, 2014; p.239-42.
12. Chaopathomkul B, Ruxrungtham K, Leelanukrom R, et al. Clinical practice guideline for contrast media administration in diagnostic imaging. *Chula Med J.* 2010;54:375-90.
13. Mohammed NMA, Mahfouz A, Achkar K, Rafie IM, Hajar R. Contrast-induced nephropathy. *Heart Views.* 2013;14:106-16.
14. Katzberg RW. Iodinated contrast media for urological imaging. In: Pollack HM, McClennan BL, editors. *Clinical urography.* 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000; p.19-43.
15. Nueaithong K. Adverse reaction from intravenous administration of iodinated contrast material in patient undergoing intravenous urography. *Srinagarind Med J.* 2012;27:288-96.
16. Anaphylaxis from Wikipedia, the free encyclopedia. [cited 2020 Dec 12]. Available from: URL: Anaphylaxis-Wikipedia