

การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด

สัณณิษา ศรีภริมย์

หอผู้ป่วย CVT-ICU แผนกการพยาบาลผู้ป่วยระยะวิกฤต งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การผ่าตัดหัวใจ (Cardiac surgery) ประกอบด้วย การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหัวใจ (coronary artery bypass) การเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (cardiac valve) การซ่อมแซมความผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด การแก้ไขความผิดปกติของหลอดเลือดแดงเอออร์ตา รวมทั้งผ่าตัดก้อนเนื้องอกในหัวใจ^{1,2,3} การดูแลภายหลังการผ่าตัดในระยะวิกฤตที่เพียงพอและเหมาะสม และการจัดการการดูแลหลังการผ่าตัดที่เป็นระบบส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีหลังการผ่าตัด เนื่องจากการดูแลการผ่าตัดหัวใจในระยะวิกฤตมีความซับซ้อนและอาการเปลี่ยนแปลงบ่อย การดูแลที่สำคัญประกอบด้วย การให้สารน้ำอย่างเพียงพอ การได้รับยากระตุ้นการทำงานของหัวใจ การเฝ้าระวังอาการภายหลังการลดอุณหภูมิทำให้เข้าสู่ภาวะปกติ และการดูแลการใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนั้นภายหลังการผ่าตัดหัวใจเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย จึงต้องอาศัยบุคลากรในทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการดูแลระหว่างทีมทั้งในห้องผ่าตัดและในหอผู้ป่วยวิกฤต⁴ การเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจควบคู่กับการพัฒนากระบวนการทางคลินิก และเทคนิคการดูแลที่ก้าวหน้า จะช่วยลดความพิการ ลดอัตราการตาย และลดค่าใช้จ่ายได้⁴

การพิจารณาการผ่าตัดหัวใจในผู้ป่วยแต่ละรายต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การประเมินก่อนการผ่าตัด ประกอบด้วย ประวัติ ตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวใจ นอกจากนี้ยังพิจารณาปัจจัยเสี่ยงในการผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ประวัติการเริ่มเป็นโรคหัวใจ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ จำนวนเส้นเลือดที่เกิดพยาธิสภาพ และลิ้นหัวใจที่เกี่ยวข้อง โรคที่เกิดร่วมต่างๆ และสภาพทั่วไปก่อนการผ่าตัด เพื่อจะนำไปใช้พิจารณาประเมินอัตราเสี่ยงและวางแผนการผ่าตัดอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อลดอัตราการเสียชีวิต หลังการผ่าตัดให้น้อยที่สุด³ โดยขั้นตอนการผ่าตัดหัวใจเริ่มตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด การผ่าตัด และการรักษาหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะระยะหลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรกที่ต้องย้ายผู้ป่วยไปรับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งเป็นระยะที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนอันตราย หากไม่ได้รับการดูแลที่เหมาะสมและทันเวลาที่ ดังนั้นการจัดการการดูแล

ที่ดี และการดูแลที่มีคุณภาพสูง เนื่องจากการผ่าตัดหัวใจมีค่าใช้จ่ายที่สูงและมีโอกาสเกิดอันตรายรุนแรงแก่ชีวิตได้ จึงเป็นสิ่งท้าทายในการดูแลของพยาบาลที่ต้องมีการใช้ความรู้ทั้งทางทฤษฎี ทักษะในการประเมิน และใช้ความสามารถในการจัดการปัญหาในการดูแลผู้ป่วยและคงไว้ซึ่งการดูแลที่มีคุณภาพ ในขณะที่มีทรัพยากรอย่างจำกัด⁵

กระบวนการผ่าตัดที่มีผลต่อการดูแลหลังการผ่าตัดหัวใจ

การผ่าตัดหัวใจโดยเฉพาะการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดต้องมีการหยุดการเต้นของหัวใจ จำเป็นต้องมีการใช้เครื่องมือในการทำหน้าที่แทนหัวใจขณะผ่าตัด เพื่อรักษาสภาพของอวัยวะที่สำคัญไว้ รวมทั้งการใช้เครื่องมือเพื่อช่วยให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้น ภายหลังการผ่าตัดหัวใจในระยะแรกจึงมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดได้จากวิธีการรักษาในห้องผ่าตัด ดังนี้⁵

1. เครื่องปอด-หัวใจเทียม (Cardiopulmonary bypass)

มีผลให้เกิดความผิดปกติของเลือดหรือการไหลเวียนเลือดในระยะหลังการผ่าตัดระยะแรก ในระหว่างการผ่าตัดหัวใจการใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียมจะทำหน้าที่คล้ายเป็นปอดและหัวใจเทียมในระหว่างการผ่าตัด การทำงานของเครื่องเป็นการนำเลือดดำออกจากร่างกายจากสายสวน (cannula) ที่บริเวณหัวใจ (right atrium หรือ inferior และ superior vena cava) ด้วยแรงโน้มถ่วง (gravity) มาเข้าเครื่องปอด-หัวใจเทียม โดยเลือดถูกเก็บไว้ในที่กระบอก เก็บเลือด (venous reservoir) และจะถูกดึง (pump) ไปสู่เครื่องเติมออกซิเจน (oxygenator) เพื่อทำการแลกเปลี่ยนออกซิเจนให้เป็นเลือดแดง และกลับเข้าสู่ร่างกายทางหลอดเลือดแดงที่เข้าสู่หัวใจ (ascending aorta) การทำงานของเครื่องปอด-หัวใจเทียมนี้ เลือดจะสัมผัสกับพื้นผิวของเครื่องปอด-หัวใจเทียมจึงอาจเกิดลิ่มเลือดขึ้นในระบบ ดังนั้นการรักษาจึงต้องให้เฮปาริน (Heparin) เพื่อป้องกันการแข็งตัวของเลือด ดังนั้นหลังการผ่าตัดหัวใจระยะแรกจึงมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกผิดปกติจากสาเหตุการได้รับสารต้านการแข็งตัวของเลือดได้



2. การลดอุณหภูมิของร่างกาย (Hypothermia)

ขณะผ่าตัดหัวใจ เพื่อลดการเผาผลาญ (metabolic demand) และป้องกันอวัยวะที่สำคัญไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการขาดเลือด และผลกระทบอื่นๆในระหว่างการใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียมต้องลดอุณหภูมิร่างกายให้อยู่ระหว่าง 28-32 องศาเซลเซียส ผลจากการลดอุณหภูมิร่างกายมีโอกาสเกิดความผิดปกติดังนี้²

- ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ (ventricular dysrhythmias) และเกิดหัวใจห้องล่างเต้นพลิ้ว (ventricular fibrillation) ได้ง่าย
- เพิ่มแรงต้านทางหลอดเลือดทำให้ afterload เพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจจึงทำงานหนักขึ้น
- อาการหนาวสั่น จะเพิ่มการใช้ออกซิเจน
- การสร้างคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง หลังจากเพิ่มอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ จะทำให้มีค่า PCO₂ เพิ่มขึ้น
- การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เนื่องจากการทำงานของเกร็ดเลือดเปลี่ยนแปลง (impairs platelet function) และการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ (coagulation cascade) จึงมีความสำคัญในการสูญเสียเลือด

ดังนั้นภายหลังจากผ่าตัดในระยะวิกฤต จึงต้องเตรียมความพร้อมในการจัดการภาวะผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากอุณหภูมิที่ลดลง แม้จะมีการเพิ่มอุณหภูมิของร่างกายขึ้นให้ได้ออย่างน้อย 34 องศาเซลเซียส ก่อนย้ายผู้ป่วยมาที่หอผู้ป่วยวิกฤตแล้วก็ตาม ผลที่เกิดขึ้นในระยะผ่าตัดอาจส่งผลต่อการดูแลต่อเนื่องหลังย้ายเข้ามารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต

3. การหยุดการเต้นของหัวใจโดยใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ ความเข้มข้นสูง

โดยใช้สารละลายที่มีความเข้มข้นของโปแตสเซียมสูง (cardioplegia solution) ใส่เข้าไปในหลอดเลือดแดงส่วนต้น (aortic root) เพื่อให้หัวใจหยุดเต้นในระยะหัวใจคลายตัว โดยเป็นการป้องกันอันตรายกับกล้ามเนื้อหัวใจ และลดการเผาผลาญของกล้ามเนื้อหัวใจ การใช้สารละลายความเข้มข้นสูงร่วมกับการใช้สารละลายที่มีความเย็น จะทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด ได้แก่ การกดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ (myocardial depression) การเต้นผิดจังหวะของหัวใจห้องล่าง (ventricular dysrhythmias) การไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองลดลง (decreased cerebral blood flow) การสูญเสียหน้าที่ของเกร็ดเลือด และความผิดปกติของการจับออกซิเจนของฮีโมโกลบิน

ดังนั้นภายหลังจากผ่าตัดจึงต้องมีการเพิ่มอุณหภูมิ

ร่างกายของผู้ป่วยให้เข้าสู่ปกติที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส มีการให้ยาแก้ฤทธิ์ของเฮปารินให้เพียงพอ หากการทำงานของหัวใจยังไม่ดีอาจมีการปรับเพิ่มยากระตุ้นการทำงานของหัวใจให้เหมาะสม หรือใช้เครื่องพองการทำงานของหัวใจ (intra-aortic balloon pump) ในรายที่มีความผิดปกติของการเต้นหัวใจอาจต้องใช้เครื่องกระตุ้นการทำงานของหัวใจออกมาด้วย นอกจากนี้จะมีการวางสายระบายทรวงอก (mediastinum and pericardial) เพื่อระบายเลือดภายหลังออกจากห้องผ่าตัด

การดูแลหลังการผ่าตัดหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

(Immediate post-op care)²

การดูแลหลังการผ่าตัดหัวใจก่อนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ต้องมีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยก่อนการส่งตัวผู้ป่วยมายังหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อให้พยาบาลได้เตรียมการรับผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ทีมในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ประกอบด้วย ทีมแพทย์ผ่าตัด วิสัญญีแพทย์ พยาบาล เพื่อเฝ้าระวังอาการผู้ป่วย และความผิดปกติในระหว่างการเคลื่อนย้าย เมื่อผู้ป่วยมาถึงพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤตต้องมีการตรวจสอบสายต่างๆ และดูแลการได้รับยาอย่างต่อเนื่อง และเชื่อมต่อเครื่องมือต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง หลังการเคลื่อนย้ายหากอาการไม่คงที่ทีมผู้ดูแลในการเคลื่อนย้ายจะต้องเฝ้าระวังอาการจนกว่าจะคงที่ และมีการประเมินผู้ป่วยซ้ำก่อนเริ่มมีการส่งตรวจอื่นๆ ในการดูแล ต้องศึกษาข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการวางแผนการดูแลต่อเนื่องในระยะวิกฤต ดังนี้

1. ประวัติ รวบรวมข้อมูลได้จากแพทย์ผ่าตัด แพทย์วิสัญญี และข้อมูลรายงานอาการในประวัติผู้ป่วย ข้อมูลที่จำเป็น ประกอบด้วย^{2,6}

- ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ชื่อ เพศ
- ชนิดของการผ่าตัด เช่น การผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ เป็นต้น หรือความเร่งด่วนของการผ่าตัด เช่น ผ่าตัดโดยมีการวางแผนล่วงหน้าหรือผ่าตัดฉุกเฉิน เป็นต้น
- ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัด
- ผลการตรวจหลอดเลือดก่อนการผ่าตัด (Pre-operative cath report) ได้แก่ หลอดเลือดแดงที่มีพยาธิสภาพ ประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ
- ความสำเร็จของการผ่าตัดหรือภาวะแทรกซ้อนที่เกิดระหว่างการผ่าตัด
- ระยะเวลาในการใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียม และระยะเวลาในการหนีบเส้นเลือดแดง (aortic cross-clamp time)



- ปัญหาที่พบในขณะผ่าตัด เช่น การหย่าเครื่องปอด-หัวใจเทียมลำบาก เป็นต้น
- ตำแหน่งและชนิดของแผลผ่าตัด การปิดแผลสายสวนที่มีท่อหรือสายระบาย และการห้ามเลือด (packing)
- ชนิดของสารน้ำและยาที่ให้ ได้แก่ inotropes, vasopressors, anti-hypertensives
- การใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องกระตุ้นการทำงานของหัวใจ (cardiac pacing) Intra-aortic balloon pump (IABP), ventricular assist devices (VAD), nitric oxide (NO), extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) เป็นต้น
- ปริมาณเลือดที่ออก (estimated blood loss) ขณะผ่าตัด
- สัญญาณชีพ การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการใช้อุปกรณ์เทียมชนิดต่างๆ
- โรคร่วมอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการดูแลรักษา เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ (carotid artery disease) โรคปอด (COPD, asthma) เบาหวาน ไตวาย ตับวาย เป็นต้น
- ยาที่ได้รับก่อนการผ่าตัด รวมถึงประวัติการแพ้ต่างๆ

2. การตรวจประเมินแรกเริ่ม

- ประเมินระบบประสาทหลังการผ่าตัด ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว (level of conscious) หลังอาการง่วงซึม (lethargy) กระสับกระส่าย (restlessness) การตอบสนองของรูม่านตาเพื่อประเมินขนาดและชนิดของยาหลังการผ่าตัด ในภาวะที่ความดันโลหิตต่ำอาจเกิดลิ่มเลือดขนาดเล็กในร่างภายในระหว่างการผ่าตัด เป็นสาเหตุการบาดเจ็บของสมอง เกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ประเมินการรับรู้ผิดปกติ (cognitive abnormalities) เช่น coma delirium confusion หลังผ่าตัดขึ้นได้ โดยประเมินการรับรู้เวลาสถานที่ รวมทั้งการประเมินกำลังกล้ามเนื้อและการรับรู้ความรู้สึก ประกอบด้วย การรับสัมผัส ผัด ทบตอบสนองต่ออุณหภูมิ
- ตรวจสอบขนาด และตำแหน่งท่อช่วยหายใจ และเทียบกับตำแหน่งที่ใส่จากห้องผ่าตัด เพื่อประเมินการเลื่อนของท่อช่วยหายใจในขณะเคลื่อนย้าย
- ดูค่าสัญญาณชีพแรกเริ่ม โดยการประเมินระบบหัวใจและหลอดเลือด (HR, BP, cardiac output and cardiac index, CVP, PCWP) ดูจังหวะการเต้นของหัวใจ หรือการตั้งค่า pace maker ที่กำลังใช้
- ประเมินความอ่อนชื้นของผิวหนัง และตรวจชีพจรส่วนปลาย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี femoral arterial line หรือ IABP เพื่อเฝ้าระวังการขาดเลือดของขาข้างนั้น
- ประเมินลักษณะและอัตราการหายใจ ดูค่า oxygen saturation ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และตรวจสอบการ

ตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ

- ตรวจสอบยาและสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับ
- ตรวจสอบการต่อระบบของขวาระบายทรวงอก ทดสอบการระบายเลือดว่าทำงานเป็นปกติหรือไม่ มีเลือดออกมากผิดปกติหรือไม่ รวมทั้งบันทึกปริมาณและลักษณะที่ออก
- ฟังเสียงหัวใจ และเสียงการทำงานของลิ้นหัวใจ เทียมในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ

2. การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- การส่งเลือดตรวจ ประกอบด้วย Hemoglobin, Coagulation parameters (Platelet, PT, PTT, INR, ACT) การตรวจอิเล็กโทรไลต์ Potassium และ magnesium อาจมีค่าต่ำ หากผู้ป่วยมีปัสสาวะออกมาก และอาจทำให้หัวใจเต้นผิดปกติได้ และการตรวจ Glucose การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีหลังผ่าตัดช่วยลด morbidity ลงได้
- การถ่ายภาพรังสีทรวงอก เพื่อ
 - 1) ตรวจสอบตำแหน่งของสายต่างๆ ดูตำแหน่งปลายของท่อช่วยหายใจ ควรอยู่กึ่งกลางระหว่าง glottis กับ carina หรืออยู่สูงกว่า carina อย่างน้อย 1 ซม. ดูตำแหน่งของ Swan-Ganz catheter ส่วนปลายไม่ควรเกิน 1-2 finger-breadths จากขอบด้านข้างของ mediastinum ดูตำแหน่งของท่อระบายต่างๆ
 - 2) ตรวจสอบภาวะผิดปกติ ได้แก่ ประเมินภาวะลมรั่วในปอด (pneumothorax) เลือดออกในปอด (hemothorax) ขนาดของหัวใจ เพื่อบ่งชี้ภาวะหัวใจกดเบียด
 - 3) ตรวจสอบความผิดปกติเกี่ยวกับปอด เช่น atelectasis, effusion, pulmonary edema
- การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram) เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงจากก่อนผ่าตัด โดยประเมินจังหวะ (rhythm) เช่น post-operative bradycardias, heart blocks หรือ atrial fibrillation การเปลี่ยนแปลง ST-T changes การเกิด diffuse non-specific ST-T changes อาจเกิดจากการอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจ ST elevation ใน lead ที่สัมพันธ์กับแขนงของเส้นเลือดที่ทำ graft บ่งบอกถึง acute graft failure ควรรายงานแพทย์ทันที ST segment elevation ใน anterior leads อาจเกิดจาก LIMA spasm ถ้าการผ่าตัดใช้ graft จาก LIMA ไป LAD ควรรายงานแพทย์ทันทีเช่นกัน

การพยาบาลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดหัวใจ^{1,5}

วัตถุประสงค์หลักของการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ คือ ผู้ป่วยมีการไหลเวียนเลือดที่ดี (haemodynamic performance) และเนื้อเยื่อได้รับการแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่

เพียงพอ (adequate tissue perfusion และ oxygenation) ดังนี้

1. การจัดการระบบทางเดินหายใจ

ในระยะการผ่าตัดปอดไม่ได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องจากการไหลเวียนเลือดออก นอก ร่างกายขณะใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม และจากการได้รับยาสลบเป็นเวลานาน จึงทำให้การทำงานของปอดลดลง ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ จึงต้องมีการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ปัญหาแทรกซ้อนที่พบบ่อย ได้แก่ การขยายตัวของปอดไม่ดีจากพยาธิสภาพ (restrictive physiology) นำท่วมปอด (pulmonary edema) ความยืดหยุ่นของปอดลดลง (decreased lung compliance) และปอดแฟบ (atelectasis) การได้รับยาคลายกล้ามเนื้อและยาสงบระบบระหว่างการผ่าตัดเพื่อให้ควบคุมการหายใจ ทำให้ไม่สามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ภายใน 6 ชั่วโมง ผู้ป่วยหลังผ่าตัดเกือบทุกรายจะได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางปอดมีดังนี้

- การป้องกันภาวะ acute respiratory distress syndrome (ARDS) โดยการปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจ low tidal volumes (6 mL/kg คำนวณจาก predicted body weight) ติดตามและประเมิน peak pressures, expiratory volumes และ minute ventilation

- บันทึกร่างการตั้งเครื่องช่วยหายใจ (ventilator setting) พร้อมทั้งสังเกตการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ การใส่ท่อช่วยหายใจจะใส่ผ่านเข้าไปในหลอดลมคอและกดหลอดเสียง ทำให้ไม่สามารถพูดมีเสียงได้ขณะที่ใส่ท่อช่วยหายใจ พยาบาลจะต้องเข้าใจการสื่อสารโดยหาวิธีการในการสื่อสาร กับผู้ป่วยในระหว่างที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และต้องดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง โดยการดูดเสมหะหรือสารคัดหลั่งจากปอดทางท่อช่วยหายใจ

- ติดตามและประเมิน O_2 saturation และ Arterial blood gas การปรับตั้งเครื่องช่วยหายใจให้มีแรงดันเพิ่มในปอด (positive end expiratory pressure: PEEP สูง ภายหลังการผ่าตัดในระยะแรกโดยค่าเป้าหมาย Pao_2 มากกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท แต่ในผู้ป่วยที่มี RV failure เป้าหมาย Pao_2 85-100 มิลลิเมตรปรอท และ pH of 7.35-7.45

- ดูแลให้ผู้ป่วยหย่าเครื่องช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุดหลังการผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ หากสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ตั้งแต่ในห้องผ่าตัด จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากปอดอักเสบ⁷ หากคาท่อช่วยหายใจ

มากกว่า 16 ชั่วโมงจะมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น

- หลังถอดท่อช่วยหายใจกระตุ้นให้ผู้ป่วยหายใจลึกๆ (deep breathing) และไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) ทุก 1-2 ชั่วโมงขณะที่ผู้ป่วยตื่น โดยใช้หมอนพุงทรงวงในผู้ป่วยที่มีแผลผ่าตัดทรวงอกเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายในการฝึกหายใจลึกๆหรือได้

- อาการเจ็บคอหลังถอดท่อช่วยหายใจจะยังคงมีอยู่ภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ จะต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยไอและดูแลให้ผู้ป่วยสุขสบาย

2. การจัดการการไหลเวียนเลือด (Hemodynamic Management)^{1,5}

การดูแลทางระบบไหลเวียนโลหิตระยะแรกหลังผ่าตัดหัวใจในระหว่างผ่าตัดและใช้เครื่องหัวใจ-ปอดเทียม เป็นสาเหตุให้หัวใจทำงานได้ลดลง การจัดการดูแลผู้ป่วยมี ดังนี้

- ติดตามและประเมินสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง โดยเป้าหมายการดูแลให้ได้ mean arterial pressure (MAP) 60-90 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิต (systolic blood pressure) 90-140 มิลลิเมตรปรอท

- ประเมินการทำงานของหัวใจ (preload) จากความดันหลอดเลือดส่วนกลาง (CVP, PAP) เพื่อเป็นเกณฑ์ในการให้สารน้ำ ใช้เครื่องมือประเมิน cardiac output โดยให้ cardiac index มากกว่า 2.2-2.5 L/min/m² แสดงถึงการมีการไหลเวียนเลือดที่เพียงพอ นอกจากนี้แล้วการตรวจประเมินปริมาณออกซิเจนในเลือดดำ Central venous ($S_{cv}O_2$) ค่าที่มากกว่าร้อยละ 70 หรือ mixed venous oxygen ($S_{v}O_2$) มากกว่าร้อยละ 60 แสดงถึงการมีได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ (adequacy of oxygen delivery) แต่หากมีค่าลดลงสามารถทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

- ติดตามและประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง ทั้งอัตราการเต้น (rate) จังหวะ (rhythm) และรูปแบบ (pattern) ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เฝ้าระวังการทำงานของหัวใจ (heart monitors) จากหน้าจอเครื่องเฝ้าระวังสัญญาณชีพในระหว่างอยู่รักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต พร้อมมีการตั้งสัญญาณเตือนไว้

- ประเมินระดับความรู้สึกตัวทุก 1-4 ชั่วโมง ตามความเหมาะสม สังเกตอาการกระสับกระส่าย สับสนและระดับการรู้สติ เพื่อประเมินการก้ำก่าของเนื้อเยื่อสมอง และประเมินลักษณะผิวหนัง อุณหภูมิและสีของอวัยวะส่วนปลาย

- ประเมินและบันทึกปริมาณเลือดที่ออกจากท่อระบายทรวงอกทุก 1 ชั่วโมง และการดูแลท่อระบายทรวงอก

- การให้สารน้ำทดแทน (fluid resuscitation) โดย

ปกติมักจะใช้สารน้ำชนิด Crystalloids ในการให้ปริมาณมาก โดยมักใช้สารน้ำชนิดที่มีคลอไรด์ ได้แก่ 0.9% NSS ซึ่งมีผลให้เลือดเป็นกรด (hyperchloremic acidosis) ซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดภาวะบาดเจ็บที่ไต (acute kidney injury) ปัจจุบันมีการเปลี่ยนให้เป็นสารน้ำที่มีปริมาณคลอไรด์น้อย ได้แก่ lactated Ringer's solution หากใช้สารน้ำชนิด colloids ในการให้ทดแทนจะมีผลต่อการแข็งตัวของเลือด แต่จะช่วยในการป้องกันการเกิดภาวะบาดเจ็บที่ไตได้ การให้สารน้ำทดแทนเพื่อไม่ให้เกิดภาวะน้ำเกินควรให้สารน้ำชนิด Crystalloids ไม่เกิน 2-3 ลิตร โดยผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจอาจเลือกใช้สารน้ำอัลบูมินทดแทนได้ แต่มีข้อเสียด้านราคาแพง และควรเลือกใช้ใช้ในการเพิ่มปริมาณเลือดในระยะแรกเท่านั้น

- การได้รับยาเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ (Inotropic) โดยเลือกยาที่เป็น inotropic catecholamines ได้แก่ epinephrine norepinephrine และ dobutamine และขยายหลอดเลือด (Vasopressor)

- การจัดการภาวะหัวใจเต้นช้า โดยมักพบในการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจที่มีการบาดเจ็บบริเวณ atrioventricular node ได้แก่ การเปลี่ยนลิ้นหัวใจไมทรัล (mitral) เอออร์ติก (aortic) และไตรคัสปิด (tricuspid) คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่พบ ได้แก่ Sinus asystole, sinus bradycardia, junctional bradycardia, atrioventricular conduction delays และ complete heart block ดังนั้นศัลยแพทย์จะวางลวดที่หัวใจ เพื่อต่อกับเครื่องกระตุ้นการทำงานของหัวใจหลังการผ่าตัด

- ประเมินการไหลเวียนเลือดอย่างเพียงพอได้จากปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง อย่างน้อย 0.5 ml/kg/hr. และตรวจระดับแลคเตทในเลือด ค่าปกติน้อยกว่า 2 mmol/L หากมีค่าเพิ่มมากขึ้น แสดงถึงการได้รับเลือดของอวัยวะต่าง ๆ ลดลง จนการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดหัวใจ

3. การจัดการการสูญเสียเลือดและการให้เลือด

(Management of Bleeding and Transfusion Strategies)

การสูญเสียเลือดภายหลังการผ่าตัดสามารถเกิดขึ้นได้ในระดับเล็กน้อย หากเกิดการสูญเสียเลือดมาจากสายระบายทรวงอกจะต้องมีการจัดการอย่างเพียงพอและทันที่ โดยเฉพาะภาวะหัวใจถูกบีบอัด (cardiac tamponade) ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังการผ่าตัดหัวใจ การดำเนินการมีดังนี้

- ประเมินปริมาณเลือดที่ ออกจากสายระบายทรวงอก ปริมาณสารคัดหลั่งที่ออกจากสายระบายควรน้อยกว่า 200 ml/hr

- เผื่อระวังอาการของภาวะหัวใจถูกบีบอัด ได้แก่ ความดันโลหิตต่ำลง มีอาการ pulsus paradoxus หัวใจเต้นเร็ว ความดันเลือดส่วนกลางเพิ่มมากขึ้น

- ประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อหาลักษณะของ widened mediastinum

- ส่งตรวจผลทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ PT PTT CBC

- ดูแลการได้รับยา protamine การได้รับเลือดตามแผนการรักษา การให้เลือดควรให้เพื่อแก้ไขภาวะช็อค โดยให้ชนิด packed RBCs เป้าหมายโดยมีค่าฮีมาโทคริตมากกว่า 24 %

4. การจัดการอิเล็กโทรไลต์และภาวะกรดต่าง (electrolyte and acid-base management)

การดูแลอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายมีความสำคัญ เป็น การดูแลที่ต่อเนื่องจากการใช้เครื่องปอด-หัวใจเทียมในระยะ ผ่าตัด โดยเฉพาะแมกนีเซียม และโปแตสเซียมซึ่งมีผลต่อการ เต้นของหัวใจ โดยมีการจัดการ ดังนี้

- ประเมินการทำหน้าที่ของไต โดยดูจากปริมาณ ปัสสาวะที่ออก ประมาณ 0.5 ml/kg/hr

- ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย BUN creatinin electrolyte magnesium PO₄ ดูแลการ ได้รับโปแตสเซียม เพื่อให้อยู่ในระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 4.0 mEq/L และแมกนีเซียม ตามแนวทางการรักษา

- ประเมินภาวะกรดในร่างกาย (metabolic acidosis) ซึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับการขาดเลือด (ischemia) การเกิดการ หายใจในระดับเซลล์แบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) ทำให้เกิดแลคเตทในร่างกาย รวมทั้งการลดลงของค่า ในระหว่างการใส่เครื่องปอด-หัวใจเทียม ทำให้ร่างกายเป็น กรดเพิ่มขึ้น ภาวะกรดในร่างกายทำให้เกิดหัวใจเต้นผิด จังหวะ กัดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ หาก PH ต่ำกว่า 7.1-7.2 การจัดการภาวะกรดโดยปรับตั้ง minute ventilation เพิ่มขึ้น หรือการให้สารละลายไบคาร์บอเนต แต่การให้สาร ละลายไบคาร์บอเนตเป็นสาเหตุ การเกิดโซเดียมสูง (hypernatremia) ทำให้มีน้ำเกินในร่างกาย เกิดการกลับเป็น กรดในระดับเซลล์ (paradoxical intracellular acidosis) เพิ่มปริมาณคาร์บอเนตไดออกไซด์ และเกิดเป็นกรดในร่างกาย เพิ่ม (metabolic acidosis) ดังนั้นการให้สารละลายไบคาร์ บอเนตจึงต้องให้ด้วยความระมัดระวัง

5. การดูแลผิวหนัง⁶

- ตรวจสอบสภาพผิวหนัง ลักษณะแผลผ่าตัดทรวงอก (sternotomy) ขาและแขน บริเวณผิวหนังใส่สายระบาย และ pacer wires สังเกตและบันทึกลักษณะอาการแสดงของการ อักเสบติดเชื้อ เช่น แดง บวม มีสารคัดหลั่ง เป็นต้น

- พลิกตะแคงตัวทุก 2 ชั่วโมง การเคลื่อนย้ายหรือ เปลี่ยนท่าให้ใช้การยกแทนการลากและมีการตรวจสอบผิวหนัง เป็นระยะ



- ใช้ผ้าพันขาเพื่อลดอาการบวม
- ส่งเสริมการหายใจของแผล โดยดูแลให้ได้รับสารอาหารและน้ำอย่างเพียงพอ ช่วยเหลือในการเปิดทางเดินหายใจให้โล่งเพื่อให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ และเผื่อระวังค่าออกซิเจนปลายนิ้วให้ได้มากกว่าร้อยละ 93
- จัดสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยเพื่อป้องกันการพลัดตกหกล้ม
- ใช้หลักปลอดเชื้อในการดูแลการให้สารละลาย หลีกเลี่ยงการใช้พลาสติกบริเวณผิวหนัง ควรใช้วัสดุที่ป้องกันการแปดแผล และเปลี่ยนทุกครั้งที่ยกขึ้น และใช้หลักปลอดเชื้อการดูแลสายสวนปัสสาวะ และการดูแลแผลผ่าตัด
- ติดตามผลการตรวจอัลบูมิน เพื่อประเมินภาวะโภชนาการ

6. การจัดการอาการปวด การสงบระงับ และภาวะสับสนหลังการผ่าตัด

ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยควรได้รับยาสงบระงับ ยาลดอาการสับสน และควรถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุดเมื่อผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และเริ่มการเคลื่อนไหวเพื่อฟื้นฟูร่างกายหลังการผ่าตัด โดยสามารถให้ยาสงบระงับกับยาลดอาการปวดหยุดทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง โดยเลือกใช้ยาสงบระงับ ได้แก่ midazolam และยาลดปวด fentanyl เนื่องจากเป็นยาลดปวดที่มีค่าครึ่งชีวิตสั้น เมื่อให้ยาแล้วสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้เร็วขึ้น ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการสับสนหลังการผ่าตัด ประกอบด้วย การได้รับยา benzodiazepine การผูกมัดผู้ป่วย และการรักษาที่ต้องจำกัดการเคลื่อนไหว เช่น ventricular assist device เครื่อง intra-aortic balloon pumps การใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานาน เป็นต้น ดังนั้นหากมีความเสี่ยงในการเกิดควรดูแลให้ได้รับยาลดอาการสับสน

7. การดูแลความไม่สุขสบายภายหลังการผ่าตัด

ความไม่สุขสบายภายหลังการผ่าตัด แม้เป็นปัญหาที่ไม่รุนแรงแต่หากเกิดกับผู้ป่วยเป็นระยะเวลานาน อาจมีผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันได้จึงควรมีการจัดการอาการที่เป็นสาเหตุ ดังนี้

- เบื่ออาหาร ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยจะรู้สึกเบื่ออาหาร แต่อาการจะกลับมาภายหลังการผ่าตัด สิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยต้องกระตุ้นให้ผู้ป่วยรับประทานอาหาร ทำความสะอาดปากและฟันก่อนและหลังการรับประทานอาหาร และจัดอาหารอ่อนย่อยง่ายให้
- อารมณ์เปลี่ยนแปลง (mood changes) ในช่วง

ระหว่างการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด ผู้ป่วย

อาจมีอาการแปรปรวนแปร เช่น ซึมเศร้า หรือสับสนบางครั้ง เป็นต้น สาเหตุมาจากภาวะเครียดจากการผ่าตัด หรือเป็นการตอบสนองกับความเครียด พยาบาลต้องหาโอกาสพูดคุย และให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึก หรือเปิดโอกาสให้ญาติได้เข้าเยี่ยมเมื่อผู้ป่วยต้องการ

- การเริ่มกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูสภาพ ภายหลังการถอดท่อช่วยหายใจ ให้เริ่มการฝึกการหายใจ (pulmonary therapy) ให้ผู้ป่วยบริหารปอด ฝึกการไอและหายใจเข้าออกเล็กๆ อย่างน้อยทุก 1-2 ชั่วโมง เพื่อช่วยให้ปอดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันการคั่งค้างของเสมหะ ช่วยให้พื้นหายใจของสุขภาพโดยเร็ว ข้อพึงระวังสำหรับผู้ป่วยที่มีแผลผ่าตัด ควรช่วยพยุงบริเวณแผลเพื่อลดอาการปวด และช่วยให้ผู้ป่วยไอได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจใช้เครื่อง incentive spirometer เพื่อช่วยในการฝึกหายใจ และให้ผู้ป่วยเริ่มทำกิจกรรม โดยในรายที่มีอาการปกติให้ผู้ป่วยนั่งห้อยขาบนเตียง แต่ในรายที่ยังมีอาการมีนงอาจให้นั่งบนเตียงก่อนแล้วประเมินการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง เพิ่มการทำกิจกรรมถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติ

- อาการเหนื่อยเพลีย (fatigue) เป็นอาการที่พบได้บ่อยหลังการผ่าตัด เพื่อเป็นการสงวนพลังงานผู้ป่วยช่วยเหลือการให้ทำกิจวัตรประจำวัน จะจัดช่วงเวลาให้ผู้ป่วยได้พักผ่อน ระหว่างวันบริหารจัดการยาลดปวดและให้นอนหลับ ส่งเสริมการนอนหลับของผู้ป่วย โดยการจัดสิ่งแวดล้อมให้ลดแสง งดเสียงรบกวน รวมทั้งควบคุมอุณหภูมิห้องให้เหมาะสม⁶

สรุป

การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด ในระยะหลังการผ่าตัดระยะแรกในหอผู้ป่วยวิกฤติ เป็นการดูแลระบบการไหลเวียนเลือดที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอยู่เสมอ จึงต้องมีการเฝ้าระวังการทำงานของหัวใจอย่างใกล้ชิด และแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทันที เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดภายหลังการผ่าตัด แนวทางในการจัดการการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจที่เป็นรูปแบบ จะช่วยให้ทีมที่ให้การดูแลแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลลง และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาหลังผ่าตัดหัวใจลงได้ นอกจากนี้สามารถเริ่มการฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัดได้หากผู้ป่วยอาการคงที่ เมื่อย้ายออกไปยังหอผู้ป่วยสามัญทำให้มีความพร้อมในการทำกิจวัตรประจำวันได้และพร้อมในการดำรงชีวิตหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล



เอกสารอ้างอิง

1. Stephens RS, Whitman GJR. Postoperative Critical Care of the Adult Cardiac Surgical Patient. Part I: Routine Postoperative Care. *Crit Care Med* 2015;43:1477-97.
2. Melanson P. Management of post-op cardiac surgery patients [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 4] Available from: <http://bit.ly/2c0FsYs>
3. Bojar RM. General preoperative considerations and preparation of the patient for surgery: In: *Manual of perioperative care in adult cardiac surgery*. Chichester: Wiley-Blackwell; 2011: 131-71.
4. Pezzella AT, Ferraris VA, Lancey RA. Care of the adult cardiac surgery patient: part I. *Curr Probl Surg* 2004;41:4585-516.
5. Munro N. Cardiac surgery. In: Morton PG, Fontaine DK, editors. *Critical care nursing: a holistic approach*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2013.p. 444-68.
6. Chard R. Care of postoperative patients. In: Ignatavicius DD, Workman ML, editors. *Clinical nursing judgment study guide for 2016 medical-surgical nursing: patient-centered collaborative care*. St. Louis: Elsevier; 2016: 256-73.
7. Zettervall SL, Soden PA, Shean KE, Deery SE, Ultee KHJ, Alef M, et al. Early extubation reduces respiratory complications and hospital length of stay following repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* [Serial online] 2016 August [cited 2016 Sep 4] Available from <http://bit.ly/2c7w8xL>

