

ภาวะอัมพาตท่อนล่างในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก: บทบาทพยาบาลวิกฤตในการประเมิน เฝ้าระวัง และป้องกัน

นฤเบศร์ โกศล*

นิภาพร จันทราทิพย์**

ปิยธิดา บวรสุธาสิน***

บทคัดย่อ

ภาวะอัมพาตท่อนล่างที่เกิดจากภาวะไขสันหลังขาดเจ็บ เป็นภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่คุกคามและคุกคามต่อชีวิต ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพอง พยาธิสภาพสามารถเกิดได้ตั้งแต่ระยะก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยเกิดจากปัจจัยเสี่ยงร่วมกันหลายชนิด ทั้งปัจจัยด้านผู้ป่วย ปัจจัยการผ่าตัด ปัจจัยทางคลินิก ส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างได้ ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลให้เสียชีวิต เกิดความพิการหรือทุพพลภาพ ความพึงพอใจในชีวิตลดลง รวมไปถึงผลกระทบด้านภาระต่อครอบครัว พยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่สำคัญ มีบทบาทในการประเมินอาการและอาการแสดงอย่างใกล้ชิด และเฝ้าระวังความผิดปกติของการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง เพื่อให้การช่วยเหลือได้ทันท่วงที ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มเติมที่อาจเกิดขึ้น วัตถุประสงค์ของบทความนี้ เพื่อชี้ให้พยาบาลวิกฤตเห็นความสำคัญของการประเมิน เฝ้าระวัง และป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่แรกรับจนกระทั่งจำหน่ายจากการดูแล โดยต้องมีความรู้และทักษะในการประเมินและเฝ้าระวังภาวะอัมพาตท่อนล่างที่เกิดจากภาวะไขสันหลังขาดเจ็บ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลเพื่อป้องกันหรือจัดการภาวะดังกล่าวในหน่วยงานตามบริบทที่เหมาะสม

คำสำคัญ: การผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก, ภาวะอัมพาตท่อนล่าง, บทบาทพยาบาลวิกฤต, การประเมิน, เฝ้าระวัง, การป้องกัน

*พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ หอผู้ป่วยไอซียูตัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

Corresponding author; E-mail: naruebeth.ko@gmail.com

**พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หัวหน้าหอผู้ป่วยไอซียูตัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

***พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ หอผู้ป่วยไอซียูตัลยกรรมหัวใจและทรวงอก โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

Paraplegia after thoracic aortic aneurysm surgery: critical care nurses' role in assessment, detection, and prevention

Nareubeth Koson*

Nipaporn Juntratip**

Piyatida Borvornsudhasin***

Abstract

Paraplegia from spinal cord injury is one of the most emergent and devastating neurological complications in patients after thoracic aortic aneurysm surgery. The pathology of paraplegia may occur in pre, intra, and post-surgery caused by risk factors including patient risk, surgical factor, clinical factor requiring immediate treatment. Without timely management, it may lead to death, disability, lower levels of life satisfaction, and burden on their family members. Nurses are health care providers who play an important role in assessing and monitoring patients closely to detect signs and symptoms of paraplegia and early detect them to reduce further complications. The aim of this article is to reveal that critical care nurses should focus on assessing and monitoring continuously for early detection of neurological complications, from admission to discharge or transfer out of an intensive care unit. Nurses need to have knowledge and competent skills to assess and detect paraplegia related to thoracic aortic aneurysm surgery effectively and apply knowledge for prevention and care in the context of their settings appropriately.

Keywords: thoracic aortic aneurysm surgery, paraplegia, roles of critical nurse, assessment, detection, prevention

*Cardiovascular and Thoracic Intensive Care Unit, Suratthani Hospital

Corresponding author; E-mail: naruebeth.ko@gmail.com

**Cardiovascular and Thoracic Intensive Care Unit, Suratthani Hospital

***Cardiovascular and Thoracic Intensive Care Unit, Suratthani Hospital

Received: February 7, 2021 / Revised: September 1, 2021 / Accepted: December 1, 2021

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก (Thoracic aortic disease) เป็นโรคที่มีภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพอง (Thoracic aortic aneurysm) หรือหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกปริแตก (Thoracic aortic dissection) โดยมีอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก จากการศึกษาระบาดวิทยาและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดแดงโป่งพองในปี พ.ศ. 2560 พบผู้เสียชีวิตจำนวน 167,249 คน โดยมีอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ยร้อยละ 2.19 คนต่อแสนประชากร ซึ่งในช่วง 28 ปีที่ผ่านมาการเสียชีวิตโดยรวมเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 59.58 และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในทุกปี โดยพบผู้เสียชีวิตสูงสุดในภูมิภาคยุโรปตะวันตก ตามด้วยภูมิภาคเอเชียใต้ และในปี พ.ศ.2533 พบการสูญเสียปีสุขภาวะจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Years of Life Lost due to premature mortality: YLLs) ทั่วโลกต่อแสนประชากรร้อยละ 2.49 และ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.78 ในปี พ.ศ.2553 ซึ่งอัตราการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของการเสียชีวิตในประเทศที่กำลังพัฒนาสูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิกที่มีรายได้สูง มีอัตราการเปลี่ยนแปลงการเสียชีวิตสูงสุดคือ +1.69 (95% CI: 0.76 to 2.80) รองลงมาคือกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก² อัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะสูงมากใน 24 ชั่วโมงแรกหลังมีอาการและอาจพบมีภาวะแทรกซ้อนจากโรค โดยอาจมีอาการเกิดในขณะก่อนมาถึงโรงพยาบาล ขณะอยู่ในโรงพยาบาล หรือหลังจากออกจากโรงพยาบาลก็ได้ ภาวะแทรกซ้อนที่พบนั้นอาจเกิดจากการแตกของหลอดเลือดแดง การขาดเลือดไปเลี้ยงของอวัยวะเป้าหมาย การขยายปริมาตรของหลอดเลือดแดงทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น

เป็นลมหมดสติ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด หัวใจถูกบีบรัด หรือระบบระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะอัมพาตท่อนล่าง เป็นต้น³

ภาวะอัมพาตท่อนล่าง (Paraplegia) เป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกที่พบได้น้อยแต่เป็นอันตรายและคุกคามต่อชีวิตผู้ป่วย เกิดจากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บ (Spinal cord injury) เนื่องจากการขาดเลือดไปเลี้ยงบริเวณดังกล่าว สามารถเกิดได้ตั้งแต่ก่อนการผ่าตัด ตำแหน่งของการโป่งพองหรือปริแตกอยู่ในตำแหน่งของ Descending aorta จะทำให้เกิดการกดเบียดหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงระหว่างกระดูกซี่โครง (Intercostal artery) ที่ไปเลี้ยงไขสันหลัง โดยเฉพาะในตำแหน่ง T8-T12 เมื่อขาดเลือดไปเลี้ยง จะส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างได้⁴ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ต้องได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด (Open surgery) หรือการผ่าตัดสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดแดง (Thoracic endovascular aortic aneurysm repair: TEVAR) ซึ่งกระบวนการผ่าตัดมีความซับซ้อน จำเป็นต้องหนีบหลอดเลือดแดงใหญ่ (Cross clamp aorta) ที่ไปเลี้ยงไขสันหลังชั่วคราว ร่วมกับปัจจัยอื่นระหว่างผ่าตัด ได้แก่ ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension) การลดอุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าปกติ (Hypothermia) การทำให้เลือดเจือจาง (Hemodilution) ระยะเวลาในการผ่าตัด (Operation time) ระยะเวลาการใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม (Cardiopulmonary bypass time) และปัจจัยร่วม ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วม ซึ่งจากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมาส่งผลให้เกิดการกำซาบของเลือดลดลง (Hypoperfusion) ทำให้ความดันของหลอดเลือดแดงใหญ่ (Distal aortic pressure) และแรงดันของหลอดเลือดไขสันหลัง (Spinal

artery pressure) ลดลง ทำให้แรงดันในการกำซาบเลือดในไขสันหลังลดลง เกิดความไม่สมดุลของความต้องการใช้ออกซิเจนกับการขนส่งออกซิเจน จนเซลล์ไขสันหลังเกิดการบาดเจ็บได้^{4,5} หากไม่ได้รับการแก้ไขภาวะนี้อาจส่งผลเสียชีวิต⁶ เกิดความพิการหรือทุพพลภาพ ความพึงพอใจในชีวิตของผู้ป่วยลดลง⁷ รวมไปถึงผลกระทบต่อครอบครัว

จากที่กล่าวมาข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่าภาวะไขสันหลังบาดเจ็บจนเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างเป็นภาวะแทรกซ้อนที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน พยาบาลเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่สำคัญในการประเมินและเฝ้าระวังติดตามอาการอย่างใกล้ชิด หากผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการเฝ้าระวังความผิดปกติ และตรวจพบอาการและอาการแสดงของการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ได้รับการรักษาและแก้ไขอย่างทันท่วงที บทความนี้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความหมาย อุบัติการณ์ สาเหตุและปัจจัยเสี่ยง ผลกระทบ และบทบาทพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติในการประเมิน เฝ้าระวัง และป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง เพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาลได้ทำความเข้าใจ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานตามบริบทที่เหมาะสม

ความหมายและอุบัติการณ์ภาวะอัมพาตท่อนล่างหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก

ภาวะไขสันหลังบาดเจ็บ (Spinal cord Injury) เป็นภาวะที่มีการขาดเลือดไปเลี้ยงไขสันหลังที่ส่งผลให้มีการสูญเสียของระบบประสาทสั่งการและประสาทรับความรู้สึก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาทตำแหน่งที่มีการขาดเลือดไปเลี้ยง ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการมีไขสันหลังบาดเจ็บในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดง

ใหญ่ช่องอกโป่งพองหรือปริเซาะคือ ภาวะอัมพาตท่อนล่าง ซึ่งเป็นภาวะที่มีการสูญเสียการทำหน้าที่ของระบบประสาทสั่งการและประสาทรับความรู้สึกในตำแหน่งที่ต่ำกว่าระดับทรวงอก ช่องท้อง ก้นกบ อวัยวะอุ้งเชิงกราน และขาทั้งสองข้าง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับตำแหน่งของไขสันหลังที่บาดเจ็บหรือขาดเลือด โดยไม่รวมถึงรอยโรคของการบาดเจ็บของกลุ่มเส้นประสาทที่ทำหน้าที่รับความรู้สึกจากผิวหนังและควบคุมกล้ามเนื้อของสะโพก เชิงกราน ท้องส่วนล่าง และรยางค์ล่าง (Lumbosacral plexus injury)⁸ จากรายงานที่ผ่านมามีอุบัติการณ์ของแต่ละการศึกษาที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาในญี่ปุ่น ในผู้ป่วยผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ทรวงอกและช่องท้อง พบว่าเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างร้อยละ 8.50⁹ แตกต่างกับการศึกษาในยุโรปของ EUROSTAR ที่ศึกษาภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทของผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่ทรวงอก ที่รักษาด้วยการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดแดง พบว่ามีอุบัติการณ์เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างร้อยละ 2.50-4.40^{10,11} รวมไปถึงการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพองแบบเปิด พบภาวะอัมพาตท่อนล่างร้อยละ 4.60¹² รายงานจากการศึกษาเปรียบเทียบการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างหรือไขสันหลังขาดเลือด ในผู้ป่วยผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด กับการผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวด พบว่าอัตราการเกิดในผู้ป่วยผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด สูงกว่าการผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวด (4.30% for TEVAR vs 7.50% for open TAAA repair; P = 0.08)¹³ การศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมามีเพียงงานวิจัย

เดี่ยวที่ศึกษาในผู้ป่วยหลอดเลือดใหญ่ปริเซาะเฉียบพลันที่มารักษาในโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี โดยพบอัตราการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างก่อนการผ่าตัดร้อยละ 4.10^{14} ซึ่งข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการเกิดภาวะไขสันหลังบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างมีอุบัติการณ์ต่ำ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะส่งผลกระทบต่ออย่างมากทั้งในด้านระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล⁵ เกิดความพิการหรือทุพพลภาพ⁶ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย⁷

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของภาวะอัมพาตท่อนล่างหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ภาวะอัมพาตท่อนล่างที่เกิดจากภาวะไขสันหลังบาดเจ็บที่มีด้วยกันหลายสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง สรุปได้ 3 กลุ่มปัจจัย ดังนี้ ปัจจัยด้านบุคคลและโรคร่วม ปัจจัยการผ่าตัด และปัจจัยทางคลินิก ดังตารางที่ 1

ปัจจัยด้านบุคคลและโรคร่วม (Patient factor and comorbidity) ปัจจัยด้านบุคคลและโรคร่วมที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

1) อายุ จากการศึกษที่ผ่านมาในผู้ป่วยผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง¹² เช่นเดียวกับผู้ป่วยผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวด พบว่าอัตราการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างเพิ่มขึ้น 1.3 เท่าทุก 10 ปี⁵

2) ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพองที่มีโรคร่วมความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไขสันหลังขาดเลือดและอัมพาตท่อนล่าง⁵ เนื่องจากในสภาวะปกติร่างกายจะมีการตอบสนอง หรือปรับตัวให้รับปฏิกิริยาของความดันโลหิตที่เพิ่มสูงขึ้น แต่เมื่อ

ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอาจทำให้ระดับความดันโลหิตลดต่ำลง ส่งผลการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงไขสันหลังลดลง ทำให้ไขสันหลังขาดเลือดไปเลี้ยง จนเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างได้

3) ภาวะไตวาย จากรายงานการศึกษาปัจจัยทำนายก่อนผ่าตัดกับการเกิดภาวะไขสันหลังขาดเลือด ในผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองที่รักษาด้วยวิธีการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด (Open Surgery) พบว่า ผู้ป่วยไตวายที่มีระดับครีเอตินินมากกว่า 1.6 มก./ดล. มีอัตราการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างเพิ่มขึ้นประมาณ 1.9 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยไตวายที่มีระดับครีเอตินินน้อยกว่า 1.6 มก./ดล.⁴ และในผู้ป่วยหลังผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวด พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับครีเอตินินมากกว่า 1.5 มก./ดล. มีอัตราการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างเพิ่มสูงขึ้นถึงประมาณ 4.39 เท่า (OR, 4.39; 95% CI, 1.20-16.60; $p=0.02$)¹⁵

4) ประวัติเคยได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือดแดงใหญ่ จากการศึกษาในผู้ป่วยผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด พบว่าผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพองมีความสัมพันธ์กับการเกิดอัมพาตท่อนล่าง ($p=0.01$)¹² และสัมพันธ์กับการศึกษาในยุโรป พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดที่เคยผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่ เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างได้สูงถึง 5.52 เท่า (OR, 5.52; 95%CI 1.11-27.50; $p=0.03$)⁹

ปัจจัยการผ่าตัด (Surgical factor) จากการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยการผ่าตัดที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างประกอบด้วย

1) ความเร่งด่วนในการผ่าตัด พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพองหรือปริเซาะในรายที่เร่งด่วนมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตหลังขาดเลือดหรืออัมพาตท่อนล่าง⁵ ซึ่งสามารถอธิบายจากความเร่งด่วนที่เกิดขึ้นนี้อาจเนื่องมาจากเริ่มมีการโป่งแตกของหลอดเลือด ส่งผลให้ปริมาณเลือดจากหลอดเลือดแดงใหญ่ที่จะไปเลี้ยงไตหลังลดลงตั้งแต่ก่อนผ่าตัด และเมื่อร่วมกับระยะเวลาการผ่าตัดซ่อมของหลอดเลือดแดงกับความดันโลหิตที่ต่ำลง ส่งผลให้ไตหลังขาดเลือดเพิ่มมากขึ้น

2) ระยะเวลาการผ่าตัด จากการศึกษาที่ผ่านมา ระยะเวลาในการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก ($p=0.05$)⁵ ระยะเวลาการผ่าตัดที่ยาวนานสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตหลังขาดเลือด (137 ± 65 vs 113 ± 68 นาที, $p=0.05$) โดยระยะเวลาการผ่าตัดที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 60 นาที มีแนวโน้มการเกิดภาวะไตหลังขาดเลือดเพิ่มขึ้น 1.3 เท่าแต่ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ (OR, 1.3; 95% CI 0.98–1.6; $p=0.07$)¹⁶

3) ความดันโลหิตต่ำขณะผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าระดับความดันเฉลี่ยขณะผ่าตัดน้อยกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง ($p < .01$)¹¹ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพองที่รักษาด้วยวิธีการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิดในประเทศญี่ปุ่น พบว่าระดับความดันโลหิตที่ต่ำตั้งแต่ก่อนผ่าตัดโดยระดับความดันซิสทอลิกน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ($p=0.05$) และระดับความดันโลหิตเฉลี่ยขณะผ่าตัดน้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท สามารถทำนายการ

เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างได้ถึง 77.60 เท่า (OR, 77.60 $p=0.01$)⁹

4. การใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง จากการศึกษาที่ผ่านมาโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic review) และการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) เกี่ยวกับการใส่สายระบายน้ำไขสันหลังในการป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง ในผู้ป่วยที่ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกและช่องท้องโป่งพอง พบว่า ผู้ป่วยที่ใส่สายระบายน้ำไขสันหลังขณะผ่าตัด จะมีความเสี่ยงการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างลดลงเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง (OR, 0.35; 95%CI 0.12-0.99; $p=0.05$)¹⁷

ปัจจัยทางคลินิก (Clinical factor) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก ประกอบด้วยความดันโลหิตต่ำหลังผ่าตัด (Post-operative hypotension) และความดันของน้ำไขสันหลังมากกว่า 10 มิลลิเมตรปรอท^{18,19}

ผลกระทบของภาวะอัมพาตท่อนล่างหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก

ภาวะอัมพาตท่อนล่างที่เกิดจากภาวะไตหลังขาดเลือดหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้น้อยแต่เป็นอันตรายและคุกคามต่อชีวิตผู้ป่วย โดยพบว่าอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันสูงถึงร้อยละ 4-6⁵ การรอดชีวิตในระยะยาวพบว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะไตหลังขาดเลือดจะมีอัตราการรอดชีวิตลดลง^{20,21} และยังคงส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการนอนในโรงพยาบาลนานขึ้น โดยในผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตหลังขาดเลือดใช้ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 13 วันซึ่งนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะไตหลังขาดเลือด⁵

ตารางที่ 1 ปัจจัยเสี่ยงภาวะอัมพาตก่อนล่างที่เกิดจากไขสันหลังบาดเจ็บ

ปัจจัยเสี่ยง	ผู้เขียนหลัก	ชนิดการผ่าตัด	ระยะเวลาการศึกษา	ชนิดการศึกษา	
ปัจจัยเสี่ยงผู้ป่วย					
อายุ	Coselli JS, et.al, 2000	Open repair	1986-1998	Prospectively	
	Scali ST, et.al, 2014	TEVAR	2002-2013	Retrospective	
	Hiraoka T. et.al, 2018	TEVAR	2008-2014	Retrospective	
โรคร่วมความดันโลหิตสูง	Scali ST, et.al, 2014	TEVAR	2002-2013	Retrospective	
	โรคไตวาย	Buth J, et.al, 2007	TEVAR	2000-2006	Prospectively
		Ullery BW, et.al, 2011	TEVAR	2002-2010	Retrospective
	Scali ST, et.al, 2014	TEVAR	2002-2013	Retrospective	
ประวัติเคยผ่าตัดซ่อมแซมหลอดเลือด	Coselli JS, et.al, 2000	Open repair	1986-1998	Prospectively	
เลือดแดงใหญ่	Gravereaux EC, et.al,2001	TEVAR	1997-2001	Retrospective	
	Buth J, et.al, 2007	TEVAR	2000-2006	Prospectively	
ปัจจัยการผ่าตัด					
การผ่าตัดเร่งด่วน	Knowles M, et.al, 2011	TEVAR	2006-2009	Retrospectively	
ระยะเวลาการผ่าตัด	Scali ST, et.al, 2014	TEVAR	2002-2013	retrospective	
	Feezor RJ, et.al, 2008	TEVAR	2000-2008	retrospective	
	ความดันโลหิตต่ำขณะผ่าตัด	Chiesa R, et.al, 2005	TEVAR	1999-2004	prospectively
Chang CK, et.al, 2008		TEVAR	2005-2007	retrospective	
Wongkomrat W, et.al, 2015		Open repair	2007-2011	retrospective	
การใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง	Coselli JS, et.al, 2000	Open repair	1986-1998	prospectively	
	Cina CS, et.al, 2004	Open repair	2004	Meta-analysis	
	Dolinger C, et.al, 2010	TEVAR	2010		
	Hiraoka T. et.al, 2018	TEVAR	2008-2014	retrospective	
ปัจจัยทางคลินิก					
ความดันโลหิตต่ำ	Scali ST, et.al, 2014	TEVAR	2002-2013	retrospective	
ความดันน้ำไขสันหลัง > 10 มม.ปรอท	Hiratzka LF, et.al, 2010	Open repair & TEVAR	2010	Guideline	
		Open repair & TEVAR	2014	Systematic review	
	Etz CD, et.al, 2015	Open repair & TEVAR			

*TEVAR=Thoracic endovascular aortic aneurysm repair

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกที่มีภาวะไขสันหลังบาดเจ็บเกิดอัมพาตท่อนล่างที่ได้รับการแก้ไขแล้ว พบอัตราการความพิการโดยเป็นอัมพาตท่อนล่างอย่างถาวรเมื่อจำหน่ายกลับบ้าน ร้อยละ 2° ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีระดับคุณภาพชีวิตลดลง คะแนนความพึงพอใจในชีวิตของตนเองโดยรวมลดลง โดยเฉพาะด้านเพศสัมพันธ์ สุขภาพร่างกาย และสุขภาพจิต⁷

บทบาทพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติในการประเมินและเฝ้าระวังภาวะอัมพาตท่อนล่างหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก

ภาวะไขสันหลังบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง เป็นภาวะฉุกเฉินที่สามารถเกิดขึ้นได้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก แม้ว่าอุบัติการณ์ในการเกิดยังพบน้อย แต่มีผลกระทบที่รุนแรง พยาบาลควรให้ความสำคัญในการประเมินและการเฝ้าระวังเนื่องจากเมื่อเกิดภาวะดังกล่าวจะส่งผลทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ คุณภาพชีวิต และครอบครัว ดังนั้นพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ในหอผู้ป่วยวิกฤติจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะในการประเมินและการเฝ้าระวัง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะไขสันหลังบาดเจ็บที่ส่งผลให้เกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง

1. การประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะอัมพาตท่อนล่าง (Assessment of signs and symptoms of paraplegia) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะอัมพาตท่อนล่างจากไขสันหลังบาดเจ็บในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก ยังไม่มีเครื่องมือที่เฉพาะเจาะจง แต่มีแนวทางการประเมินร่างกายเพื่อจำแนกประเภทของการ

บาดเจ็บไขสันหลังสำหรับระบบประสาทมาตรฐานสากล ดังนี้⁸

1.1 การประเมินประสาทรับความรู้สึกในระดับ dermatome กลไกการรับความรู้สึกจะเริ่มจากระบบประสาทส่วนปลายไปยังไขสันหลังเพื่อนำไปสู่การแปลความที่ Cerebral cortex โดยผ่านเส้นทางเฉพาะของระบบประสาทรับความรู้สึก การได้รับบาดเจ็บไขสันหลังทำให้สัญญาณประสาทสัมผัสไม่สามารถส่งไปยังสมองได้ ซึ่งในการทดสอบความสามารถในการรับความรู้สึกนั้น ควรปิดตาผู้ป่วยและทดสอบความรู้สึกตั้งแต่บริเวณปลายเท้าขึ้นมาเรื่อยๆ พร้อมทั้งถามความรู้สึกว่ารับรู้การสัมผัสหรือไม่ ที่บริเวณใด ทำการเปรียบเทียบการตรวจทั้งร่างกายซีกซ้ายและขวา การตรวจประสาทรับความรู้สึก ประกอบด้วย การทดสอบการรับความรู้สึกเจ็บปวด การรับรู้สัมผัส การรับรู้อุณหภูมิ การรับรู้ตำแหน่งข้อ และการรับรู้การสั่นสะเทือน โดยวิธีการดังนี้

1) การรับความรู้สึกเจ็บปวด (Pinprick sensation) ตรวจโดยใช้วัตถุปลายแหลม เช่น เข็มหรือไม้จิ้มฟันจิ้มเบาๆ ที่ผิวหนังตาม Dermatome ที่ต้องการตรวจ

2) การรับรู้สัมผัส ตรวจโดยใช้สำลีสัมผัสบริเวณที่ต้องการตรวจ

3) การรับรู้อุณหภูมิ ตรวจโดยใช้น้ำแข็งหรือสำลีชุบแอลกอฮอล์วางในตำแหน่งที่ต้องการตรวจ

4) การรับรู้ตำแหน่งข้อ ตรวจโดยขยับข้อนิ้วมือหรือนิ้วเท้าขึ้นและลงสลับกัน แล้วถามผู้ป่วยเพื่อทดสอบว่าตอบได้ถูกต้องหรือไม่

1.2 การประเมินกำลังของกล้ามเนื้อ

1) การรับรู้การสั่นสะเทือน ตรวจโดยใช้ Tuning fork เคาะแล้ววางที่ผิวหนัง การประเมิน

กำลังของกล้ามเนื้อ ทำการตรวจขนาด ความตึง (Tone) และกำลังกล้ามเนื้อ โดยระดับของกำลังกล้ามเนื้อแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังตารางที่ 2

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประเมินกำลังกล้ามเนื้อในผู้ป่วยที่เกิดภาวะอัมพาต

ท่อนล่าง มีการใช้ Tarlov score ในผู้ป่วยที่มีภาวะไขสันหลังขาดเลือดและมีการอาการอ่อนแรงของขา และมีการพัฒนาดัดแปลงเครื่องมือดังกล่าวมาใช้ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกที่เรียกว่า Modified Tarlov scale^{10,13} (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ระดับของกำลังกล้ามเนื้อ

ระดับกำลังกล้ามเนื้อ	การตรวจพบ
0	ไม่มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ
1	มีการหดตัวของกล้ามเนื้อ แต่ไม่มีการเคลื่อนไหว
2	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่ แต่ไม่สามารถต้านแรงโน้มถ่วง
3	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่และต้านแรงโน้มถ่วงได้
4	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่ ต้านแรงโน้มถ่วงได้ และต้านแรงผู้ตรวจได้บ้าง
5	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่ ต้านแรงโน้มถ่วงได้ และต้านแรงผู้ตรวจได้เต็มที่

ตารางที่ 3 ระดับคะแนนจำแนกภาวะไขสันหลังขาดเลือด Modified Tarlov scale

คะแนน	กำลังกล้ามเนื้อขา	ความผิดปกติ
0	ไม่มีการเคลื่อนไหวของส่วนล่าง	อัมพาตท่อนล่าง
1	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่ แต่ไม่สามารถต้านแรงโน้มถ่วง	อัมพาตท่อนล่าง
2	เคลื่อนไหวแนวราบได้เต็มที่และต้านแรงโน้มถ่วงได้	อัมพาตท่อนล่าง
3	สามารถยืนได้โดยมีผู้ช่วยเหลือ	กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง
4	สามารถเดินได้โดยมีผู้ช่วยเหลือ	กล้ามเนื้อขาอ่อนแรง
5	ปกติ	กำลังกล้ามเนื้อปกติ

แปลโดย: นฤเบศร์ โกศล

2. การเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่าง (Monitoring and prevention of the occurrence of paraplegia) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างหรือแนวทางปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่ชัดเจน แต่พบว่าการศึกษาในต่างประเทศมีแนวทางปฏิบัติทางการพยาบาลเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างในผู้ป่วยหลัง

ผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกอย่างชัดเจน และสามารถลดอุบัติการณ์การเกิดอัมพาตท่อนล่างได้ ทั้งนี้การนำแนวทางปฏิบัติในต่างประเทศมาใช้เพื่อป้องกันการเกิดภาวะอัมพาตท่อนล่างผู้ปฏิบัติการพยาบาลต้องใช้แนวทางปฏิบัติการอย่างระมัดระวังและปรับให้เหมาะสมกับบริบทของคนไทย

2.1 ระบบประสาท

1) ติดตามและประเมินระบบประสาท (Neurological signs) โดยใช้ Glasgow Coma Score

รวมไปถึงประเมินประสาทรับความรู้สึก (Sensation) กำลังของกล้ามเนื้อ (Motor power) การตอบสนองของรูม่านตา (Pupil reaction) ทุก 1 ชั่วโมง 8 ครั้ง ทุก 2 ชั่วโมง 4 ครั้ง ทุก 4 ชั่วโมง 2 ครั้ง และทุก 8 ชั่วโมง หรือเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง

2) พิจารณาการใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง ในปี ค.ศ. 2010 สมาคมโรคหัวใจของอเมริกาได้ออกแนวทางการวินิจฉัยและการจัดการผู้ป่วยหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอกโป่งพอง (Thoracic aortic aneurysm) โดยแนะนำให้ใส่สายระบายน้ำไขสันหลังในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดซ่อมหลอดเลือดแดงใหญ่แบบเปิด และการผ่าตัดด้วยวิธีการสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงทุกราย¹⁸ เช่นเดียวกับสมาคมศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอกในยุโรป¹⁹ แต่ในทางปฏิบัติการใส่สายระบายน้ำไขสันหลังขึ้นอยู่กับดุลพินิจหรือการพิจารณาของทีมสหวิชาชีพ โดยมีแนวทางการดูแลผู้ป่วยดังนี้

- ติดตามและประเมินค่าระดับความดันน้ำไขสันหลังอย่างต่อเนื่อง (Cerebrospinal fluid [CSF] pressure) ทุก 1 ชั่วโมง โดยเป้าหมายการดูแลให้ค่าระดับความดันน้ำไขสันหลังน้อยกว่า 10 มิลลิเมตรปรอท^{18,19}

- การตั้งระดับจุดศูนย์อ้างอิง (Zero reference point) โดยวัดระดับของ transducer ให้อยู่ในระนาบเดียวกับกึ่งกลางรูหูของผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนหงาย ซึ่งตำแหน่งกึ่งกลางรูหูเป็นจุดศูนย์อ้างอิง โดยระดับน้ำเหนือจุดอ้างอิง 13 เซนติเมตร เทียบเท่ากับ 10 มิลลิเมตรปรอท^{22,23}

- การลดระดับความดันน้ำไขสันหลัง สมาคมโรคหัวใจในอเมริกาและสมาคมศัลยแพทย์หัวใจและทรวงอกในยุโรปในยุโรป แนะนำให้รักษา ระดับความดันน้ำไขสันหลังให้น้อยกว่า 10

มิลลิเมตรปรอท^{18,19,23} เป้าหมายที่ยอมรับคือการรักษาความดัน CSF ให้น้อยกว่า 10–15 มม.ปรอท ซึ่งเป็นช่วงเป้าหมายที่กว้าง ควรปรับระดับเกณฑ์เป้าหมายตามลักษณะอาการทางคลินิก และแนวโน้มของแรงดันน้ำไขสันหลัง ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยยังคงรู้สึกตัวดี กำลังของกล้ามเนื้อขาส่วนล่างปกติ การรักษาระดับความดันน้ำไขสันหลังอาจมีความสำคัญน้อยลง เนื่องจากระดับความดันอาจอยู่ในช่วงคงไว้ซึ่งการกำซาบของเลือดไปเลี้ยงไขสันหลังปกติ²² ซึ่งหลักฐานข้อมูลการระบายน้ำไขสันหลังในแต่ละครั้งที่เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย ยังมีข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละสถาบัน แต่จะจำกัดการระบายน้ำไขสันหลังไม่ควรเกิน 25 มิลลิตรต่อชั่วโมง เพื่อป้องกันภาวะเลือดออกในกะโหลกศีรษะ หรือสมองเคลื่อน (Brain herniation)^{24,25} และควรติดตามระดับน้ำไขสันหลังอย่างต่อเนื่อง 24-48 ชั่วโมง ถ้าไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะอัมพาตอ่อนลง ควรนำสายระบายน้ำไขสันหลังออก²⁶

- การระบายน้ำไขสันหลัง ควรทำด้วยหลักปราศจากเชื้อ (Sterile technique) เพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบประสาท และสังเกตอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อในระบบประสาท เช่น ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง น้ำไขสันหลังมีสีขุ่นเหลือง ปวดศีรษะรุนแรง มีไข้ เป็นต้น

- สังเกตภาวะแทรกซ้อนของการใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง เช่น สายระบายน้ำไขสันหลังหัก พับ งอ มีการรั่วซึมของน้ำไขสันหลัง²⁴ และภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายที่สุดคือ ภาวะที่มีก้อนเลือดคั่งอยู่ในเนื้อสมองหรือโพรงน้ำสมอง (Intracranial hematoma)²⁷ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบการระบายน้ำไขสันหลังมากเกินไป ส่งผลให้เกิดก้อนเลือดในโพรงน้ำสมองได้และอาจเกิดให้

เกิดการเสียชีวิตได้ โดยพบว่าเกิดอุบัติการณ์สูงถึงร้อยละ 2.80 และพบว่ามีการปวดศีรษะหลังใส่สายระบายน้ำไขสันหลังร้อยละ 9.70 ถ้าพบภาวะดังกล่าวให้รีบรายงานแพทย์²²

3) กรณีผู้ป่วยหลังผ่าตัดหลอดเลือดใหญ่ช่องอก ที่ไม่ได้รับการใส่สายระบายน้ำไขสันหลัง และมีอาการและอาการแสดงของภาวะอัมพาตท่อนล่าง พิจารณารายงานแพทย์ผู้รักษารับทราบทันทีเพื่อแก้ไขอย่างเร่งด่วนตามความเหมาะสม จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะอัมพาตท่อนล่าง และได้รับการรักษาใส่สายระบายน้ำไขสันหลังภายหลัง อัตราร้อยละ 25 สามารถรักษาภาวะอัมพาตท่อนล่างฟื้นฟูกลับมาสู่ภาวะปกติได้²⁶

2.2 ระบบหัวใจและหลอดเลือด

1) ติดตามและประเมินสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง โดยเกณฑ์เป้าหมายระดับความดันโลหิตเฉลี่ยมากกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท หรือมากกว่า 70 มิลลิเมตรปรอทในกรณีที่มีความเสี่ยงภาวะเลือดออกมากหลังผ่าตัด (Bleeding)^{22,23}

2) การเพิ่มระดับความดันโลหิตในหลอดเลือดแดง (Arterial blood pressure) จะมีส่วนช่วยในเพิ่มแรงดันการกำซาบของเลือดไปเลี้ยงไขสันหลัง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าโดยทั่วไปผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด จะควบคุมระดับความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงเพื่อรักษาแรงดันกำซาบเลือดไปเลี้ยงไขสันหลังอยู่ในระดับมากกว่า 70 มิลลิเมตรปรอท และกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของภาวะไขสันหลังขาดเลือด จำเป็นต้องใช้ยาบีบหลอดเลือด (Vasopressor) เพื่อเพิ่มระดับความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงเฉลี่ยมากกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งอาจจะมีผลเสียลดลงเกี่ยวกับภาวะเลือดออกมากหลังผ่าตัด เนื่องจากหลอดเลือดแดงใหญ่ได้รับการผ่าตัดซ่อมแซม

เรียบร้อยแล้ว และควรรักษาระดับความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงเฉลี่ยหลังผ่าตัดอย่างน้อย 24-48 ชั่วโมง หรือนานกว่านี้หากยังพบอาการและอาการแสดงของภาวะไขสันหลังขาดเลือด ทั้งนี้พิจารณาตามความเหมาะสมและแผนการรักษาของแพทย์ผู้รักษา^{22,23}

3) การประเมินการทำงานของหัวใจหรือปริมาณเลือดก่อนที่จะสูบน้ำออกจากหัวใจ (Preload) จากค่าความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง (CVP) เนื่องจากการแรงดันกำซาบเลือดไขสันหลัง คือผลรวมของความแตกต่างระหว่างความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงเฉลี่ยทั่วร่างกาย กับความดันของน้ำไขสันหลังหรือความดันของหัวใจห้องบนขวา ดังนั้นการเพิ่มความดันของหัวใจห้องบนขวามากกว่าความดันของน้ำไขสันหลังจะส่งผลให้มีการลดลงของการกำซาบเลือดไปเลี้ยงไขสันหลัง ซึ่งการเพิ่มขึ้นของความดันหัวใจห้องบนขวา เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของการปริมาณเลือดที่อยู่ในหัวใจก่อนการบีบตัว (Preload) จึงมีความจำเป็นต้องประเมินค่าความดันหลอดเลือดดำส่วนกลาง^{22,28}

4) ประเมินปริมาณปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินระบบการไหลเวียนเลือดอย่างเพียงพอ โดยปริมาณปัสสาวะทุกชั่วโมง ประมาณ 1 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมงใน 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด หลังจากนั้น 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมง²²

5) ติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะค่าความเข้มข้นของเลือด เนื่องจากค่าความเข้มข้นของเลือดที่ลดลงอย่างรวดเร็ว มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกมากหลังผ่าตัด โดยค่าความเข้มข้นของเลือดที่ต่ำ ส่งผลให้ไขสันหลังขาดเลือดจากสูญเสียการขนส่งออกซิเจน อัน

เป็นผลมาจากการลดลงของระดับฮีโมโกลบิน ควรพิจารณาให้เลือดในกรณีผู้ป่วยมีระดับฮีโมโกลบินน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์²²

3. ระบบหายใจ²²

1) ติดตามและประเมินการหายใจ ได้แก่ อัตราการหายใจ ลักษณะการหายใจ ระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน โดยเกณฑ์เป้าหมายคือระดับค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนมากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการสูญเสียขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงไขสันหลัง

2) บันทึกลงและตั้งค่าเครื่องช่วยหายใจ โดยปรับแรงดันบวกค้างอยู่ในปอดในระยาสิ้นสุด การหายใจออก (Positive End Expiratory Pressure [PEEP]) ไม่ให้สูงมากเกินไป เนื่องจากค่า PEEP จะส่งผลให้เพิ่มแรงดันในช่องอกเพิ่มมากขึ้น และจะเพิ่มความดันของหัวใจห้องบนขวา มากกว่าความดันของน้ำไขสันหลัง-ส่งผลให้มีการลดลงของการกำจัดของเสียไปเลี้ยงไขสันหลัง

3) ดูแลจัดท่านอนศีรษะสูง 30-45 องศา และจัดคอผู้ป่วยให้อยู่ในระดับตั้งตรง เพื่อช่วยเพิ่มการไหลกลับของเลือดดำ และจะทำให้มีการแพร่กระจายของน้ำไขสันหลังสู่ช่องว่างไขสันหลังได้ดี

บทสรุปและข้อเสนอนแนะ

ภาวะอัมพาตท่อนล่างเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้น้อย แต่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก ทั้งชนิดแบบเปิดและแบบผ่าตัดสอดใส่หลอดเลือดเทียม ชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดแดง หากไม่ได้รับการแก้ไขหรือรักษาอย่างทันท่วงที จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายเกิดภาวะทุพพลภาพ จิตใจ และครอบครัว รวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งพยาบาลหอผู้ป่วยวิกฤติเป็นบุคลากรที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยตลอดเวลา จึงควรมีความรู้ ทักษะในการประเมิน

เฝ้าระวัง และป้องกันอาการของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงตั้งแต่ระยะเริ่มต้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ในปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการปฏิบัติการเฝ้าระวังภาวะอัมพาตท่อนล่างในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ช่องอก โดยเฉพาะการดูแลผู้ป่วยใน 72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ดังนั้นควรมีการพัฒนาแนวทางปฏิบัติจากหลักฐานความรู้เชิงประจักษ์เพื่อการประเฝ้าระวังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางโรคหัวใจและหลอดเลือด คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่จุดประกายแนวคิด ความสำคัญของปัญหาเกี่ยวกับการเฝ้าระวังภาวะอัมพาตท่อนล่างในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ ทำให้ผู้นิพนธ์หลักเขียนบทความในครั้งนี และนำมาพัฒนาต่อยอดกับทีมสุขภาพในหน่วยงานของตนเอง

References

1. Wei L, Bu X, Wang X, Liu J, Ma A, MD, Wang T. Global Burden of Aortic Aneurysm and Attributable Risk Factors from 1990 to 2017. *Glob Heart*. 2021;16(1):35.
2. Sampson UKA, Norman PE, Fowkes FGR, Aboyans V, Song Y, Harrell YE, et al. Global and regional burden of aortic dissection and aneurysms: mortality trends in 21 world regions, 1990 to 2010. *Glob Heart*. 2014;9(1):171-180.
3. Kanoksin S. Management of complication of aortic dissection. The Society of Thoracic Surgeons of Thailand. [cited 2020 September 29]. Available from http://thaists.org/news_files/news_file_495.pdf (in Thai).

4. Acher C, Wynn M. Paraplegia after thoracoabdominal aortic surgery: not just assisted circulation, hypothermic arrest, clamp and sew, or TEVAR. *Ann. Cardiothorac. Surg.* 2012;1(3):365-72.
5. Scali ST, Wang SK, Feezor RJ, Huber TS, Martin TD, Klodell CT, et al. Preoperative prediction of spinal cord ischemia after thoracic endovascular aortic repair. *J. Vasc. Surg.* 2014; 60(6):1481-90.
6. Bisdas T, Panuccio G, Sugimoto M, Torsello G, Austermann M. Risk factors for spinal cord ischemia after endovascular repair of thoracoabdominal aortic aneurysms. *J. Vasc. Surg.* 2015; 61(1):1408-16.
7. Mehmedagic I, Jörgensen S, Acosta S. Mid-term follow-up of patients with permanent sequel due to spinal cord ischemia after advanced endovascular therapy for extensive aortic disease. *Spinal Cord.* 2015; 53:232–37.
8. Kirshblum SC, Burns SP, Sorensen FB, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (Revised 2011). *J Spinal Cord Med.* 2011; 34(6): 535-46.
9. Wongkornrat W, Yamamoto S, Sekine Y, Ono M, Fujikawa T, Oshima S, et al. Predictors of paraplegia with current thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2015; 23(4):406-11.
10. Buth J, Harris PL, Hobo R, EpsRv, Cuypers P, Duijm L, et al. Neurologic complications associated with endovascular repair of thoracic aortic pathology: Incidence and risk factors. a study from the European Collaborators on Stent/Graft Techniques for Aortic Aneurysm Repair (EUROSTAR) registry. *J Vasc Surg.* 2007; 46(6):1103-10.
11. Chiesa R, Melissano G, Marrocco-Trischitta MM, Civilini E, Setacci F. Spinal cord ischemia after elective stent-graft repair of the thoracic aorta. *J Vasc Surg.* 2015; 42(1):11-7.
12. Coselli JS, LeMaire SA, Miller III CC, Schmittling ZC, Kořksoy C, Pagan J, et al. Mortality and paraplegia after thoracoabdominal aortic aneurysm repair: a risk factor analysis. *Ann. Thorac. Surg.* 2002; 69(2):409–14.
13. Greenberg RK, Lu Q, Roselli EE, Svensson LG, Moon MC, Hernandez AV, et al. Contemporary analysis of descending thoracic and thoracoabdominal aneurysm repair: a comparison of endovascular and open techniques. *Circulation.* 2008;118(8):808-17.
14. Pitaksuteepong T. The five years registry of acute aortic dissection in Prapokkiao Hospital. *Journal Prapokkiao Hospital Clinical Med Education Center.* 2008; 25(2):96-107. (in Thai).
15. Ullery BW, Cheung AT, Fairman RM, Jackson BM, Woo EY, Bavaria J, et al. Risk factors, outcomes, and clinical manifestations of spinal cord ischemia following thoracic endovascular aortic repair. *J Vasc Surg.* 2011; 54(3):677-84.
16. Feezor RJ, Martin TD, MD, Hess PJ, Daniels MJ, Beaver TM, Klodell CT, Lee WA. Extent of aortic coverage and incidence of spinal cord ischemia after thoracic endovascular aneurysm repair. *Ann Thorac Surg.* 2008;86:1809 –14.
17. Cina CS, Abouzahr L, Arena GO, Lagana A, Devereaux PJ, Farrokhyar F. Cerebrospinal fluid drainage to prevent paraplegia during thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysm surgery: a

- systematic review and meta-analysis. *J. Vasc. Surg.* 2004; 40(1):36-44.
18. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, Bersin RM, Carr VF, Casey DE Jr, et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task force on practice guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine. *Circulation.* 2010;121:e266369.
 19. Etz CD, Weigang E, Hartert M, Lonn L, Mestres CA, Bartolomeo RD, et al. Contemporary spinal cord protection during thoracic and thoracoabdominal aortic surgery and endovascular aortic repair: a position paper of the vascular domain of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015; 47(6):943-57.
 20. Conrad MF, Ye JY, Chung TK, Davison JK, Cambria RP. Spinal cord complications after thoracic aortic surgery: long-term survival and functional status varies with deficit severity. *J Vasc Surg.* 2008;48(1):47-53.
 21. Wong DR, Coselli JS, Amerman K, Bozinovski J, Carter SA, Vaughn WK, et al. Delayed spinal cord deficits after thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Ann Thorac Surg.* 2000; 83(4):1345-55.
 22. Augoustidesa JG, Stoneb ME, Drengerc B. Novel approaches to spinal cord protection during thoracoabdominal aortic interventions. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2014;27(1):98-105.
 23. Cheung AT, Pochettino A, MCGarvey ML, Appoo JJ, Fairman RM, Carpenter JP, et al. Strategies to manage paraplegia risk after endovascular stent repair of descending thoracic aortic aneurysm. *Ann. Thorac. Surg.* 2015; 80(4):1280-8.
 24. Khan SN & Stansby G. Cerebrospinal fluid drainage for thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysm surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;10(10):CD003635.
 25. Youngblood SC, Tolpin DA, LeMaire SA, Coselli JS, Lee VV, Cooper JR. Complications of cerebrospinal fluid drainage after thoracic aortic surgery: a review of 504 patients over 5 years. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2013; 146(1):166-71.
 26. Coselli JS, LeMaire SA, Köksoy C, Schmittling ZC, Curling PE. Cerebrospinal fluid drainage reduces paraplegia after thoracoabdominal aortic aneurysm repair: results of a randomized clinical trial. *J Vasc Surg.* 2002;35(4):631-9.
 27. Dardik A, Perler BA, Roseborough JS, Williams GM. Subdural hematoma after thoracoabdominal aortic aneurysm repair: an underreported complication of spinal fluid drainage? *J Vasc Surg.* 2002;36(1):47-50.
 28. Awad H, Ramadan ME, Sayed HF, Tolpin DA, Tili E, Collard CD. Spinal cord injury after thoracic endovascular aortic aneurysm repair. *Can J Anaesth.* 2017;64(12):1218-35.