



คู่มือการพยาบาล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองที่ได้รับ
การรักษาด้วยการผ่าตัดวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียม
ชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับ
การทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในระยะผ่าตัด

นางสาวฐิติมา จำนงค์เลิศ

งานการพยาบาลผ่าตัด

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ.2557

กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการพยาบาลฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ วรวงศ์ ศลิษฐ์อรรถกร สาขาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก ภาควิชาศัลยศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุษาวดี อัสครวิเศษ อาจารย์พยาบาล ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นางสาวเบญจวรรณ ชีระเทอดตระกูล พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ) และนางดารณี พิพัฒน์กุลชัย พยาบาล(ผู้ชำนาญการพิเศษ) ผู้ตรวจการพยาบาล งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษาในความถูกต้องของเนื้อหา

จิตติมา จำนงค์เลิศ

คำนำ

คู่มือปฏิบัติการพยาบาล การผ่าตัดโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในระยะผ่าตัดจัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาลหน่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก พยาบาลที่หมุนเวียนปฏิบัติงาน ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาดูงาน ในการดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดด้วยวิธีดังกล่าวได้อย่างครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลคือผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ปัจจุบันเทคโนโลยีการแพทย์สมัยใหม่เข้ามามีบทบาทในการผ่าตัดมากขึ้น ทำให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพและผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด การผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดเป็นการผ่าตัดแนวทางใหม่ที่กำลังได้รับความสนใจ ซึ่งเป็นวิวัฒนาการของการรักษาอีกรูปแบบหนึ่งในสภาวะปัจจุบัน ผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดขนาดเล็ก การเสียเลือดระหว่างผ่าตัดน้อย และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่าการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ป่วยที่มีโรคร่วมหลายอย่างซึ่งอาจมีภาวะเสี่ยงสูงขึ้นหากต้องทำผ่าตัดแบบเปิด สำหรับการผ่าตัดแบบดั้งเดิมคือการผ่าตัดแบบเปิด ซึ่งต้องใช้เวลานาน ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียมช่วยในการผ่าตัด ผู้ป่วยเสียเลือดมาก เจ็บแผลมาก หลังผ่าตัดต้องอยู่ในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก และอยู่ในโรงพยาบาลหลายสัปดาห์ จากเทคโนโลยีทางการผ่าตัดที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง พยาบาลห้องผ่าตัดจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมและพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ จะต้องมีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด และจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้สำหรับการผ่าตัด ดังนั้น ผู้จัดทำจึงทำการรวบรวมความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการผ่าตัด เพื่อให้เกิดประโยชน์กับการปฏิบัติงานของพยาบาลห้องผ่าตัดและผู้สนใจ ในการนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายทางการพยาบาลให้ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

ฐิติมา จ่านงค์เลิศ

20 สิงหาคม พ.ศ. 2556

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของคู่มือ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของคู่มือ	2
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค และการรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง	
ความสำคัญของโรคและการรักษาด้วยการผ่าตัด	3
กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดงใหญ่	4
พยาธิสรีรวิทยาของหลอดเลือดแดงใหญ่	7
สาเหตุของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องอก	8
อาการและอาการแสดง	9
บทที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดแดง	
ลักษณะของหลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ (Stent graft) ในช่องอก	11
ข้อบ่งชี้ในการพิจารณาการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธี TEVAR	12
การทำทางเบี่ยงของหลอดเลือด	14
ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด	16

	หน้า
บทที่ 4 การเตรียมและดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด	
การจัดทำสำหรับการผ่าตัด	19
อุปกรณ์หลักสำคัญสำหรับการผ่าตัด	20
รูปแบบตำแหน่งของทีมผ่าตัด และการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆสำหรับการทำผ่าตัด	22
การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด	22
ขั้นตอนการทำผ่าตัด	28
บทที่ 5 กระบวนการพยาบาล	
การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด	38
การพยาบาลระยะผ่าตัด	42
การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด	51
บทที่ 6 กรณีศึกษา	
กรณีศึกษา	56
สรุปการรักษาพยาบาล	69
สรุปและอภิปราย	71
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก	
ผู้จัดทำคู่มือ	78
คณะผู้ตรวจสอบคุณภาพคู่มือ	79
หนังสือเชิญที่ปรึกษาคู่มือ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของ Stent graft	12

สารบัญรูปภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	แสดงหลอดเลือดแดงใหญ่ บริเวณ Aortic arch	5
ภาพที่ 2	แสดงลักษณะของ True aneurysm และ False aneurysm	7
ภาพที่ 3	แสดงรูปร่าง Thoracic stent graft	12
ภาพที่ 4	แสดงตำแหน่ง Incision และการทำ LCCA - LSA bypass	14
ภาพที่ 5	แสดงตำแหน่ง Incision และ RCCA-LCCA, LCCA-LSA bypass	15
ภาพที่ 6	แสดงตำแหน่ง Incision และ Aortobicarotid bypass, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass	15
ภาพที่ 7	แสดง Type ต่างๆ ของ Endoleak	17
ภาพที่ 8	แสดง chest roll jelly	19
ภาพที่ 9	แสดงตำแหน่งการวาง chest roll jelly	19
ภาพที่ 10	แสดงการจัดท่าสำหรับการทำ bypass บริเวณลำคอ	20
ภาพที่ 11	แสดงเครื่องเอ็กซเรย์ C-arm ชนิดเคลื่อนที่ และจอแสดงภาพ	20
ภาพที่ 12	แสดงเตียงผ่าตัดชนิดรังสีผ่านได้	21
ภาพที่ 13	แสดงเครื่องฉีดสารทึบรังสี	21
ภาพที่ 14	แสดงตำแหน่งของทิมผ่าตัด และการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ	22
ภาพที่ 15	แสดง cobra catheter 80 cm. 5 Fr.	24
ภาพที่ 16	แสดง Pigtail catheter 110 cm. 5 Fr.	24
ภาพที่ 17	แสดง Pigtail sizing catheter 110 cm. 5 Fr.	24

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 18 แสดง Introducer sheath no. 5	25
ภาพที่ 19 แสดง Balloon catheter	25
ภาพที่ 20 แสดง High pressure tubing กระบอกบรรจุสี/แทงดูดสี Contrast media 50 ml.,100 ml.	25
ภาพที่ 21 แสดง left common carotid artery	28
ภาพที่ 22 แสดงการคล้อง subclavian artery	29
ภาพที่ 23 แสดงการต่อกราฟต์กับ left subclavian artery	30
ภาพที่ 24 แสดงการคล้อง femoral artery	31
ภาพที่ 25 แสดงการ puncture femoral artery	32
ภาพที่ 26 แสดง Aortography	33
ภาพที่ 27 แสดง stent ที่กางออกในหลอดเลือดแดงใหญ่	35
ภาพที่ 28 แสดงการฉีดสีภายหลังวาง stent	36
ภาพที่ 29 แสดงผลจากการเปิดหลอดเลือด femoral artery	36
ภาพที่ 30 แสดงแผลบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง	37

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

วิวัฒนาการของการผ่าตัดท้าวหน้าไปอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมีวิธีการผ่าตัดต่างๆ มากมาย เข้ามาแทนที่การผ่าตัดแบบเปิด (Open surgery) ได้แก่ การผ่าตัดผ่านกล้อง การผ่าตัดโดยใช้หุ่นยนต์ การผ่าตัดผ่านทางหลอดเลือด เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การรักษาเกิดผลดีต่อผู้ป่วยสูงสุด สำหรับการผ่าตัดรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง (Thoracic aortic aneurysm) แต่เดิมต้องรักษาด้วยการผ่าตัดแบบเปิดเท่านั้น ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (Heart-Lung machine) ช่วยในการผ่าตัด แผลผ่าตัดมีขนาดใหญ่ เสี่ยงต่อการเกิดอัมพาต อัมพฤกษ์ หลังผ่าตัด¹ ปัจจุบันได้มีการรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดซึ่งโรงพยาบาลศิริราชได้เริ่มทำเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2548 และจากสถิติสาขาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอกในปี พ.ศ.2550 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดสูงถึง 59 ราย ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุดในประเทศไทย (สถิติจากสมาคมศัลยแพทย์โรคหัวใจประเทศไทย ปี 2550) จึงเป็นแหล่งสำหรับศึกษาดูงานด้านการผ่าตัดผ่านทางหลอดเลือดทั้งของศัลยแพทย์และพยาบาลห้องผ่าตัดจากทั่วประเทศ การผ่าตัดดังกล่าวเป็นการรักษาแนวทางใหม่ เป็นการผ่าตัดแผลเล็กร่วมกับการใช้รังสีเอ็กซเรย์ช่วยในการผ่าตัด เป็นวิวัฒนาการใหม่ในการรักษา ซึ่งมีความแตกต่างจากการผ่าตัดแบบเปิด ทั้งในด้านของการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ขั้นตอนการผ่าตัด รวมถึงการดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด พยาบาลห้องผ่าตัดจึงต้องมีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวิวัฒนาการของการผ่าตัดรูปแบบใหม่ดังกล่าว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือการพยาบาล เพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาลหน่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก พยาบาลที่หมุนเวียนปฏิบัติงาน ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาดูงาน ใช้เป็นคู่มือหรือแนวทางในการจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ห้องผ่าตัด ได้อย่างครบถ้วน มีมาตรฐานเป็นแนวทางเดียวกัน และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดด้วยวิธีดังกล่าวได้อย่างครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีคือผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลสามารถดูแลและวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงในช่องอกโป่งพองที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในระยะผ่าตัด ได้อย่างครอบคลุม
2. เพื่อให้พยาบาลสามารถจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์สำหรับการผ่าตัดได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดชนิด Left common carotid artery– Left subclavian artery bypass graft ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการ

ขอบเขตของกลุ่ม

กลุ่มเป้าหมายนี้ใช้สำหรับการผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดชนิด Left common carotid artery – Left subclavian artery bypass graft เท่านั้น ไม่ได้รวมถึงการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดชนิดอื่น

บทที่ 2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค และการรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง

ความสำคัญของโรคและการรักษาด้วยการผ่าตัด

โรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง เกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในชั้นของผนังหลอดเลือด โดยที่ผนังของหลอดเลือดจะบางลงจากการขยายขนาดเพิ่มมากขึ้น² พบได้ประมาณ 6 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคนต่อปี กรณีที่ไม่ได้รับการรักษาจะมีชีวิตอยู่รอด 5 ปี ประมาณ 40%¹ ซึ่งเมื่อหลอดเลือดแดงใหญ่แตกจะมีอัตราเสียชีวิตมากกว่า 90% ข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด descending aortic aneurysm คือ aneurysm ขนาดโตตั้งแต่ 6 เซนติเมตรขึ้นไป หรือมีอาการจาก aneurysm กดเบียดอวัยวะข้างเคียง การผ่าตัดแบบเดิมที่เป็นมาตรฐานผู้ป่วยจะมีแผลผ่าตัดยาวที่ทรวงอกด้านซ้าย ซึ่งต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียมช่วยในการผ่าตัด ผู้ป่วยต้องได้รับ heparin เพื่อป้องกันภาวะเลือดแข็งตัวขณะผ่าตัด โดยการผ่าตัดเปลี่ยนเป็นหลอดเลือดเทียมแทนตำแหน่งของหลอดเลือดที่โป่งพอง อัตราการเสียชีวิตจากการผ่าตัด 6.2% โอกาสเกิด paraplegia หรือ paraparesis 3.2 % pulmonary dysfunction 20-30% และ renal dysfunction 3-5%³ นอกจากนี้หลังผ่าตัดยังต้องใช้เครื่องช่วยหายใจต่ออีกกระยะหนึ่ง ส่วนการรักษาด้วยวิธี Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair (TEVAR) เป็นการผ่าตัดผ่านทาง femoral artery หรือ iliac artery เพื่อนำหลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ (stent graft) ไปวางแทนตำแหน่งหลอดเลือดที่โป่งพองสามารถทำให้ลดอัตราตาย (mortality rate) ลดระยะเวลาการผ่าตัด บาดแผลมีขนาดเล็ก ลดการเจ็บแผลหลังผ่าตัด ลดการใช้เลือดในการผ่าตัด และลดระยะวันนอนในโรงพยาบาล^{4,5} เป็นการรักษาแบบใหม่ที่สามารถช่วยลดอัตราเสียชีวิตจากการผ่าตัดแบบเปิด โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงสูง มีโรคร่วมหลายอย่าง หรือในผู้ป่วยที่อายุมาก ซึ่งไม่เหมาะกับการทำผ่าตัดแบบเปิด การรักษาแนวทางใหม่นี้จะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวแต่ผลการรักษาในระยะยาวยังคงต้องติดตามต่อไป⁶ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงการรักษาแนวทางใหม่ได้ดียิ่งขึ้น ความรู้เรื่องกายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดงใหญ่ แขนงของหลอดเลือดต่างๆที่ออกจากหลอดเลือดแดงใหญ่ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการปฏิบัติงาน เกิดความเข้าใจในวิธีการรักษาของแพทย์ผ่าตัด จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมกับการผ่าตัด สามารถปฏิบัติงานและให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

กายวิภาคศาสตร์ของหลอดเลือดแดงใหญ่

หลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตา (Aorta) เป็นหลอดเลือดใหญ่ที่ออกจากหัวใจทำหน้าที่นำเลือดแดงที่ออกจากหัวใจไปตามแขนงต่างๆของหลอดเลือดเพื่อไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยในช่วงแรกจะทอดตัวขึ้นทางด้านบน (ascending aorta) จากนั้นจึงทอดตัวตามขวางไปทางด้านซ้าย (aortic arch) แล้วจึงทอดตัวลงด้านล่าง (descending aorta) ⁷

Ascending aorta มีตำแหน่งอยู่บริเวณตรงกลางช่องอก (middle sternum) ถูกหุ้มด้วยเยื่อหุ้มหัวใจชั้นนอก (fibrous pericardium) ร่วมกับ pulmonary trunk มีความยาวประมาณ 5 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 เซนติเมตร แขนงที่แตกออกบริเวณนี้ ได้แก่ coronary artery

Aortic arch เป็นส่วนโค้งของ aorta ที่ต่อมาจาก ascending aorta มีตำแหน่งอยู่ส่วนบนของอก (superior mediastinum) ตรงกับกระดูกสันหลังระดับอกที่ 4 (T4) จากนั้นวิ่งลงไปด้านล่างกลายเป็น descending aorta พบว่าแขนงที่แตกออกจาก aortic arch เป็นหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงศีรษะ คอ แขน และบางส่วนของผนังลำตัว ประกอบด้วย 3 แขนง ได้แก่ brachiocephalic trunk, left common carotid และ left subclavian arteries

- Brachiocephalic trunk หรือเรียกอีกชื่อว่า Innominate artery เป็นแขนงแรกของ aortic arch อยู่ด้านหลังต่อกระดูก manubrium sterni โดยเริ่มจาก superior mediastinum ไปยังส่วนฐานของคอสิ้นสุดตรงระดับบนของ sternoclavicular joint ด้านขวา หลอดเลือดนี้ส่งเลือดไปเลี้ยง แขน และศีรษะข้างขวา พบว่าตรงระดับรอยต่อระหว่าง sternum กับ clavicle ข้างขวา แตกออกเป็น 2 แขนงย่อย ได้แก่ right common carotid และ right subclavian artery

- Left common carotid artery แตกออกทางด้านซ้ายและด้านหลังต่อ brachiocephalic trunk ส่วนของหลอดเลือดที่อกในออกยาวประมาณ 2.5-3.5 เซนติเมตร ทอดตัวขึ้นไปอยู่ทางด้านข้างของ sternoclavicular joint ข้างซ้าย หลอดเลือดนี้ไปเลี้ยงบริเวณศีรษะและสมองข้างซ้าย

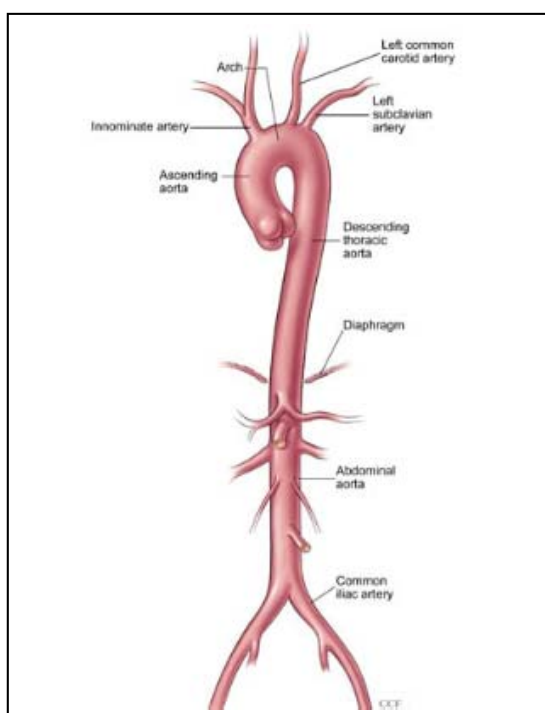
- Left subclavian artery แตกออกมาจาก aortic arch ตรงบริเวณช่องอกส่วนบนหรือส่วนฐานของคอ โดยโค้งอยู่เหนือเยื่อหุ้มปอด หลอดเลือดนี้ส่งเลือดไปเลี้ยงรยางค์บน ทางซีกซ้ายของร่างกาย

Descending aorta เป็นส่วนที่ต่อลงมาจาก aortic arch มีตำแหน่งอยู่ทางด้านหลังของช่องอก (posterior mediastinum) เริ่มตรงกระดูกสันหลังระดับอกที่ 4 (T4) ไปสิ้นสุดทางด้านล่างที่ตำแหน่งตรงกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 (L4) สามารถแบ่ง descending aorta ได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนที่อยู่ในช่องอก (thoracic aorta) และส่วนที่อยู่ในช่องท้อง (abdominal aorta)

- Thoracic aorta มีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร เริ่มตั้งแต่กระดูกสันหลังระดับอกที่ 4

จนถึง aortic hiatus ของกระบังลมซึ่งมีตำแหน่งตรงกับกระดูกสันหลังระดับอกที่ 12 (T12) หรือระดับเอวที่ 1 (L1) ในระหว่างที่ทอดตัวในอกมีการแตกแขนง ได้แก่ แขนงไปเลี้ยงอวัยวะภายใน (visceral branch) และแขนงไปเลี้ยงผนังร่างกาย (parietal branch)

- Abdominal aorta เป็นส่วนที่ต่อมาจาก thoracic aorta เริ่มต้นตั้งแต่ aortic hiatus จนถึงประมาณกระดูกสันหลังระดับเอวที่ 4 (L4) ส่วนปลายแตกออกเป็น 2 แขนง ได้แก่ right และ left common iliac arteries พบว่า Abdominal aorta วางตัวทางด้านหน้าลำกระดูกสันหลัง โดยภายในช่องท้องแตกแขนงไปเลี้ยงอวัยวะภายในช่องท้องและผนังท้อง



ภาพที่ 1 แสดงหลอดเลือดแดงใหญ่ บริเวณ Aortic arch

ที่มา: <http://stepjourney.wordpress.com/2010/04/06/abdominal-aorta-anastomoses/>

สืบค้นวันที่ 30 กค. 2556

ผนังของหลอดเลือดแดงประกอบด้วย 3 ชั้น คือ⁸

1. ผนังชั้นใน (Tunica intima) ประกอบด้วย endothelial cell ที่บุผนังของหลอดเลือด มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue) และกล้ามเนื้อเรียบเล็กน้อย
2. ผนังชั้นกลาง (Tunica media) ประกอบด้วยกล้ามเนื้อเรียบ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดเนื้อเยื่ออีลาสติน (elastic tissue) เป็นส่วนใหญ่ มีเนื้อเยื่อคอลลาเจน (collagen tissue) ปนบ้าง เป็นชั้นที่ช่วย

ให้หลอดเลือดหดหรือขยายตัว ยืด หยุ่น ได้ ในหลอดเลือดแดงขนาดใหญ่จะมีจำนวนเนื้อเยื่ออีลาสตินมาก ส่วนหลอดเลือดขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีปริมาณของกล้ามเนื้อเรียบมากกว่าเนื้อเยื่ออีลาสติน เนื้อเยื่ออีลาสตินจะรวมตัวและเรียงตัวเป็นชั้นชัดเจนเรียกว่า elastic lamina

3. ผนังชั้นนอก (Tunica adventitia) ประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันชนิดเยื่อไฟบรัส (fibrous connective tissue) เป็นส่วนใหญ่ มีกล้ามเนื้อเรียบและเนื้อเยื่ออีลาสตินเล็กน้อย เป็นชั้นที่หนียวและให้ความแข็งแรงแก่หลอดเลือด นอกจากนี้ผนังชั้นนี้ยังประกอบด้วยเส้นประสาท หลอดน้ำเหลือง และหลอดเลือดเล็กๆ (vasa vasorum) หลอดเลือดเล็กๆเหล่านี้จะมีจำนวนมาก และนำเลือดไปเลี้ยงผนังชั้นนอกจนถึง 2/3 ของผนัง ชั้นกลางส่วนผนังชั้นกลางของหลอดเลือดแดงถัดจากบริเวณนี้เข้าไปจนถึงผนังชั้นในจะได้รับเลือดจากการซึมผ่านเข้าไปในเยื่อบุผิว (endothelial cell) ของผนังชั้นใน เป็นบริเวณที่มีเลือดไปเลี้ยงไม่มากนัก (watershed area) ผนังหลอดเลือดบริเวณนี้มีการเสื่อมสภาพและถูกทำลายได้ง่ายกว่าบริเวณอื่นๆ

ผนังหลอดเลือดแดงโป่งพอง (Aneurysm) ⁸

คือ การโป่งพองออกหรือขยายใหญ่ออกของผนังหลอดเลือดแดง เนื่องจากผนังหลอดเลือดอ่อนแอ หลอดเลือดโป่งพองอาจมีขนาดเล็กและเกิดเฉพาะที่ หรือมีขนาดใหญ่และขยายขอบเขตออกไป สาเหตุของผนังหลอดเลือดแดงโป่งพองที่พบได้บ่อยเป็นผลจากมีการแข็งตัวของหลอดเลือดเมื่อมีอายุมากขึ้น ความดันโลหิตสูง ซิฟิลิส การกระทบกระแทก (trauma) และการติดเชื้อที่ผนังหลอดเลือด

ชนิดของผนังหลอดเลือดแดงโป่งพอง

1. True aneurysm มีการโป่งพองของผนังหลอดเลือดแดงทุกชั้น มี 3 ลักษณะ

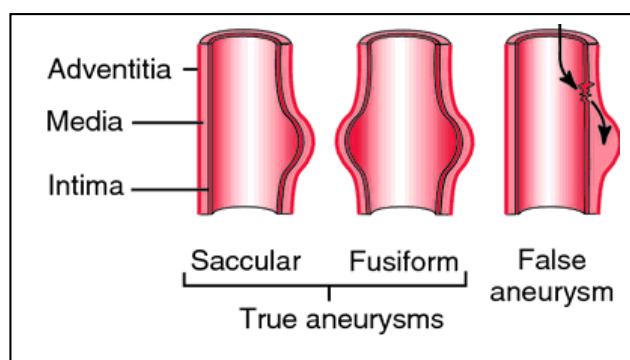
1.1 Berry aneurysm การโป่งพองของหลอดเลือด จะมีขนาดเล็ก ลักษณะทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 1.5 เซนติเมตร ตำแหน่งที่พบมากคือ หลอดเลือดในก้านสมอง บริเวณ circle of willis

1.2 Fusiform aneurysm ผนังหลอดเลือดมีการโป่งพองออกโดยรอบของเส้นรอบวงของหลอดเลือด มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดต่างๆ กันมาก อาจกว้างถึง 20 เซนติเมตร และมีขนาดยาว พบที่ส่วนต่างๆ ของ thoracic aorta และอาจลุกลามมาถึง abdominal aorta ด้วย

1.3 Saccular aneurysm เป็นการโป่งพองของผนังหลอดเลือดออกมาเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ลักษณะคล้ายถุง มักเกิดร่วมกับซิฟิลิส หรือเป็นความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด มากกว่าเกิดจาก atherosclerosis ตำแหน่งที่พบได้บ่อยคือ ascending และ descending aorta ซึ่งจะไปกด

อวัยวะที่อยู่ในช่องอก การโป่งพองชนิดนี้มีโอกาสจะแตกมาก เนื่องจากมีแรงกดดันต่อส่วนที่โป่งพองเพียงด้านเดียว ขนาดที่พบบ่อยคือ 5-10 เซนติเมตร

2. False aneurysm มีการโป่งพองของผนังหลอดเลือดแดงบางชั้นเท่านั้น อาจเรียกชื่อต่างๆ กัน เช่น dissecting hematoma, dissecting aneurysm, aortic dissection การโป่งพองของผนังหลอดเลือดชนิดนี้จะมีการโป่งยื่นของผนังหลอดเลือดเพียงบางชั้น ส่วนใหญ่มักพบผนังชั้นนอกยื่นออกไป เกิดขึ้นเนื่องจากการฉีกขาดของผนังหลอดเลือด อาจมีสาเหตุมาจากการกระทบกระเทือน (trauma) การติดเชื้อ การเป็นตั่งแต่กำเนิดหรือมีภาวะหลอดเลือดแดงตีบแข็ง ทำให้มีเลือดไหลซึมออกมาจากตำแหน่งนั้นและเขาเข้าไปเป็นก้อน (hematoma) ระหว่างผนังหลอดเลือด ตำแหน่งที่พบบ่อยคือ ascending aorta และมักมีประวัติเป็นโรค ความดันโลหิตสูง



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของ True aneurysm และ False aneurysm

ที่มา <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/false+aneurysm> สืบค้นวันที่ 10 มค. 2556

พยาธิสรีรวิทยาของหลอดเลือดแดงใหญ่

เมื่อผนังหลอดเลือดชั้นกลางสูญเสียความยืดหยุ่น เนื่องจากจำนวนเซลล์กล้ามเนื้อเรียบลดลง มีการฉีกขาดของเนื้อเยื่ออีลาสตินและเกิดการตายของเนื้อเยื่อ ทำให้มีแรงดัน (tension) กระทำต่อผนังหลอดเลือด มากขึ้น ๆ ในที่สุดผนังหลอดเลือดจะอ่อนแรง การไหลเวียนของเลือดซึ่งปกติจะไหลจากหัวใจไปตามแนวขนาน (laminar flow) ของหลอดเลือด ก็จะเปลี่ยนเป็นการไหลวน (turbulent flow) ยิ่งทำให้เพิ่มแรงดันต่อผนังหลอดเลือดมากขึ้นๆ ในที่สุดผนังหลอดเลือดจะขยายออกและมีโอกาสแตกได้เมื่อไม่สามารถจะขยายได้อีก เมื่อผนังหลอดเลือดฉีกขาด จะปรากฏเลือดเขาเข้าไปในผนังชั้นกลาง เลือดมักจะเขาไปทางด้านส่วนปลายมากกว่าส่วนต้น ก้อนเลือดที่เกิดขึ้นจะทำให้รูหลอดเลือดมีขนาดเล็กลง ยิ่งทำให้เป็นการเพิ่มแรงดันต่อบริเวณผนังหลอดเลือด

นั้นมากขึ้น และถ้าเลือดออกมากขึ้นจะไปกดอวัยวะที่อยู่ข้างเคียงได้ เช่นกดช่องเยื่อหุ้มหัวใจทำให้เกิดภาวะหัวใจถูกบีบรัด (cardiac tamponade) ซึ่งเป็นสาเหตุการตายกระทันหัน⁹

สาเหตุของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องอก

สภาวะการไหลเวียนโลหิต เป็นปัจจัยส่งเสริมให้มีการขยายตัวของหลอดเลือด โดยเฉพาะการไหลเวียนโลหิตแบบ turbulent flow การขยายขนาดของหลอดเลือด จะเป็นไปตามกฎของ Laplace คือ $Tension = pressure \times radius$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าขนาดของหลอดเลือดแดงที่โตขึ้น จะมี Tension ต่อผนังหลอดเลือดมากขึ้น และจะมีโอกาสแตกหรือฉีกขาดสูงขึ้นตามลำดับ

สาเหตุของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องอก มีดังนี้^{10,11}

1. Nonspecific medial degeneration เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง ลักษณะทาง histology จะพบ elastic fibers เรียงตัวกระจายและจะมี smooth muscle cells น้อยลง ซึ่งพบได้ในคนสูงอายุ โดยสาเหตุของภาวะ medial degeneration ยังไม่เป็นที่ทราบชัดเจน

2. Aortic dissection เป็นภาวะฉีกขาดของผนังชั้น intima ลึกถึงชั้น media ทำให้ผนังชั้น media แยกตัวออกจากกันและเขาไปตามความยาวของหลอดเลือดแดงใหญ่ aorta ทำให้หลอดเลือดแยกออกเป็น 2 ช่อง และผนังชั้นนอกจะอ่อนแอลง

3. Genetic disorders ได้แก่¹²

3.1 Marfan syndrome เป็นความผิดปกติทางพันธุกรรมถ่ายทอดแบบ autosomal dominant พบได้ 1 ใน 10,000 ของเด็กแรกเกิด โดยมี mutation ของ fibrillin gene ที่แขนข้างยาวของ chromosome คู่ที่ 15 ผู้ป่วยจะมีรูปร่างสูง ความยาวเวลาแกว่งแขน (arm span) จะยาวกว่าความสูงของลำตัว เพดานปากสูง มีความผิดปกติของสายตา เช่น เลนส์ตาเคลื่อนตัว และมีความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด คือ aortic aneurysm, aortic dissection และ prolapsed mitral valve ผนังหลอดเลือดแดงไม่แข็งแรงเนื่องจากมี elastic fibers เรียงตัวกระจายและจะมี mucopolysaccharide มาฝังอยู่จำนวนมาก ที่เรียกว่า cystic medial degeneration ภาวะ fibrillin ที่ผิดปกติใน intracellular matrix จะลดความแข็งแรงของผนังหลอดเลือดและทำให้ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดผิดปกติ ผู้ป่วย 75-85% จะมี ascending aorta โตร่วมกับภาวะ annuloaortic ectasia (การขยายขนาดของ aortic sinuses และ annulus)

3.2 Ehlers - Danlos syndrome มีความผิดปกติในการสังเคราะห์ collagen แบ่งได้หลายประเภทตามความผิดปกติของขั้นตอน ในการสังเคราะห์ collagen Ehlers - Danlos syndrome type

IV จะมีความผิดปกติในการสังเคราะห์ collagen ชนิดที่ III ถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal dominant ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตจากหลอดเลือดแดงแตกได้บ่อย

3.3 Familial aortic aneurysms การเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติของผนังหลอดเลือด ในผู้ป่วย ascending aortic aneurysm และ dissection พบว่า 19% ของผู้ป่วยจะมีประวัติบุคคลในครอบครัว เป็นโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองในช่องอก โดยเป็นตั้งแต่อายุน้อย¹³ พบว่าเกี่ยวข้องกับ chromosome ตำแหน่ง 5q ซึ่งถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบ autosomal dominant

3.4 Congenital bicuspid aortic valve เป็นความผิดปกติแต่กำเนิดของหลอดเลือดและหัวใจที่พบบ่อยที่สุด คือ 1-2% ของชาวอเมริกัน ซึ่งจะพบอุบัติการณ์ของ ascending aortic aneurysm และการขยายขนาด สูงกว่าคนที่ มี trileaflet aortic valves และยังพบว่ามีโอกาสเกิด aortic dissection สูงกว่าประชากรทั่วไป 10 เท่า โดยอธิบายสาเหตุจากความผิดปกติแต่กำเนิดเกี่ยวกับ matrix ในผนัง aorta และการมี turbulent flow ผ่าน bileaflet valve

4. Infection หรือเรียกว่า mycotic aneurysm ซึ่งมีสาเหตุจากแบคทีเรียเป็นส่วนใหญ่ เชื้อที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ Staphylococcus aureus, S. epidermidis, Salmonella และ Streptococcus spp. เชื้อแบคทีเรียที่ลุกลามเข้าไปในผนัง aorta อาจเกิดจาก bacterial endocarditis หรือกระแสเลือดที่พุ่งชน กระแสผนังหลอดเลือดหรือจากการติดเชื้อของลิ้นเลือดที่อยู่ในหลอดเลือดแดงโป่งพอง ในอดีต การติดเชื้อที่พบบ่อยคือ Syphilitic aneurysm แต่ปัจจุบันพบน้อยลงเนื่องจากมียาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5. Aortitis การเกิดภาวะอักเสบเฉพาะที่ของหลอดเลือด โดยส่วนใหญ่ไม่ทราบสาเหตุ ก่อให้เกิดผนังหลอดเลือดเปราะบางและขยายขนาดง่ายขึ้น การอักเสบอาจมีสาเหตุจาก systemic autoimmune disorders เช่น Takayasu's arteritis, giant cell arteritis และ rheumatoid aortitis

อาการและอาการแสดง

โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง (Aortic Aneurysm) สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากหลอดเลือดเสื่อมสภาพ (Atherosclerosis) และพบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุ เพศชาย ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้อาจไม่มีอาการ แต่พบว่าเป็นโรคนี้อาจได้จากถ่ายภาพ X-ray ทรวงอก หรือตรวจอย่างอื่น ผู้ป่วย 25-75% จะมีอาการแน่นหน้าอก อาการที่เกิดมักเกิดขึ้นเนื่องจากส่วนของ Aneurysm กดเบียดอวัยวะข้างเคียง เช่น อาการหน้าและแขนบวมที่เกิดจากการกดเบียดหลอดเลือด superior vena cava อาการเหนื่อย หายใจลำบาก จากการกดเบียดหลอดลม อาการเสียงแหบ (Hoarseness of voice) เกิดขึ้นจากการที่ Aneurysm กดเบียดเส้นประสาทเสียงกล่องเสียง อาการกลืนลำบาก (Difficult swallowing) ที่เกิดจากหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองกดเบียดหลอดอาหาร^{2,10,14} เป็นต้น ถ้าผู้ป่วยมีอาการ

แน่นหน้าอก ปวดหลังหรือหน้ามืดเป็นลม ให้สงสัยว่ามี threatened rupture หรือ leakage of aneurysm ถ้าแตกเข้าหลอดอาหาร (Aorto-esophageal fistula) จะอาเจียนเป็นเลือดสดจำนวนมาก หรือแตกแล้วติดต่อกับหลอดลม (Aorto-bronchial fistula) จะไอเป็นเลือดสด

การรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองด้วยการผ่าตัด

มี 2 วิธี คือ

1. การผ่าตัดแบบเปิด (Open repair หรือ Conventional surgery) เป็นวิธีการรักษาแบบดั้งเดิม ซึ่งเป็นมาตรฐานต้องใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ช่วยในการผ่าตัด โดยการผ่าเปิดเข้าไปตัดส่วนของหลอดเลือดที่เป็นพยาธิสภาพออกแล้วเย็บต่อหลอดเลือดเทียม (Vascular graft) เข้าไปแทนมีขั้นตอนการผ่าตัดที่ซับซ้อน ซึ่งจะไม่กล่าวถึงรายละเอียดในที่นี้

2. การผ่าตัดสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดแดง (Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair : TEVAR) เป็นการรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองด้วยการใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์เข้าไปแทนส่วนของหลอดเลือดที่โป่งพองเพื่อป้องกันการปริแตกของหลอดเลือดโดยที่ส่วนของหลอดเลือดโป่งพองยังคงอยู่ แต่มีหลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ทำหน้าที่แทนหลอดเลือดเดิมของผู้ป่วย¹⁴

บทที่ 3

ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัดรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ ผ่านทางหลอดเลือดแดง

(Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair :TEVAR)

การรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกด้วยวิธี Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair (TEVAR) เริ่มเป็นที่แพร่หลายในต่างประเทศ และได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีอัตราการตายและอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่าการผ่าตัดแบบเปิด¹ การผ่าตัดด้วยวิธี TEVAR คือการใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ (stent graft) ผ่านทาง femoral artery หรือ iliac artery เพื่อนำ stent graft ไปวางแทนที่หลอดเลือดโป่งพอง เพื่อให้เลือดไหลผ่านหลอดเลือดเทียมโดยไม่เข้าไปใน aneurysm sac เป็นการผ่าตัดที่บาดเจ็บน้อย สามารถทำให้ลดอัตราการตายลดระยะเวลาการผ่าตัด ขนาดแผลผ่าตัดมีขนาดเล็ก ลดการใช้เลือดในการผ่าตัด และลดอัตราการนอนพักในโรงพยาบาล^{15,16} บทบาทของ TEVAR ที่สำคัญได้แก่ การรักษา thoracic aortic aneurysm, traumatic aortic transection, aortic dissection, penetrating atherosclerotic ulcer และ complicated cases เช่น previous thoracic surgery , ruptured thoracic aneurysm , mycotic aneurysm , aorto-esophageal fistula , aorto-bronchial fistula เป็นต้น

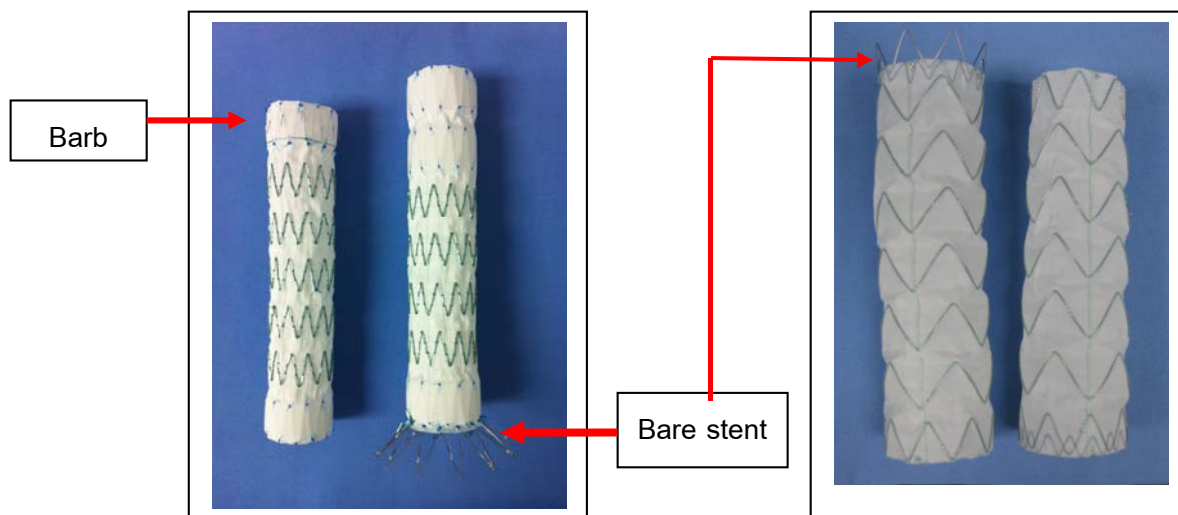
ลักษณะของหลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ (Stent graft) ในช่องอก

หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์จะมีอยู่หลายประเภท ซึ่งจะประกอบด้วยตัวกราฟต์และขดลวดซึ่งทำมาจากวัสดุที่ต่างชนิดกัน จะประกอบด้วย 2 ชั้น โดยที่ชั้นแรก จะเรียกว่าส่วน proximal ชั้นที่ 2 จะเรียกว่าส่วน distal ซึ่งจะใส่ที่ชั้นในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพที่ผู้ป่วยเป็น ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียง 2 ประเภท ที่ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย

- Zenith Cook medical (TX2) ตัวกราฟต์จะทำมาจาก Dacron เย็บติดกับขดลวดที่เป็น stainless steel ภายหลังการใส่ หากผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องตรวจ MRI ต้องเป็นเครื่องที่ความแรงไม่เกิน 3 เทสรา¹⁷ หากเครื่องที่มีความแรงสูงกว่านี้อาจส่งผลต่อ stent graft ได้ ชั้นที่เป็น distal จะมีส่วนที่เป็นลวดแต่ไม่มีกราฟต์หุ้มที่เรียกว่า bare stent และมีหนาม (barb) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการยึดเกาะของ stent graft ส่วนชั้น distal (distal fixation)

- Medtronic (Valiant) ตัวกราฟต์จะทำมาจาก Dacron ขดลวดจะเป็น nitinol ซึ่งจะเป็น

ขดลวดที่มีความแข็งแรงน้อยกว่า stainless steel ปลอดภัยต่อการทำ MRI ลักษณะของ stent graft จะมีส่วนที่เป็นลวดแต่ไม่มีกราฟต์หุ้มที่เรียกว่า bare stent อยู่บริเวณ proximal มีข้อดีคือเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการเกาะของ stent graft ด้าน proximal (proximal landing zone fixation)



ภาพที่ 3 แสดงรูปร่าง Thoracic stent graft ของ Zenith TX2 Cook medical (ซ้าย) และ Valiant ของ Medtronic Inc. (ขวา)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของ Stent graft¹⁸

Device (Company)	Stent/Graft Material	คุณสมบัติเฉพาะ
TX2 (Cook)	Stainless steel/polyester	ส่วนขึ้น proximal มีหนาม (barb) ส่วนขึ้น distal มี bare stent และ หนาม (barb)
Valiant (Medtronic)	Nitinol/polyester	มี bare stent ที่ตำแหน่ง proximal fixation

ข้อบ่งชี้ในการพิจารณาการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธี TEVAR¹⁹

1. Neck anatomy หรือลักษณะกายวิภาคของหลอดเลือดส่วนบน (proximal) เหนือจากส่วนที่เป็นพยาธิสภาพ (aneurysm) และจะเรียกพื้นที่ส่วนที่วาง stent graft ว่า Landing zone

1.1 Neck length คือความยาวของหลอดเลือดเหนือตำแหน่ง aneurysm ซึ่งเป็นส่วนของหลอดเลือดที่ดีไม่มีพยาธิสภาพ โดยจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 1.5- 2 เซนติเมตร สำหรับให้ stent graft ยึดเกาะ

1.2 Neck angulation หมายถึง ความโค้งงอ หรือหักงอของหลอดเลือดเหนือส่วนที่เป็น aneurysm ตำแหน่งที่จะวาง stent graft ซึ่งอาจส่งผลให้ stent graft ที่ใส่มีการหัก หรือพับ งอ ไปตามลักษณะของหลอดเลือด ดังนั้นหากตำแหน่งของหลอดเลือดที่จะวาง stent graft มีลักษณะโค้งหรือหักงอมาก อาจทำให้เกิดการอุดตันทางเดินเลือด หรือยังคงมีการไหลของเลือดเข้า aneurysm sac จึงไม่เหมาะกับการรักษาด้วยวิธีนี้

1.3 Aortic wall คือ ลักษณะผนังของหลอดเลือดซึ่งต้องไม่มี calcification และ thrombus เพราะจะทำให้มีความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นจากการหลุดของ thrombus ไปอุดหลอดเลือดต่างๆ ได้ และการยึดเกาะของ stent graft ไม่นั่นคง

2. Access vessels โดยดูจากของหลอดเลือดที่เป็นทางเข้าของอุปกรณ์ โดยปกติหลอดเลือดที่ใช้เป็นทางเข้าจะนิยมใช้ femoral artery ซึ่งขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดจะสามารถวัดได้จากภาพ CT scan สำหรับ femoral artery ควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 7-8 mm, ไม่มี calcification ไม่หัก งอและไม่ตีบ หาก femoral artery ไม่เหมาะสมจะเป็นทางเข้าของอุปกรณ์ ศัลยแพทย์จะพิจารณาเลือกใช้ iliac artery แทน

3. Patient characteristic คือลักษณะของผู้ป่วยแต่ละราย เนื่องจากผลการรักษาในระยะยาวของการผ่าตัดด้วยวิธี endovascular repair ยังเป็นที่ศึกษากันอยู่ ดังนั้นผู้ป่วยที่มีอายุน้อยและแข็งแรงดี ไม่มีโรคร่วมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงในการผ่าตัด วิธี endovascular อาจไม่เหมาะสมในการรักษา ยกเว้นในรายที่เป็น traumatic transection ร่วมกับการบาดเจ็บในหลายระบบ ถึงแม้ผู้ป่วยจะมีอายุน้อยก็มีความเหมาะสมในการเลือกใช้วิธี endovascular repair เพื่อหลีกเลี่ยงการให้ heparin จากการผ่าตัดแบบเปิด²⁰

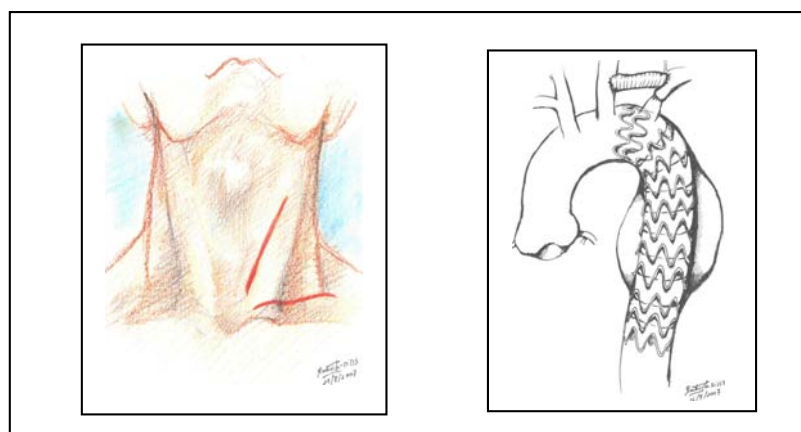
การรักษาด้วยวิธีนี้ต้องใช้เครื่องเอ็กซ์เรย์ร่วม โดยการมองผ่านจอภาพเพื่อสอดใส่อุปกรณ์ และ stent graft ผ่านทางหลอดเลือด อุปกรณ์ที่เป็นตัวนำ stent graft (delivery system) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 – 25 Fr. ดังนั้นหากหลอดเลือดที่ขาหนีบมีขนาดเล็ก ศัลยแพทย์อาจพิจารณาใช้หลอดเลือดที่มีขนาดใหญ่กว่า ที่อยู่เหนือขึ้นมาจากขาหนีบ คือ Iliac artery ตำแหน่งของการวาง stent graft จะต้องวางส่วนต้น (proximal) ของ stent ที่ตำแหน่งของหลอดเลือดที่ดีไม่มีพยาธิสภาพ ตำแหน่งในการวาง proximal part ของ stent graft เรียกว่า proximal landing zone ซึ่งจะต้องมีความยาวอย่างน้อย 1.5-2 เซนติเมตร เพื่อให้ stent graft ยึดเกาะ ทั้งนี้เนื่องจากการติดอยู่หรือคงอยู่ของ stent graft จะอยู่ได้ด้วยแรงดันของ stent graft ที่ทำกับผนังหลอดเลือดที่เรียกว่า radial force

โดยการเลือกขนาดของ stent graft ที่จะใส่ให้กับผู้ป่วยจะต้องเลือกให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของ stent graft ใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนปกติที่ไม่มีพยาธิสภาพ ประมาณ 15-20% ²¹ จากลักษณะทางกายวิภาคบริเวณของหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอก บริเวณตำแหน่งของ Arch of aorta ที่ประกอบด้วยหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงศีรษะและแขน ได้แก่ innominate artery, left carotid artery, left subclavian artery ดังนั้นหากตำแหน่งของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่มีพยาธิสภาพอยู่ใกล้ตำแหน่งของแขนงหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงศีรษะและแขน 3 เส้นดังกล่าว ทำให้มี proximal landing zone จำกัดจึงจำเป็นต้องวาง stent graft ปิดรูเปิดของแขนงหลอดเลือด เนื่องจากต้องมีพื้นที่ยึดเกาะของ stent graft อย่างน้อย 1.5-2 เซนติเมตรตามหลักการ ดังนั้นหากต้องวาง stent graft ปิดแขนงของหลอดเลือด จะต้องทำทางเบี่ยงของเลือดโดยใช้ vascular graft ต่อระหว่างหลอดเลือด เพื่อให้เลือดไปเลี้ยงศีรษะและแขนได้ตามปกติไม่มีการอุดตัน การทำทางเบี่ยงของหลอดเลือดมี 3 วิธีได้แก่

- Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass (LCCA-LSA bypass)
- Right common carotid artery - Left common carotid artery, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass (RCCA-LCCA, LCCA-LSA bypass)
- Aortobicarotid bypass, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass

1. Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass (LCCA-LSA bypass)

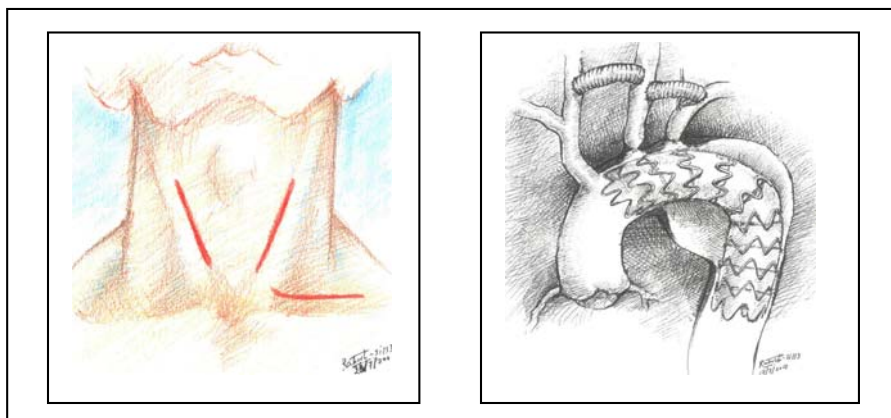
วิธีนี้จะทำในกรณีที่ต้องวาง stent graft ปิด Left subclavian artery เนื่องจากตำแหน่งของ aneurysm อยู่ใกล้กับ Left subclavian artery จึงต้องวาง stent graft เหนือตำแหน่งของ aneurysm 1.5-2 เซนติเมตร ตามหลักการของการรักษา จึงทำให้ต้องปิด Left subclavian artery กรณีนี้ผู้ป่วยจะมีแผลที่คอเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากแผลที่ขาหนีบ ดังภาพ



ภาพที่ 4 แสดงตำแหน่ง Incision และการทำ LCCA - LSA bypass

2. Right common carotid artery - Left common carotid artery, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass (RCCA-LCCA, LCCA-LSA bypass)

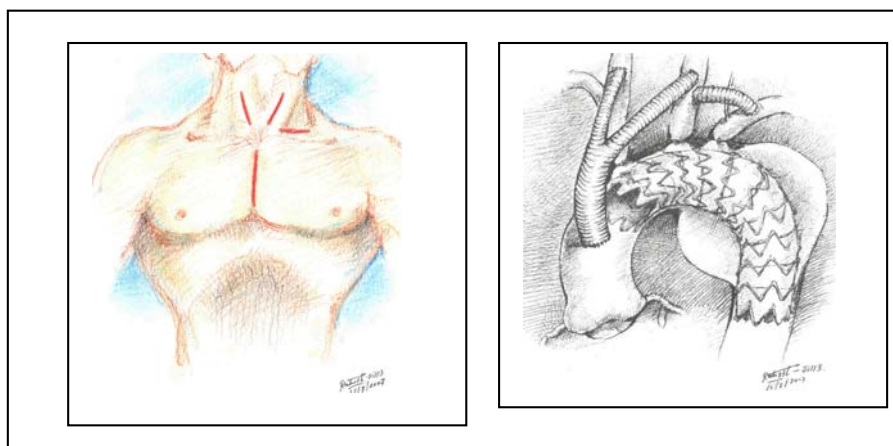
วิธีนี้จะทำในกรณีที่ต้องวาง stent graft ปิด Left subclavian artery และ Left common carotid artery ผู้ป่วยจะมีแผลที่คอ ดังภาพ



ภาพที่ 5 แสดงตำแหน่ง Incision และ RCCA-LCCA, LCCA-LSA bypass

3. Aortobicarotid bypass, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass

สำหรับวิธีนี้จะเป็นการวาง stent graft ปิดหลอดเลือดบริเวณ arch of aorta ทั้งหมด คือ Innominate artery, Left common carotid artery และ Left subclavian artery bypass ดังนั้นผู้ป่วยจะมีแผลที่บริเวณหน้าอกเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากที่คอเนื่องจากต้อง bypass ในตำแหน่ง ascending aorta ดังรูป ซึ่งวิธีนี้จะเสียเลือดมากกว่า 2 วิธีแรก



ภาพที่ 6 แสดงตำแหน่ง Incision และ Aortobicarotid bypass, Left common carotid artery - Left subclavian artery bypass

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อนของการรักษาด้วยวิธี TEVAR ได้แก่

1. อัตราการตาย (Mortality) พบว่ามีอัตราการตายภายใน 30 วัน 2.1%²²
2. ภาวะแทรกซ้อนต่อระบบร่างกาย (Systemic complications) พบว่าภายหลังการรักษาผู้ป่วยหลายรายมีไข้ และมีภาวะ leucocytosis หรือที่เรียกว่า post-implantation syndrome

3. Local complications

3.1 Endoleak คือ ภาวะที่ยังคงมีการไหลของเลือดกลับเข้าไปใน aneurismal sac ภายหลังการใส่ stent graft แบ่งตามระยะเวลาการเกิด เป็น

Primary endoleak คือ endoleak ที่เกิดภายใน 30 วันหลัง implantation

Secondary endoleak คือ endoleak ที่เกิดภายหลัง 30 วัน

สามารถแบ่ง Endoleak ได้ 5 ประเภท ตาม anatomical classification โดยคำนึงถึง inflow source เป็นหลัก ได้แก่²³

- Type I (Attachment site leak) เกิดขึ้นจากมีการไหลของเลือดเข้ามาใน aneurismal sac บริเวณตำแหน่งของ fixation ถ้าเกิดที่ส่วน proximal จะเรียกว่า Type IA และถ้าเกิดที่ส่วน distal เรียกว่า Type IB ซึ่งจะทำให้มีแรงดัน (tension) ที่ผนังหลอดเลือดสูง สาเหตุของ primary type I endoleak คือ anatomy ไม่เหมาะสม มี angulated neck มาก มี calcification หรือ plaque ที่ proximal หรือ distal landing zone, malposition ของ stent graft ส่วนสาเหตุของ secondary type I endoleak คือ aneurysm re-modeling , stent-graft migration , progressive dilatation ของ proximal neck เป็นต้น

การรักษา persistent type I endoleak มีหลายวิธี ได้แก่ extension stent-graft balloon angioplasty , bare stent , embolization และ surgical conversion²⁴

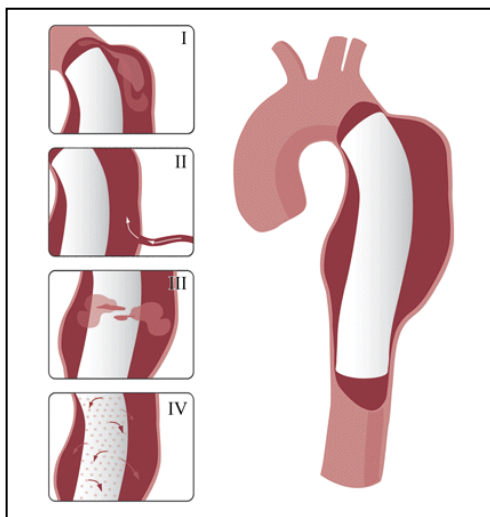
- Type II (Branch artery) เกิดขึ้นจากมีการไหลย้อนกลับของเลือดเข้ามาใน aneurismal sac จากแขนงของหลอดเลือด เช่น intercostal artery , inferior mesenteric artery และ lumbar arteries สามารถสังเกตและเฝ้าติดตามได้ เนื่องจาก 40% ของ type II endoleak จะหายเอง การรักษาจะพิจารณาเมื่อ aneurysm มีขนาดโตขึ้น โดยการทำให้ embolization , thoracoscopic or laparoscopic ligation หรือ open technique

- Type III (Structural endograft failure junctional leak) เป็นการไหลของเลือดเข้ามาใน aneurismal sac ที่เกิดจากโครงสร้างของตัวกราฟต์เอง หรือระหว่างรอยต่อของกราฟต์กรณีที่ใช้ stent graft มากกว่า 1 ตัว จะมี pressure ใน sac เท่า systemic arterial pressure

เหมือน type I ถือว่าอันตราย ต้องให้การรักษา ซึ่งส่วนใหญ่ใช้วิธีทาง endovascular เช่น balloon angioplasty , extension stent-graft หรือใส่ stent graft ใหม่ มีส่วนน้อยที่ต้องทำ surgical conversion

- Type IV (Endograft fabric porosity) สาเหตุจาก porosity ของ graft material บางครั้งอาจแยกจาก type III จะเห็นได้จาก angiogram หลังการใส่กราฟต์ ขณะที่ได้รับ heparin endoleak ชนิดนี้ จะหายได้เอง

- Type V (Endotension) เกิดจากการที่ aneurysm มีขนาดโตขึ้นโดยที่ไม่สามารถตรวจพบ contrast leakage ที่เป็นทั้ง 4 types ที่กล่าวมาข้างต้น แต่ยังคงมีการไหลของเลือดเข้าสู่ aneurismal sac



ภาพที่ 7 แสดง Type ต่างๆ ของ Endoleak

ที่มา <http://radiographics.rsna.org/content/29/2/537.full.pdf+html> สืบค้นวันที่ 22 พค. 2555

3.2 Graft migration คือการเคลื่อนที่ลงของ stent-graft ซึ่งอาจทำให้เกิด type I endoleak ได้ สาเหตุเกิดจาก proximal fixation ไม่ดีพอ ซึ่งอาจเป็นจากการเลือกขนาด stent graft ไม่ถูกต้อง neck เป็นรูป cone สั้น หรือ angulation มาก การมี progressive dilatation of proximal neck รวมถึงลักษณะของ stent-graft เอง ไม่มี hook หรือ barb fixation การเคลื่อนอาจเกิดที่ distal fixation ได้ โดยการเคลื่อนขึ้นบน ของ stent graft เนื่องจาก distal landing zone ที่สั้นเกินไป การแก้ไขทำได้โดยใส่ graft extension

3.3 Strut fracture and graft wear เกิดจากตัวโครงสร้างของ stent มีการชำรุด เช่น มีการเสียหายของ barb แล้วเกิด migration หรือมีการแตกหักแล้วเคลื่อนลง จึงต้องติดตามผลการรักษาด้วยการตรวจ x-ray ด้านหน้าและด้านข้าง

3.4 Graft – infection ผู้ป่วยจะมีอาการ ไข้ อ่อนเพลีย น้ำหนักลด การรักษาอาจรักษาทางยาหรือการผ่าตัด

3.5 Femoral incision morbidity ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ อาจเกิดการแตกของหลอดเลือด หรือ dissection จากการ cannulation หรือ อาจมี false aneurysm ตำแหน่งแผลที่ขาหนีบ พบ seroma ได้ถึง 15% ส่วนการติดเชื้อก่อนข้างต่ำ ประมาณ 2%²⁵

3.6 Paraplegia ในรายที่ใส่ stent graft ตำแหน่ง descending aorta ตลอดความยาว หรือต้องขวางปิดกั้น left subclavian artery หรือผู้ป่วยมีประวัติเคยผ่าตัด abdominal aortic aneurysm repair มาก่อน อัตราการเกิด paraparesis หรือ paraplegia 2%²⁶ สามารถลดอัตราการเกิด paraplegia โดยการใส่ spinal drainage ในรายที่มีความเสี่ยงดังกล่าว

3.7 Stroke อาจเกิดขึ้นจากการใส่ wire หรือ stent ในตำแหน่ง aortic arch ซึ่งมี thrombus หรืออาจเกิดจากการวาง stent graft อุด vertebral artery หรือ carotid artery เป็นต้น

3.8 Aortic dissection เป็นการเกิด retrograde ascending aortic dissection จากการใส่ stent graft ใน proximal descending aorta เนื่องจาก stent graft ที่มทะลุ aortic wall โดยเฉพาะ stent graft ที่มี proximal bare stent²⁷

บทที่ 4

การเตรียมและดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด

การจัดเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนขั้นตอนการผ่าตัด สำหรับการรักษาด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือด (Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair) ซึ่งเป็นการรักษาแนวทางใหม่ ที่มีความแตกต่างกับการผ่าตัดชนิดเปิด พยาบาลห้องผ่าตัดจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเตรียมทุกอย่างให้พร้อมเพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

การจัดท่าสำหรับการผ่าตัด

ท่าที่ใช้สำหรับการผ่าตัด คือ Modify right lateral decubitus โดยจะจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนหงาย แขนทั้งสองข้างวางแนบลำตัว หนุนอกค้ำชันซ้ายให้เอียงสูงขึ้น 45 องศา โดยใช้ chest roll jelly วางที่เตียงผ่าตัดขนานกับแนวกระดูกสันหลัง ด้านซ้ายของลำตัวโดยขอบบนอยู่บริเวณกระดูก scapular ส่วนบริเวณเชิงกรานยังอยู่ในท่าหงาย



ภาพที่ 8 แสดง chest roll jelly



ภาพที่ 9 แสดงตำแหน่งการวาง chest roll jelly

สำหรับการทำ Left subclavian bypass ร่วมกับ TEVAR นอกเหนือจากการจัดท่า Modify right lateral decubitus ดังที่กล่าวไปแล้ว จะต้องหนุนไหล่ให้สูงขึ้นเล็กน้อย และหนุนคอให้หงายขึ้นโดยใช้ผ้าม้วน เพื่อให้ลำคอหงาย ตั้ง จัดบริเวณศีรษะให้หันไปทางด้านขวามือ ง่ายต่อการเปิดหาหลอดเลือดที่ต้องการทำ bypass



ภาพที่ 10 แสดงการจัดท่าสำหรับการทำ bypass บริเวณลำคอ

อุปกรณ์หลักสำคัญสำหรับการผ่าตัด

การทำผ่าตัดด้วยวิธี endovascular จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ 3 ชนิดต่อไปนี้

1. เครื่องถ่ายภาพทางรังสี (Fluorloscopy equipment) สำหรับในห้องผ่าตัดทั่วไปจะเป็นชนิดเคลื่อนที่ (Mobile C-arm) ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นจอแสดงผลภาพ และส่วนที่เป็นเครื่องเอ็กซเรย์ลักษณะตัว C ที่เป็นตัวส่งรังสีผ่านไปให้ผู้ป่วยไปยังจอรับภาพที่อยู่ด้านหลังข้อมของแขนรูปตัว C และส่งภาพไปยังจอแสดงผลภาพ ซึ่งเครื่องจะต้องมี Mode vascular สำหรับการทำการ subtraction ขณะทำ Aortography ภาพจากการทำการ subtraction เป็นภาพที่เครื่องทำการลบภาพของกระดูกออกเหลือเพียงหลอดเลือดให้เห็นจากการฉีดสารทึบรังสี



ภาพที่ 11 แสดงเครื่องเอ็กซเรย์ C-arm ชนิดเคลื่อนที่ (ซ้าย) และจอแสดงผลภาพ (ขวา)

2. **เตียงผ่าตัด** เตียงสำหรับการทำผ่าตัดด้วยวิธี endovascular จะแตกต่างจากเตียงผ่าตัดทั่วไป เพราะการทำผ่าตัดด้วยวิธีนี้ต้องใช้เอ็กซเรย์ร่วมด้วย ดังนั้นเตียงที่ใช้ต้องเป็นเตียงที่รังสีสามารถผ่านได้ (radiolucent table) โดยที่ขอบเตียงจะไม่มีเหล็กที่มาบดบังภาพขณะทำการเอ็กซเรย์



ภาพที่ 12 แสดงเตียงผ่าตัดชนิดรังสีผ่านได้ (radiolucent table)

3. **เครื่องฉีดสารทึบรังสี** (power injector) การผ่าตัดด้วยวิธี endovascular ต้องมีการฉีดสารทึบรังสี (contrast media) เข้าไปในหลอดเลือด ขณะทำการผ่าตัดเพื่อดูตำแหน่งพยาธิสภาพของหลอดเลือด ซึ่งการฉีดสารทึบรังสี จำเป็นต้องใช้แรงดันที่สูง เพราะเป็นการฉีดเข้าไปในหลอดเลือดแดงใหญ่ เครื่องฉีดสารทึบรังสีนี้จะสามารถตั้งปริมาณ ความเร็ว และแรงดันได้ตามที่ศัลย์แพทย์ต้องการ



ภาพที่ 13 แสดงเครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector)

● Scissor (กรรไกรตัดไหม)	1	ตัว
● Straight mayo scissor	1	ตัว
● Curved mosquito clamps	6	ตัว
● Straight mosquito clamps	6	ตัว
● Curved arterial clamps	6	ตัว
● Needle holder ขนาด 5 1/2 นิ้ว	2	ตัว
● Needle holder ขนาด 7 นิ้ว	2	ตัว
● Sponge holder ตรง	2	ตัว
● Army Navy retractor	2	ตัว
● Medicine cup (กลม)	2	ตัว
● Medicine cup (สูง)	2	ตัว

2. เครื่องมือจากหม้อพิเศษ

● Debakey forceps ขนาด 7 นิ้ว	4	ตัว
● Tonsil clamps	4	ตัว
● Right angle clamps	2	ตัว
● Debakey clamp small curve	2	ตัว
● Zatinsky clamp	2	ตัว

3. เครื่องมือพิเศษห้อยแยกที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม

● Self retaining ชนิดปลายปรับได้	2	ตัว
● Small aortic clamp	2	ตัว

4. เครื่องมือสำหรับเย็บซ่อมแซมหลอดเลือดจากหม้อ Coronary

● Spring holder ขนาด 7 นิ้ว	2	ตัว
● Fine Debekey forceps	2	ตัว
● Forward Pott scissors	1	ตัว
● Backward Pott scissors	1	ตัว

5. Catheters and guide wires for endovascular surgery

- Cobra Catheter 80 cm.5 Fr. (Advanced catheter) 1 เส้น
- Pigtail catheter 110 cm. 5 Fr. (Angiographic catheter) 1 เส้น
- Pigtail sizing catheter 110 cm. 5 Fr.(Diagnostic catheter) 1 เส้น
- Hydrophelic wire 0.035 x 260 cm. (soft wire) 1 เส้น
- Stiff wire 0.035x260 cm. (Amplast ,Lunderquist) 1 เส้น



ภาพที่ 15 แสดง cobra catheter 80 cm. 5 Fr.



ภาพที่ 16 แสดง Pigtail catheter 110 cm. 5 Fr.

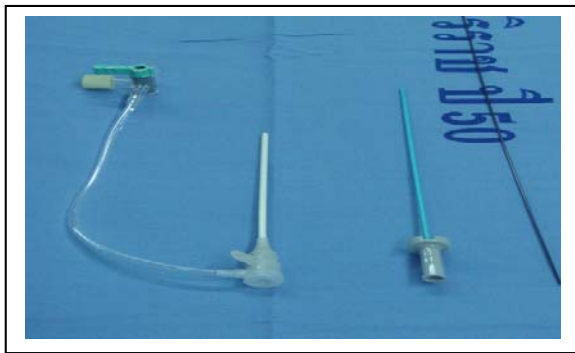


ภาพที่ 17 แสดง Pigtail sizing catheter 110 cm. 5 Fr.

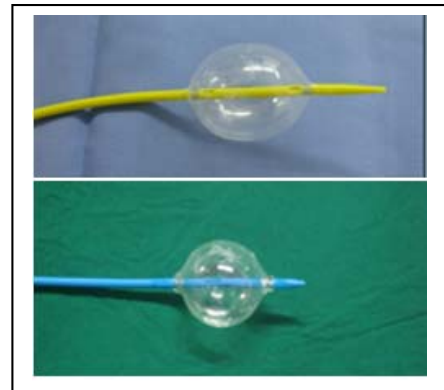
6. Endovascular supplies

- Introducer sheath no. 5 หรือ no. 6 2 อัน
- Puncture needle 1 อัน
- Balloon catheter 1 เส้น (support)
- High pressure tubing 1 เส้น
- กระบอกบรรจุสี 1 อัน
- Contrast media 50 ml.,100 ml.อย่างละ 1 ขวด

หมายเหตุ Contrast media ที่ใช้เป็นประจำได้แก่ Ultravist 370 และ Visiplaque 320 จะเลือกใช้ชนิดใด ศัลยแพทย์จะพิจารณาว่าผู้ป่วยมีปัญหาเรื่องการทำงานของไตหรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า Creatinine หากมีค่าสูงกว่าระดับปกติ (มากกว่า 1.5 mg/dl) จะเลือกใช้เป็น Visiplaque 320



ภาพที่ 18 แสดง Introducer sheath no. 5



ภาพที่ 19 แสดง Balloon catheter



ภาพที่ 20 แสดง High pressure tubing (ซ้าย) ครอบอกบรรจุสี/แทงดูดสี (กลาง)

Contrast media 50 ml.,100 ml.(ขวา)

7. Supply อื่นๆ

- มีดเบอร์ 11,15 และ 23 อย่างละ 1 อัน
- Ring PTFE graft No. 6,7,8 mm.
- Jug 500 cc. 1 ใบ
- Vascular sling 4 เส้น
- Syringe 20 cc. 4 อัน

● Three way stop cock	1	อัน (ชนิดทนต่อแรงดันสูง)
● ถังพลาสติกใสขนาดใหญ่	1	อัน (ใส่ remote)
● ถังพลาสติกใสขนาดเล็ก	1	อัน (คลุมเครื่อง Injector)
● ผ้ายาง	2	ผืน (ปูโต๊ะ,คลุมผู้ป่วย)
● ชุดคลุมเครื่องเอ็กซเรย์	1	ห่อ
● หมวกพลาสติกคลุม remote เต็มผ้าตัด	1	ห่อ
● Light handle	1	ห่อ
● Electrosurgical handswitch	1	อัน
● Rolled gauze	1	ห่อ
● Gauze ขนาด 4×4 นิ้ว	2	ห่อ
● Gauze (x-ray) ขนาด 4×4 นิ้ว	2	ห่อ
● Normal saline for irrigation (1,000 ml.)	2	ขวด
● Normal saline for injection (500 ml.)	2	ขวด
● Sterile water (1,000 มิลลิลิตร)	1	ขวด
● Tegaderm with pad (code 3584)	1	แผ่น
● Ioband (code 6650EZ)	2	แผ่น

8. Set ผ้า

● Ordinary set	2	ห่อ
● เสื้อกาวน์	1	ห่อ
● ชามฟอก	1	ห่อ
● Set สวนปัสสาวะ	1	ห่อ
● อ่างเดี่ยว	1	ห่อ
● ผ้าสี่เหลี่ยม	3	ห่อ
● ผ้า sheet ขนาด 2×2 เมตร	4	ห่อ
● ผ้าเจาะกลางชนิดตรงเด็ก	1	ห่อ

9. วัสดุไหมเย็บ ได้แก่

● Atr.Surgipro 6/0 ขนาด 11 มิลลิเมตร	3-4	ห่อ
--------------------------------------	-----	-----

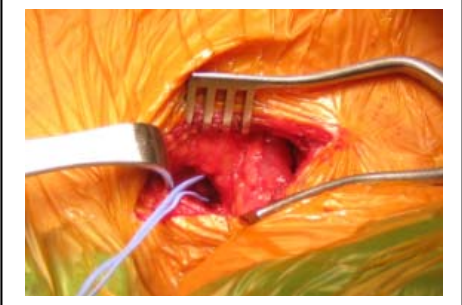
- Atr. Vicryl plus เบอร์ 2/0 ขนาดเข็ม 36 มิลลิเมตร 1-2 ห่อ
- Atr. Vicryl plus เบอร์ 3/0 ขนาดเข็ม 25 มิลลิเมตร 2-3 ห่อ
- Atr. Monosyn 4/0 ขนาดเข็ม 19 มิลลิเมตร 2-3 ห่อ
- Atr. Silk เบอร์ 3/0 cutting ขนาดเข็ม 19 มิลลิเมตร 1-2 ห่อ
- Silk ผูก เบอร์ 3/0 1 ห่อ


10. น้ำยา ได้แก่

- Betadine scrub สำหรับฟอกผิวหนัง
- 0.5% Chlorhexidine solution สำหรับทำความสะอาดผิวหนัง
- Heparin solution สำหรับ flush ในสาย catheter อัตราส่วน heparin 2500 unit : NSS 500ml
- Heparin solution สำหรับ flush ใน stent graft อัตราส่วน heparin 10000 unit : NSS 100 ml. (ใช้ solution นี้ในกรณีที่ใช้ Zenith Cook stent graft)

ขั้นตอนการทำผ่าตัด

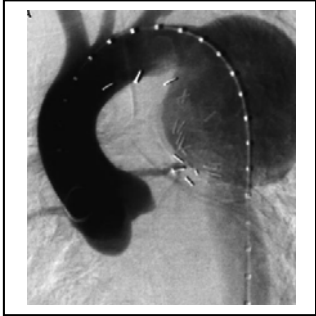
ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
1.การทำ bypass graft		
1.1 Incision for explore left common carotid artery (LCCA)	<ul style="list-style-type: none"> - คีมมีด No.4 ใบมีด No. 23 - จี้ hand switch - กรรไกร Metzenbaum - Debakey forceps - Debakey clamp - Self retaining retractor - Curved mosquito clamp - Vascular sling 	<ul style="list-style-type: none"> - ลง incision ที่ผิวหนังบริเวณลำคอด้านซ้าย - จี้ห้ามเลือดบริเวณที่ลง incision - ใช้ Metzenbaum เลาะใต้ผิวหนังบริเวณที่ลงมีด - ใช้ self retaining retractor ถ่างแผลแล้ว ใช้ Metzenbaum แหวกชั้นไขมันและกล้ามเนื้อเพื่อหาหลอดเลือด left common carotid artery - ใช้ Debakey clamp คล้อง LCCA ด้วย vascular sling แล้วใช้ curved mosquito clamp หนีบปลายไว้ <div style="text-align: center;">  <p>ภาพที่ 21 แสดง left common carotid artery</p> </div>
1.2 Incision for explore left subclavian artery (LSA)	<ul style="list-style-type: none"> - คีมมีด No.4 ใบมีด No. 23 - กรรไกร Metzenbaum - Debakey forceps - Debakey clamp 	<ul style="list-style-type: none"> - ลง incision ที่ผิวหนังบริเวณเหนือกระดูกไหปลาร้าด้านซ้าย (Supraclavicular incision) - จี้ห้ามเลือดบริเวณที่ลง incision - ใช้ Metzenbaum เลาะใต้ผิวหนังบริเวณที่ลง incision

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
	<ul style="list-style-type: none"> - Curved mosquito clamp - self retaining retractor - Vascular sling - จี้ handswitch 	<p>- ใช้ self retaining retractor ถ่างแผลแล้ว ใช้ Metzenbaum แหวกชั้นไขมันและ กล้ามเนื้อ เพื่อหาหลอดเลือด LSA</p> <p>- ใช้ Debakey clamp คล้องหลอดเลือด LSA ด้วย vascular sling แล้วใช้ curved mosquito clamp จับปลาย vascular sling ไว้</p> <div data-bbox="906 763 1369 1066" style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพที่ 22 แสดงการคล้อง left subclavian artery</p>
<p>1.3 Anastomosis of vascular graft to left subclavian artery (End to side technique)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คีมมิด No.7 ไขมีด No. 15 - Satinsky clamp - Spring holder - Forward and backward Pott scissor - Frazier suction - Surgipro 6/0 11 mm. - Ring PTFE graft - Syringe 20 cc. - เข็ม medicut no.16 - Heparin solution (Heparin 0.5 cc.: NSS 500 cc) 	<p>- ใช้ Satinsky clamp หนีบ left subclavian artery</p> <p>- ลง incision บริเวณ left subclavian artery</p> <p>- ตามด้วย forward pott scissors บางครั้ง อาจใช้ backward pott scissor ร่วมด้วย</p> <p>- เย็บต่อหลอดเลือดกับ graft ด้วย surgipro 6/0 จับ holder 1 ข้าง rubber shod 1 ข้าง</p> <p>- เมื่อต่อเสร็จไล่อากาศโดยค่อยๆ ปลด Satinsky ปล่อยให้เลือดไหลเข้ามาใน vascular graft แล้ว ใช้ small aortic clamp หนีบปลายด้านที่เหลือไว้</p>

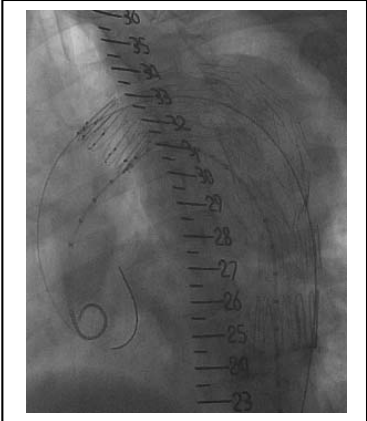
ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
		 <p data-bbox="903 801 1374 837">ภาพที่ 23 แสดงการต่อกราฟต์กับ left subclavian artery</p>
<p data-bbox="296 904 533 1167">1.4 Anastomosis vascular graft to left common carotid artery (End to side technique)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="561 904 874 938">- ค้ำมิด No.7 ใบมิด No. 15 <li data-bbox="561 965 823 999">- Fine debakey forceps <li data-bbox="561 1025 863 1111">- Forward Pott scissor and backward <li data-bbox="561 1137 794 1171">- Small aortic clamp <li data-bbox="561 1198 735 1232">- Spring holder <li data-bbox="561 1258 815 1292">- Surgipro 6/0 11 mm. <li data-bbox="561 1319 743 1352">- Syringe 20 cc. <li data-bbox="561 1379 791 1413">- เข็ม medicut no.16 <li data-bbox="561 1440 871 1514">- Heparin solution (heparin 0.5 cc.: nss 500 cc. 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="903 904 1374 1111">- สอดปลายกราฟต์ด้านที่เหลือผ่านใต้ชั้นกล้ามเนื้อเพื่อไปต่อกับ left common carotid artery โดยใช้ small aortic clamp อีกตัวรับ <li data-bbox="903 1137 1374 1335">- เตรียมปลาย vascular ring graft ที่จะต่อ โดยจะใช้ curved mosquito clamp หนีบเลาะring บริเวณส่วนปลายออกให้เหลือความยาวพอเหมาะสำหรับเย็บ <li data-bbox="903 1361 1374 1458">- ใช้ small aortic clamp หนีบ LCCA ทั้งด้าน proximal และ distal <li data-bbox="903 1485 1214 1518">- ลง incision บริเวณ LCCA <li data-bbox="903 1545 1374 1630">- ตามด้วย Forward pott scissor บางครั้งอาจใช้ Backward pott scissor ร่วมด้วย <li data-bbox="903 1657 1374 1861">- Syringe heparin solution ฉีดฟันทิ้งเลือดเพื่อล้างคราบเลือดตกค้างใน vascular graft และช่วยไล่อากาศเมื่อต่อ anastomosis ใกล้เคียง <li data-bbox="903 1888 1374 1973">- เย็บต่อหลอดเลือด กับ vascular graft ด้วย surgipro 6/0 แบบ end to side

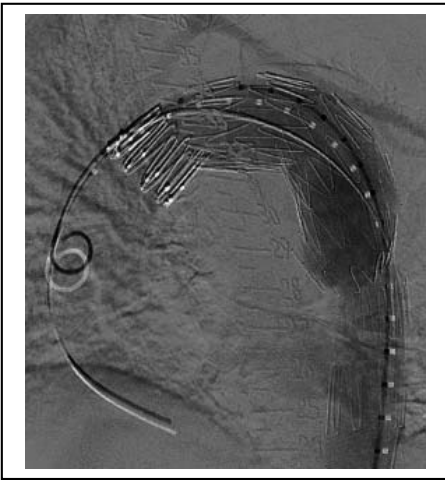

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
2. การทำ TEVAR		
2.1. Groin incision	<ul style="list-style-type: none"> - คีมมีด No.4 ใบมีด No. 23 - กรรไกร Metzenbaum - Debakey forceps - Self retaining retractor 	<ul style="list-style-type: none"> - ลง incision ที่ผิวหนังบริเวณขาหนีบข้างที่จะใส่ stent - จี้ห้ามเลือดบริเวณที่ลง incision - ใช้ Metzenbaum เลาะใต้ผิวหนังบริเวณที่ลงมีด - ใช้ self retaining ถ่างแผลแล้วใช้ metzenbaum แหวกชั้นไขมันเพื่อหาหลอดเลือด common femoral artery
2.2. คล้อง femoral artery	<ul style="list-style-type: none"> - Debakey forceps - Debakey clamp - Vascular sling - Curved arterial clamp 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ Debakey clamp คล้อง common femoral artery ด้วย vascular sling 2 เส้น ด้าน proximal และ distal คล้องแบบครบรอบวง แล้วหนีบปลาย vascular sling ด้วย curved arterial clamp <div data-bbox="963 1218 1375 1518" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 24 แสดงการคล้อง femoral artery</p>
2.3. Puncture femoral artery อีกข้างผ่านทางผิวหนัง	<ul style="list-style-type: none"> - Puncture needle - Introducer sheath No. 5 - Hydrophilic guide wire 0.035x 260 cm. 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เข็ม Puncture แทะ femoral artery อีกข้าง ผ่านผิวหนัง เมื่อแทงเข้าหลอดเลือด จะมีเลือดไหลพุ่งขึ้นมาในเข็ม ใส่ guide wire ใน set ของ introducer sheath ผ่านเข็ม puncture เมื่อ guide wire เข้าไปอยู่ในเส้นเลือด ถอยเข็ม puncture ออก แล้วใส่


ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
	<ul style="list-style-type: none"> - Pigtail sizing catheter 5 Fr. - Atr. silk 3/0 cutting 19 mm. - Heparin solution (heparin 0.5 cc.: NSS 500 cc.) - Syringe 20 cc. 	<p>introducer sheath ที่ผ่านการ flush ด้วย heparinize saline ตาม guide wire เข้าไป อยู่ในหลอดเลือด นำ guide wire ออก เหลือเพียง introducer sheath คาไว้ในหลอดเลือด</p> <ul style="list-style-type: none"> - เย็บ fix introducer sheath กับผิวหนังด้วย Atraumatic silk 3/0 เพื่อป้องกันการเลื่อน หลุดขณะใส่อุปกรณ์ - ใส่ hydrophilic guide wire (soft wire) พร้อมกับ pigtail sizing catheter เข้าไปยังตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพ - ถอด hydrophilic guide wire ออกจาก catheter เหลือเพียง pigtail sizing catheter คาไว้ในหลอดเลือด
<p>2.4. Puncture femoral artery ข้างที่ cutdown</p>	<p>ใช้อุปกรณ์เช่นเดียวกับข้อ 2.3 (การ puncture femoral artery ผ่านทางผิวหนัง) แตกต่างที่ catheter ใช้เป็น cobra catheter แทน pigtail sizing catheter</p>	<p>- ใช้เข็ม puncture แหวง femoral artery ที่ คล้องไว้ แล้วทำขั้นตอนเดียวกับการ puncture ผ่านทางผิวหนัง เพื่อใส่ introducer sheath คาไว้ในหลอดเลือด เตรียมสำหรับการใส่อุปกรณ์เพื่อวาง stent graft ในตำแหน่งที่ต้องการ</p> <div data-bbox="922 1556 1337 1960" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ภาพที่ 25 แสดงการ puncture femoral artery</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
2.5. Aortography	<ul style="list-style-type: none"> - สายฉีดสี - contrast media - three way stop cock 	<ul style="list-style-type: none"> - นำสายฉีดสีที่ต่อกับกระบอกสีเรียบร้อย ต่อ three way stop cock แล้วต่อเข้ากับปลายของ pigtail sizing catheter - ไล่อากาศในสายฉีดสีผ่านทาง three way - ตั้งค่าปริมาณ ความเร็ว และแรงดัน ที่เครื่องฉีดสี ตามที่ศัลยแพทย์ต้องการ - ฉีดสีดูตำแหน่งของ aneurysm <u>ความเสี่ยง</u> อาจเกิดภาวะ air emboli จากการฉีดสีได้ ต้องตรวจสอบไม่ให้มี air ในสายต่อและกระบอกสี <div data-bbox="981 958 1297 1272" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ภาพที่ 26 แสดง Aortography</p>
2.6.Exchange wire	<ul style="list-style-type: none"> - Stiff wire (Amplast extra stiff หรือ Lunderquist) - Curved mosquito clamp - cobra catheter 	<ul style="list-style-type: none"> - ภายหลังฉีดสีดูตำแหน่งของ Aneurysm เพื่อประเมินตำแหน่งและความยาวสำหรับการวาง stent graft เรียบร้อย - ไล่ stiff wire ไปตาม cobra catheter ที่ยังคงอยู่ในหลอดเลือดในขาข้างที่ cutdown เพื่อให้ stiff wire เป็นตัวนำสำหรับใส่ stent graft โดยต้องให้ปลายสุดอยู่เหนือตำแหน่งของ aneurysm เมื่อได้ตำแหน่ง stiff wire ที่ต้องการ นำ cobra catheter ออก เหลือแต่ stiff wire อยู่ในหลอดเลือด ใช้ curved mosquito clamp หนีบผ้า

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
		<p>บนโต๊ะบริเวณปลาย stiff wire เพื่อเป็น landmark โดยต้องระวังไม่ให้ปลาย stiff wire เลื่อนเข้าหรือออกจากตำแหน่งที่ mark ไว้</p> <p><u>ความเสี่ยง</u> อาจเกิดการเคลื่อนหลุดของ stiff wire ไปจากตำแหน่งเดิม</p>
2.7. Prepare stent graft	<ul style="list-style-type: none"> - syringe 20 cc. - Heparin saline solution - stent graft 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับ stent ของ Medtronic ใช้ heparin solution flush ไล่อากาศให้น้ำไหลออกทางปลายโดยยกปลายให้สูงขึ้น - สำหรับ stent ของ Zenith Cook ใช้ Heparin solution อัตราส่วน Heparin 10,000 unit : NSS 1,000 ml (เตรียม Heparin 2 cc.:NSS 100 cc.) <p><u>ความเสี่ยง</u> อาจเกิดภาวะ air emboli ได้จึงต้องไล่ air ออกจาก system ของ stent graft ให้หมด</p>
2.8.Remove introducer sheath	- คีมมีด No.3 ใบมีด No. 11	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้มีดตัดไหมที่เย็บ fix introducer sheath - ถอด introducer sheath ออก เหลือแต่ stiff wire คาอยู่ในหลอดเลือด - ผู้ช่วยศัลยแพทย์จะใช้ vascular sling รััดหลอดเลือดไว้ป้องกันเลือดไหลย้อน
2.9. Stent placement and deployment	- stent graft	<ul style="list-style-type: none"> - ไล่ stent ไปตาม stiff wire ที่คาอยู่ในหลอดเลือด ไปยังตำแหน่งที่ต้องการอาจทำการฉีดสีดูอีกครั้งเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
		<p>- ทำการปล่อย stent ให้กางออกในตำแหน่งที่ต้องการ (deploy stent)</p>  <p>ภาพที่ 27 แสดง stent ที่กางออกในหลอดเลือดแดงใหญ่ <u>ความเสี่ยง</u> ตำแหน่งขอบบนของ stent graft ต้องไม่ ไปปิดแขนงหลอดเลือด ที่ไม่ต้องการปิด และระวังไม่ให้เตียงและ C-arm เคลื่อนไปจากตำแหน่งเดิม เพราะจะทำให้การตำแหน่งการวางผิดไปจากเดิม</p>
2.10. Aortography	<ul style="list-style-type: none"> - contrast media - Balloon caththeter 	<ul style="list-style-type: none"> - หลังจากวาง stent เรียบร้อย จะตรวจดูตำแหน่งที่วาง stent และ ภาวะ endoleak ด้วยการฉีดสี หากมี endoleak เกิดขึ้นจะแก้ไขตามแต่ชนิดของ endoleak ที่เกิด - สำหรับ endoleak type I อาจใส่ Balloon catheter เพื่อดันให้ stent graft กางไปแนบกับหลอดเลือดแดงได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
		 <p data-bbox="903 909 1262 943">ภาพที่ 28 แสดงการฉีดสีภายหลังวาง stent</p>
2.11. Remove guide wire and catheter	- small aortic clamp	<p data-bbox="903 1014 1302 1111">- ถอดอุปกรณ์ทุกอย่างออกจากขาที่ cutdown</p> <p data-bbox="903 1122 1350 1283">- ขณะที่ถอยอุปกรณ์ออก เมื่อจะพ้นจาก หลอดเลือดใช้ small aortic clamp หนีบ หลอดเลือดทั้งด้าน proximal และ distal</p>
2.12. Repair femoral artery	<p data-bbox="561 1350 799 1384">- Small aortic clamp</p> <p data-bbox="561 1406 740 1440">- Spring holder</p> <p data-bbox="561 1462 820 1496">- Surgipro 6/0 11 mm.</p> <p data-bbox="561 1518 826 1552">- Fine debakey forceps</p>	<p data-bbox="903 1350 1342 1447">- เย็บซ่อมแซมหลอดเลือด femoral ด้วย Surgipro 6/0 11 mm.</p>  <p data-bbox="903 1843 1366 1921">ภาพที่ 29 แสดง ผลจากการเปิดหลอดเลือด femoral Artery</p>

ขั้นตอน	เครื่องมือ	วิธีการ
2.13. Neck wound closure	<ul style="list-style-type: none"> - Needle holder 7,5 1/2 นิ้ว - กรรไกรตัดไหม - Atr. Vicryl plus 2/0 36 mm - Atr. Vicryl plus 3/0 25 mm. - Atr. Monosyn 4/0 	<ul style="list-style-type: none"> - เย็บปิดชั้น muscle ด้วย Atr. Vicryl plus 2/0 และ 3/0 - ใส่ radivac drain no.8 1 เส้น ที่แผลบริเวณลำคอ เย็บติดกับผิวหนังด้วย Atr. Silk 3/0 cutting
2.14. Groin wound closure	<ul style="list-style-type: none"> - Needle holder 7,5 1/2 นิ้ว - กรรไกรตัดไหม - Atr. Vicryl plus 2/0 36 mm. - Atr. Vicryl plus 3/0 25 mm. - Atr. Monosyn 4/0 19 mm. - Tegaderm 1626 W - Tegaderm pad 3584 	<ul style="list-style-type: none"> - เย็บปิดชั้น muscle ด้วย Atr. Vicryl plus 2/0 และ 3/0 - เย็บ subcutaneous ด้วย Atr. Monosyn 4/0 - สำหรับข้างที่ puncture จะคา sheath ไว้ก่อน โดยใช้ Tegaderm 1626 W ปิดไว้ กรณีหากจะ off sheath ออกทันทีภายหลังการถอดออกจะต้องกดไว้นาน 15-20 นาที เพื่อป้องกันเลือดออกหลังผ่าตัดเนื่องจากเป็นหลอดเลือดแดง <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">ภาพที่ 30 แสดงแผลบริเวณขาหนีบทั้ง 2 ข้าง</p>

บทที่ 5

กระบวนการพยาบาล

การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดรักษาโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองด้วยวิธีสอคใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือด เริ่มตั้งแต่ ผู้ป่วยมาถึงห้องพักรอก่อนผ่าตัด ไปจนกระทั่งการผ่าตัดเสร็จสิ้น ซึ่งสามารถแบ่งการพยาบาลออกเป็น 3 ระยะ

1. การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดในห้องพักรอก่อนผ่าตัด (Preoperative Nursing Care)
2. การพยาบาลระยะผ่าตัด (Intraoperative Nursing Care)
3. การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด (Postoperative Nursing Care)

การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัดในห้องพักรอก่อนผ่าตัด (Preoperative Nursing Care)

เริ่มตั้งแต่การไปรับผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยมาห้องผ่าตัด เพื่อมานอนพักรออยู่ในห้องพักรอก่อนการผ่าตัด (waiting room) ไปสิ้นสุดเมื่อย้ายผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ซึ่งโดยทั่วไปจะรับผู้ป่วยมารอในห้องพักรอก่อนผ่าตัดประมาณ 30-45 นาที โดยจะรับผู้ป่วยตามลำดับก่อนหลังตามตารางผ่าตัดประจำวัน บทบาทหน้าที่ของพยาบาลห้องผ่าตัดจะเริ่มตั้งแต่ การติดต่อประสานงานกับพยาบาลประจำหอผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้ป่วยก่อนมาห้องผ่าตัด สอบถามสภาพของผู้ป่วยเพื่อเตรียมอุปกรณ์ในการไปรับผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องครบถ้วน รวมทั้งสอบถามความสมบูรณ์ของหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ (Consent form) ซึ่งต้องมีลายเซ็นของศัลยแพทย์ โดยจะมีผู้ช่วยพยาบาลและเจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายไปรับผู้ป่วยมายังห้องผ่าตัด

เมื่อผู้ป่วยมาถึงบริเวณห้องพักรอก่อนผ่าตัดจะย้ายผู้ป่วยจากเปลนอนด้านนอกมายังเปลนอนที่เตรียมไว้สำหรับเข้าห้องผ่าตัด เปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดสำหรับเข้าห้องผ่าตัด โดยสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและหมวกให้เรียบร้อย ตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดของผู้ป่วยเพื่อประเมินและเตรียมผู้ป่วยให้มีความพร้อมก่อนเข้ารับการผ่าตัด และป้องกันภาวะเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในขณะผ่าตัด โดยปฏิบัติดังนี้

1. ระบุตัวผู้ป่วย ด้วยการสอบถามชื่อ - นามสกุลให้ตรงกับป้ายข้อมือ แพ้มประวัติ ตารางการผ่าตัดประจำวัน และชื่อแพทย์ที่ทำการรักษา รวมทั้งสอบถามผู้ป่วยถึงชนิดของการผ่าตัด อวัยวะที่ทำผ่าตัด ตำแหน่ง ข้าง และการทำ marking site พร้อมทั้งบันทึกลงใน แบบบันทึกการตรวจสอบการระบุตัวผู้ป่วยเพื่อการผ่าตัดและหัตถการในห้องผ่าตัด (Identification form) หากมีความคลาดเคลื่อนต้องแจ้งศัลยแพทย์เพื่อยืนยันความถูกต้อง

2. ตรวจสอบหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการผ่าตัดหรือหัตถการ และการระงับความรู้สึก (Consent form) ให้ตรงกับชนิดของการผ่าตัด ซึ่งจะต้องมีการลงนามอย่างถูกต้องครบถ้วนจากผู้ป่วยหรือผู้แทน โดยชอบธรรม แพทย์ที่เป็นผู้ให้ข้อมูล และพยาน
3. สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับการงดน้ำงดอาหารหลังเที่ยงคืน หรืออย่างน้อย 6 ชั่วโมงก่อนเวลาผ่าตัด เพื่อป้องกันการสำลักและอาเจียนเศษอาหารเข้าปอดขณะให้ยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย
4. สอบถามและตรวจสอบการได้รับ pre medication
5. ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ถ้าพบความผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที เช่น มีไข้ ไอ เจ็บคอ และความดันโลหิตสูง
6. ตรวจสอบการเตรียมผิวหนังในบริเวณที่จะทำผ่าตัด
7. สอบถามประวัติการแพ้ยา อาหาร และสารเคมี โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะ ถ้ามีต้องรายงานให้แพทย์ทราบทันที
8. สอบถามประวัติการเจ็บป่วย การผ่าตัดในอดีต การสูบบุหรี่ และโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคไต และโรคที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพของหัวใจและปอด
9. ตรวจสอบสิ่งต่างๆ ที่ติดมากับผู้ป่วย ได้แก่ ฟันปลอมชนิดถอดได้ เลนส์สัมผัส แว่นตา เครื่องช่วยฟัง พร้อมทั้งบันทึกและส่งคืนผู้ป่วยให้ครบถ้วน
10. ดูแล ตรวจสอบสารน้ำ ยา ต่างๆ ที่ผู้ป่วยได้รับให้เป็นไปตามแผนการรักษา
11. ตรวจสอบสิ่งของ และเอกสารต่างๆ รวมทั้ง Film x-ray ที่มากับผู้ป่วย

แล้วจัดให้ผู้ป่วยอยู่บนนอนพักในห้องพักรอก่อนผ่าตัด ซึ่งจะมีพยาบาลประจำห้องพักรอก่อนผ่าตัดคอยให้การดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมกับความต้องการทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตามปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะก่อนผ่าตัด โดยมีเป้าหมายในการพยาบาลผู้ป่วย ดังนี้

ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดปริแตกก่อนการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง
- มีประวัติโรคความดันโลหิตสูง

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดปริแตกก่อนการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที²⁸
- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดปริแตก ได้แก่ อาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือหลัง ไม่มีอาการหน้ามืด หายใจลำบาก
- ผู้ป่วยสามารถพักผ่อน นอนหลับได้ในขณะนอนรอผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลบันทึกสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง
2. ประเมิน เฝ้าระวัง สังเกตอาการที่บ่งบอกภาวะหลอดเลือดปริแตก เช่น อาการเจ็บแน่นบริเวณหน้าอก หรือหลัง ซีพจรเต้นเร็ว ความดันโลหิตต่ำ หากพบต้องรีบรายงานแพทย์ทันที
3. ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในการเคลื่อนย้ายโดยใช้ pad slide และเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง นุ่มนวล เพื่อลดการกระแทกและการออกแรงของผู้ป่วยซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง
4. ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ เหมาะแก่การพักผ่อน เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่ระหว่างรอผ่าตัด
5. สอน แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติของตนเอง ได้แก่ อาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือหลัง หายใจลำบากให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยและญาติบอกว่าวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด
- ผู้ป่วยสอบถามเรื่องการผ่าตัดเป็นระยะๆ

เป้าหมาย ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยและญาติบอกว่าคลายความวิตกกังวลและ เข้าใจแผนการรักษา
- ผู้ป่วยและญาติให้ความร่วมมือในการรักษา

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ ด้วยการทักทายโดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้นๆ ง่ายต่อการเข้าใจ และใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นใจ รวมทั้งมีการแนะนำตนเอง อธิบายข้อสงสัยและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วย

และญาติได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการผ่าตัดและแผนการรักษาที่ได้รับ

2. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับในขณะที่ผ่าตัดและหลังผ่าตัด ได้แก่ วิธีได้ยาระงับความรู้สึก ทำที่ใช้ในการผ่าตัด (Position) ระยะเวลาการผ่าตัด การดูแลหลังผ่าตัด รวมถึงสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ตำแหน่งของแผลผ่าตัด สายหรือท่อระบายที่ออกจากแผลผ่าตัด เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล

3. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล และไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยเกินความจำเป็น รวมทั้งช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตามประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วย เพื่อเป็นการให้ความเคารพในฐานะความเป็นบุคคลของผู้ป่วย

4. แจ้งให้ญาติทราบเกี่ยวกับจุกคอผู้ป่วยขณะผ่าตัด และหากทำผ่าตัดนานเกิน 2 ชั่วโมง ดูแลออกมาแจ้งข้อมูลให้ญาติทราบถึงระยะของการผ่าตัดที่ดำเนินอยู่

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการพลัดตกเตียง

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยได้รับยาคลายความวิตกกังวล (premedication) ก่อนมาห้องผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย และดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ไม่ทิ้งผู้ป่วยไว้ลำพัง และยกเหล็กกั้นข้างเตียงขึ้นทั้งสองข้างทุกครั้งหลังจากให้การพยาบาลผู้ป่วย

2. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยใช้บุคลากรอย่างน้อย 2 คน และปฏิบัติดังนี้

- ดูแลไม่ให้อวัยวะของผู้ป่วย ได้แก่ แขนและขา ยื่นออกนอกเปลนอน
- สังเกตการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยตลอดเวลาขณะเคลื่อนย้าย
- ช่วยประคองศีรษะ และลำคอผู้ป่วยขณะยกหรือเลื่อนตัว
- ล็อกเตียงให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ทำกรยกหรือเลื่อนตัวผู้ป่วยออกจากเปลนอน

มายังเตียงผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดความไม่สบายขณะรอเข้ารับการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยบอกไม่สบาย เช่น หนาว เสียงตั้ง

เป้าหมาย ผู้ป่วยสบายขณะรอเข้ารับการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

ผู้ป่วยบอกสุขสบาย สามารถนอนหลับพักผ่อนได้ในระหว่างที่รอเข้ารับการผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. สอบถามความต้องการของผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อดูแลให้ความช่วยเหลือได้ตรงตามความต้องการ
2. ดูแลความสุขสบายทั่วไปของผู้ป่วย ด้วยการจัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่สบาย ห่มผ้าให้ความอบอุ่น ดูแลอำนวยความสะดวกผู้ป่วยในกรณีที่ต้องการถ่ายปัสสาวะ และให้การดูแลช่วยเหลือให้ผู้ป่วยได้เปลี่ยนอิริยาบถตามสมควร
3. ดูแลจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการนอนพักผ่อนก่อนเข้ารับการผ่าตัด ด้วยการจัดให้มีบรรยากาศที่เงียบสงบ แสงสว่างที่พอเหมาะ จัดระยะห่างของเปลนอนให้เหมาะสม และปรับอุณหภูมิของห้องให้อยู่ในช่วง 20 – 24 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 50–60 เปอร์เซ็นต์²⁹

การพยาบาลระยะผ่าตัด (Intraoperative Nursing Care)

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดจะเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องผ่าตัด ทำผ่าตัดเสร็จสิ้นจนกระทั่งย้ายผู้ป่วยออกจากห้องผ่าตัดไปยังห้องพักฟื้น หรือหอผู้ป่วยวิกฤต การพยาบาลระยะนี้จัดเป็นระยะวิกฤตเนื่องจากผู้ป่วยจะมีความต้องการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ ความปลอดภัย สุขสบาย ตลอดจนการคงไว้ซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีของผู้ป่วย³⁰ เป็นการทำงานร่วมกับวิสัญญีแพทย์ และศัลยแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด

พยาบาลประจำห้องผ่าตัด บทบาทหน้าที่ในระยะผ่าตัดแบ่งออกได้ตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ คือทำหน้าที่เป็น พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (Scrub nurse) และพยาบาลช่วยรอบนอก (Circulating nurse) ซึ่งมีบทบาทความรับผิดชอบดังนี้³¹

การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (Scrub nurse) ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้
ก่อนผ่าตัด

1. ประเมินการผ่าตัดจากตารางผ่าตัด (schedule) ประจำวัน เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องใช้ให้พร้อมตลอดการผ่าตัด ก่อนล้างมือเข้าสู่เครื่องมือผ่าตัด
2. ล้างมือส่งผ่าตัด โดยใช้เทคนิค surgical hand washing
3. ใส่เสื้อคลุมผ่าตัด และใส่ถุงมือปลอดเชื้ออย่างถูกวิธี
4. ปูผ้าปลอดเชือบนโต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัด อย่างน้อย 3 ชั้น โดยปูด้านใกล้ตัวก่อนด้านไกลตัว

5. นำเครื่องมือผ่าตัดจากห้อยเครื่องมือ วางบน โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัดอย่างเป็นระเบียบ โดยจัดเป็นหมวดหมู่ให้พร้อมใช้ได้ทันที พร้อมทั้งตรวจนับจำนวนเครื่องมือร่วมกับพยาบาลช่วยรอบนอก

6. จัดเตรียม โต๊ะเครื่องมือตัวยาวสำหรับวางอุปกรณ์การใส่ stent graft โดยต้องปูผ้าพลาสติกกันน้ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากการไหลซึมของสารน้ำที่ใช้ในการผ่าตัดกับโต๊ะเครื่องมือ

7. ตรวจนับจำนวนผ้าซับโลหิตแต่ละชนิด และวัสดุของมีคมที่ใช้ในการผ่าตัด ร่วมกับพยาบาลช่วยเหล็กรอบนอก โดยนับออกเสียง 2 รอบ และแยกเป็นชั้นให้เห็นชัดเจนขณะนับ ตามวิธีการปฏิบัติงาน (work instruction)

8. ช่วยศัลยแพทย์ใส่เสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อ

9. ช่วยศัลยแพทย์ปูผ้าปลอดเชื้อคลุมตัวผู้ป่วย แล้วเลื่อน โต๊ะที่จัดวางเครื่องมือเรียบร้อยแล้วเข้ามาชิดเตียงผ่าตัด

10. แบ่งเครื่องมือจาก โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือผ่าตัด วางบน โต๊ะสำหรับส่งเครื่องมือผ่าตัด (Mayo stand) เพื่อสะดวกในการส่งเครื่องมือให้กับศัลยแพทย์

11. ยืนในตำแหน่งที่สามารถส่งเครื่องมือให้ศัลยแพทย์ได้สะดวกและมองเห็นบริเวณที่ทำผ่าตัดได้ตลอด

ขณะผ่าตัด

1. ตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (internal indicator) ในห่อเครื่องมือทุกชนิดที่ใช้ในการผ่าตัด ให้ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน

2. สนใจการผ่าตัดตลอดเวลา และส่งเครื่องมือให้กับทีมผ่าตัดอย่างถูกต้องเหมาะสม สัมพันธ์กับขั้นตอนของการผ่าตัด

3. เช็ดทำความสะอาดเครื่องมือที่แพทย์ใช้แล้วและวางเข้าที่ให้เรียบร้อยพร้อมส่งให้แพทย์ได้ทันทีที่ต้องการ

4. ส่งเครื่องมือผ่าตัด ให้อยู่ในลักษณะที่ใช้งานได้ทันที โดยเฉพาะเครื่องมือที่มีคม ต้องส่งอย่างระมัดระวังและถูกวิธี (non touch technique) เพื่อ ไม่ให้เกิดอันตรายต่อศัลยแพทย์หรือต่อผู้ส่งเครื่องมือผ่าตัดเอง

5. ตรวจนับจำนวนของผ้าซับโลหิต วัสดุของมีคม และเครื่องมือที่มีการใช้เพิ่มทุกครั้ง ร่วมกับพยาบาลช่วยรอบนอก

6. นับจำนวนผ้าซับโลหิต วัสดุของมีคม และเครื่องมืออีกครั้งเมื่อเริ่มเย็บปิดแผลผ่าตัด จนกระทั่งใกล้จะเย็บปิดเสร็จ บันทึกในแบบบันทึกการพยาบาลห้องผ่าตัด พร้อมทั้งรายงานให้พยาบาลช่วยรอบนอกและศัลยแพทย์ทราบ

7. นำเครื่องมือทั้งหมดจัดลงในหม้อเครื่องมือ แล้วส่งไปที่ CSSD เพื่อล้างและทำให้ปราศจากเชื้อต่อไป ส่วนวัสดุของมีคมให้แยกทิ้งในภาชนะที่จัดไว้โดยเฉพาะ

หลังผ่าตัด

1. ดูแลเช็ดทำความสะอาดร่างกายให้กับผู้ป่วย พร้อมทั้งเปลี่ยนผ้าที่เปื้อกชื้น และห่มผ้าอุ่นคลุม
2. ช่วยพยาบาลช่วยรอบนอกจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เข้าที่
3. ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดมายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้น หรือหอผู้ป่วยวิกฤต

การปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลช่วยเหล็กรอบนอก (Circulating nurse)

บทบาทของพยาบาลช่วยรอบนอก เป็นหน้าที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของพยาบาลห้องผ่าตัด ซึ่งจะต้องมีความสามารถในการประเมินผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด วางแผนสำหรับการดูแลผู้ป่วยระยะผ่าตัด ประสานงานกับบุคลากรทุกคนในห้องผ่าตัด ตรวจสอบเรื่องการเซ็นยินยอมผ่าตัด และยังมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการผ่าตัดให้ครบถ้วน ร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ได้แก่ เปลี่ยนเตียงผ่าตัดเป็นเตียงชนิดที่ให้รังสีผ่านได้ (radiolucent table) เครื่องเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ชนิด C-arm เครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) เตรียมมาวางไว้ด้านซ้ายของผู้ป่วย รวมถึงเสื่อตะกั่วป้องกันรังสี
2. ต่อสาย cable เชื่อมระหว่างจอมอนิเตอร์กับเครื่อง C-arm เปิดเครื่องรอไว้ก่อน เพื่อเป็นการ warm เครื่อง
3. นำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดให้ถูกต้อง ด้วยการสอบถามชื่อ-นามสกุล ให้ตรงกับป้ายข้อมือ และเพิ่มประวัติของผู้ป่วย ก่อนเข้าห้องผ่าตัด
4. เตรียมชุดปกผิวหนังสำหรับทำความสะอาดผิวหนังของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด
5. จัดเตรียม contrast ใต้เครื่อง power injector
6. เปิดห่อของปลอดเชื้อ หม้อเครื่องมือที่ต้องใช้ในการผ่าตัด โดยใช้หลัก Aseptic technique
7. ดูแลติดแผ่นลื่อนำไฟฟ้าที่เข้ากับเครื่องจี้ไฟฟ้า

8. ช่วยสวมเสื้อคลุมปลอดเชื้อให้กับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ศัลยแพทย์และผู้ช่วยศัลยแพทย์

9. ตรวจสอบจำนวนเครื่องมือ ผ้าซับโลหิตและวัสดุของมีคม ร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ทั้งก่อนการผ่าตัด ก่อนการเย็บปิด และเย็บปิดแผลผ่าตัดเสร็จ พร้อมทั้งบันทึกลงใน Perioperative nursing record ให้ครบถ้วน

10. เทน้ำยา แคะ ไหมเย็บและอุปกรณ์ต่างๆที่จะใช้ในการผ่าตัดให้แก่พยาบาลส่งผ่าตัด

11. จัดอุปกรณ์ในการผ่าตัดให้เรียบร้อย พร้อมใช้งาน ได้แก่ เครื่องจีไฟฟ้า และเครื่องดูดสูญญากาศ เป็นต้น

12. ทำ Safety surgical checklist และ Time out เพื่อยืนยันความถูกต้องและความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะผ่าตัด ร่วมกับศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ในหัวข้อต่างๆดังนี้

- ขานชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย ตำแหน่งและข้างที่ทำผ่าตัด ชนิดของการผ่าตัด อุปกรณ์พิเศษ และ prosthesis ที่จะใช้ในการผ่าตัด
- แนะนำทีมศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ พยาบาลส่งผ่าตัด พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก
- การแจ้งเหตุการณ์วิกฤตที่อาจเกิดขึ้นขณะผ่าตัดจากศัลยแพทย์ และวิสัญญีแพทย์ให้ทีมผ่าตัดรับทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ
- การให้ยา antibiotic prophylaxis ก่อนการลงมีดผ่าตัด
- การยืนยันการปราศจากเชื้อของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการผ่าตัด โดยการตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน (internal indicator) จากพยาบาลส่งผ่าตัด
- ยืนยันความพร้อมของผลการตรวจการถ่ายภาพทางรังสีชนิดต่างๆ ที่จะใช้ประกอบการผ่าตัด ได้แก่ ภาพถ่ายเอ็กซเรย์ทรวงอก ผลการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ CT scan เป็นต้น

13. ดูแลควบคุมอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วย ป้องกันการเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำแก่ผู้ป่วยด้วยการใช้อุปกรณ์ที่ให้ความอบอุ่นตลอดการผ่าตัด

14. ติดตามดูขั้นตอนของการผ่าตัดตลอดเวลา เพื่อช่วยในการเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ที่ศัลยแพทย์ต้องการเพิ่มเติมได้ทันเวลา

15. บันทึกข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วย ลงในเอกสาร perioperative nursing record ให้ถูกต้องครบถ้วน ได้แก่ จำนวน contrast ที่ใช้ในการผ่าตัด ปริมาณรังสีที่ได้รับ ชนิดของการผ่าตัด ปริมาณสารน้ำ เลือดหรือสารประกอบของเลือดที่ผู้ป่วยได้รับ ปริมาณเลือดที่สูญเสียไปในการผ่าตัด

ปริมาณของปัสสาวะในถุงรองรับปัสสาวะ รวมถึงขนาด จำนวน ประเภท ของหลอดเลือดเทียมชนิด ขดลวดหุ้มกราฟต์ที่ใส่ให้กับผู้ป่วย

16. คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการผ่าตัด
17. ประเมินและสรุปสภาพของผู้ป่วยก่อนออกจากห้องผ่าตัด
18. ทำความสะอาดร่างกายของผู้ป่วย เปลี่ยนผ้าสะอาดและห่มผ้าห่มอุ่นให้กับผู้ป่วยเมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด
19. ช่วยดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดมายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักรักษาตัวหรือหอผู้ป่วยวิกฤต

การพยาบาลผู้ป่วยในขณะนี้ เป็นสิ่งที่พยาบาลห้องผ่าตัดต้องให้ความสำคัญเช่นเดียวกัน เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ด้วยการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และให้การพยาบาลสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนี้

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะไตทำงานบกพร่อง (Renal impairment)

ข้อมูลสนับสนุน

- ปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr
- มีการใช้สารทึบรังสีระหว่างผ่าตัด
- ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงค่าการทำงานของไต (creatinine) ผิดปกติ
- มีประวัติการล้างไต

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะไตทำงานบกพร่อง

เกณฑ์การประเมินผล ปัสสาวะออกมากกว่า 0.5 cc./kg/hr

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตาม ตรวจสอบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำหรับค่าที่แสดงถึงการทำงานของไต ได้แก่ Creatinine ว่าอยู่ในระดับปกติหรือไม่ (ค่าปกติ 0.5-1.5 mg/dl) แจ้งแพทย์ผ่าตัด เพื่อเลือกใช้สารทึบรังสีที่เหมาะสม หากค่า Creatinine เกินระดับปกติ เลือกใช้ Visipaque 320 เนื่องจากเป็นชนิด iso-osmolar contrast medium แทน Ultravist 370^{32,33}
2. ติดตามและบันทึกจำนวนของปัสสาวะทุกชั่วโมง ควรออกมากกว่า 0.5 cc./kg/hr
3. บันทึกจำนวนสารทึบรังสีที่ใช้ในการผ่าตัดในแบบบันทึกทางการพยาบาลในระหว่างผ่าตัด
4. รายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติเพื่อดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันเวลาที่

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารทึบรังสี

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยได้รับสารทึบรังสีในขณะที่ผ่าตัด

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากการภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารทึบรังสี

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีอาการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา
- สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. สอบถามผู้ป่วย และตรวจสอบประวัติการแพ้สารทึบรังสี การแพ้อาหารทะเล และประวัติการป่วยเป็นโรคหอบหืด
2. จัดเตรียมยา ได้แก่ Hydrocortizone, Dexamethazone และเตรียมอุปกรณ์ CPR ไว้ให้พร้อม หากผู้ป่วยเกิดการแพ้แบบ Anaphylactoid reaction (กรณีที่ไม่มียาวิสัญญีแพทย์ดูแลในขณะที่ได้รับสารทึบรังสี)
3. ติดตาม สังเกตอาการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา หัวใจเต้นช้าลง ความดันต่ำ³²
4. บันทึกชนิด จำนวน สารทึบรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในแบบบันทึกการพยาบาลระยะผ่าตัด
5. รายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติเพื่อดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันเวลาที่

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะที่ผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด
- ผู้ป่วยมีประวัติโรคความดันโลหิตสูง
- ระหว่างการผ่าตัดได้รับยา Heparin
- มีการใช้ Heparin solution อัตราส่วน Heparin 2500 ยูนิต : NSS 500 มิลลิลิตร สำหรับสวนล้าง catheter และในหลอดเลือดขณะผ่าตัด

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสูญเสียโลหิต

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) และภาวะความดันโลหิตลดลง (Blood pressure drop)

- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

กิจกรรมการพยาบาล

1. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพ ชีพจร ค่าความดันโลหิต ในขณะที่ผ่าตัด
2. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือด ไว้ให้พร้อมใช้ได้ทันทีที่วิสัญญีแพทย์ต้องการ
3. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องและเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำผ่าตัดชนิดเปิดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด
4. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (Suction) ผ้าซับโลหิต

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- มีการใช้เครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) ในขณะผ่าตัด ซึ่งอาจมีฟองอากาศค้างค้างในกระบอกสี

- การใช้ catheter ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการผ่าตัด

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีฟองอากาศค้างค้างในเครื่องฉีดสารทึบรังสี power injector
- หลังการใช้งาน catheter ทุกครั้งต้องสวนล้างด้วย heparin solution ไม่มีลิ่มเลือดค้างใน catheter

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดเตรียมสารทึบรังสีในเครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) โดยดูแลไม่ให้มีฟองอากาศในเครื่อง
2. ก่อนการฉีดสีต้องตรวจสอบให้ศัลยแพทย์มีการไล่ฟองอากาศในสายต่อทุกครั้ง
3. สวนล้างสาย catheter ทุกครั้งหลังการใช้งานด้วย heparin solution (Heparin 2500 ยูนิต : NSS 500 มิลลิลิตร) เพื่อป้องกันลิ่มเลือดที่ค้างในสาย

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงจากการล้มเหลวในการทำ TEVAR และต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดจากการฉีกขาดหรือทะลุของหลอดเลือด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) หลอดเลือดที่เป็นทางขึ้นของ stent graft (femoral artery) มีขนาดเล็กกว่า 7-8 mm

- มีการใช้อุปกรณ์ประเภท guide wire ซึ่งมีโอกาสที่มแทงหลอดเลือด

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดการฉีกขาดหรือทะลุของหลอดเลือดจากการทำ TEVAR และไม่ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) หลอดเลือด femoral artery มีขนาดใหญ่กว่า 7 mm.

- ผลการฉีดสีในขณะที่ผ่าตัดไม่เกิดการรั่วของสารทึบรังสีออกนอกเส้นเลือด

- ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับความดันโลหิตเดิม³⁴

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) ซึ่งหมายถึงเต้นเร็วเพิ่มขึ้นจากเดิม 10-20 ครั้งต่อนาที และภาวะความดันโลหิตลดลง³⁵

- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็นระหว่างการผ่าตัดความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) กับสัลยแพทย์เพื่อประเมินภาวะเสี่ยงของผู้ป่วย

2. เฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพ ค่าความดันโลหิต

3. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ทันทีที่วิสัญญีแพทย์ต้องการ

4. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องและเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำผ่าตัดชนิดเปิดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด

5. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสูญญากาศ (Suction) ผ้าซับโลหิต

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia)

ข้อมูลสนับสนุน

- การผ่าตัดใช้เวลานาน
- มีการเปิดแผลร่างกายในขณะที่ผ่าตัด
- อุณหภูมิในห้องผ่าตัดเย็น
- ผู้ป่วยสูงอายุ

เป้าหมาย ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ คือมีอุณหภูมิร่างกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส
- ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าเย็นและมีสีคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลป้องกันการสูญเสียความร้อนของผู้ป่วยแบบ passive rewarming ด้วยการไม่เปิดแผลร่างกายของผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น
2. ดูแลป้องกันการสูญเสียความร้อนของผู้ป่วยแบบ active rewarming ด้วยการใช้เครื่องเป่าลมร้อนคลุมบริเวณส่วนล่างของร่างกายขณะผ่าตัด
3. ดูแลปรับระดับของอุณหภูมิในห้องผ่าตัด ให้อยู่ในช่วงระหว่าง 20-24 องศาเซลเซียส
4. ดูแล ติดตาม ค่าอุณหภูมิจากจอมอนิเตอร์ตลอดการผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อ

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีแผลเปิดจากการผ่าตัด
- อุณหภูมิห้องผ่าตัดเย็น
- มีการใส่วัสดุสังเคราะห์ (prosthesis) ในร่างกาย
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์หลายชนิดในการผ่าตัด
- มีการใช้ antibiotic prophylaxis

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะติดเชื้อ

เกณฑ์การประเมินผล

- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัดทุกชนิดต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจนในการผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ
- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว

กว่าปกติ (ค่าปกติ 60-100 ครั้งต่อนาที) มีไข้ (อุณหภูมิกายมากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่า 20% ของค่าเดิม²⁸

กิจกรรมการพยาบาล

1. ปฏิบัติการพยาบาลตามกฎระเบียบของห้องผ่าตัดและยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด
2. เตรียมและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้สำหรับการผ่าตัด ตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ
3. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังตั้งแต่คอ ไหล่ถึงต้นขาทั้งสองข้างด้วยการฟอกน้ำสบู่ยา (Betadine scrub) และใช้ผ้าปลอดเชื้อเช็ดออก หลังจากนั้นทาด้วยน้ำยา 2% chrohexidine แล้วใช้ผ้าปลอดเชื้อคลุมปิดบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากบริเวณรอบนอกมาสู่บริเวณที่จะทำผ่าตัด
4. ตรวจสอบ ดูแล การให้ antibiotic prophylaxis จากวิสัญญีก่อนการผ่าตัด
5. ระมัดระวังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัด ไม่ให้เดินเข้าออกบ่อยๆ และไม่สะบัดผ้า
6. ปิดแผลด้วยผ้าปิดแผลที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ และเหมาะสมกับขนาดของแผล ให้เรียบร้อย เมื่อทำผ่าตัดเสร็จ

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด (Postoperative Nursing Care)

หมายถึงการพยาบาลตั้งแต่ย้ายผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดมายังห้องพักฟื้นหรือในหอผู้ป่วยวิกฤต จะมีการส่งต่อข้อมูลให้กับพยาบาลที่มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยต่อรับทราบในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

1. ชื่อ นามสกุล และอายุของผู้ป่วย เนื่องจากอายุมีความสัมพันธ์กับการประเมินสภาพของผู้ป่วยและการให้การพยาบาลบางอย่าง
2. ชนิดการผ่าตัดและภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัด เพื่อให้สามารถวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับการผ่าตัดนั้นๆ
3. ชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึก ยาชนิดต่างๆ ที่ใช้กับผู้ป่วย ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่ได้รับยาระงับความรู้สึก
4. ปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะผ่าตัด และการให้สารน้ำ เลือด สารประกอบของเลือด ในขณะที่ผ่าตัด รวมถึงสารที่บ่งชี้ที่ใช้ในการผ่าตัด
5. ชนิด จำนวน และตำแหน่งของสายยาง (Catheter) หรือท่อระบายต่างๆ ที่ติดมากับผู้ป่วย

6. สภาพหรือประวัติของผู้ป่วยก่อนผ่าตัดที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อการดูแลหลังผ่าตัด
7. ความดันโลหิต ชีพจร การหายใจของผู้ป่วย ก่อนและระหว่างผ่าตัด เพื่อเปรียบเทียบกับช่วงที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้น
8. ปัญหาและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด หรือคำสั่งการรักษาหลังผ่าตัดที่สำคัญ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะไตทำงานบกพร่องหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- มีการใช้สารทึบรังสีระหว่างการผ่าตัด
- ปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 ml/kg/hr
- ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีค่าที่บ่งบอกการทำงานของไต (creatinine) ผิดปกติ
- มีประวัติการล้างไต

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะไตทำงานบกพร่อง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำตามแผนการรักษา
2. ติดตามบันทึกปริมาณสารน้ำที่ได้รับ
3. ติดตามบันทึกจำนวนปัสสาวะทุกชั่วโมง ปัสสาวะควรออก 0.5 ml/kg/hr หากปัสสาวะไม่ออกตามเกณฑ์รายงานแพทย์ทราบทันที
4. ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำหรับค่าที่แสดงถึงการทำงานของไต ได้แก่ Creatinine ว่าอยู่ในระดับปกติหรือไม่

เกณฑ์การประเมินผล

- ปัสสาวะออก 0.5 ml/kg/hr
- ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระดับ creatinine อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ 0.5-1.5 mg/dl

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต ภาวะขาดเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย ภาวะช็อกหรือไม่ตื่นหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยรับการผ่าตัด LCCA –LSA bypass ซึ่งขณะที่มีการต่อหลอดเลือดดังกล่าว

ต้องมีการ clamp หลอดเลือด และหลอดเลือด common carotid เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงสมองโดยตรง

- ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด TEVAR ขณะการเย็บซ่อมแซมหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ (femoral artery) มีการ clamp หลอดเลือด ทำให้ไม่มีเลือดไปเลี้ยงบริเวณขา
- ผู้ป่วยได้รับการฉีดสารทึบรังสี จากเครื่อง power injector มีโอกาสมี air ค้างในกระบอกสี
- มีการใช้ catheter ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการผ่าตัดซึ่งอาจมีลิ่มเลือดค้างในสาย

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต ภาวะขาดเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาต สามารถเคลื่อนไหวขาทั้งสองข้างได้เหมือนก่อนผ่าตัด
- ซีฟจรอยู่ในเกณฑ์ปกติ 70 – 80 ครั้งต่อนาที ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด เย็น เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการระดับการเคลื่อนไหวของขาทั้งสองข้างทันทีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัว หากไม่สามารถขยับขาได้รับรายงานแพทย์ทันที
2. ประเมินภาวะขาดเลือดของขา จังหวะการเต้น ความแรง ซีฟจร ความแรง ซีฟจรทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทุก 30 นาที 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นทุกชั่วโมง 1 วัน บริเวณขาหนีบ (femoral artery) ข้อพับ (popliteal artery) หลังเท้า (dorsalis pedis) และ บริเวณตาตุ่มด้านหลัง (posterior tibial artery) ของขาทั้งสองข้างเท่ากัน โดยเปรียบเทียบกับระยะก่อนผ่าตัด บริเวณปลายเท้าไม่ซีด เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกมากบริเวณแผลผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยภายหลังทำผ่าตัด โรคหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือด
- ผู้ป่วยได้รับยา Heparin ในขณะผ่าตัด

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดที่ขาหนีบหลังผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามสังเกตผ้าปิดแผลว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ สำหรับขาหนีบข้างที่ puncture ให้สังเกตว่ามีการบวมขึ้นจากการมีเลือดออกค้ำใน (hematoma)
2. บันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที เพื่อประเมินภาวะเลือดออกผิดปกติ
3. กรณีที่มีการถอดอุปกรณ์ (sheath) ที่ขาหนีบข้างที่ puncture ที่หอผู้ป่วย ภายหลังการถอดออกต้องกดบริเวณแผลอย่างน้อย 15-20 นาที และดูแลให้ขาข้างนั้นเหยียดตรงอยู่หนึ่งไม่เคลื่อนไหว ห้ามงอขา 6 ชั่วโมง และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง
4. รายงานแพทย์หากพบภาวะเลือดออกที่แผลผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีเลือดออกผิดปกติที่แผลผ่าตัด
- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิม และอัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัด LCCA –LSA bypass ร่วมกับ TEVAR และได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย

เป้าหมาย ผู้ป่วยหายใจมีประสิทธิภาพ

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และการอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือและเล็บเท้า หน้าอกบวม กล้ามเนื้อคอยุบลง และปีกจมูกบานขณะหายใจ
- ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง มากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์
- อัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสูดดมออกซิเจนความเข้มข้นสูง 100 เปอร์เซ็นต์ ก่อนที่จะให้ผู้ป่วยหายใจธรรมดา ด้วยการให้ออกซิเจนทางหน้ากาก 5-10 ลิตรต่อนาที
2. สังเกตอัตราและลักษณะของการหายใจ อัตราการหายใจควรอยู่ในช่วง 10-30 ครั้งต่อนาที ประเมินภาวะของการอุดกั้นทางเดินหายใจ ด้วยการดูว่าผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจมากน้อยเพียงใด ซึ่งถ้าต้องใช้แรงในการหายใจมากผิดปกติ สังเกตได้จากบริเวณหน้าอกบวม กล้ามเนื้อ

บริเวณคอขุบลง หรือหายใจมีปีกงมูกบาน หรือฟังจากเสียงหายใจ มีเสียงวี๊ด เสียงครืดคราด หรือเสียงกรน หากพบอาการดังกล่าวให้รีบรายงานแพทย์ในทันที

3. บันทึกค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (O_2 Saturation) ทุก 15 นาทีนาน 2 ชั่วโมง ซึ่งต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ หรือมีค่าเท่ากับค่าที่ประเมินได้ก่อนผ่าตัด และสังเกตสีของผิวหนังและเยื่อต่างๆ ได้แก่ สีคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า และจุด เพื่อประเมินภาวะของการพร่องออกซิเจนในผู้ป่วย ถ้ามีความผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นต้องรายงานแพทย์ทันที

บทที่ 6

กรณีศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 81 ปี น้ำหนัก 43 กิโลกรัม ส่วนสูง 145 เซนติเมตร สถานภาพโสด เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ ภูมิลำเนากรุงเทพฯ อาชีพข้าราชการบำนาญ วันที่เข้ารับการรักษา 7 พฤษภาคม 2555

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

การวินิจฉัยแรกรับ Aortic arch aneurysm

การผ่าตัด Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair with Left common carotid artery - Left subclavian bypass graft (TEVAR with LCCA-LSA Bypass)

อาการสำคัญ มาตามแพทย์นัดเพื่อผ่าตัดภายหลังการตรวจร่างกายประจำปีแล้วพบ Aortic arch aneurysm

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ตรวจร่างกายประจำปี ทำ MRI พบ Aortic arch aneurysm แพทย์แนะนำให้ผ่าตัด

ประวัติสุขภาพในอดีต มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง เก๊าต์ โรคหลอดเลือดส่วนปลาย เคยได้รับการผ่าตัด Total abdominal hysterectomy with Bilateral salpingo oophorectomy เมื่อปี 2508

ประวัติครอบครัว ไม่มีบุคคลในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงใดๆ

การตรวจร่างกาย

ผิวหนัง สีผิวขาวเหลือง ผิวหนังเหี่ยวย่น คอแข็งแห้ง สัมผัสผิวหนังกายอุ่น ปลายมือปลายเท้าเย็น เล็กน้อย ไม่มีรอยโรค ไม่มีอาการบวม

ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ

ผม กระจายตัวสม่ำเสมอ คอแข็งบาง หนังศีรษะสะอาดดี ไม่มีรอยโรค

กะโหลกศีรษะ มีความ symmetry กันทั้งสองข้าง ไม่มีรอยนูน คลำไม่พบก้อน ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ

ตา ตา 2 ชั้น หนังตาปิดสนิท conjunctiva สีชมพู ไม่มีภาวะซีด การเคลื่อนไหวของลูกตาทั้งสองข้างปกติ แต่มองเห็นไม่ชัด

หู อยู่ในตำแหน่ง eye-occiput line ใบหูทั้ง 2 ข้างสมมาตรกันดี การได้ยินไม่ค่อยดีต้องพูดเสียงดัง หูตึง

จมูก สันจมูกตรง ปีกจมูกเท่ากัน รูจมูก 2 ข้างเท่ากัน

ปาก ริมฝีปากปกติ ซุ้มซันดี สีชมพู

ทรวงอกและทางเดินหายใจ ทรวงอกสมมาตรกันดี ไม่มีอกบวม อกไก่ คลำไม่พบก้อน ลักษณะการหายใจมีการขยายตัวของทรวงอกเท่ากันทั้งสองข้าง หายใจปกติ 20 ครั้งต่อนาที ไม่เหนื่อยหอบ

ระบบหัวใจและหลอดเลือด ทรวงอกด้านซ้ายปกติ ฟังเสียงหัวใจปกติ ไม่มี murmur ซิฟจรเต้นสม่ำเสมอ

ระบบประสาท

ระดับความรู้สึก รู้สึกตัวดี สามารถที่จะพูดคุยตอบคำถามและทำตามทีบอกได้ รับรู้กาลเวลา สถานที่และบุคคลปกติ

การเคลื่อนไหวของร่างกาย การเคลื่อนไหวของแขนขาทั้งสองข้างปกติ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

7 พฤษภาคม

Electrolyte

Sodium (Na ⁺)	140	mmol/l	(135-145)
Potassium (K ⁺)	4.2	mmol/l	(3.5-5)
Chloride (Cl ⁻)	104	mmol/l	(98-107)
Bicarbonate (HCO ₃ ⁻)	24	mmol/l	(22-29)
Total calcium	9.1	mmol/l	(8.1-10.4)
Phosphorus	3.8	mmol/l	(2.2-5.0)
Magnesium	1.9	mmol/l	(1.9-2.6)
Glucose	92	mmol/l	(74-100)
BUN	20.3	mmol/l	(7.0-20.0)
Creatinine	1.1	mmol/l	(0.5-1.5)
Cholesterol	241	mmol/l	(100-200)

Hematology

Hemoglobin	12.0	g/dl	(12-18)
Hematocrit	37.3	%	(37-52)

Wbc count	6.79	x10 ³ /ul	(4.0-11.0)
Platlet count	174	x10 ³ /ul	(150-440)
8 พฤษภาคม			
Sodium (Na ⁺)	135	mmol/l	(135-145)
Potassium (K ⁺)	4	mmol/l	(3.5-5)
Chloride (Cl ⁻)	103	mmol/l	(98-107)
Bicarbonate (HCO ₃ ⁻)	21	mmol/l	(22-29)
BUN	16.4	mmol/l	(7.0-20.0)
Creatinine	0.9	mmol/l	(0.5-1.5)

แผนการรักษาที่ได้รับ

- Premedication : Omeprasole 20 mg. 1 tab ก่อนนอน
 - : Plasil 10 mg. 1 tab เช้า
 - : Naclong 600 mg. 1 tab ก่อนนอนและเช้า
 - : Dormicum 15 mg. 1/3 tab ก่อนนอนและเช้า
 - : Atenolol 50 mg. 1 tab เช้า
- ได้รับการทำผ่าตัด TEVAR with LCCA-LSA Bypass ระยะเวลาผ่าตัด 4.30 ชั่วโมง ปัสสาวะ 295 มิลลิลิตร ระยะเวลาการได้รับรังสี (Fluoroscopic time) 14.28 นาที ปริมาณรังสีที่ได้รับ (Radiation dose) 458 มิลลิเกรย์ ปริมาณสารทึบรังสีที่ได้รับ Ultravist 60 มิลลิลิตร
 - Postoperative treatment วันแรก
 - : หลัง off sheath ห้ามงอขา 6 ชั่วโมง และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง
 - : Record intake output ทุก 2 ชั่วโมง 1 วัน
 - : 5% D/N/2 1000 ml.1 ขวด IV drip 40 ml/hr
 - : Morphine 2 mg. V prn for pain ทุก 3 ชั่วโมง
 - : Cefazolin 1 g. V ทุก 6 ชั่วโมง 2 วัน
 - : Omiprazole 40 mg. V วันละครั้ง 2 วัน
 - : Record V/S, O2 Sat, Neurological sign
 - : เจาะเลือดสำหรับ CBC, Electrolyte, BUN, Cr

สภาพทั่วไปของผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล

แรกรับผู้ป่วยในห้องพักรอก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี พูดคุยโต้ตอบได้ แต่ต้องพูดเสียงดังเล็กน้อยเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการหูตึง ผู้ป่วยถามว่าต้องพักนานแค่ไหนกว่าจะไปทำงานได้ และสามารถขับรถไปทำงานได้หรือเปล่า เนื่องจากผู้ป่วยเป็นแพทย์ประจำสถานบริการพยาบาลรัฐบาลแห่งหนึ่ง จากการพูดคุยยังพบว่าผู้ป่วยมีความวิตกกังวลกลัวจะมีอุจจาระเล็ดออกมาตอนได้รับยาสลบกลัวว่าจะเลอะเทอะซึ่งจะเป็นภาระกับพยาบาล ผ่ากให้ช่วยดูแลและกล่าวขอโทษที่อาจทำให้ต้องเป็นภาระต้องทำความสะอาด จึงพูดคุยให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยว่าเต็มใจให้การดูแลและเป็นหน้าที่ของพยาบาลที่ต้องดูแลให้ผู้ป่วยทุกคน ไม่ได้เป็นภาระแต่อย่างใด เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล ซึ่งทำให้ผู้ป่วยกล่าวขอบคุณด้วยสีหน้าที่ยิ้มแย้ม ผู้ป่วยไม่มีญาติพี่น้องแต่จ้างพยาบาลที่โรงพยาบาลที่ทำงานอยู่มาเฝ้า

สัญญาณชีพแรกรับ อุณหภูมิ 37.3 องศาเซลเซียส ชีพจร 70 ครั้งต่อนาที หายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 152/68 mmHg. ได้รับยาคลายความวิตกกังวลก่อนมาห้องผ่าตัด จากการสอบถามผู้ป่วยพบว่าเมื่อคืนนอนไม่หลับ และรู้สึกเพลีย

การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดปริแตกก่อนการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองขนาด 2.5 เซนติเมตร
- มีประวัติโรคความดันโลหิตสูง และวัดความดันโลหิตเมื่อมาถึงห้องผ่าตัด ได้ 152/68

mmHg.

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดปริแตกก่อนการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที²⁸

- ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดปริแตก ได้แก่ อาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือหลัง ไม่มีอาการหน้ามืด หายใจลำบาก

- ผู้ป่วยสามารถพักผ่อน นอนหลับได้ในขณะนอนรอผ่าตัด

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลบันทึกสัญญาณชีพทุก 1 ชั่วโมง

2. ประเมิน เฝ้ารอวัง สังเกตอาการที่บ่งบอกภาวะหลอดเลือดปริแตก เช่น อาการเจ็บแน่นบริเวณหน้าอก หรือหลัง ซิพจรเต้นเร็ว ความดันโลหิตต่ำ หากพบต้องรีบรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในการเคลื่อนย้ายโดยใช้ pad slide และเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง นุ่มนวล เพื่อลดการกระทบและการออกแรงของผู้ป่วยซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง

4. ดูแลจัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ เหมาะแก่การพักผ่อน เพื่อให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่ระหว่างรอผ่าตัด

5. สอน แนะนำให้ผู้ป่วยสังเกตอาการผิดปกติของตนเอง ได้แก่ อาการเจ็บแน่นหน้าอกหรือหลัง หายใจลำบากให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีภาวะหลอดเลือดแดงปริแตก สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติคือ ซิพจร 70 ครั้งต่อนาที หายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 152/68 mmHg.

2. ไม่มีอาการแน่นหน้าอก หน้ามืด หายใจไม่ออก

3. ผู้ป่วยสามารถพักผ่อน นอนหลับได้ขณะที่ยังนอนรอผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- จากการพูดคุยกับผู้ป่วย ผู้ป่วยบอกว่ารู้สึกวิตกกังวลเกี่ยวกับเรื่องการถ่ายเลือดขณะไม่รู้สึกร่างตัวและต้องการให้ช่วยเช็ดทำความสะอาดให้ และสอบถามว่าต้องอยู่โรงพยาบาลกี่วันจะกลับไปทำงานได้เมื่อไหร่

- ผู้ป่วยมีสีหน้าแสดงความวิตกกังวล ไม่ยิ้มแย้ม

เป้าหมาย ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยบอกว่าคลายความวิตกกังวลและ เข้าใจในแผนการรักษา

- ผู้ป่วยมีสีหน้ายิ้มแย้ม

กิจกรรมการพยาบาล

1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ ด้วยการทักทายโดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้น ๆ ง่ายต่อการเข้าใจ และใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นใจ รวมทั้งมีการแนะนำตนเอง อธิบายข้อสงสัยและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการผ่าตัดและแผนการรักษาที่ได้รับ

2. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับในขณะที่ผ่าตัดและหลังผ่าตัด ได้แก่ วิธีได้ยาระงับความรู้สึก ทำที่ใช้ในการผ่าตัด (Position) ระยะเวลาการผ่าตัด การดูแลหลังผ่าตัด รวมถึงสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ตำแหน่งของแผลผ่าตัด สายหรือท่อระบายที่ออกจากแผลผ่าตัด

3. ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วยในเรื่องที่ผู้ป่วยมีความกังวลว่าเจ้าหน้าที่ทุกคนยินดีให้การพยาบาลด้วยความเต็มใจในทุกเรื่องที่ต้องการให้ช่วยเหลือรวมถึงการดูแลทำความสะอาดหากผู้ป่วยมีการถ่ายอุจจาระโดยไม่รู้ตัว

4. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล และไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยเกินความจำเป็น รวมทั้งช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตามประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วย เพื่อเป็นการให้ความเคารพในฐานะความเป็นบุคคลของผู้ป่วย

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการพลัดตกเตียง

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยได้รับยาคลายความวิตกกังวล Dormicum 15 mg. 1/3 tab ก่อนมาห้องผ่าตัด (pre medication)

- ผู้ป่วยสูงอายุ หูตึงเล็กน้อย และการมองเห็นไม่ชัดเจน

เกณฑ์การประเมินผล ผู้ป่วยไม่เกิดอุบัติเหตุพลัดตกเตียง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย และดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ไม่ทิ้งผู้ป่วยไว้ลำพัง และยกเหล็กกั้นข้างเตียงขึ้นทั้งสองข้างทุกครั้งหลังจากให้การพยาบาลผู้ป่วย

2. ดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยความระมัดระวัง โดยใช้บุคลากรอย่างน้อย 2 คน และปฏิบัติดังนี้

- ดูแลไม่ให้อวัยวะของผู้ป่วย ได้แก่ แขนและขา ยื่นออกนอกเปลนอน
- สังเกตการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยตลอดเวลาขณะเคลื่อนย้าย
- ช่วยประคองศีรษะ และลำคอผู้ป่วยขณะยกหรือเลื่อนตัว
- ล็อคเตียงให้เรียบร้อยทุกครั้งที่ทำกรยกหรือเลื่อนตัวผู้ป่วยออกจากเปลนอน

มายังเตียงผ่าตัด

การประเมินผล

ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด ไม่เกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม ไม่มีบาดแผลที่เกิดจากการพลัดตกหกล้ม ไม่ตกจากเปลนอน

การพยาบาลในระยะผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารที่บรังสี

ข้อมูลสนับสนุน มีการใช้สารที่บรังสีระหว่างการผ่าตัด 60 มิลลิลิตร

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับอันตรายจากสารที่บรังสี

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีอาการแพ้จากการได้รับสารที่บรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา
- สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง

ไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิม อัตราการหายใจ 10-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. สอบถามผู้ป่วย และตรวจสอบประวัติการแพ้สารที่บรังสี การแพ้อาหารทะเล และประวัติการป่วยเป็นโรคหอบหืด

2. จัดเตรียมยา ได้แก่ Hydrocortizone, Dexamethazone และเตรียมอุปกรณ์ CPR ไว้ให้พร้อม หากผู้ป่วยเกิดการแพ้แบบ Anaphylactoid reaction (กรณีที่ไม่มียาวิสัญญีแพทย์ดูแลในขณะที่ได้รับสารที่บรังสี)

3. ติดตาม สังเกตอาการแพ้จากการได้รับสารที่บรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา หัวใจเต้นช้าลง ความดันต่ำ³²

4. บันทึกชนิด จำนวน สารที่บรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในแบบบันทึกการพยาบาลระยะผ่าตัด

5. รายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติเพื่อดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันเวลาที่

การประเมินผล

- ไม่มีอาการแพ้จากการได้รับสารที่บรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา
- สัญญาณชีพของผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ความดันโลหิต 130/70 – 140/90 mmHg. อัตราการหายใจ 20-30 ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดตัดต่อหลอดเลือดร่วมกับการสอดใส่หลอดเลือดเทียมผ่านทางขาหนีบ ซึ่งอาจเกิดภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่แตกหรือหลอดเลือดที่ขาหนีบฉีกขาด

- ผู้ป่วยมีประวัติโรคความดันโลหิตสูง

- ระหว่างการผ่าตัด ได้รับยา Heparin
- ผู้ป่วยเป็นผู้สูงอายุ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะสูญเสียโลหิต

เกณฑ์การประเมินผล

- ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับความดันโลหิตเดิม³⁴
- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) ซึ่งหมายถึงเต้นเร็วเพิ่มขึ้นจากเดิม 10-20 ครั้งต่อนาที และภาวะความดันโลหิตลดลง³⁵
- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

กิจกรรมการพยาบาล

1. เฝ้าระวังติดตามสัญญาณชีพ ค่าความดันโลหิต
2. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ทันทีที่วิสัญญีแพทย์ต้องการ
3. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องและเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำผ่าตัดชนิดเปิดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด
4. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (Suction) ผ้าซับโลหิต

การประเมินผล

1. ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น
2. สัญญาณชีพของผู้ป่วยขณะผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้

- ความดันโลหิต	130/70 – 140/90	มิลลิเมตรปรอท
- อัตราการเต้นหัวใจ	68 - 90	ครั้งต่อนาที
- อัตราการหายใจ	20 - 22	ครั้งต่อนาที
- อุณหภูมิร่างกาย	36.8 – 37.2	องศาเซลเซียส
3. เสียเลือดในขณะที่ผ่าตัด 300 มิลลิลิตร

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสดังกล่าวแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- มีการใช้เครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) ในขณะที่ผ่าตัด ซึ่งอาจมีฟองอากาศคั่งค้างในกระบอกสี

- การใช้ catheter ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการผ่าตัด

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีฟองอากาศคั่งค้างในเครื่องฉีดสารทึบรังสี power injector
- หลังการใช้งาน catheter ทุกครั้งต้องสวนล้างด้วย heparin solution ไม่มีลิ่มเลือด

คั่งค้างใน catheter

กิจกรรมการพยาบาล

1. จัดเตรียมสารทึบรังสีในเครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) โดยดูแลไม่ให้มีฟองอากาศในเครื่อง

2. ก่อนการฉีดสีต้องตรวจสอบให้ศัลยแพทย์มีการไล่ฟองอากาศในสายต่อทุกครั้ง

3. สวนล้างสาย catheter ทุกครั้งหลังการใช้งานด้วย heparin solution (NSS 500 ml.: heparin 2500 unit เพื่อป้องกันลิ่มเลือดที่คั่งในสาย

การประเมินผล ไม่มีฟองอากาศ ลิ่มเลือด หลุดเข้าไปในหลอดเลือดผู้ป่วยขณะการทำผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4 ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงจากการล้มเหลวในการทำ TEVAR และต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดจากการฉีกขาดหรือทะลุของหลอดเลือด

ข้อมูลสนับสนุน

- หลอดเลือดที่เป็นทางขึ้นของ stent graft (femoral artery) มีขนาด 8 mm

- มีการใช้อุปกรณ์ประเภท guide wire ซึ่งมีโอกาสทิ่มแทงหลอดเลือด

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากการเกิดการฉีกขาดหรือทะลุของหลอดเลือดจากการทำ TEVAR

เกณฑ์การประเมินผล

- ผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) หลอดเลือด femoral artery มีขนาดใหญ่กว่า 7 mm.

- ผลการฉีดสีในขณะที่ผ่าตัดไม่เกิดการรั่วของสารทึบรังสีออกนอกเส้นเลือด

- ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับความดันโลหิตเดิม³⁴

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) ซึ่งหมายถึงเต้นเร็วเพิ่มขึ้นจากเดิม 10-20 ครั้งต่อนาที และภาวะความดันโลหิตลดลง³⁵

- ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็นระหว่างการทำผ่าตัดความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามผลการตรวจเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) กับศัลยแพทย์เพื่อประเมินภาวะเสี่ยงของผู้ป่วย

2. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพ ค่าความดันโลหิต

3. ประสานงานกับธนาคารเลือด จัดเตรียมเลือดไว้ให้พร้อมใช้ได้ที่ที่วิสัญญีแพทย์ต้องการ

4. ติดตามการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องและเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำผ่าตัดชนิดเปิดในทันทีที่เกิดภาวะหลอดเลือดฉีกขาด

5. ประสานงานกับวิสัญญีแพทย์ในการประเมินภาวะของการสูญเสียโลหิต โดยดูปริมาณของโลหิตในขวดของเครื่องดูดสุญญากาศ (Suction) ผ้าซับโลหิต

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี TEVAR ไม่ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิด

2. ผิวหนังของผู้ป่วยไม่ซีด และเย็น

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยขณะผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้

- ความดันโลหิต	130/70 – 140/90	มิลลิเมตรปรอท
- อัตราการเต้นหัวใจ	68 - 90	ครั้งต่อนาที
- อัตราการหายใจ	20 - 22	ครั้งต่อนาที
- อุณหภูมิร่างกาย	36.8 – 37.2	องศาเซลเซียส

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ผู้ป่วยมีโอกาสดเกิดภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (Hypothermia)

ข้อมูลสนับสนุน

- การผ่าตัดใช้เวลานาน ประมาณ 4.30 ชั่วโมง

- มีการเปิดเผยร่างกายเพื่อใช้ในการผ่าตัด ตั้งแต่ราวนมจนถึงต้นขาทั้งสองข้าง

- อุณหภูมิในห้องผ่าตัดประมาณ 20 – 22 องศาเซลเซียส

- ผู้ป่วยสูงอายุ

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะอุณหภูมิกายต่ำ คือมีอุณหภูมิกายไม่ต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส
- ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าเย็นและมีสีคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น ด้วยการใช้ผ้าคลุมบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด ตั้งแต่ต้นขาถึงปลายเท้า
2. ใช้เครื่องเป่าลมร้อนคลุมบริเวณส่วนล่างตั้งแต่ใต้เข่าลงมาขณะผ่าตัด
3. ปรับระดับของอุณหภูมิในห้องผ่าตัด ให้อยู่ในช่วงระหว่าง 20-24 องศาเซลเซียส เพื่อป้องกันไม่ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหนาวสั่น ทำให้หัวใจทำงานหนักมากขึ้น และร่างกายต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้น
4. ดูแล ติดตาม ค่าอุณหภูมิจากจอมอนิเตอร์ตลอดการผ่าตัด

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยอุณหภูมิกายอยู่ในช่วง 36.8 – 37.2 องศาเซลเซียส
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการสั่น ปลายมือ ปลายเท้าไม่เย็น และไม่มีสีคล้ำ

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดที่คอและขาหนีบหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

ผู้ป่วยมีแผลผ่าตัดที่คอ ขาหนีบข้างซ้าย และแผลจากการ puncture ที่ขาหนีบข้างขวา ภายหลังการทำผ่าตัด TEVAR ร่วมกับ LCCA –LSA bypass

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดที่คอและขาหนีบหลังผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล

- ไม่มีเลือดออกผิดปกติที่แผลผ่าตัด
- ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพปกติ อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 20 เปอร์เซ็นต์ของความดันโลหิตเดิมและอัตราการหายใจ 16-20 ครั้งต่อนาที

กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามสังเกตผ้าปิดแผลที่คอและขาหนีบข้างซ้ายว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ สำหรับขาหนีบข้างขวาที่ puncture ให้สังเกตว่ามีการบวมจากการมีเลือดออกด้านใน (hematoma)
2. บันทึกสัญญาณชีพทุก 15 นาที เพื่อประเมินภาวะเลือดออกผิดปกติ
3. ติดตามบันทึกจำนวนเลือดที่ออกจากสาย vacuum drain จากแผลที่คอ
4. รายงานแพทย์หากพบภาวะเลือดออกที่แผลผ่าตัด
5. กรณีที่มีการถอดอุปกรณ์ (sheath) ที่ขาหนีบข้างที่ puncture ที่หอผู้ป่วย ภายหลังการถอดออกต้องกดบริเวณแผลอย่างน้อย 15 นาที และห้ามงอขา 6 ชั่วโมง และวางถุงทรายทับขาหนีบ 2 ชั่วโมง

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนี้
 - ความดันโลหิต 130/70 – 140/90 มิลลิเมตรปรอท
 - อัตราการเต้นหัวใจ 68 - 90 ครั้งต่อนาที
 - อัตราการหายใจ 20 - 22 ครั้งต่อนาที
2. ไม่มีเลือดออกผิดปกติที่แผลผ่าตัด
3. เลือดในขวด vacuum drain ออก เฉลี่ย 10 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2 ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต ภาวะขาดเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย ภาวะชั๊กหรือไม่ตื่นหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน

- ผู้ป่วยรับการผ่าตัด LCCA –LSA bypass ซึ่งขณะที่มีการต่อหลอดเลือดดังกล่าว ต้องมีการ clamp หลอดเลือด และหลอดเลือด common carotid เป็นหลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงสมองโดยตรง
- ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด TEVAR ขณะการเย็บซ่อมแซมหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ (femoral artery) มีการ clamp หลอดเลือด ทำให้ไม่มีเลือดไปเลี้ยงบริเวณขาดตลอดระยะเวลาที่เย็บ
 - มีการใช้เครื่องฉีดสารทึบรังสี (power injector) ในขณะผ่าตัด ซึ่งอาจมีฟองอากาศค้างค้างในกระบอกสีแล้วหลุดเข้าไปในสมอง
 - มีการใช้ catheter ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการผ่าตัดซึ่งอาจมีลิ่มเลือดค้างในสาย

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต ภาวะขาดเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย

เกณฑ์การประเมินผล

- ผู้ป่วยไม่มีภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาต สามารถเคลื่อนไหวขาทั้งสองข้างได้เหมือนก่อนผ่าตัด
- ชีพจรอยู่ในเกณฑ์ปกติ 70 – 80 ครั้งต่อนาที ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการระดับการเคลื่อนไหว ความรู้สึก ของขาทั้งสองข้างทันทีที่ผู้ป่วยรู้สึกตัว หากไม่สามารถขยับขาได้รีบรายงานแพทย์ทันที
2. ประเมินภาวะขาดเลือดของขา จังหวะการเต้น ความแรง ชีพจรทุก 15 นาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทุก 30 นาที 3 ชั่วโมง หลังจากนั้นทุกชั่วโมง 1 วัน บริเวณขาหนีบ (femoral artery) ข้อพับ (popliteal artery) หลังเท้า (dorsalis pedis) และตาตุ่มด้านใน (posterior tibial) ของขาทั้งสองข้าง บริเวณปลายเท้าไม่ซีด เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีภาวะอัมพฤกษ์ อัมพาต สามารถเคลื่อนไหวขาทั้งสองข้างได้เท่าก่อนผ่าตัด
2. สามารถกล่าวชีพจรทั้ง 4 ตำแหน่งได้ชัดเจน
3. ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด เย็น เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากเจ็บปวดแผลหลังผ่าตัด

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยมีแผลผ่าตัดที่คอ และขาหนีบข้างซ้าย

เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยบรรเทาอาการเจ็บปวดแผลหลังผ่าตัด

เกณฑ์การประเมินผล ผู้ป่วยไม่บ่นปวดแผลผ่าตัด และได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษา ระดับค่าของคะแนนความเจ็บปวดลดลง

กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความเจ็บปวดโดยใช้ pain score ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด จากนั้นทุกๆ 1 ชั่วโมง จำนวน 4 ครั้ง และทุก 4 ชั่วโมงจนครบ 72 ชั่วโมง
2. ให้อาหารเพื่อบรรเทาอาการเจ็บปวด ดังนี้
 - เมื่อผู้ป่วยเริ่มปวดแผล 2 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ให้ morphine 2 มิลลิกรัมเข้าทางหลอดเลือดดำ

- 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ถ้าคะแนนความเจ็บปวด มากกว่า 3 ให้ morphine 2 มิลลิกรัมเข้าทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา

- ภายหลัง 24 ชั่วโมง ถ้า คะแนนความเจ็บปวด มากกว่า 3 ให้ยารับประทานแก้ปวด เช่น paracetamol (500 มิลลิกรัม) ทุก 4-6 ชั่วโมง

3. ดูแลด้วยการสัมผัส โดยการจับมือผู้ป่วยเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจในการเผชิญกับความปวด ร่วมกับการฝึกให้ผู้ป่วยหายใจเข้า ออก ช้า ๆ การทำสมาธิ จะช่วยให้เกิดการผ่อนคลาย และบรรเทาความเจ็บปวด

ประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่บ่นปวดแผลผ่าตัด และได้รับยาแก้ปวดตามแผนการรักษา ระดับค่าของคะแนนความเจ็บปวด 3 คะแนน

2. ผู้ป่วยรู้สึกผ่อนคลายและสามารถนอนหลับได้

สรุปการรักษาพยาบาล

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 81 ปี สถานภาพโสด อาชีพข้าราชการบำนาญ ไม่มีญาติพี่น้อง มีลูกน้องที่ทำงานเดียวกันรับจ้างคอยดูแลผู้ป่วยที่บ้าน มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง เก่า โรคหลอดเลือดส่วนปลาย มารับการตรวจรักษาและรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยตรวจร่างกายประจำปีทำ MRI พบ Aortic arch aneurysm แพทย์จึงนัดมาทำผ่าตัด ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด Left common carotid artery – Left subclavian artery bypass graft ร่วมกับ Thoracic endovascular aortic aneurysm repair โดยใช้ stent graft ของ Cook medical เบอร์ 2P-28-120 ภายใต้อาการให้ยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย ใช้เวลาในการผ่าตัดนาน 4.30 ชั่วโมง หลังผ่าตัดผู้ป่วยย้ายไปหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัด มีแผลผ่าตัดบริเวณคอ 2 แผล ที่ขาหนีบข้างซ้ายและขา sheath 5 fr. ที่ขาข้างขวา

ระหว่างการรับผู้ป่วยไว้ในความดูแล แผนการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับทั้ง 3 ระยะ มีดังนี้

การพยาบาลในระยะก่อนผ่าตัด ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 3 ข้อ

1. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดปริแตกก่อนการผ่าตัด
2. ผู้ป่วยมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัด
3. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการพลัดตกเตียง

การพยาบาลในระยะผ่าตัด ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 5 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับสารทึบรังสี
2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะสูญเสียโลหิตมากในขณะผ่าตัด

3. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือด ไปอุดตันที่สมองจากการทำผ่าตัด
4. ผู้ป่วยมีโอกาสเสี่ยงจากการล้มเหลวในการทำ TEVAR และต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดจากการฉีกขาดหรือทะลุของหลอดเลือด
5. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะอุนหภูมิภายต่ำ

การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 3 ข้อ

1. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อภาวะเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัดที่คอและขาหนีบหลังผ่าตัด
2. ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด ได้แก่ อัมพฤกษ์ อัมพาต ภาวะขาดเลือดบริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย ภาวะชกหรือไม่ตื่นหลังผ่าตัด
3. ผู้ป่วยไม่สุขสบายเนื่องจากเจ็บปวดแผลหลังผ่าตัด

จากแผนการพยาบาลผู้ป่วยทั้ง 3 ระยะ แสดงให้เห็นว่าการวางแผนดูแลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งนี้เพื่อการดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การผ่าตัดด้วยวิธี Thoracic endovascular aortic aneurysm repair ที่ผู้ป่วยได้รับจัดว่าเป็นการผ่าตัดแนวทางใหม่ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลห้องผ่าตัดต้องมีความรู้และความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วย นอกเหนือจากการจัดเตรียมอุปกรณ์ และห้องผ่าตัดให้มีความพร้อมทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดดังกล่าวมีความแตกต่างการผ่าตัดแบบเปิดอย่างสิ้นเชิง สำหรับผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยสูงอายุ และไม่มีญาติพี่น้อง มีเพียงลูกจ้างที่เป็นเพื่อนร่วมงานรุ่นน้อง ดังนั้นการให้ความรู้ในการดูแลตนเองรวมทั้งการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้จากการประเมินผู้ป่วยในระยะก่อนผ่าตัด การพูดคุยระยะก่อนผ่าตัดจึงเป็นอีกบทบาทที่สำคัญของพยาบาลห้องผ่าตัด ช่วงระยะเวลาก่อนผ่าตัดขณะนอนรอในห้องพักรอถึงแม้จะไม่นานนักแต่การพูดคุยนอกจากจะช่วยให้ผู้ป่วยได้ลดความวิตกกังวลในเรื่องต่างๆ ยังสามารถประเมินผู้ป่วยเพื่อให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการในทุกด้าน ทั้งระยะก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด ตลอดจนหลังผ่าตัด แม้ว่า การดูแลผู้ป่วยรายนี้ในระยะหลังผ่าตัดจะไม่ได้เป็นบทบาทของพยาบาลห้องผ่าตัดโดยตรง เนื่องจากผู้ป่วยถูกส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัด แต่การส่งต่อข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการประเมินผู้ป่วยและการดูแลในระยะผ่าตัด จะทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างครบถ้วนและต่อเนื่องต่อไป

สรุปและอภิปราย

การผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ (stent graft) ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง จัดได้ว่าเป็นการผ่าตัดที่มีความซับซ้อน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นหัตถการผสมผสาน (Hybrid procedure) ระหว่างการผ่าตัดแบบเปิดคือการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดที่คอร่วมกับการใส่ stent graft ผ่านทางหลอดเลือดโดยใช้เครื่อง Fluoroscopy เพื่อเอ็กซเรย์อุปกรณ์ต่างๆ ในการวาง stent graft เข้าไปแทนตำแหน่งของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่มีพยาธิสภาพ ดังนั้นการพยาบาลผู้ป่วยในระยะผ่าตัดจึงต้องเป็นการดูแลผู้ป่วยแบบผสมผสานตามลักษณะของการผ่าตัด

จากรูปแบบของการรักษาที่เปลี่ยนแปลงไป พยาบาลห้องผ่าตัดจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในการเรียนรู้วิวัฒนาการใหม่ที่เข้ามามีบทบาทในการรักษาพยาบาล จากเดิมที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดชนิดเปิดเท่านั้น จึงต้องเพิ่มบทบาทเป็นทั้งพยาบาลห้องผ่าตัดที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยในระยะผ่าตัด ร่วมกับมีบทบาทของพยาบาลห้องตรวจสวนหัวใจที่ต้องเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยและจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทำหัตถการผ่านทางสายสวนโดยอาศัยเครื่องเอ็กซเรย์ ต้องรู้จักและสามารถใช้อุปกรณ์ประเภท guide wire และ catheter ได้อย่างเหมาะสม สำหรับการดูแลผู้ป่วยในระหว่างผ่าตัดที่แตกต่างจากการผ่าตัดแบบเดิม ได้แก่ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการใช้สารทึบรังสี การใช้รังสี การเตรียมความพร้อมของห้องผ่าตัดและอุปกรณ์ จำเป็นอย่างยิ่งที่พยาบาลต้องมีความรู้เรื่องโรคและเข้าใจขั้นตอนการผ่าตัดเพื่อเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง เพื่อการผ่าตัดดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ข้อควรระวังในขณะที่ศัลยแพทย์ทำการใส่ stent graft พยาบาลส่งผ่าตัดต้องระวังไม่ให้ stiff wire มีการเลื่อนไปจากตำแหน่งเดิมโดยต้องใช้ clamp หนีบบริเวณผ่าตัดตำแหน่งปลายสุดของ stiff wire ไว้เป็นการบอกตำแหน่งหากมีการเลื่อนของ stiff wire ไปจากตำแหน่งของ clamp ที่หนีบไว้ ต้องรีบแจ้งศัลยแพทย์ทันที เพราะการเลื่อนเข้าไปมากกว่าตำแหน่งเดิมอาจเข้าไปในหัวใจก่อให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ (Arrhythmia) หรือเลื่อนแล้วไปที่หลอดเลือดอาจทำให้หลอดเลือดทะลุได้ หากเกิดการเลื่อนถอยออกมาเกินตำแหน่ง clamp อาจต้องนำ stent ออกมาก่อนแล้วเริ่มขั้นตอนของการใส่ guide wire เข้าไปใหม่ ทำให้ต้องเสียเวลาการทำผ่าตัดนานมากขึ้น นอกจากนี้ทุกครั้งต้องการจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการผ่าตัดแบบเปิดไว้ให้พร้อมเพราะหากระหว่างการผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่อุปกรณ์ผ่านทางหลอดเลือดแล้วเกิดการฉีกขาดของหลอดเลือด ทำให้ต้องเปลี่ยนเป็นการผ่าตัดแบบเปิดจะสามารถทำผ่าตัดช่วยเหลือผู้ป่วยได้อย่างทันท่วงที สำหรับการป้องกันอันตรายจากรังสีแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน ได้แก่การจัดเตรียมชุดตะกั่วป้องกันรังสี (lead apron) ให้เพียงพอกับจำนวนบุคลากรและมีการตรวจสอบสภาพของชุดว่าไม่มีการแตกหักของตะกั่วใดๆ

ปี การติดตามปริมาณรังสีที่ได้รับจากการติดตลับบันทึกปริมาณรังสี (OSL) ประจำตัวบุคคล ซึ่งอ่านและรายงานผลจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปริมาณรังสีที่ได้รับจะแปรผกผันกับระยะทาง คือถ้าระยะห่างมากปริมาณรังสีที่ได้รับจะลดลง จึงควรออกห่างจากเครื่องเอ็กซเรย์เมื่อไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะขณะที่มีการฉีดสี เนื่องจากปริมาณรังสีที่ถูกปล่อยออกมาในขณะนั้นจะเพิ่มสูงขึ้น

ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยที่มาผ่าตัดด้วยวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพอง พยาบาลห้องผ่าตัดนอกจากจะต้องให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยให้ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการตามหลักการพยาบาลที่ถูกต้องแล้ว ยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรค การผ่าตัด ขั้นตอนการผ่าตัด เครื่องมืออุปกรณ์ที่เป็นวิวัฒนาการสมัยใหม่ เพื่อให้การผ่าตัดดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและสามารถเฝ้าระวังเตรียมความพร้อมต่างๆ หากเกิดภาวะฉุกเฉินในระยะผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย เกิดความพึงพอใจและผลการผ่าตัดมีประสิทธิภาพดี ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

รายการอ้างอิง

1. Jones LEB. Endovascular stent grafting of thoracic aortic aneurysms: Technological advancements provide an alternative to traditional surgical repair. **Journal of cardiovascular nursing** 2005; 20(6): 376-484.
2. Thomson J. Perioperative nursing consideration for thoracic endovascular repair. **Perioperative nursing clinics** 2006; 1: 77-88.
3. Orend KH, Scharrer-Pamler R, Kapfer X, et al. Endovascular treatment in diseases of the descending thoracic aorta: six year results of a single center. **J Vasc** 2003; 37: 91-99.
4. Makaroun M, et al. **Annual meeting of the society for vascular surgery program book**. Anaheim, California, 2004.
5. Perko MJ, Norgaard M, Herzog TM, Olsen PS, Schroeder TV, Pettersson G. Unoperated aortic aneurysm: a survey of 170 patients. **Ann Thorac Surg** 1995; 59: 1204-9.
6. Kouchoukos NT, Masetti P, Rokkas CK, Murphy SF, Blackstone EH. Safety and efficacy of hypothermic cardiopulmonary bypass and circulatory arrest for operations on the descending thoracic and thoracoabdominal aorta. **Ann Thorac Surg** 2001; 72: 699-707.
7. Berdajs D, Turina MI. **Operative anatomy of the heart**. Berlin. Springer, 2011: 456-468.
8. บังอร ฉางทรัพย์. กายวิภาคศาสตร์ 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552: 534-536.
9. ลิวรรณ อุณนาภิรักษ์, จันทนา รณฤทธิวิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ, วินัส ตีพกุล และพัศมณห์ คู่มทวีพร. **พยาธิสรีรวิทยาทางการพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 8. บุญศิริการพิมพ์, 2555: 442-444.
10. Isselbacher ME. Thoracic and abdominal aortic aneurysms. **Circulation** 2005; 111: 816-828.

11. Zarins KC and Xu C. Pathogenesis of aortic aneurysmal disease. In Ballard LJ, editor. **Aortic Surgery**. U.S.A: Landes Bioscience, 2000: 1-7.
12. Brinster DR, Rizzo JR, Bolman MR. Ascending aortic aneurysm . In: Cohn LH, editor. **Cardiac surgery in the adult**. 3rd ed. New York : Magraw –Hill, 2008: 1223-1226.
13. Coady MA, Davies RR, Roberts M, Goldstein LJ, Rogalski MJ, Rizzo JA, et al. Familial patterns of thoracic aortic aneurysms. **Arch Surg** 1999; 134:361-367.
14. Latessa V. Endovascular stent-graft repair of descending thoracic aortic aneurysm: The nursing implications for care. **Journal of Vascular Nursing** 2002; 20: 86-93.
15. Chiou CA, Biggs LK, Matsumura SJ. Update on thoracic endograft. In: Eskandari KM, et.al, editor. **Endovascular technology**. China: PMPH, 2011: 425-435.
16. วรวงษ์ ศลิษฏ์อรรณกร, ชุมพล ว่องวานิช, ทนงชัย สิริอภิสิทธิ์, Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair (TEVAR). **Siriraj Medical Journal** 2008; 60: 148-151.
17. Cook Medical. **MRI information** [Online]. Available from:
[http://www.cookmedical.com/ai/product Mri.do](http://www.cookmedical.com/ai/product/Mri.do) [2012,Nov 11]
18. Fanelli F, Dake DM. Standard of practice for endovascular treatment of thoracic aortic aneurysms and Type B dissection. **Cardiovasc Intevent Radiol** 2009; 32: 849-860.
19. วรวงษ์ ศลิษฏ์อรรณกร, How to select patient for endovascular therapy?. ใน **Decision making in cardiothoracic surgery**. ป็ซอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด, 2551: 93-96.
20. Tehrani HY, Peterson BG, Katariya K, Morasch MD, Stevens R. et al. Endovascular repair of thoracic aortic tears. **Ann Thorac surg** 2006; 82: 873-878.
21. Greenberg RK , Pfaff K. Endovascular Repair of Descending Thoracic Aortic Aneurysm . **Surgical and Endovascular Procedure Planning** [Online]. Available from:
www.terarecon.com/.../ casestudy_Greenberg-EVARofDescTAO.pdf [2012, Jan 1]

22. Bavaria JE, Appoo JJ, Makaroun MS., Verter J, Yu ZF. and Mitchell RS. Endovascular stent grafting versus open surgical repair of descending thoracic aortic aneurysms in low-risk patients: A multicenter comparative trial. **Journal of Thorac Cardiovasc Surg** 2007; 133: 369-77.
23. Veith FJ, Baum RA. **Endoleaks & Endotension: Current Consensus on Their Nature and Significance**. New York, NY: Marcel Dekker, Inc, 2001:14.
24. Golzarian J , Valenti D. Endoleakage after endovascular treatment of abdominal aortic aneurysms : diagnosis , significance and treatment. **Eur Radiol** 2006;16: 2849-2857.
25. Sloppy AL, Hakaim AG, Oldenbury WA, Paz-Fumagali R, McKinney JM. . Femoral incision morbidity following endovascular aortic aneurysm repair. **Vasc Endovasc Surg** 2003; 37: 105-9
26. Appoo JJ, Moser WG, Fairman RM, Cornelius KF, Pochettino A, Woo EY et al. Thoracic aortic stent grafting: improving results with newer generation investigation devices. **J Thorac Cardiovasc Surg** 2000; 131:1087-94.
27. Eggebrecht H, Thompson M, Rousseau H, Czerny M, Lönn, L, Mehta RH. et al. Retrograde ascending aortic dissection during or after thoracic aortic stent graft placement: insight from the European registry on endovascular aortic repair complications. **Circulation** 2009; 120: S276-S281
28. เพ็ชรรา สืบแสง. การประเมิน การ फैาระวังผู้ป่วยแรกรับและการจำหน่าย. ใน: เบญจมาศ ปรีชาคุณ บรรณาธิการ การพยาบาลในห้องพักรฟื้น ชมรมพยาบาลผ่าตัดศิริราช. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท พี.เอ.ลิฟวิ่ง จำกัด, 2551: 141-154.
29. เพียงใจ วิชัชดิษฐ์. คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดผ่านกล้องทางนรีเวช. งานการพยาบาลสูติศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช, 2552: 5.
30. Ignatavicius DD, Workman ML. Care of intraoperative patient. **Medical-Surgical nursing patient centered collaborative care**. 6th ed. U.S.A.:Elsevier, 2010: 264-277.

31. กุลวรา คุปรัตน์. **คู่มือปฏิบัติการพยาบาลการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะออกทั้งหมดและนำลำไส้เล็กส่วนปลายทำทางระบายน้ำปัสสาวะผ่านทางกล้องวิดีโอ**. งานการพยาบาลผ่าตัดโรงพยาบาลศิริราช, 2553: 43-51.
32. ทนงชัย สิริอภิสิทธิ์. **สารเพิ่มความชัดของภาพในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหลอดเลือด. เอกซเรย์คอมพิวเตอร์หัวใจและหลอดเลือด**. บริษัทศิริวัฒนาอินเตอร์พรีนซ์ จำกัด, 2554: 73-78.
33. Oliver-McNeil S. and Grines C. Contrast-induced nephropathy: Acute kidney injury. **Perioperative nursing clinics**. In Hartner,K. (ed.). Elsevier Inc, 2010: 101-110.
34. กันยา ออประเสริฐ. **กลยุทธ์ในการเชื่อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด**. วารสารพยาบาลห้องผ่าตัดแห่งประเทศไทย 2543: 5:1-5.
35. เรณู อาจสาตี. **การพยาบาลผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัด**. เอ็น พี เพรส จำกัด, 2550: 126-134.
36. กันยา ออประเสริฐ. **การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับยาระงับความรู้สึก**. ใน: เบญจมาศ ปรีชาคุณ และเบญจวรรณ ชีระเทอดตระกูล บรรณาธิการ **การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในห้องพักรักษาฟื้น**. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท พี.เอ.ลิฟวิง จำกัด, 2546: 87-120.

ภาคผนวก

ผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในระยะผ่าตัด

(Handbook of Operative Nursing Practice for Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair with Common Carotid Artery – Left Subclavian Artery Bypass Graft)

นางสาวฐิติมา จันทน์เลิศ

พยาบาลศาสตรบัณฑิต

พยาบาล (พม.)

หน่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก

งานการพยาบาลผ่าตัด

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะผู้ตรวจสอบคุณภาพคู่มือ

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงใหญ่ในช่องอกโป่งพองที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดวิธีสอดใส่หลอดเลือดเทียมชนิดขดลวดหุ้มกราฟต์ผ่านทางหลอดเลือดร่วมกับการทำทางเบี่ยงหลอดเลือดในระยะเวลาผ่าตัด

(Handbook of Operative Nursing Practice for Thoracic Endovascular Aortic Aneurysm Repair with Common Carotid Artery – Left Subclavian Artery Bypass Graft)

คณะผู้ทำ Content Validity คู่มือ ประกอบด้วย

1. นายแพทย์วรวงศ์ ศลิษฏ์อรรถกร

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก

สังกัด ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรงพยาบาลศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ดร. อุษาวดี อัครวิเศษ

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์พยาบาล

สังกัด ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

3. นางสาวเบญจวรรณ ชีระเทอดตระกูล

ตำแหน่ง ผู้ตรวจการงานการพยาบาลผ่าตัด พยาบาล (ผู้อำนวยการพิเศษ)

สังกัด งานการพยาบาลผ่าตัด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช