



คู่มือการพยาบาล  
ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว  
ภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

นางสาวสุภานัน อินนอก  
นางสาวชัชชญา ประภาณสลิต

งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด  
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2563

การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว  
ภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

นางสาวสุภานัน อินนอก พนักงานมหาวิทยาลัย  
นางสาวชัชชญา ประภาณสถิต พนักงานมหาวิทยาลัย

งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด  
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2563

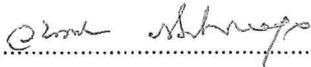
คณะกรรมการตรวจสอบคู่มือการพยาบาล

  
.....  
(นางสาวพรทิพา ทองมา)

พี่เลี้ยงคู่มือการพยาบาล

  
.....  
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์ถาวร ทรัพย์ทวีสิน)

ผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล)

ผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล

ลิขสิทธิ์ของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

## คำนำ

โรคลิ้นหัวใจตีบหรือลิ้นหัวใจรั่วเป็นโรคที่ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดผิดปกติ การทำงานของหัวใจผิดปกติ เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้ ปัจจุบันการตรวจวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจได้ก้าวหน้าไปมาก โดยการผ่าตัดรักษาโรคลิ้นหัวใจ ทั้งการซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียม เป็นการรักษาหลักทางหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยหายขาด หรือฟื้นฟูสภาพได้ดี ภายหลังผ่าตัดผู้ป่วยต้องได้รับการดูแลในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อประเมิน และเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ผู้จัดทำจึงได้รวบรวมความรู้และหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ได้มาตรฐาน และเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการพยาบาลและผู้สนใจต่อไป

การจัดทำคู่มือนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ หลายท่าน ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นพ.ถาวร ทรัพย์ทวีสิน อาจารย์ประจำภาควิชาศัลยศาสตร์ สาขาวิชาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล และนางสาวพรทิพา ทองมา หัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤต ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จ พระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ที่กรุณาให้คำปรึกษาและตรวจสอบเนื้อหาให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณ คุณธนิตา อินทรกำแหง ที่ให้ความช่วยเหลือวาดรูปประกอบคำอธิบาย ทำให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นางสาวสุภานัน อินนอก

นางสาวชัชชญา ประภาณสฤติ

ผู้จัดทำ

ธันวาคม 2563

## สารบัญ

หน้า

สารบัญ	ก
สารบัญรูปภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
<b>บทที่</b>	
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล	3
คำจำกัดความเบื้องต้น/นิยามศัพท์	3
<b>บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ</b>	
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	5
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	6
<b>บทที่ 3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความผิดปกติของลิ้นหัวใจและการรักษา</b>	
กายวิภาคศาสตร์ของลิ้นหัวใจ	17
ความผิดปกติของลิ้นหัวใจ	21
สาเหตุของความผิดปกติของลิ้นหัวใจ	22
การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาความผิดปกติของลิ้นหัวใจ	24
การประเมินและตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของลิ้นหัวใจ	32
การแบ่งความรุนแรงของโรคลิ้นหัวใจ	34
ข้อบ่งชี้ในการรักษาความผิดปกติของโรคลิ้นหัวใจ	35
การรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ	35
เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกชนิดของลิ้นหัวใจเทียม	44

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ประเภทของการผ่าตัดหัวใจ	44
หลักการการทำงานของเครื่องหัวใจและปอดเทียม	45
ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม	46
ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้หลังผ่าตัดหัวใจ	47
<b>บทที่ 4 หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต และกรณีศึกษา</b>	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1	50
เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากภายหลังผ่าตัด	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2	53
ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาที (cardiac output) ไปเลี้ยงร่างกายไม่เพียงพอ เนื่องจากหัวใจบีบตัวไม่มีประสิทธิภาพ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3	55
มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ ภายหลังได้รับยาดมสลบ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4	59
เกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) เนื่องจากมีความไม่สมดุลของแร่ธาตุในเลือด	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5	61
เกิดความไม่สมดุลของสารน้ำและ electrolyte เนื่องจากได้รับยาขับปัสสาวะ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6	63
เกิดอันตรายจากภาวะของเสียคั่งในร่างกายเนื่องจากภาวะไตวายหรือไตทำหน้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7	65
เกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) เนื่องจากการปรับอุณหภูมิร่างกายให้ลดต่ำในขณะที่ผ่าตัด	

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 8	66
มีโอกาสเกิดการติดเชื้อเนื่องจากมีแผลผ่าตัดลิ้นหัวใจ	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 9	67
ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัด	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 10	68
แบบแผนในการนอนหลับเปลี่ยนเนื่องจากสิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 11	69
ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัด	
ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 12	71
มีโอกาสบริหารจัดการตามแผนการรักษาไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจาก	
ขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน	
กรณีศึกษา	75
<b>บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา</b>	
ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา	93
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	102
<b>ภาคผนวก</b>	
ก จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	
ข จดหมายอนุญาตให้ใช้รูปวาดเพื่อประกอบคู่มือพยาบาล	

## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
รูปภาพที่ 1 ลิ้นหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต	17
รูปภาพที่ 2 ลิ้นหัวใจไมทรัล	18
รูปภาพที่ 3 โครงสร้างของลิ้นหัวใจไมทรัลและไตรคัสปิด	18
รูปภาพที่ 4 ลิ้นหัวใจไตรคัสปิด	19
รูปภาพที่ 5 ลิ้นหัวใจเอออร์ติก	19
รูปภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างลิ้นหัวใจเอออร์ติกและโครงสร้างใกล้เคียง	20
รูปภาพที่ 7 ลิ้นหัวใจเอออร์ติกและลิ้นหัวใจพัลโมนิก	21
รูปภาพที่ 8 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ commissurotomy	37
รูปภาพที่ 9 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ annuloplasty	37
รูปภาพที่ 10 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ triangular resection of leaflet	38
รูปภาพที่ 11 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ quadrangle resection of leaflet	38
รูปภาพที่ 12 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ patched leaflets	39
รูปภาพที่ 13 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ chordoplasty	39
รูปภาพที่ 14 Ball-cage valve prosthesis	40
รูปภาพที่ 15 Tilting-disc valve prosthesis	41
รูปภาพที่ 16 Bileaflet valve prosthesis	41
รูปภาพที่ 17 Heterograft (xenograft)	42
รูปภาพที่ 18 Homograft (allograft)	43

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 ความรุนแรงของลิ้นหัวใจไมทรัลตีบ	24
ตารางที่ 2 ความรุนแรงของลิ้นเอออร์ติกตีบ	27
ตารางที่ 3 ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ	77
ตารางที่ 4 ปัญหา อุปสรรคต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วย แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติงาน	93

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
แผนภูมิ ก โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	14
แผนภูมิ ข โครงสร้างงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด	15
แผนภูมิ ค โครงสร้างหอผู้ป่วยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5	16

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

โรคลิ้นหัวใจ (valvular heart disease) เป็นปัญหาทางด้านสุขภาพที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เนื่องจากเป็นโรคเรื้อรังที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยยาวนาน อีกทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญของการตายในปัจจุบัน<sup>1</sup> ความผิดปกติของลิ้นหัวใจ มีทั้งสาเหตุจากความผิดปกติที่พบแต่กำเนิด เช่น ลิ้นหัวใจเอออร์ติก มีสองกลีบ และความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายหลัง ได้แก่ ไข้รูมาติก การติดเชื้อที่ผนังเยื่อหุ้มหัวใจ การเสื่อมตามวัยของลิ้นหัวใจ ความผิดปกติหรือการฉีกขาดของโครงสร้างหัวใจ และจากสาเหตุอื่นๆ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย ความดันโลหิตสูง อุบัติเหตุ เป็นต้น ซึ่งความผิดปกตินี้สามารถเกิดขึ้นได้กับลิ้นหัวใจทั้ง 4 ตำแหน่ง คือ ลิ้นหัวใจไมทรัล ลิ้นหัวใจไตรคัสปิด ลิ้นหัวใจเอออร์ติกและลิ้นหัวใจพัลโมนิก<sup>2</sup> โรคในกลุ่มนี้เกิดจากการตีบของลิ้นหัวใจ (stenosis) ทำให้ลิ้นหัวใจไม่สามารถเปิดและปิดได้เต็มที่ การไหลเวียนเลือดมีขีดจำกัด ความดันเลือดก่อนออกจากหัวใจ (pressure load) เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจมีการหนาตัว (hypertrophy) หรือเกิดจากการรั่วของลิ้นหัวใจ (insufficiency, regurgitation หรือ incompetence) ทำให้ลิ้นหัวใจไม่สามารถปิดได้สนิท มีการไหลย้อนกลับของเลือด ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจมีการยืดขยาย (dilatation)<sup>3,4,5</sup> ในช่วงแรกหัวใจยังสามารถทำงานชดเชยความผิดปกตินี้ได้ หากไม่ได้รับการแก้ไขการทำงานของหัวใจจะเสื่อมลง<sup>6,7</sup> ทำให้ผู้ป่วยมีความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่ตีบ หรือรั่วรุนแรงมากขึ้น และมักมีอาการภาวะหัวใจล้มเหลวร่วมกับการเกิดภาวะเลือดคั่งที่ปอด หรือภาวะปอดบวมน้ำ เนื่องจากการทำงานของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่บีบตัวออกจากหัวใจลดลง<sup>7</sup> ดังนั้นการแก้ไขด้วยการผ่าตัดจึงมีความจำเป็น เพื่อบรรเทาอาการและยืดชีวิตของผู้ป่วยให้ยืนยาวที่สุด

การผ่าตัดลิ้นหัวใจเป็นการรักษาเมื่อผู้ป่วยมีการดำเนินของโรครุนแรง โดยแพทย์จะพิจารณาผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจก่อน (valve repair surgery) แต่หากลิ้นหัวใจเสียหายหรือถูกทำลายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ แพทย์จึงพิจารณาเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (valve replacement surgery)<sup>2</sup> จากข้อมูลสถิติการผ่าตัดโรคหัวใจของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2558-2560 พบว่า มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดจำนวน 11,664, 11,915 และ 11,710 รายต่อปี ตามลำดับ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดลิ้นหัวใจจำนวน 4,361, 4,608 และ 4,426 รายต่อปี ตามลำดับ<sup>8</sup> คิดเป็นร้อยละ 30-40 ของจำนวนการผ่าตัดโรคหัวใจทั้งหมด และสถิติการผ่าตัดของหอผู้ป่วยศุนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2558-2560 พบว่า

มีจำนวนผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดหัวใจทั้งหมด 578, 357 และ 532 รายต่อปี ตามลำดับ โดยผู้ป่วยที่เข้ารับ การผ่าตัดลิ้นหัวใจ จำนวน 175, 111 และ 211 รายต่อปี ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 30-40 ของจำนวน การผ่าตัดโรคหัวใจทั้งหมด ซึ่งมีจำนวนมากเป็นอันดับสอง รองจากการผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Bypass Grafting: CABG) ผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดลิ้นหัวใจ ส่วนใหญ่จะได้รับการ ดูแลอย่างใกล้ชิดภายหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤตประมาณ 24-48 ชั่วโมง<sup>9</sup> และภายหลังผ่าตัดอาจเกิด ปัญหาและภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่เป็นลักษณะเฉพาะของการผ่าตัดลิ้นหัวใจ ได้แก่ ปริมาณเลือดออกจาก หัวใจต่อนาทีลดลง (low cardiac output) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) ภาวะหัวใจ ถูกบีบอัด (cardiac tamponade) การทำงานของไตเสียหายที่ (renal insufficiency) และการทำงานของสมองเสียหายที่ (neurological dysfunction)<sup>10,11</sup> เป็นต้น ดังนั้นพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วย ภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความสามารถและมีแนวทางปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการ ดูแลผู้ป่วย

หอผู้ป่วยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 โรงพยาบาลศิริราช เป็นหอผู้ป่วยวิกฤต ที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้ ได้รับการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด ปลอดภัย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ผู้ป่วยและญาติพึงพอใจ ต่อการบริการ จากวัตถุประสงค์และความสำคัญดังกล่าว ผู้เขียนจึงได้จัดทำคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความ ผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต เพื่อเป็นแนวทางในการ ปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในหน่วยงาน และทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นมาตรฐาน ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการพยาบาลที่มีคุณภาพ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ลดค่าใช้จ่าย ลดจำนวนวันนอนของผู้ป่วย และทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับโรคลิ้นหัวใจตีบ โรคลิ้นหัวใจรั่ว การผ่าตัดซ่อมแซมและ เปลี่ยนลิ้นหัวใจ
2. เพื่อให้พยาบาลสามารถวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ ในหอผู้ป่วยวิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐาน ครอบคลุมปัญหา ความต้องการของผู้ป่วยและ ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต มีแนวทางการดูแลผู้ป่วยลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤตที่เป็นมาตรฐานบนพื้นฐานของการใช้กระบวนการพยาบาล และหลักฐานเชิงประจักษ์
2. ผู้ป่วยลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้รับการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน ครอบคลุมปัญหา ความต้องการของผู้ป่วย และปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน
3. ผู้ศึกษาดูงานในหน่วยงาน มีแนวทางในการศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

### ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว ภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤตนี้ ใช้สำหรับพยาบาลที่ให้การพยาบาลผู้ป่วยลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ ในระยะที่ผู้ป่วยพักฟื้นในหอผู้ป่วยวิกฤต รวมทั้งผู้ศึกษาดูงาน ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับโรคลิ้นหัวใจตีบ โรคลิ้นหัวใจรั่ว การผ่าตัดลิ้นหัวใจ และการพยาบาลผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

### คำจำกัดความเบื้องต้น/นิยามศัพท์

**โรคลิ้นหัวใจตีบ** (valvular stenosis) หมายถึง ภาวะที่ลิ้นหัวใจตีบแคบไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้เลือดไหลผ่านรูเปิดได้ลดลง<sup>4</sup> เลือดออกจากห้องหัวใจที่อยู่ต้นทางของระบบไหลเวียนได้ยากขึ้น เกิดความดันและปริมาณเลือดสะสมย้อนกลับไปสู่ห้องหัวใจและหลอดเลือดที่อยู่ก่อนหน้า รวมถึงทำให้เลือดออกสู่ระบบไหลเวียนหลังจากจุดที่ตีบลดลง ส่งผลให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาที (Cardiac Output: CO) ลดลงในระยะยาว<sup>12</sup>

**โรคลิ้นหัวใจรั่ว** (valvular regurgitation) หมายถึง ภาวะที่ลิ้นหัวใจปิดไม่สนิท<sup>5</sup> ทำให้มีเลือดบางส่วนเดินทางย้อนกลับเข้าสู่ห้องหัวใจหรือหลอดเลือดแดงใหญ่ที่อยู่ก่อนหน้าลิ้นหัวใจที่รั่ว เกิดปริมาณเลือดสะสมย้อนกลับสู่ต้นทางของระบบไหลเวียน นำไปสู่ความดันที่สูงขึ้นย้อนกลับมาจากจุดรั่วในระบบไหลเวียน รวมถึงทำให้เลือดที่เดินทางไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ เหลือน้อยลงเพราะมีบางส่วนรั่วกลับไปต้นทางของระบบไหลเวียน ทำให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจต่อนาทีลดลง<sup>12</sup>

**การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจ** (valve repair surgery) หมายถึง การผ่าตัดลิ้นหัวใจที่ลิ้นหัวใจยังเสียหายและถูกทำลายไม่มาก การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพ ตำแหน่งความเสียหายของโครงสร้างลิ้นหัวใจ<sup>2,13</sup>

**การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ** (valve replacement surgery) หมายถึง การผ่าตัดเอาลิ้นหัวใจที่ผิดปกติออกแล้วใส่ลิ้นหัวใจเทียมเข้าไปแทนที่<sup>2</sup>

## บทที่ 2

### บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ

#### บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

หอผู้ป่วยวิกฤตศุนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 เป็นหอผู้ป่วยที่มีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรกระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัด และผู้ป่วยที่มารับ การทำหัตถการเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือดทั้งในและนอกเวลาราชการ รับผู้ป่วยทั้งหมด 7 เตียง โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยที่ทำผ่าตัด รับผู้ป่วยทุกเพศ อายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไปก่อนและหลังทำการผ่าตัดเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Bypass Grafting: CABG) การผ่าตัดซ่อมแซมและ หรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (valvular repair, valvular replacement) การผ่าตัดเพื่อแก้ไขภาวะหลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพอง/ปริแตก (aortic disease) การผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายหัวใจ (heart transplantation) การผ่าตัดเปลี่ยนถ่ายหัวใจร่วมกับปลูกถ่ายอวัยวะอื่นๆ (organ transplantation) การผ่าตัดปิดรูรั่วผนังกันห้องหัวใจ (Atrial Septal Defect Closure: ASD Closure, Ventricular Septal Defect Closure: VSD Closure) เป็นต้น โดยรับผู้ป่วยจากห้องผ่าตัดศุนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 และห้องผ่าตัดสยามิตร ชั้น 4 โดยตรง อีกทั้งรับย้ายผู้ป่วยหนักจากหอผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง เพื่อดูแลต่อเนื่องให้ปลอดภัยจากภาวะวิกฤต เช่น ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ต้องใช้เครื่องพยุงการทำงานของหัวใจ (Intra-Aortic Balloon Pump: IABP) เครื่องหัวใจและปอดเทียม (Extra Corporeal Membrane Oxygenation: ECMO) หรือ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่แทนการบีบตัวของหัวใจ (Ventricular Assist Device: VAD) ผู้ป่วย acute renal failure หลังผ่าตัดหัวใจที่ต้องทำการรักษาโดยการบำบัดทดแทนไตแบบต่อเนื่อง (Continuous Renal Replacement Therapy: CRRT) เป็นต้น จำนวนเตียงให้บริการ 4 เตียง

2. กลุ่มผู้ป่วยที่ทำหัตถการ รับผู้ป่วยผู้ใหญ่ก่อนและหลังทำหัตถการเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือดที่อยู่ในภาวะวิกฤต หรือต้องให้การดูแลและเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด เช่น การถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและขดลวด (Percutaneous Coronary Intervention: PCI) การถ่างขยายหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (Percutaneous Transluminal Angioplasty: PTA) การใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ (cardiac pacemaker) การใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติชนิดถาวร

(Automated Implantable Cardioverter Defibrillator: AICD) การเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านสายสวน โดยไม่ผ่าตัด (Transcatheter Aortic Valve Replacement: TAVR หรือ Transcatheter Aortic Valve Implantation: TAVI) การอุดรูรั่วของผนังกันห้องหัวใจ (transcatheter device closure of septal defects) เป็นต้น โดยรับผู้ป่วยโดยตรงจากห้องฉุกเฉิน ห้องปฏิบัติการตรวจสอบหัวใจศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 2 และชั้น 3 และหอผู้ป่วยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 8 จำนวนเตียงให้บริการ 3 เตียง

**อันดับหัตถการเกี่ยวกับระบบหัวใจและหลอดเลือด 5 อันดับแรก ภายในหอผู้ป่วยวิกฤตศูนย์โรคหัวใจ สมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 พ.ศ. 2559-2561 มีดังนี้**

1. การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Artery Bypass Grafting: CABG)
2. การผ่าตัดลิ้นหัวใจ (valve surgery)
3. การถ่างขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและขดลวด (Percutaneous Coronary Intervention: PCI)
4. การผ่าตัดหลอดเลือดแดงใหญ่ (aortic surgery)
5. การผ่าตัดปิดรูรั่วผนังกันห้องหัวใจ (septal defect closure)

### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

แบ่งตามลักษณะงานด้านต่างๆ ดังนี้

1. หน้าที่ความรับผิดชอบด้านการพยาบาล
2. หน้าที่ความรับผิดชอบด้านบริหาร
3. หน้าที่ความรับผิดชอบด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### หน้าที่ความรับผิดชอบด้านการพยาบาล

เนื่องจากหอผู้ป่วยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 เป็นหอผู้ป่วยวิกฤต มีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดและทำหัตถการ จึงให้การพยาบาลผู้ป่วยเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนผ่าตัดและก่อนทำหัตถการ และระยะหลังผ่าตัดและหลังทำหัตถการ

#### ระยะก่อนผ่าตัดและก่อนทำหัตถการ

1. ชักประวัติผู้ป่วย โดยครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย คือ อาการสำคัญที่มาโรงพยาบาล ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว ความเจ็บป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน พฤติกรรมการรับประทานยา ประวัติการแพ้ยา การงดยา ก่อนผ่าตัด อาการแพ้ยา

แพ้อาหาร ประเมินภาวะโภชนาการ น้ำหนักตัว คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (body mass index) รวมทั้งด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม เศรษฐกิจของผู้ป่วยแต่ละราย<sup>14</sup>

2. ตรวจร่างกายทั่วไป โดยครอบคลุมถึงการดู คลำ ฟังตามลำดับ สำหรับการเคาะ เนื่องจากเอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray) จะบอกขนาดของหัวใจได้แม่นยำกว่า ดังนั้นการเคาะเพื่อหาขอบเขตหัวใจมักไม่ทำเป็นประจำ เลือกทำในกรณีที่สงสัยความผิดปกติบางอย่างเท่านั้น<sup>14</sup>

2.1 สังเกตลักษณะทั่วไป ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัว เสียงพูด รูปร่างท่าทาง การทรงตัว ลักษณะการหายใจ สีผิว เล็บ ริมฝีปาก conjunctiva มี cyanosis หรือไม่ อาการบวม (edema) การอักเสบของผิวหนัง อุณหภูมิร่างกาย ปลายมือปลายเท้าเย็น สภาวะทางโภชนาการ<sup>14</sup>

2.2 คลำ cardiac landmarks ประเมิน apical impulses, pulsations, thrills และ heaves คลำ arterial pulse ประเมินการทำงานของ left ventricle โดยคลำ pulse ที่ temporal, carotid, brachial, radial, femoral, popliteal, dorsalis pedis และ abdominal เปรียบเทียบอัตรา จังหวะ และความแรงของชีพจรที่คลำได้ทั้งสองข้าง สังเกตและคลำท้อง การขยายของหน้าท้องจากภาวะน้ำคั่งในท้อง (ascites) คลำขนาดของตับในรายที่หัวใจซีกขวาล้มเหลว<sup>14</sup>

2.3 ฟังเสียงหัวใจ ประเมินอัตราและจังหวะการเต้นของหัวใจ ประเมินเสียงของหัวใจที่ 1 (S1) เสียงที่ 2 (S2) เสียงหัวใจที่ผิดปกติ gallops, rubs, murmurs เสียงจากการไหลของเลือดที่ผ่านรูที่ตีบแคบ เช่น ลิ้นหัวใจตีบ เลือดไหลผ่านรูเปิดที่ผิดปกติ เช่น ลิ้นหัวใจที่รั่ว หรือการไหลของเลือดที่ผ่านช่องติดต่อที่ผิดปกติ shunt<sup>14</sup>

3. ประเมินการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพผู้ป่วยที่มีภาวะผิดปกติ ได้แก่ วัดความดันโลหิต ความแตกต่างระหว่าง systolic กับ diastolic pressure (pulse pressure) วัดความดันโลหิตเปรียบเทียบแขนทั้งสองข้าง เพื่อวินิจฉัยแยก aneurysm หรือ vascular obstruction บันทึกความดันโลหิตในท่านอนหงาย ท่านั่ง และทำยืนเปรียบเทียบความดันโลหิตที่วัดได้ในแต่ละท่า ประเมินชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความสมดุลของปริมาณสารน้ำในร่างกาย รวมทั้งประเมินสัญญาณชีพที่มีภาวะผิดปกติซับซ้อน ได้แก่ คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีภาวะคุกคามต่อชีวิต ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้มีอัตราการพักและการเสียชีวิต (lethal arrhythmia) คือ Ventricular Tachycardia (VT), Ventricular Fibrillation (VF) และ asystole และประเมินต่อเนื่องภายหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลง<sup>14</sup>

4. ประเมินผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนผ่าตัด ได้แก่ การตรวจนับเม็ดเลือด (Complete Blood Count: CBC) อิเล็กโทรลัยต์ (electrolyte) โคเลสเตอรอล (cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) หรือระบบการแข็งตัวของเลือด blood coagulation (Prothrombin Time: PT, Activated Partial

Thromboplastin Time: APTT) การทำงานของระบบไตและตับ (renal and liver function test) เชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg) ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสเอดส์ (Anti-HIV) แผลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติและคาดการณ์อันตรายที่อาจเกิดกับผู้ป่วย เช่น ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่เกิดจากความผิดปกติของ electrolyte พร้อมกับจงดเลือดเพื่อการผ่าตัด<sup>14</sup>

5. ดูแลให้ผู้ป่วยลงชื่อยินยอมรับการผ่าตัดหรือทำหัตถการ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดหรือทำหัตถการที่ถูกต้องและเพียงพอ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจ คลายความวิตกกังวล และสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องทั้งก่อนและหลังผ่าตัดหรือทำหัตถการ

6. ตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย

7. เตรียมความพร้อมด้านร่างกายก่อนการผ่าตัดหรือก่อนทำหัตถการ ดังนี้

7.1 เตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัดภายใน 6 ชั่วโมงก่อนทำผ่าตัด เตรียมความสะอาดเฉพาะที่ โขนขนบริเวณ ลำตัว ขาหนีบและฝีเย็บ (perineum) เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ดูแลให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารทางปากก่อนผ่าตัดอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

7.2 เตรียมผิวหนังก่อนทำหัตถการภายใน 6 ชั่วโมงก่อนทำหัตถการ เตรียมความสะอาดเฉพาะที่ โขนขนบริเวณที่ทำการใส่สายสวนหรือใกล้เคียง เช่น ขาหนีบและต้นขาทั้งสองข้าง หรือข้อมือ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ดูแลให้ผู้ป่วยงดน้ำงดอาหารทางปากก่อนทำหัตถการอย่างน้อย 6 ชั่วโมง

8. เตรียมความพร้อมด้านจิตใจในระยะก่อนผ่าตัดหรือทำหัตถการ ให้การพยาบาลเพื่อคลายความวิตกกังวลและ หรืออาการกลัวต่อการผ่าตัดหรือทำหัตถการ เช่น เปิดโอกาสให้พูดคุยกับผู้ป่วยที่มีประสบการณ์ที่ดีต่อการผ่าตัด ให้กำลังใจและปลอบโยนผู้ป่วยให้คลายความวิตกกังวล

#### ระยะหลังผ่าตัดและหลังทำหัตถการ

1. ระยะหลังทำผ่าตัด

ดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมแซมและเปลี่ยนลิ้นหัวใจ โดยให้การพยาบาลแบบองค์รวมและประเมินการทำงานของอวัยวะทุกระบบในร่างกาย เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบเลือด ระบบปัสสาวะ เป็นต้น

1.1 ระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular)

บันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate: HR) อัตราการหายใจ (Respiration Rate: RR) ความดันโลหิต (Blood Pressure: BP) ความดันหลอดเลือดดำกลาง (Central Venous Pressure: CVP) ปริมาณเลือดจากสายระบายเลือด (chest drain) และปริมาณ

ปัสสาวะ โดยเฉพาะการเผ่าระวังและติดตามอาการเปลี่ยนแปลง เพื่อป้องกันการเกิดภาวะปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีที่ลดลง (low cardiac output)<sup>9</sup> ดังนี้

1.1.1 ให้สารน้ำหรือเลือดทดแทนในปริมาณเพียงพออย่างเหมาะสมตามแผนการรักษา ติดตามประเมินภาวะสมดุลน้ำ หรือภาวะ low cardiac output จากการบีบตัวของหัวใจน้อยลง รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ได้รับยาที่ช่วยในการบีบตัวของหัวใจ หรือยาต้านหัวใจเต้นผิดจังหวะ (antiarrhythmic drug) ติดตามค่า โพแทสเซียม (potassium) แมกนีเซียม (magnesium) และแคลเซียม (calcium) รวมทั้งประเมินความอุ่นของปลายมือ-ปลายเท้า อุณหภูมิร่างกาย เพื่อประเมินการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายของร่างกาย (peripheral perfusion)<sup>9</sup>

1.1.2 เผ่าระวังอาการแสดงของภาวะ low cardiac output จากการมีเลือดออกไม่หยุด (active bleeding) หรือมีภาวะหัวใจถูกบีบรัด (cardiac tamponade) ภายหลังผ่าตัด ติดตามการเต้นหัวใจที่เร็วขึ้น ติดตามค่าความดันในช่องหัวใจด้านขวาที่สูงขึ้น รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้การรักษาที่เหมาะสม สังเกตเลือดที่ออกจากสายระบายมีลักษณะเข้ม อุ่น และไหลอย่างต่อเนื่อง รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาเจาะเลือดตรวจปริมาณความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง (Hematocrit: Hct) และค่าการแข็งตัวของเลือด (coagulation) ติดตามผลเพื่อแก้ไขหากผิดปกติ ติดตามค่าสัญญาณชีพ ปริมาณปัสสาวะ ปริมาณเลือดจากสายระบายเลือด<sup>9</sup>

## 1.2 ระบบหายใจ (respiration)

ประเมินและเผ่าระวังภาวะพร่องออกซิเจนและดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เพื่อลดการทำงานของหัวใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซ โดยมีแนวทางการดูแลดังนี้

1.2.1 ประเมินและบันทึกการหายใจ โดยการขยายของปอด จากการเคลื่อนไหวของปอดเท่ากันหรือไม่ สังเกตอัตราและจังหวะของการหายใจ พร้อมกับการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ บันทึกการตั้งค่าการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ และค่าการหายใจของผู้ป่วย<sup>9</sup>

1.2.2 ประเมินและเผ่าระวังระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน (Saturation of Peripheral Oxygen: SpO<sub>2</sub>) ติดตามผลก๊าซในหลอดเลือดแดง (arterial blood gas) และติดตามค่าปริมาณออกซิเจนในเลือด เพื่อปรับการตั้งค่าของเครื่องช่วยหายใจให้เหมาะสมกับผู้ป่วย และเพื่อความพร้อมในการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยพยายามให้ระดับ SpO<sub>2</sub> ใกล้เคียงร้อยละ 100 หรือไม่น้อยกว่า SpO<sub>2</sub> ก่อนการผ่าตัดของผู้ป่วย<sup>9</sup>

1.2.3 ติดตามผลเอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray) รายงานแพทย์เพื่อดูตำแหน่งของท่อช่วยหายใจและ ความผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น ภาวะปอดแฟบ ภาวะมีลมในช่องอก ภาวะมีน้ำในเยื่อหุ้มหัวใจ เป็นต้น

1.2.4 จัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูง 30-45 องศา (เมื่อความดันโลหิตปกติ) เพื่อให้ปอดขยายและป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

1.2.5 ดูดเสมหะในลำคอตามความเหมาะสมโดย ก่อนและหลังดูดเสมหะให้ออกซิเจนในปริมาณที่สูง (ร้อยละ 100) และทำ hyperventilation ทุกครั้ง

1.2.6 ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการเอาท่อช่วยหายใจออกตาม protocol ของการ weaning

### 1.3 ระบบประสาท (neurological)

โดยมีแนวทางการดูแล ดังนี้

1.3.1 ประเมินระดับความรู้สึกตัวและการรับรู้ ความสามารถในการตอบสนองต่อคำสั่ง ประเมิน motor movement สังเกตการขยับของแขนและขาผู้ป่วย เมื่อเริ่มรู้สึกตัวหลังการผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ทำตามคำสั่งได้ ให้ผู้ป่วยทดลองขยับแขนและขาตามคำสั่งและบันทึกไว้<sup>9</sup>

1.3.2 ตรวจสอบชีพจร ตำแหน่ง peripheral pulse เพื่อประเมินการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลาย<sup>9</sup>

1.3.3 สังเกตและติดตามการเปลี่ยนแปลงของการหายใจ ได้แก่ หายใจเร็วและลึก ซึ่งบ่งชี้ว่าศูนย์ควบคุมการหายใจอาจถูกกด

### 1.4 ระบบเลือด (hematology)

บันทึกและสังเกตปริมาณเลือดที่ออกมาจากสายระบายทางทรวงอก (chest drainage) ตรวจสอบการทำงานของท่อระบายทรวงอก ให้มีประสิทธิภาพและรูดคลึงสายตลอดเวลาถ้ามี active bleeding เพื่อไล่ลิ่มเลือด ลดการคั่งของเลือดหรือของเหลว สังเกตจากการไหลเวียนเลือด ได้แก่ ภาวะความดันโลหิตต่ำ ปัสสาวะน้อยกว่า 0.5-1 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง<sup>9</sup>

### 1.5 การทำงานของไต (renal function)

ประเมินการทำงานของไตโดยการบันทึกจำนวนปัสสาวะต้องออกมากกว่า 1 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง ประเมินภาวะน้ำเกินในร่างกาย โดยบันทึกปริมาณน้ำเข้า-ออกจากร่างกาย ตรวจร่างกาย ฟังปอด ติดตามผล chest X-ray และติดตามค่า electrolyte<sup>9</sup>

### 1.6 อาการปวด (pain)

ประเมินระดับคะแนนความเจ็บปวด (pain score) ของผู้ป่วย และพิจารณาให้ ยาแก้ปวด เมื่อ pain score มากกว่า 3 หรือตามแผนการรักษาของแพทย์ ให้ความช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่างๆ และปรับเปลี่ยนท่านอนให้ผู้ป่วยรู้สึกสบาย<sup>9</sup>

### 1.7 แผลผ่าตัดและการติดเชื้อ (wound and infection)

ประเมินอาการไข้ บริเวณแผลบวมแดง อักเสบ เสมหะหรือสารคัดหลั่ง สีผิดปกติ และผลจากสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ผิดปกติ ล้างมือ สวมสิ่งป้องกันต่างๆ ก่อนการทำหัตถการ เช่น หมวก ถุงมือ หน้ากาก เสื้อคลุมและถุงมือ ใช้หลัก aseptic technique และ universal precaution<sup>9</sup>

### 1.8 จิตสังคม (psychosocial)

สังเกตและให้การดูแล สร้างสัมพันธภาพก่อนให้การพยาบาลทุกครั้งแนะนำตนเองและ แสดงท่าทีที่เป็นมิตร ประเมินพฤติกรรมของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มเข้ารับการรักษา ในหอผู้ป่วย จนกระทั่งออกจากหอผู้ป่วย และค้นหาสาเหตุของความเครียดหรือความวิตกกังวล อธิบายหรือแนะนำ เกี่ยวกับหอผู้ป่วยวิกฤต และอนุญาตให้ครอบครัวหรือบุคคลสำคัญต่อผู้ป่วยได้เข้าเยี่ยม บอกให้ผู้ป่วยรับรู้ เกี่ยวกับสถานที่ เวลา สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย วัตถุประสงค์และแผนการรักษา เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งสัญญาณเตือนที่มาของเสียงต่างๆ ให้ผู้ป่วยได้รับทราบเพื่อลดความกลัวและความวิตกกังวล

### 1.9 การพักผ่อนและการเตรียมตัวเพื่อกลับบ้าน (ambulatory and home care)

วางแผนให้ผู้ป่วยกลับบ้านและแจ้งให้ผู้ป่วยและญาติทราบเพื่อเตรียมตัว ให้คำแนะนำ ก่อนกลับบ้านเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ เช่น การพักผ่อน การออกกำลังกาย การอาบน้ำ การทำงานหลังผ่าตัด การยกของหนัก การรับประทานยา การรับประทานอาหาร การมาตรวจตามนัด เป็นต้น

2. ระยะหลังทำหัตถการ ได้แก่ PCI, PTA การอุดรูรั่วของผนังกันห้องหัวใจ การใส่ cardiac pacemaker การใส่ AICD เป็นต้น

2.1 บันทึกสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate: HR) อัตราการหายใจ (Respiration Rate: RR) ความดันโลหิต (Blood Pressure: BP) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ประเมิน และบันทึกอาการเจ็บหน้าอกและดูแลให้ได้รับยาขยายหลอดเลือดตามแผนการรักษา

2.2 ดูแลช่วยแพทย์ในการนำสายสวนที่ขาหนีบข้างที่ทำหัตถการออก ดูแลให้ผู้ป่วยนอนราบ ห้ามงอขาข้างที่ใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก ในกรณีผู้ป่วยทำหัตถการบริเวณ ข้อมือ ดูแลเอาลมออกจากสายรัดข้อมือที่กดห้ามเลือดบริเวณ radial artery จนหมด

2.3 ประเมินอาการขาดเลือดของอวัยวะส่วนปลาย โดยประเมินภาวะเลือดออกจากรูขุมขนที่ใส่สายสวน ได้แก่ บริเวณขาหนีบ และบริเวณข้อมือ โดยตรวจสอบบริเวณแผลว่ามี bleeding, hematoma, ecchymosis หรือไม่ และบันทึกลักษณะซีฟจร dorsalis pedis, posterior tibial หรือ radial เปรียบเทียบทั้งข้างซ้ายและขวา ถ้ามีความผิดปกติ ได้แก่ ความแรงในการเต้นลดลง หรือผู้ป่วยมีอาการปวดบริเวณส่วนปลายมือ ปลายเท้า รายงานแพทย์เมื่อพบอาการดังกล่าว

2.4 ประเมินการแพ้สารทึบรังสี โดยซักถามอาการคลื่นไส้ อาการคัน และตรวจดูผื่นบริเวณผิวหนัง หรือความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ หากพบความผิดปกติ รายงานแพทย์และให้การช่วยเหลืออย่างทันที

2.5 เตรียมความพร้อมก่อนกลับบ้าน ได้แก่ เตรียมยากลับบ้าน ใบนัดพบแพทย์ครั้งต่อไป หรือใบส่งต่อการรักษาให้ผู้ป่วยนำไปติดต่อโรงพยาบาลต้นสังกัดเพื่อส่งตัวมารักษาต่อ ณ โรงพยาบาลศิริราช และดูแลให้ญาติลงลายมือชื่อในเอกสารรับตัวกลับบ้าน

2.6 ให้ความรู้กับผู้ป่วยก่อนกลับบ้าน เรื่องการรับประทานยา ห้ามขาดยาละลายลิ่มเลือด เช่น aspirin, clopidogrel เป็นต้น การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกาย การเลิกสูบบุหรี่ การมาตรวจตามนัด การพักผ่อน การขับถ่าย

### หน้าที่ความรับผิดชอบด้านบริหาร

1. ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมในการวางแผนปฏิบัติงานประจำวันร่วมกับบุคลากรในหน่วยงาน โดยปฏิบัติงานในเวรเช้า บ่าย และดึก เป็นผู้นำในการประชุมก่อนและหลังการพยาบาล (pre-post conference) มอบหมายงานแก่บุคลากรในทีมการพยาบาลตามความรู้ ความสามารถเป็นลายลักษณ์อักษรตามความเหมาะสมและสถานการณ์

2. ให้คำแนะนำและช่วยเหลือบุคลากรพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลในการแก้ปัญหา เพื่อควบคุมคุณภาพของการพยาบาลในหอผู้ป่วยให้เป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาล ทั้งทางด้านการดูแล บำบัดรักษา ฟื้นฟู ป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพให้ครอบคลุม โดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

3. ติดตาม ประเมินผลการพยาบาล พร้อมทั้งสนับสนุน ช่วยเหลือ เป็นที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดคุณภาพบริการพยาบาลที่ดี

4. จัดอัตรากำลังบุคลากรพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาล ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานในแต่ละวัน แต่ละเวร โดยจัดให้ในแต่ละเวรมีพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน รวมถึงพิจารณาการแลกเปลี่ยนที่เหมาะสมระหว่างบุคลากรพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยและประสบการณ์มาก

5. ประสานความร่วมมือกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กระบวนการดูแลผู้ป่วยดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดเตรียมผู้ป่วยเพื่อรับการตรวจทั่วไปและตรวจพิเศษต่างๆ รวมทั้งแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ เป็นต้น

6. ปฏิบัติงานแทนหัวหน้าหอผู้ป่วย เมื่อได้รับมอบหมาย เช่น เป็นตัวแทนเข้าร่วมประชุมกับทีมสุขภาพ

7. ดูแลเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ภายในหน่วยงานให้เพียงพอและพร้อมใช้ ติดตามบำรุงรักษาตามแนวทางการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ และดำเนินการหรือมอบหมายงานให้ผู้ช่วยพยาบาลหรือพนักงานธุรการส่งซ่อมเมื่อชำรุด

### หน้าที่ความรับผิดชอบด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. ทำหน้าที่เป็นพยาบาลพี่เลี้ยงแก่พยาบาลใหม่ ดังนี้

1.1 ให้ความรู้แก่พยาบาลใหม่ในเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ก่อนและหลังการผ่าตัดและทำหัตถการ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ในหน่วยงาน และให้ความรู้ในด้านอื่นๆ เช่น บทบาทหน้าที่ การปฏิบัติตามนโยบายขององค์กร การทำงานเป็นทีม เป็นต้น

1.2 เป็นแบบอย่างให้แก่พยาบาลใหม่ในการปฏิบัติกรพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดและทำหัตถการ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ในหน่วยงาน โดยปฏิบัติให้ดูเป็นตัวอย่าง จากนั้นจึงเปิดโอกาสให้ทดลองปฏิบัติตาม

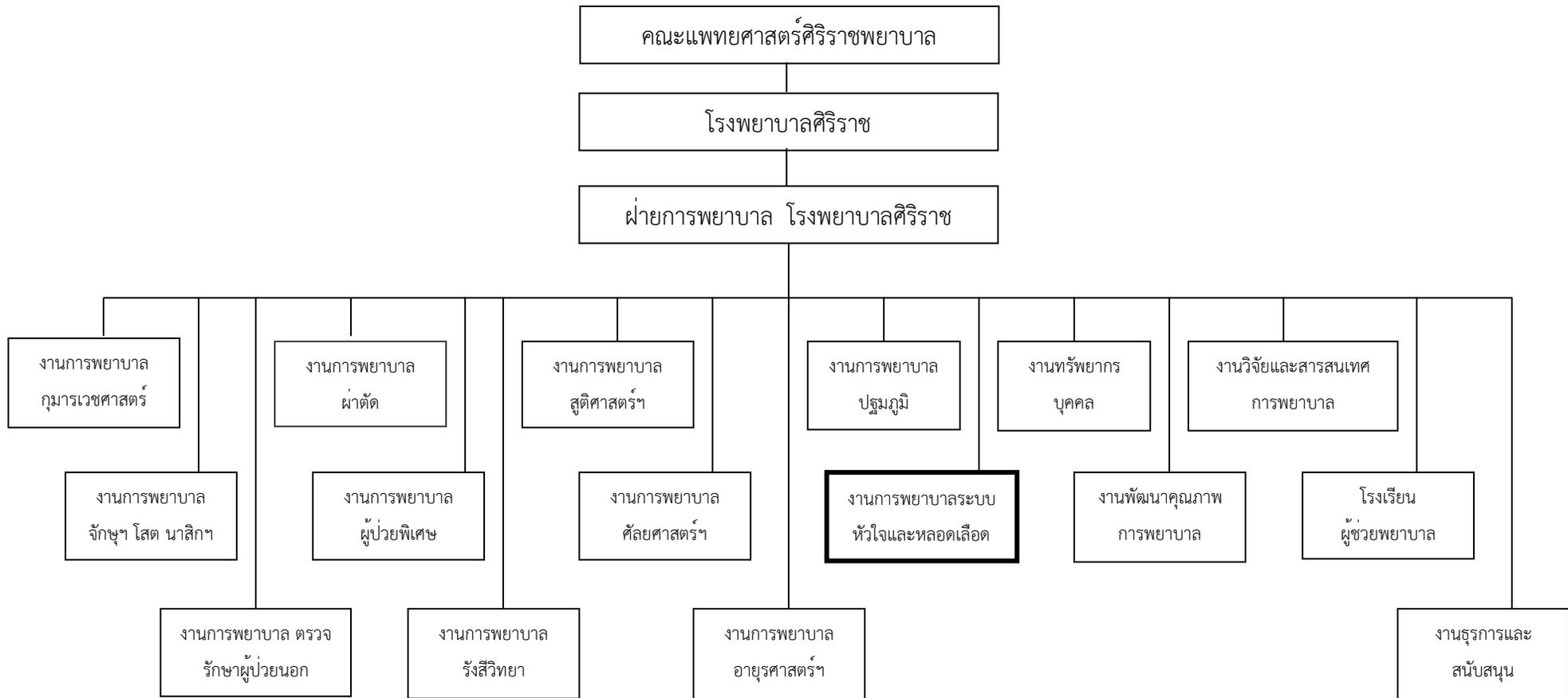
1.3 เป็นที่ปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการแก้ปัญหาให้แก่พยาบาลจบใหม่ในเรื่องการปฏิบัติงาน เพื่อให้คลายกังวลและมีความสุขในการทำงาน

1.4 สนับสนุนให้พยาบาลใหม่พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง กระตุ้นให้เกิดความมั่นใจในตนเอง ชี้แนะแหล่งอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และจัดหาอุปกรณ์ ตำราในการค้นคว้าเพิ่มเติม

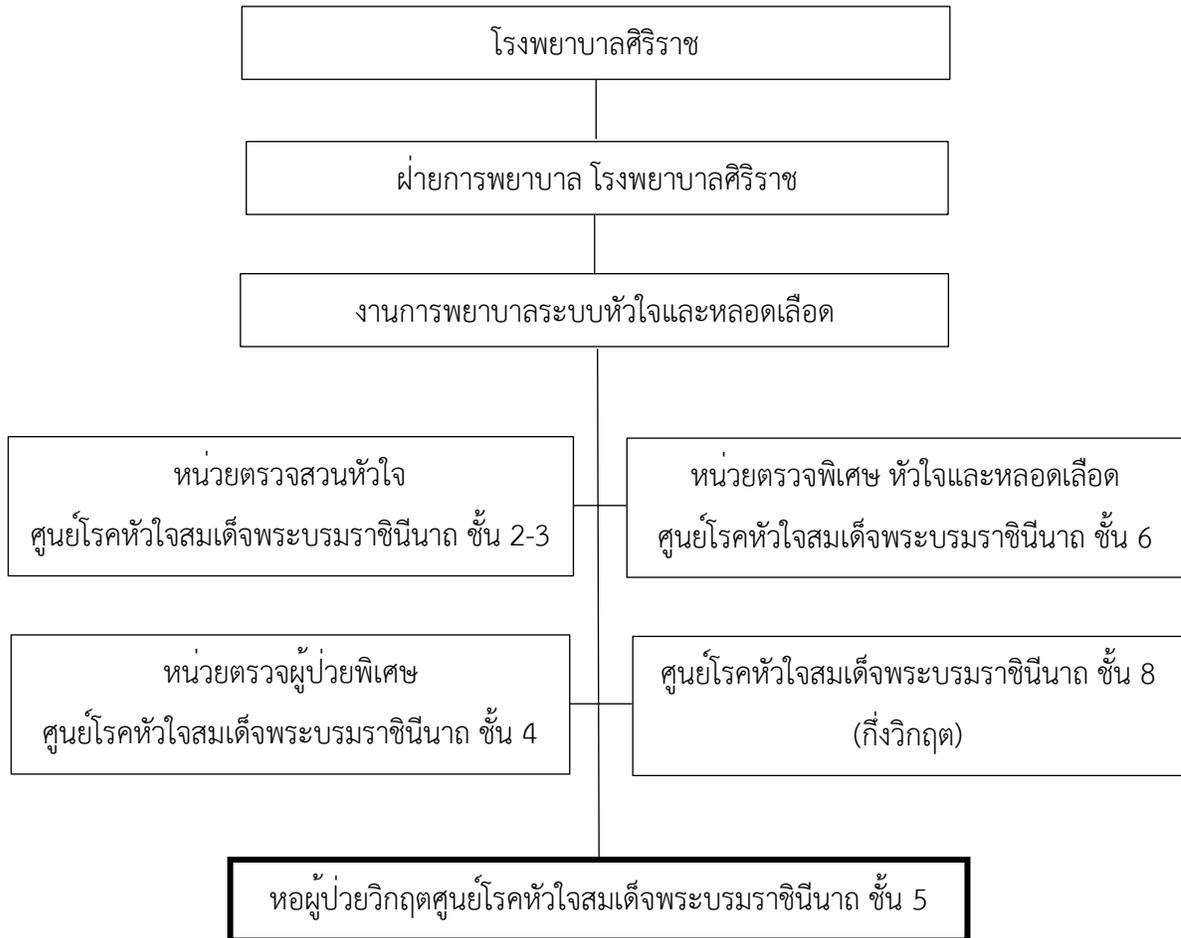
1.5 สร้างสัมพันธภาพกับพยาบาลใหม่ โดยให้ความอบอุ่นเป็นกันเอง สร้างความคุ้นเคย พูดคุยแลกเปลี่ยนปัญหาทั้งในเรื่องงาน และเรื่องส่วนตัว ด้วยบรรยากาศที่อบอุ่นเป็นมิตร

2. ให้ความรู้แก่บุคลากรอื่นๆ ที่มาศึกษาดูงานในเรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการผ่าตัดและทำหัตถการ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์พิเศษเฉพาะทางในหน่วยงาน

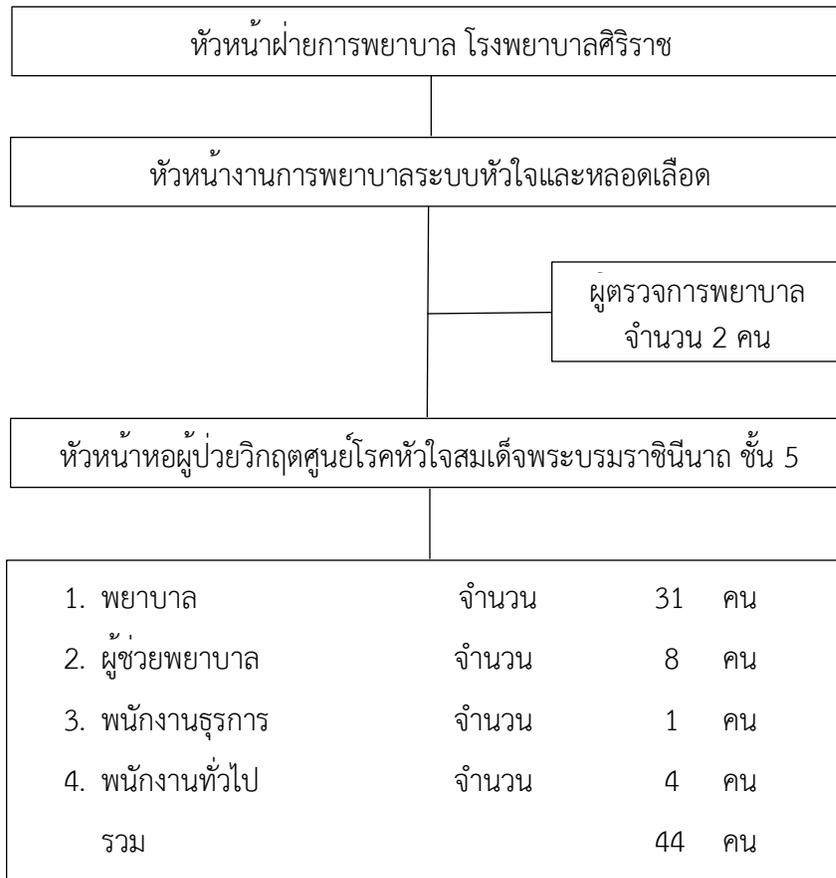
แผนภูมิ ก โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



แผนภูมิ ข โครงสร้างงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด



แผนภูมิ ค โครงสร้างหอผู้ป่วยวิกฤตศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5

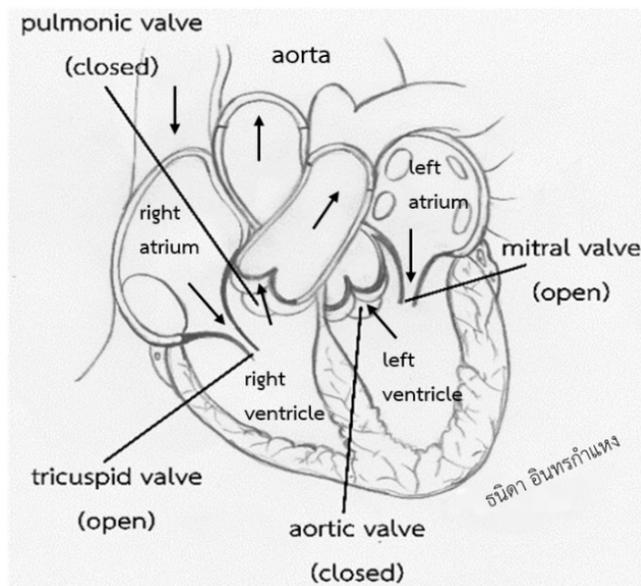


### บทที่ 3

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความผิดปกติของลิ้นหัวใจและการรักษา

### กายวิภาคศาสตร์ของลิ้นหัวใจ

ลิ้นหัวใจทำหน้าที่ควบคุมการไหลของเลือดจากหัวใจห้องบน (atrium) ไปสู่หัวใจห้องล่าง (ventricle) ทั้งซ้ายและขวา และควบคุมการไหลของเลือดจากหัวใจห้องล่างทั้งซ้ายและขวาไปสู่ หลอดเลือดแดงเอออร์ตา (aorta) และหลอดเลือดแดงที่ปอด (pulmonary artery) การเปิดและปิดของลิ้นหัวใจขึ้นกับความแตกต่างของความดันเลือดในห้องหัวใจเมื่อหัวใจบีบ (systole) และคลายตัว (diastole)<sup>4</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 1



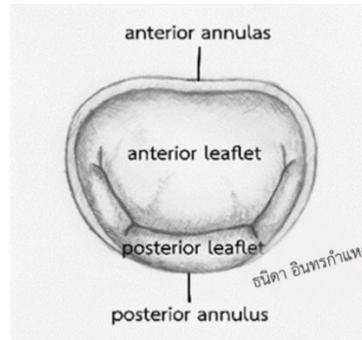
รูปภาพที่ 1 ลิ้นหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

ลิ้นหัวใจแบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1. ลิ้นหัวใจที่กั้นระหว่างหัวใจห้องบน และหัวใจห้องล่าง (atrioventricular valve)<sup>4,12,15</sup> ได้แก่
  - 1.1 ลิ้นหัวใจไมตรัล (mitral valve) อยู่ระหว่างหัวใจห้องซ้ายบน (left atrium) กับหัวใจห้องซ้ายล่าง (left ventricle) มีโครงสร้าง ดังนี้

1.1.1 Mitral valve leaflet เป็นแผ่น fibrous tissue ที่ทำหน้าที่ขยับเปิด-ปิด เป็นหลัก ซึ่งใบลิ้นมี 2 กลีบ (two leaflets) ทำงานร่วมกัน คือ anterior leaflet และ posterior leaflet ต่อกัน บริเวณรอยต่อเรียกว่า commissure และยึดติดกับห้องหัวใจ left atrium เรียกว่าบริเวณ annulus<sup>16</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 2

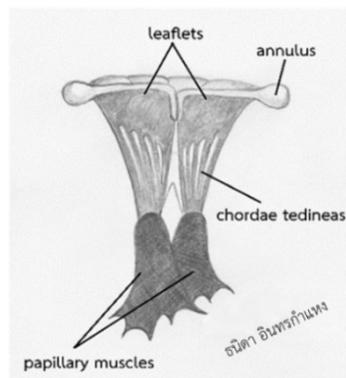


### รูปภาพที่ 2 ลิ้นหัวใจไมทรัล

ที่มา: วาดโดย ชนิดา อินทรกำแหง

1.1.2 Chordae tendineae เป็นเส้นใยของ fibrous tissue ที่ยึดผิวด้านล่างของ mitral leaflet เข้ากับกล้ามเนื้อหัวใจที่อยู่ด้านล่าง คือ papillary muscle ดังแสดงในรูปภาพที่ 3

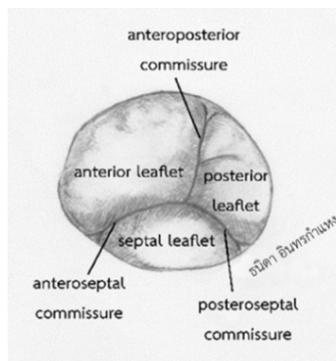
1.1.3 Papillary muscles เป็นส่วนหนึ่งของกล้ามเนื้อหัวใจของ left ventricle โดยมีอยู่สองมัด คือ posteromedial papillary muscle และ anterolateral papillary muscle ดังแสดงในรูปภาพที่ 3



### รูปภาพที่ 3 โครงสร้างของลิ้นหัวใจไมทรัลและไตรคัสปิด

ที่มา: วาดโดย ชนิดา อินทรกำแหง

1.2 ลิ้นหัวใจไตรคัสปิด (tricuspid valve) อยู่ระหว่างหัวใจห้องขวาบน (right atrium) กับขวาล่าง (right ventricle) มีโครงสร้างทำงานร่วมกันประกอบด้วย leaflet, chordae และ papillary muscle ดังแสดงในรูปภาพที่ 3 เช่นเดียวกับ mitral valve แต่ใบลิ้นมี 3 กลีบ (three leaflets)<sup>12</sup> ทำงานร่วมกัน คือ anterior leaflet, posterior leaflet และ septal leaflet<sup>1</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 4



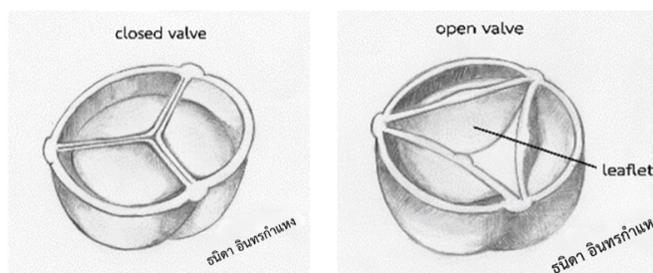
#### รูปภาพที่ 4 ลิ้นหัวใจไตรคัสปิด

ที่มา: วาดโดย ธนิตา อินทรกำแหง

ในช่วงที่ ventricle บีบตัว (systole) ลิ้นหัวใจทั้งสอง (atrioventricular valve) จะปิดเพื่อให้เลือดออกจาก ventricle ไปทาง pulmonary artery หรือ aorta โดยไม่ไหลย้อนกลับไป atrium ในขณะที่ช่วงที่ ventricle คลายตัว (diastole) ลิ้นหัวใจทั้งสองจะเปิดเพื่อให้เลือดจาก atrium ถูกส่งลงมาที่ ventricle<sup>12</sup>

2. ลิ้นหัวใจที่กั้นระหว่างห้องหัวใจกับหลอดเลือดแดง (semilunar valve) ได้แก่

2.1 ลิ้นหัวใจเอออร์ติก (aortic valve) กั้นระหว่าง left ventricle กับ aorta ลักษณะของลิ้นเป็นแผ่นอิสระสามารถพองตัวเองได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับ chordae tendineae<sup>4,12,15</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 5



#### รูปภาพที่ 5 ลิ้นหัวใจเอออร์ติก

ที่มา: วาดโดย ธนิตา อินทรกำแหง

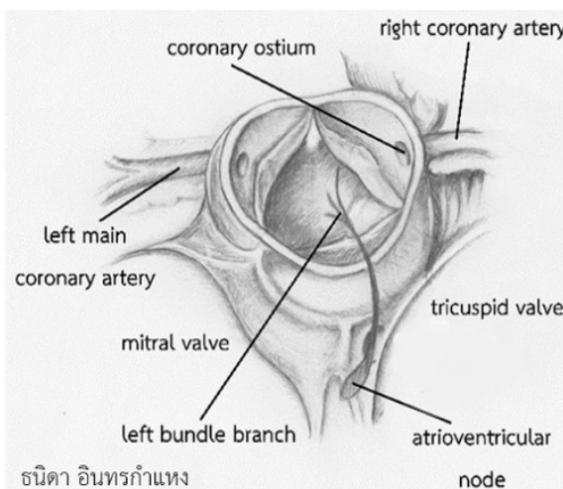
ความสัมพันธ์ระหว่าง aortic valve และโครงสร้างใกล้เคียง ดังนี้

2.1.1 Mitral valve โดย กลีบหน้า (anterior leaflet) ของ mitral valve จะยึดอยู่ตำแหน่งเดียวกันกับจุดเกาะของ aortic valve ทำให้การติดเชื้อมของลิ้นหัวใจสองตำแหน่งนี้สามารถลามถึงกันได้<sup>4,12</sup>

2.1.2 Atrioventricular node (AV node) ซึ่งเป็นจุดนำสัญญาณไฟฟ้าของ atrium สู่ ventricle ซึ่งการสะสมของแคลเซียมหรือการอักเสบติดเชื้อมของ aortic valve ทำให้ AV node ทำงานผิดปกติได้ สังเกตได้จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่จะพบ Atrioventricular block (AV block) ได้หลายระดับ<sup>4,12</sup>

2.1.3 Aorta ซึ่งเป็นจุดเกาะของ aortic valve leaflet จึงเป็นเสมือนโครงของ aortic valve ทำให้โรคของ aorta เช่น aortic aneurysm หรือ Marfan syndrome ส่งผลให้เกิดลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว (Aortic Regurgitation: AR) ได้<sup>4,12</sup>

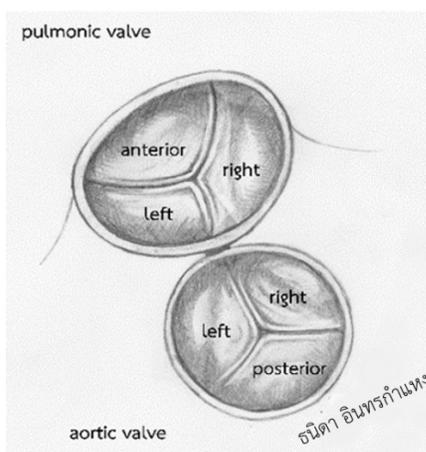
2.1.4 Aortic sinus of valsalva และ coronary ostium อยู่ที่ส่วนต้นสุดของ aorta ซึ่งเป็นตำแหน่งใกล้เคียงกับจุดยึดเกาะของ aorta<sup>4,12</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 6



รูปภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างลิ้นหัวใจเอออร์ติกและโครงสร้างใกล้เคียง

ที่มา: วาดโดย ธนิตา อินทรกำแหง

2.2 ลิ้นหัวใจพัลโมนิก (pulmonic valve) กั้นระหว่าง right ventricle กับ pulmonary artery ลักษณะของลิ้นเป็นแผ่นอิสระสามารถพองตัวเองได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับ chordae tendineae ใบลิ้นมี 3 กลีบ<sup>4</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 7 ลิ้นหัวใจเอออร์ติกและลิ้นหัวใจพัลโมนิก

ที่มา: วาดโดย ชนิดา อินทรกำแหง

ลิ้นหัวใจ semilunar valve ทั้งสองจะเปิดในช่วงที่ ventricle บีบตัว (systole) เพื่อให้เลือดออกจาก ventricle ไปสู่ปอดและร่างกาย ในขณะที่ช่วงที่ ventricle คลายตัว (diastole) ลิ้นจะถูกแรงดันจากหลอดเลือดใหญ่ทั้งสองกลับมาที่ ventricle ที่ความดันต่ำกว่า ดันให้ลิ้นปิดเข้าหากัน เลือดจึงไม่ไหลย้อนกลับมาสู่ ventricle ให้ ventricle รับเลือดจาก atrium เป็นหลัก<sup>12</sup>

### ความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

เมื่อลิ้นหัวใจไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้มีการขวางกั้นการไหลของเลือด และหากไม่สามารถปิดได้เต็มที่ ทำให้มีการไหลย้อนกลับของเลือด โดยพบความผิดปกติ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. ลิ้นหัวใจตีบ (valvular stenosis) คือ ภาวะที่ลิ้นหัวใจตีบแคบไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้เลือดไหลผ่านรูเปิดได้ลดลง<sup>4,13</sup> เลือดออกจากห้องหัวใจที่อยู่ต้นทางของระบบไหลเวียนได้ยากขึ้น เช่น aortic stenosis จะทำให้เลือดออกจาก left ventricle ได้ยากขึ้น mitral stenosis จะทำให้เลือดออกจาก left atrium ได้ยากขึ้น ทำให้เกิดความดันและปริมาณเลือดสะสมย้อนกลับไปสู่ห้องหัวใจและหลอดเลือดที่อยู่ก่อนหน้า รวมถึงทำให้เลือดออกสู่ระบบไหลเวียนหลังจากจุดที่ตีบลดลง ส่งผลให้เกิด low cardiac output ในระยะยาว<sup>12</sup>

2. ลิ้นหัวใจรั่ว (valvular regurgitation หรือ insufficiency หรือ incompetence) คือ ภาวะที่ลิ้นหัวใจปิดไม่สนิท ทำให้มีเลือดบางส่วนไหลย้อนกลับเข้าสู่ห้องหัวใจที่อยู่ก่อนหน้าลิ้นหัวใจรั่ว<sup>5,12,13</sup> เช่น aortic regurgitation ทำให้เลือดไหลกลับจาก aorta มาสู่ left ventricle มากขึ้น mitral regurgitation ทำให้เลือดที่ควรออกไปสู่ left ventricle กลับไหลย้อนไปสู่ left atrium บางส่วน ลิ้นหัวใจที่รั่วจะทำให้เกิดปริมาณเลือดสะสมย้อนกลับสู่ต้นทางของระบบไหลเวียน นำไปสู่ความดันที่สูงขึ้นย้อนกลับไปจากจุดรั่วในระบบไหลเวียน รวมถึงทำให้เลือดที่เดินทางไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ เหลือน้อยลงเพราะมีบางส่วนรั่วกลับไปต้นทางของระบบไหลเวียน ทำให้เกิด low cardiac output เช่นเดียวกับกับภาวะลิ้นหัวใจตีบ<sup>12</sup>

### สาเหตุของความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

แบ่งออกเป็น 2 สาเหตุใหญ่ คือ

1. ความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่พบแต่กำเนิด (congenital malformations) เป็นความผิดปกติตั้งแต่การสร้างอวัยวะของทารกในครรภ์มารดา เช่น aortic valve มี 2 กลีบ (bicuspid aortic valve disease) และ mitral valve โป่งยื่น (Mitral Valve Prolapse: MVP) ซึ่งเกิดเนื่องจากความผิดปกติของการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue)<sup>2</sup>

2. ความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่เกิดขึ้นภายหลัง (acquired valvular heart disease) ซึ่งเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ดังนี้

2.1 ไขรูมาติก (rheumatic fever หรือ rheumatic heart disease) ไขรูมาติก เป็นสาเหตุความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่พบบ่อยและมากที่สุด มักเกิดขึ้นในเด็กที่อายุน้อยกว่า 20 ปี จากการติดเชื้อแบคทีเรีย *beta-hemolytic streptococcus group A* ซึ่งเป็นเชื้อที่พบในลำคอ (*streptococcal pharyngitis*) ไขรูมาติกจะเกิดขึ้นภายหลังจากการได้รับเชื้อเป็นเวลาตั้งแต่ 2-3 สัปดาห์ถึงหลายเดือน หรือมีการสัมผัสติดเชื้อซ้ำๆ แล้วไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาของกระบวนการอักเสบกระตุ้นให้ร่างกายเกิดความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้อวัยวะต่างๆ เกิดการอักเสบตามมา เกิดกลุ่มอาการไขรูมาติก ได้แก่ ข้ออักเสบ (polyarthritis) การเคลื่อนไหวผิดปกติ (Sydenham's chorea) ปุ่มใต้ผิวหนัง (subcutaneous nodules) และผื่นแดงที่ผิวหนัง (erythema marginatum) หัวใจอักเสบ (carditis) ในช่วง acute ทำให้เกิด Mitral Regurgitation (MR), Aortic Regurgitation (AR) และ Tricuspid Regurgitation (TR) ที่เกิดจากการอักเสบภายหลังการเกิดไขรูมาติกหลายปี จึงเกิดการทำลายเนื้อเยื่อที่ลิ้นหัวใจทำให้ลิ้นหัวใจอักเสบ เกิดความผิดปกติแบบตีบในระยะแรก และเกิดความผิดปกติแบบตีบและรั่วในระยะต่อมา<sup>2</sup>

2.2 การติดเชื้อที่ผนังเยื่อหุ้มหัวใจ (Infective Endocarditis: IE) เป็นการอักเสบที่เกิดขึ้นที่ผนังเยื่อหุ้มหัวใจชั้นใน โดยส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *staphylococci*, *streptococci* และ *enterococci* เมื่อมีการติดเชื้อในกระแสเลือด เลือดจะไหลผ่านและสัมผัสโดยตรงกับผนังเยื่อหุ้มหัวใจชั้นใน ทำให้เชื้อโรคเข้าไปเกาะและทำลายลิ้นหัวใจ สร้างรอยโรคที่ประกอบด้วยกลุ่มของเกล็ดเลือด ไฟบริน โปรตีน และก้อนตัวเป็นก้อนเชื้อ (vegetations) อาจทำอันตรายต่อผนังเยื่อหุ้มและลิ้นหัวใจ ทำให้เกิดความผิดปกติของลิ้นหัวใจตามมา นอกจากนี้ vegetations ยังสามารถหลุดลอยไปตามกระแสเลือดแล้วอุดหลอดเลือด (emboli) ที่อวัยวะสำคัญของร่างกายได้<sup>2</sup>

พยาธิกำเนิดที่สำคัญของการเกิด IE คือการทำหัตถการที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือด (bacteremia) ขึ้นมา เช่น การถอนฟันหรือการผ่าตัด รวมไปถึงการใช้ยาเสพติดชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ แล้วเชื้อก่อโรคไปเกาะติดที่ลิ้นหัวใจจากนั้นเชื้อมีการเพิ่มจำนวนและทำลายลิ้นหัวใจ หากเป็นเชื้อก่อโรคที่มีความรุนแรงสูงจะสามารถทำลายลิ้นหัวใจที่ไม่เคยมีพยาธิสภาพมาก่อนได้ แต่หากเป็นเชื้อก่อโรคที่มีความรุนแรงต่ำมักทำให้เกิด IE ในลิ้นหัวใจที่มีพยาธิสภาพอยู่ก่อนแล้ว เช่น ลิ้นหัวใจของผู้ป่วย rheumatic heart disease หรือในผู้ป่วยที่เป็น mitral valve prolapsed<sup>5</sup>

2.3 การเสื่อมตามวัยของลิ้นหัวใจ (degenerative valve disease หรือ age-related valve) อายุที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของลิ้นหัวใจ ทำให้ลิ้นหัวใจหนาตัวและตีบแข็ง เนื่องจากมีแคลเซียมมาเกาะ หรือมีการฉีกขาดจากการเสื่อมของเนื้อเยื่อ เช่น chordae tendineae ฉีกขาด aortic stenosis มักมีสาเหตุมาจากการเสื่อมตามวัยของลิ้นหัวใจ ซึ่งพบความผิดปกติเพิ่มขึ้นตามอายุที่เพิ่มขึ้น กลไกการเกิดยังไม่แน่ชัดอาจเกิดจากกระบวนการอักเสบเรื้อรังเหมือนการอักเสบของหลอดเลือดแดงตีบแข็ง (atherosclerosis) แต่การอักเสบมาทำลายที่ลิ้นหัวใจ โดยในระยะแรกลิ้นหัวใจประกอบด้วยเนื้อเยื่อพังผืด (fibrosis) และแคลเซียมเล็กน้อย ส่งผลให้ลิ้นหัวใจตีบแข็ง (valve sclerosis) และระยะสุดท้ายจะพบลิ้นหัวใจผิดปกติมีแคลเซียมมาเกาะ ทำให้ลิ้นหัวใจหนาตัวจากเนื้อเยื่อพังผืด<sup>2</sup>

2.4 ความผิดปกติหรือการฉีกขาดของโครงสร้างหัวใจ เช่น papillary muscles และ chordae tendineae ฉีกขาด<sup>2</sup>

2.5 ความผิดปกติจากสาเหตุอื่นๆ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตาย ทำให้เกิด chordae tendineae ฉีกขาด ความดันโลหิตสูง อุบัติเหตุ ผลข้างเคียงจากยาบางชนิด<sup>2</sup> เป็นต้น

## การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

### 1. ลิ้นหัวใจไมทรัลตีบ (Mitral Stenosis: MS)

ภาวะลิ้นหัวใจไมทรัลตีบ ทำให้เลือดไหลผ่านรูเปิดจาก left atrium สู่ left ventricle ได้ลดลง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก rheumatic disease ประมาณร้อยละ 60 เคยมีประวัติของ rheumatic fever มาก่อนและมักใช้เวลา 2-3 ปี จนถึงมากกว่า 20 ปี หลังจากมี rheumatic fever จึงเกิดอาการของ mitral stenosis ส่วนที่เกิดจากความพิการแต่กำเนิด rheumatoid arthritis และ Systemic Lupus Erythematosus (SLE) พบน้อยมาก<sup>1,4,11,13</sup>

#### 1.1 พยาธิสรีรวิทยา

Mitral Stenosis (MS) จะทำให้ลิ้นหัวใจหนาตัวและเกิด calcification ของลิ้นหัวใจ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของลิ้นหัวใจลดลง เนื่องจากการเชื่อมประสานกันของขอบรอยต่อของลิ้น (fusion commissural) เมื่อภาวะ MS ทำให้เลือดที่จะไหลจาก left atrium ลงสู่ left ventricle ลดลง ปริมาณเลือดที่บีบตัวออกจากหัวใจลดลง ความดันใน left atrium เพิ่มขึ้น เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ ห้องบนยืดขยาย และหนาตัวขึ้น (atrial dilatation และ hypertrophy) ทำให้อาจเกิด Atrial Fibrillation (AF) คือ ห้องหัวใจบีบตัวแบบสั่นพริ้ว เต็มไม่เป็นจังหวะร่วมกับลิ้นหัวใจที่ตีบแคบทำให้เลือดไหลค้างใน atrium และจับตัวเป็นก้อน (thrombosis) ซึ่งถ้าก้อนนี้หลุดออกไปจากหัวใจ จะทำให้เกิด emboli ไปตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้ ความดันที่เพิ่มขึ้นนี้ทำให้ความดันในปอดและเส้นเลือดปัลโมนารีเพิ่มขึ้น (pulmonary hypertension) เกิดภาวะน้ำคั่งในหลอดเลือดปอด (pulmonary congestion) และเกิดภาวะหัวใจซีกขวาล้มเหลว (right-sided heart failure)<sup>4,6,11,17</sup>

ระดับความรุนแรงของ MS ขึ้นอยู่กับพื้นที่หน้าตัดที่ตีบแคบลง<sup>1,6</sup> ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความรุนแรงของลิ้นหัวใจไมทรัลตีบ

พื้นที่หน้าตัดขณะลิ้นเปิด	ความรุนแรง
4-6 ตารางเซนติเมตร	ลิ้นหัวใจไมทรัลปกติ
1.6-2.0 ตารางเซนติเมตร	mild stenosis
1.0-1.5 ตารางเซนติเมตร	moderate stenosis
< 1 ตารางเซนติเมตร	severe stenosis

## 1.2 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงขึ้นอยู่กับความรุนแรงของลิ้นที่ตีบ ได้แก่

1.2.1 เหนื่อยง่าย หายใจไม่อิ่ม จาก pulmonary congestion และ left-sided heart failure syndrome พบได้บ่อยที่สุด ซึ่งผู้ป่วยมักมีอาการค่อยเป็นค่อยไป<sup>4,11,12</sup>

1.2.2 ไอออกเป็นเลือด (hemoptysis) เนื่องจากความดันใน pulmonary capillary สูงมากจนเกิด alveolar hemorrhage<sup>11,12,13</sup>

1.2.3 ใจสั่น (palpitation) จาก atrial arrhythmia ได้แก่ atrial fibrillation<sup>12,13</sup> ขาบวม ท้องอืด มีน้ำในช่องท้อง เนื่องจาก pulmonary hypertension และ right-sided heart failure ในกรณีที่มีอาการเรื้อรัง<sup>2,12</sup>

1.2.4 อาการเสียงแหบเนื่องจาก left atrium และ pulmonary artery โตขึ้นจนกดเบียด left recurrent laryngeal nerve เข้ากับ aortic arch ทำให้เกิด vocal cord paralysis เรียกว่า Ortner's syndrome<sup>2,12</sup>

## 2. ลิ้นหัวใจไมทรัลรั่ว (Mitral Regurgitation: MR, insufficiency หรือ incompetence)

ลิ้นหัวใจไมทรัลรั่วเป็นภาวะของลิ้นหัวใจไมทรัลปิดไม่สนิท ทำให้มีเลือดบางส่วนไหลกลับจาก left ventricle ขึ้นไปสู่ left atrium ในขณะที่หัวใจบีบตัว สาเหตุของ mitral regurgitation เช่น ลิ้นไมทรัลยาว (Mitral Valve Prolapse: MVP) มีการสะสมของสารบางชนิดที่ลิ้นหัวใจมากขึ้น (myxomatous degeneration) เป็นผลให้ลิ้นหัวใจนั้นยาวขึ้น และมีความยืดหยุ่นมากผิดปกติ rheumatic heart disease การติดเชื้อที่เยื่อหุ้มหัวใจ (infective endocarditis) กล้ามเนื้อหัวใจพิการ (cardiomyopathy) การเสื่อมหรือฉีกขาดของเส้นใย chordae tendineae การขาดเลือดของ papillary muscle จากโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือกล้ามเนื้อหัวใจตาย การบาดเจ็บของทรวงอกจากการกระแทก (blunt chest trauma) การเสื่อมลงตามอายุและการใช้งานของลิ้นหัวใจ (degenerative MR) เป็นต้น<sup>2,4,11,18</sup>

### 2.1 พยาธิสรีรวิทยา

Mitral Regurgitation (MR) ทำให้มีเลือดบางส่วนไหลกลับจาก left ventricle ขึ้นไปสู่ left atrium ในขณะที่หัวใจบีบตัว ส่งผลให้ cardiac output ลดลง ปริมาณเลือดที่ไหลย้อนกลับและปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการรั่ว เลือดที่ไหลย้อนกลับทำให้ความดันใน left atrium เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความดันที่ปอดเพิ่มขึ้น เกิดภาวะปอดคั่งน้ำในผู้ป่วยที่ลิ้นหัวใจรั่วเรื้อรัง ร่างกายจะปรับตัวเพื่อคงไว้ซึ่งปริมาณเลือดที่บีบตัวออกจากหัวใจโดยผนังกล้ามเนื้อ

ของ left ventricle จะหนาตัวขึ้น (hypertrophy) เพื่อเพิ่มแรงในการบีบตัวเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิด AF ในลักษณะเดียวกันกับ MS ในระยะต่อมาเซลล์ที่หนาตัวขึ้นทำให้ความต้องการการใช้ออกซิเจนมากขึ้น ร่วมกับหัวใจทำงานหนักขึ้น ทำให้การทำหน้าที่ของ left ventricle ไม่มีประสิทธิภาพ เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวตามมา แต่หากเกิดการรั่วอย่างเฉียบพลัน เช่น จากการฉีกขาดของ papillary muscle หรือ chordate tendineae ผู้ป่วยจะมีอาการของภาวะ left-sided heart failure โดยพบหัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออก ความดันโลหิตต่ำ ได้ยินเสียง crackles crepitation ที่ปอด จากการที่ความดันใน left atrium เพิ่มขึ้นอย่างทันที ทำให้เกิดภาวะ acute pulmonary congestion และ right-sided heart failure<sup>2,12</sup>

## 2.2 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงขึ้นกับความเร็วของการเกิดและการปรับตัวของห้องหัวใจต่อการเกิด MR ภาวะของ chronic MR ในระยะแรกผู้ป่วยอาจไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ระยะเวลาหลายปี อาจมีอาการหายใจลำบากขณะทำกิจกรรม อ่อนเพลีย ทำงานได้น้อยลง เนื่องจาก cardiac output ที่ลดลง โดยอาการจะค่อยเป็นค่อยไป แต่เมื่อลิ้นหัวใจรั่วมากจะมีอาการของ left-sided heart failure เช่น หอบเหนื่อย หายใจลำบากกำเริบตอนกลางคืน นอนราบไม่ได้ นอกจากนี้อาจพบอาการ ตัวบวม ตับโต และมีน้ำในช่องท้อง พบในผู้ที่มี acute MR ในระยะยาวผู้ป่วยจะมีอาการแย่งจาก progressive heart failure และมีโรคร่วมจาก systemic embolism เนื่องจากมี AF เช่นเดียวกับผู้ป่วย MS<sup>2,12</sup>

## 3. ลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ (Aortic Stenosis: AS)

ลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบเป็นภาวะที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบแคบ ไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้มีการอุดตันการไหลของเลือดจาก left ventricle เข้าสู่ aorta ในขณะที่หัวใจบีบตัว<sup>2,11</sup> โดยมีสาเหตุจาก

1) Calcified trileaflet aortic stenosis กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นกับลิ้นหัวใจที่ประกอบด้วย 3 leaflet ตามปกติ ผู้ป่วยมักแสดงอาการเมื่ออายุ 60-70 ปีขึ้นไป<sup>12,18</sup>

2) Bicuspid aortic valve เป็นความผิดปกติแต่กำเนิดของการสร้าง aortic valve ทำให้ลิ้นหัวใจที่ควรเปิดออกได้เป็น 3 leaflet เปิดออกเป็นลักษณะ 2 leaflet และลิ้นหัวใจเสื่อมสภาพ รั่วหรือตีบเร็วกว่าผู้ที่มี trileaflet aortic valve ผู้ป่วยที่มี bicuspid aortic valve จะแสดงอาการของ AS ได้เร็วกว่าคือ ตั้งแต่อายุประมาณ 50 ปีขึ้นไป<sup>12,18</sup>

3) Rheumatic aortic valve stenosis เกิดจากภาวะลิ้นหัวใจอักเสบจากไข้วมาติก (rheumatic heart disease) ทำให้เกิดการอักเสบและ fibrosis เรื้อรังตามลิ้นหัวใจ ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดจะมีความผิดปกติ

ของ mitral valve ร่วมด้วย มักเป็น MS ผู้ป่วยจะแสดงอาการของภาวะลิ้นหัวใจตีบเร็วกว่าสองภาวะแรก คือ แสดงอาการได้ตั้งแต่ อายุ 40-50 ปีขึ้นไป<sup>12,18</sup>

### 3.1 พยาธิสรีรวิทยา

Aortic Stenosis (AS) มีการดำเนินของโรคใช้ระยะเวลาหลายปี ผู้ป่วยที่มีการตีบของ aortic valve ไม่มาก (mild AS) อาจไม่มีอาการเลยนานถึง 10-20 ปี แต่ผู้ป่วยที่มีการตีบของลิ้นหัวใจมาก พื้นที่หน้าตัดลดลงมากกว่า 1 ตารางเซนติเมตร จะเป็นการเพิ่มภาระงานด้านหลังของหัวใจ (afterload) ทำให้แรงดันที่จะบีบตัว (systolic) ของ left ventricle สูงขึ้น เพื่อพยายามบีบเลือดผ่านรูตีบของลิ้นที่แคบ left ventricle จึงปรับตัวโดยการยืดขยายของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจและหนาตัวขึ้น (dilatation และ hypertrophy) เพื่อรองรับปริมาณเลือดที่ค้างใน left ventricle และเพิ่มแรงในการบีบตัว ดังนั้นในระยะแรกหัวใจยังปรับตัวชดเชยได้ บีบเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้เพียงพอ แต่ในระยะต่อมาหัวใจทำงานหนักขึ้น ความต้องการใช้ออกซิเจนของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผนังกล้ามเนื้อที่หนาตัวและยืดขยายผิดปกติ อาจกระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะตามมาได้<sup>2</sup>

ระดับความรุนแรงของ AS ขึ้นอยู่กับพื้นที่หน้าตัดในขณะลิ้นเปิดที่ตีบแคบลง ส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างของความดันในห้องหัวใจ (pressure gradient)<sup>6</sup> ดังแสดงในตารางที่ 2

#### ตารางที่ 2 ความรุนแรงของลิ้นเอออร์ติกตีบ

พื้นที่หน้าตัด	pressure gradient	ความรุนแรง
3-4 ตารางเซนติเมตร	< 10 มิลลิเมตรปรอท	ลิ้นเอออร์ติกปกติ
> 1.5 ตารางเซนติเมตร	< 25 มิลลิเมตรปรอท	mild stenosis
1-1.5 ตารางเซนติเมตร	25-40 มิลลิเมตรปรอท	moderate stenosis
< 1 ตารางเซนติเมตร	> 40 มิลลิเมตรปรอท	severe stenosis
< 0.5 ตารางเซนติเมตร	≥ 100 มิลลิเมตรปรอท	critical aortic stenosis

### 3.2 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงขึ้นอยู่กับความรุนแรงของลิ้นที่ตีบ ระยะแรกมักไม่มีอาการ เมื่อลิ้นหัวใจตีบมากจะมีอาการเจ็บหน้าอก เนื่องจาก left ventricle ต้องบีบตัวอย่างหนักเพื่อบีบไล่เลือดให้ไหลผ่านลิ้นหัวใจที่ตีบได้ ทำให้ความดันใน left ventricle จะสูงมากกว่าปกติ และห้องหัวใจหนาขึ้นมาก เลือดจาก coronary artery ไม่สามารถเลี้ยงหัวใจได้เพียงพอ เกิดอาการเจ็บแน่นหน้าอกจากการขาดเลือด (angina pectoris) ลักษณะเดียวกับผู้ที่มีภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ เป็นลม (syncope) น้อยเมื่อออกกำลังกาย หดสติระหว่างออกกำลังกาย (exertional syncope) เนื่องจาก aortic valve ที่ตีบมากทำให้หัวใจบีบเลือดส่งผ่านไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายได้น้อยลง ทำให้ไม่สามารถเพิ่ม cardiac output ได้เมื่อร่างกายต้องการมากขึ้น และเกิด left-sided heart failure เนื่องจากความดันใน left ventricle สูงขึ้นเรื่อยๆ และ left ventricle หนาขึ้นเรื่อยๆ จากการที่ต้องบีบตัวหนักนานๆ ห้องหัวใจจึงคลายตัวได้ไม่ดี เลือดจาก left atrium มาสู่ left ventricle ได้ยากขึ้น<sup>10,12,13</sup>

## 4. ลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว (Aortic Regurgitation: AR, insufficiency หรือ incompetence)

ลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว เป็นภาวะที่เลือดจาก aorta ไหลกลับเข้าสู่ left ventricle ในขณะที่หัวใจคลายตัว<sup>4</sup> ซึ่งเป็นผลจากความผิดปกติของ aortic valve หรือจาก dilatation of the aortic root สาเหตุของ AR ที่พบ คือ ความผิดปกติแต่กำเนิดที่ใบ aortic valve มี 2 leaflet (bicuspid aortic valve) การติดเชื้อที่เยื่อหัวใจ (infective endocarditis) ไข้วมาติก (rheumatic heart disease)<sup>18</sup> การบาดเจ็บของทรวงอกจากการกระแทก (blunt chest trauma) ผ่นกั้นหัวใจห้องเวเนตริเคิลรั่วแต่กำเนิด (congenital ventricular septal defect) หรือภาวะแคลเซียมเกาะที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติก (calcific degeneration)<sup>11</sup>

### 4.1 พยาธิสรีรวิทยา

Aortic Regurgitation (AR) ทำให้ left ventricle ได้รับเลือดที่ไหลย้อนกลับจาก aorta และปริมาณเลือดที่ส่งมาจาก left atrium เกิด left ventricle ขยายตัวและปรับตัวโดยกล้ามเนื้อหัวใจหนาตัวขึ้น (eccentric hypertrophy) เพื่อรองรับปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้นและเพื่อคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจให้ปกติ จากการที่หัวใจรองรับปริมาณเลือดที่มากเกินไป อาจพบผนังกล้ามเนื้อหัวใจหนาตัวโดยไม่ยืดขยาย (concentric hypertrophy) ทำให้จำกัดการรับเลือด และเกิด left heart failure ตามมาภายหลัง<sup>2,4,11</sup>

#### 4.2 อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยจะมีอาการใจสั่นหรือหัวใจเต้นแรง เนื่องจากหัวใจต้องบีบตัวมากขึ้นเพื่อให้ได้ปริมาณเลือดในการบีบออกจากหัวใจในหนึ่งครั้ง (stroke volume) ที่มากขึ้น และจากห้องหัวใจที่ใหญ่ขึ้น เหนื่อยง่าย หายใจไม่อิ่ม จาก pulmonary congestion โดยเฉพาะใน acute AR จะมีอาการอย่างมาก และอาจมี cardiogenic shock มีอาการเจ็บหน้าอกรุนแรงจาก aortic dissection หรือมีไข้เรื้อรังจาก infective endocarditis หรือ autoimmune disease สาเหตุที่ทำให้มีอาการแย่ลงและผู้ป่วยเสียชีวิต เป็นจากภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรังซึ่งจะเกิดเร็วขึ้นในผู้ป่วยที่เริ่มมีอาการเข้าได้กับ heart failure syndrome<sup>12,18</sup>

### 5. ลิ้นหัวใจไตรคัสปิดตีบ (Tricuspid Stenosis: TS)

ลิ้นหัวใจไตรคัสปิดตีบ เป็นภาวะที่ลิ้นหัวใจไตรคัสปิดตีบแคบไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ทำให้มีการอุดตันการไหลของเลือดจาก right atrium สู่ right ventricle ในขณะที่ atrium บีบตัว<sup>2</sup> โดยส่วนมากมักมีสาเหตุจาก rheumatic heart disease ซึ่งมักพบร่วมกับลิ้น mitral valve และ aortic valve สาเหตุที่พบได้อื่นๆ คือ congenital tricuspid valve malformation หรือภาวะแทรกซ้อนจาก carcinoid syndrome<sup>1,11,12</sup>

#### 5.1 พยาธิสรีรวิทยา

Tricuspid Stenosis (TS) ทำให้ขณะที่ right atrium บีบตัวเพื่อไล่เลือดลงสู่อุ้ง right ventricle แต่เนื่องจากรูที่เล็กลงทำให้ปริมาณเลือดที่ไหลลงสู่อุ้ง right ventricle ลดลง เลือดเหลือค้างใน right atrium และช่วงที่ right ventricle บีบตัวจะทำให้มีเลือดบางส่วนไหลย้อนกลับเข้าไปที่ right atrium ปริมาณเลือดใน right atrium จึงเพิ่มขึ้นทำให้ความดันเพิ่มขึ้น right atrium จึงปรับตัวโดยกล้ามเนื้อหัวใจยืดขยายเพื่อรองรับปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้นจากความดันที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เลือดไหลย้อนกลับไปที่ระบบไหลเวียนทั่วร่างกาย (system circulation) ทำให้เกิดภาวะเลือดคั่งในร่างกาย ปริมาณเลือดใน right ventricle ลดลง เลือดไปเลี้ยงที่ปอดลดลง ทำให้ปริมาณเลือดที่จะไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายลดลง right ventricle จึงพยายามบีบตัวและทำงานหนักเพื่อให้มีเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ได้เพียงพอ แต่สุดท้ายการทำหน้าที่ล้มเหลว ทำให้เกิด right-sided heart failure<sup>2</sup>

#### 5.2 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงเป็นอาการของภาวะ right-sided heart failure ทำให้เกิดเลือดคั่งในระบบร่างกาย เช่น ความดันในหลอดเลือดดำส่วนกลางสูงขึ้น หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง

ท้องมาน ตับโต และบวมบริเวณส่วนปลาย (peripheral edema) ร่วมกับอาการของปริมาณเลือดไปเลี้ยงร่างกายลดลง เช่น เหนื่อยล้า อ่อนเพลีย จาก cardiac output ที่ลดลง ตรวจร่างกายโดยการฟัง พบ diastolic murmur<sup>2,12</sup>

## 6. ลิ้นหัวใจไตรคัสปิดรั่ว (Tricuspid Regurgitation: TR)

ลิ้นหัวใจไตรคัสปิดรั่ว ทำให้มีเลือดไหลย้อนกลับจาก right ventricle เข้าสู่ right atrium ในขณะที่ ventricle บีบตัว สาเหตุส่วนใหญ่่มักเกิดจากการยืดขยายของ ventricle<sup>2</sup> แบ่งสาเหตุเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) มีพยาธิสภาพของลิ้นหัวใจเอง (primary TR) เช่น infective endocarditis โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้สารเสพติดเข้าหลอดเลือดดำ blunt cardiac injury, degenerative prolapse ผู้ป่วยใส่ cardiac device เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจ และภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิด เช่น Ebstein's anomaly

2) เกิดจากพยาธิสภาพของ right ventricle (secondary TR) เป็นสาเหตุส่วนใหญ่ของ TR ที่พบในเวชปฏิบัติ ดังนั้น หากผู้ป่วยมีอาการหรือผลตรวจร่างกายเข้าได้กับ TR ควรค้นหาสาเหตุของ RV dysfunction ได้แก่ pulmonary hypertension, RV infarction หรือ cardiomyopathy จากสาเหตุใดๆ เป็นต้น<sup>1,12</sup>

### 6.1 พยาธิสรีรวิทยา

Tricuspid Regurgitation (TR) ทำให้มีเลือดไหลย้อนกลับเข้าสู่ right atrium ความดันใน right atrium สูงขึ้นส่งผลให้เลือดไหลย้อนกลับไปที่ระบบไหลเวียนทั่วร่างกายและเกิดภาวะ right-sided heart failure นอกจากนี้ อาจพบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF เนื่องจากการยืดขยายของ atrium<sup>2</sup>

### 6.2 อาการและอาการแสดง

อาการและอาการแสดงเป็นอาการเหนื่อยล้า ความทนในการทำกิจกรรมลดลง เนื่องจากปริมาณเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายลดลง บวมบริเวณอวัยวะส่วนปลาย ความอยากอาหารลดลง ท้องโต และอาจมีอาการและอาการแสดงของภาวะ right-sided heart failure ตรวจร่างกายโดยการฟัง พบ pansystolic murmur<sup>2</sup>

## 7. ลิ้นหัวใจพัลโมนิคตีบ (Pulmonic Stenosis: PS)

ลิ้นหัวใจพัลโมนิคตีบ ทำให้มีการอุดตันการไหลของเลือดจาก right ventricle ไปสู่ระบบไหลเวียนเลือดที่ปอด ส่วนใหญ่เป็นจากลิ้นหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital valvular pulmonic stenosis)<sup>1</sup> สาเหตุที่เกิดขึ้นภายหลังอาจเกิดจากการติดเชื้อไวรัสมาติกหรือมะเร็ง แต่พบได้น้อยมาก<sup>2</sup>

### 7.1 พยาธิสรีรวิทยา

Pulmonic Stenosis (PS) โดยทั่วไปมักไม่ค่อยมีอาการจะมีอาการเมื่อลิ้นหัวใจตีบรุนแรงจากการตีบแคบทำให้เลือดไหลไปปอดลดลง เพิ่มความดันในหัวใจซีกขวา ทำให้ right ventricle ทำงานหนัก เพื่อพยายามบีบเลือดไปที่ปอดให้เพียงพอกับระบบไหลเวียน ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจหนาขึ้น (right ventricle hypertrophy) นอกจากนี้ right ventricle ก็อาจหนาตัวขึ้นด้วยเนื่องจากความดันที่เพิ่มขึ้นใน right ventricle ส่งผลให้ right atrium ทำงานหนักเพิ่มขึ้นด้วย สุดท้ายเกิด right-sided heart failure<sup>2</sup>

### 7.2 อาการและอาการแสดง

หายใจลำบากเมื่อออกแรง เหนื่อยง่าย ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกที่พบเนื่องจากเลือดไปแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอดลดลง และในระยะต่อมาจะมีอาการและอาการแสดงของภาวะ right-sided heart failure ตรวจร่างกายโดยการฟังพบ systolic crescendo-decrescendo murmur<sup>2</sup>

## 8. ลิ้นพัลโมนิกรั่ว (Pulmonic Regurgitation: PR)

ลิ้นพัลโมนิกรั่ว ทำให้มีการไหลย้อนกลับของเลือดใน pulmonary artery เข้าสู่ right ventricle ในขณะที่ right ventricle คลายตัว เป็นความผิดปกติที่พบบ่อยกว่า pulmonic stenosis พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มี pulmonary hypertension เนื่องจากความดันที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการยืดขยายและดึงให้รูเปิดของลิ้นขยายตัว ปิดไม่สนิทตามมา จากสาเหตุอื่นๆ ที่ทำให้เกิด pulmonic regurgitation ที่พบได้ในเวชปฏิบัติคือ ผู้ป่วย Tetralogy of Fallot (TOF) ที่ผ่าตัดแก้ไขแล้วและเกิด PR หรือผู้ป่วย infective endocarditis ที่ pulmonary valve ซึ่งเป็นสาเหตุที่อาจต้องได้รับการรักษาลิ้นหัวใจ เป็นหลัก<sup>1,2,12</sup>

### 8.1 พยาธิสรีรวิทยา

Pulmonic Regurgitation (PR) ทำให้มีเลือดไหลย้อนกลับเข้าสู่ right ventricle ทำให้ปริมาณเลือดไปที่ปอดลดลง ปริมาณเลือดใน right ventricle เมื่อสิ้นสุดการคลายตัวเพิ่มขึ้น (right ventricular end-diastolic volume) เมื่อเวลาผ่านไป right ventricle ไม่สามารถปรับตัวกับปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้นได้ สุดท้ายเกิดภาวะ right-sided heart failure<sup>2</sup>

### 8.2 อาการและอาการแสดง

บวมบริเวณอวัยวะส่วนปลาย หายใจลำบากเมื่อออกแรง และเหนื่อยง่าย ตรวจร่างกายโดยการฟังพบ decrescendo murmur<sup>2</sup>

## การประเมินและตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ ควรเริ่มตั้งแต่การซักประวัติปัจจุบัน อาการสำคัญที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล การตรวจร่างกายในระบบหัวใจ ร่วมกับการตรวจพิเศษเพิ่มเติมเพื่อคัดกรองโรค<sup>2</sup> โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การซักประวัติจากอาการและอาการแสดงที่จำเพาะโรค เช่น ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมาโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลว อาการเหนื่อยเวลาทำกิจกรรม หายใจลำบาก เหนื่อยง่าย ความทนในการทำกิจกรรมลดลง นอนราบไม่ได้ เป็นต้น<sup>2</sup>

2. การตรวจร่างกาย โดยการฟังเสียงหัวใจจะพบเสียงฟู่ (murmur) ซึ่งเกิดจากการไหลวนของเลือดผ่านลิ้นหัวใจที่ผิดปกติ และคลำพบแรงสั่นสะเทือนมากกระทบฝ่ามือ (thrill) เมื่อฟัง murmur ได้เกรด 4 ขึ้นไป การแบ่งระดับความดังของเสียง murmur แบ่งได้เป็น 6 ระดับ ระดับ 1 เบาที่สุดที่ได้ยิน ถ้าผู้ป่วยลุกขึ้นนั่งอาจไม่ได้ยิน ระดับ 2 ดังกว่าระดับ 1 ฟังได้ง่าย ได้ยินในทุกท่า ไม่ว่าผู้ป่วยนั่งหรือนอน ระดับ 3 ชัดเจน ฟังได้ง่าย แต่คลำไม่ได้ thrill ระดับ 4 ดังชัดเจน และมี thrill ระดับ 5 ดังมากในขณะที่บางส่วนของ stethoscope วางบนหน้าอกผู้ป่วย และระดับ 6 เสียงดังมากที่สุดในขณะที่ไม่ได้วาง stethoscope บนหน้าอกผู้ป่วย<sup>2,19</sup>

3. การถ่ายภาพรังสีทรวงอกหรือเอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray) สามารถดูขนาดของหัวใจ อาจพบหัวใจโต การขยายตัวของหลอดเลือดแดงที่ปอด (pulmonary artery dilatation) การเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนเลือดผ่านปอด (pulmonary circulation) lung infiltration เนื่องจากมีภาวะปอดบวมน้ำ และแคลเซียมเกาะที่ลิ้นหัวใจ<sup>2,13,20</sup>

4. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram: ECG, EKG) สามารถพบการขยายตัวของห้องหัวใจ อัตราการผันแปรของการเต้นของหัวใจ (variations in heart rate) จังหวะการเต้น (rhythm) อาจพบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF โดยเฉพาะในรายที่มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างหัวใจผนังหัวใจห้องเอเตรียมยืดขยายผิดปกติ (atrial dilatation)<sup>2,13</sup>

5. การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) เป็นการตรวจที่ได้ผลอย่างรวดเร็ว มีความสะดวก ราคาถูก ปลอดภัย แม่นยำ<sup>21</sup> และจำเพาะกับผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจเนื่องจากสามารถมองเห็นทิศทางการไหลของเลือด ลักษณะการเปิดปิดของลิ้นหัวใจ<sup>2</sup> ความรุนแรงของโรค ลิ้นหัวใจตีบ โดยประเมินจากความแตกต่างของความดันในห้องหัวใจที่ผ่านลิ้นหัวใจ พื้นที่รูเปิดของลิ้นหัวใจที่ตีบ (stenosis valve area) เป็นพื้นที่ของลิ้นหัวใจในขณะเปิดเต็มที่ให้เลือดผ่าน ความรุนแรงของโรคลิ้นหัวใจรั่ว โดยประเมินจากขนาดของรูรั่ว (Effective Regurgitant Orifice Area: EROA)

ปริมาณเลือดที่รั่ว (Regurgitant Volume: RVOL)<sup>22</sup> การวินิจฉัยระดับความรุนแรงของลิ้นหัวใจที่ตีบหรือรั่วแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ เล็กน้อย ปานกลาง รุนแรง นอกจากนี้ยังสามารถประเมินความหนา การยืดขยายของผนังกล้ามเนื้อหัวใจ ความแตกต่างระหว่างความดันในห้องหัวใจ และการประเมินประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ (อัตราส่วนร้อยละของปริมาณเลือดที่บีบตัวออกจากหัวใจ: Ejection Fraction: EF)<sup>2</sup>

6. เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของหัวใจและหลอดเลือด (Computer Tomography Scan: CT scan) เป็นมาตรฐานในการประเมินความผิดปกติของลิ้นหัวใจเอออร์ติก<sup>13</sup> สามารถดูความผิดปกติแต่กำเนิดของลิ้นหัวใจเอออร์ติก ที่มี 2 leaflets ทำให้เกิดเป็น bicuspid aortic valve ซึ่งพบได้ประมาณร้อยละ 1-2 ในประชากร<sup>23</sup>

7. การตรวจ เอ็มอาร์ไอ หัวใจ (cardiac MRI) มีบทบาทเพิ่มขึ้นในการวินิจฉัยโรคลิ้นหัวใจ เนื่องจากสามารถเห็นขอบเขตระหว่างเนื้อเยื่อได้ชัดเจน ความสามารถในการตัดภาพได้ทุกระนาบที่ต้องการและการบอกลักษณะของเนื้อเยื่อ (tissue characterization) ได้ รวมถึงการประเมินความผิดปกติอื่นร่วมด้วย ได้แก่ ความผิดปกติของหลอดเลือดแดงเอออร์ตาและหลอดเลือดแดงหัวใจ การตรวจ เอ็มอาร์ไอ หัวใจ มีบทบาทในการวินิจฉัยโรค<sup>24</sup> ดังนี้

7.1 การประเมินลักษณะทางกายวิภาคของลิ้นหัวใจ โดยประเมินความผิดปกติของลิ้นหัวใจ ทั้งชนิดลิ้นหัวใจตีบและรั่ว โรคลิ้นหัวใจที่เกิดจากความผิดปกติทางสรีรวิทยา โดยไม่มีความผิดปกติทางกายวิภาคของลิ้นหัวใจรั่ว ชนิดที่เป็น functional regurgitation ในโรคลิ้นหัวใจตีบ ลักษณะสำคัญทางกายวิภาคที่ตรวจพบ ได้แก่ การจำกัดในการเปิดของลิ้นหัวใจ (restriction) โดยพบการเปิดที่ลดลงของลิ้นหัวใจ และประเมินโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติกชนิด bicuspid ที่เป็นสาเหตุของทั้งลิ้นหัวใจรั่วและตีบได้ นอกจากนี้ยังสามารถประเมินการมีแคลเซียมไปเกาะลิ้นหัวใจ ซึ่งพบบ่อยจากการเสื่อม การอักเสบ และการถูกทำลายของลิ้นหัวใจ โดยอาจพบได้ทั้งในโรคลิ้นหัวใจที่มีสาเหตุจากโรคลิ้นหัวใจรูมาติกและโรคลิ้นหัวใจที่เกิดจากความเสื่อมตามอายุ (degenerative valve) ในโรคลิ้นหัวใจรั่ว สามารถประเมินลักษณะทางกายวิภาคที่เป็นสาเหตุของโรคลิ้นหัวใจรั่วได้ เช่น ลิ้นหัวใจที่ปิดไม่สนิท (poor coaptation) ลิ้นหัวใจหย่อน (prolapse) ลิ้นหัวใจแหว่ง (cleft leaflet) และลิ้นหัวใจที่มี vegetation จากการติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ นอกจากนี้ยังสามารถประเมินผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น abscess บริเวณรอบลิ้นหัวใจ

7.2 การประเมินความผิดปกติทางสรีรวิทยา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการวินิจฉัยโรคและประเมินความรุนแรงของโรคลิ้นหัวใจทั้งตีบและรั่ว ได้แก่ การวัดพื้นที่ของลิ้นหัวใจโดยตรง และการวัดความแตกต่างของความดันในห้องหัวใจ (Pressure Gradient: PG)

7.3 การประเมินขนาดของหัวใจห้องบนและล่าง มวลและสมรรถภาพของการบีบตัวของหัวใจห้องล่าง โรคลิ้นหัวใจทั้งตีบและรั่วที่รุนแรงส่วนใหญ่มีขนาดของหัวใจบางห้องโตหรือหนา ซึ่งแตกต่างกันขึ้นกับโรคลิ้นหัวใจแต่ละชนิด การพบขนาดของห้องหัวใจโตมีความสำคัญในการประเมินความรุนแรงของโรค การตัดสินใจการผ่าตัด และการพยากรณ์โรค

7.4 การประเมินการเกิดลิ่มเลือดในห้องหัวใจ โรคลิ้นหัวใจบางชนิดโดยเฉพาะโรคลิ้นหัวใจไมทรัลตีบอาจพบลิ่มเลือดในห้องหัวใจห้องบนซ้าย เนื่องจากการอุดกั้นของการไหลเวียนเลือดทำให้เลือดไหลวนและช้า การวินิจฉัยภาวะลิ่มเลือดอย่างแม่นยำส่งผลดีต่อการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดและการทำบอลลูนขยายลิ้นหัวใจไมทรัล (Percutaneous Balloon Mitral Valvulotomy: PBMV)

7.5 การประเมินหลอดเลือดแดงเอออร์ตา ในโรคลิ้นหัวใจบางชนิดอาจพบความผิดปกติของหลอดเลือดแดงเอออร์ตาได้ด้วยได้ โดยพบในโรคลิ้นหัวใจเอออร์ติกทั้งชนิดตีบและรั่ว การที่พบหลอดเลือดแดงเอออร์ตาส่วนต้นใหญ่ขึ้น เกิดจากการที่มี turbulent flow ไปกระทบกับผนังหลอดเลือดแดงเอออร์ตา

8. การสวนหัวใจ (cardiac catheterization) ประเมินจากความแตกต่างของความดันในห้องหัวใจ<sup>13</sup> และ pre-operative coronary angiogram ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เพื่อให้ทราบว่ามีโรคของเส้นเลือดหัวใจตีบร่วมด้วยหรือไม่<sup>11</sup>

### การแบ่งความรุนแรงของโรคลิ้นหัวใจ

ระดับการเปลี่ยนแปลงของโรคลิ้นหัวใจ แบ่งเป็น 4 ระดับ โดยลักษณะของความรุนแรงระดับต่างๆ ขึ้นอยู่กับ การตรวจร่างกายและคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiography) เป็นหลัก ปัจจุบัน ACC/AHA (American College of Cardiology และ American Heart Association) ได้แบ่งโรคลิ้นหัวใจออกเป็น 4 stage<sup>25</sup> ดังนี้

1. Stage A (at risk) ได้แก่ มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคลิ้นหัวใจ<sup>25</sup> หมายถึง ลิ้นหัวใจที่ผิดปกติจากสาเหตุใดๆ แต่ยังไม่มีการตีบหรือรั่ว สามารถเกิดการตีบหรือรั่วง่ายในระยะยาว<sup>12</sup>
2. Stage B (progressive stage) ได้แก่ มีพยาธิสภาพของโรคลิ้นหัวใจรั่วหรือตีบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับ mild หรือ moderate และไม่มีอาการจากโรคลิ้นหัวใจ<sup>25</sup>
3. Stage C (severe asymptomatic) คือ มีลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วอย่างรุนแรง (severe valvular disease) แต่ไม่มีอาการ<sup>25</sup>
4. Stage D (severe symptomatic) เป็นกลุ่มที่มีอาการจากโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่วรุนแรง<sup>25</sup>

### ข้อบ่งชี้ในการรักษาความผิดปกติของโรคลิ้นหัวใจ

ข้อบ่งชี้ ในการทำหัตถการ (intervention) โรคลิ้นหัวใจ (valvular heart disease) ตาม 2014 ACC/AHA Guidelines for management of patients with valvular heart disease พิจารณาจาก ปัจจัย<sup>25</sup> ดังนี้

1. อาการของผู้ป่วย (presence or absence of symptoms)
2. ความรุนแรงของโรคลิ้นหัวใจ (severity)
3. ความเปลี่ยนแปลงของ left and right ventricle จาก volume and pressure overload จากโรคลิ้นหัวใจนั้นๆ
4. ผลต่อ pulmonary and systemic circulation
5. ความเปลี่ยนแปลงของ heart rhythm

จุดประสงค์ในการทำหัตถการ สำหรับโรคลิ้นหัวใจคือ เพื่อลดอาการ และ หรือเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วย รวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากโรคลิ้นหัวใจชนิดนั้น

### การรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ

แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ มีดังนี้

1. การรักษาด้วยยา (medication) โดยส่วนใหญ่มีจุดประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ เพื่อปรับชดเชยการทำงานของลิ้นหัวใจที่ไม่สามารถทำหน้าที่ได้สมบูรณ์ ยาที่ใช้ ได้แก่

1.1 Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors (ACEI) เช่น captopril, enalapril และ ramipril เป็นต้น มีผลขยายหลอดเลือดแดงทำให้ความดันลดลง เลือดไหลเวียนดีขึ้น ลดภาวะหัวใจล้มเหลว<sup>26</sup>

1.2 ยารักษาหัวใจเต้นผิดจังหวะ (anti-arrhythmic) เช่น digoxin, cordarone เป็นต้น รักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะให้กลับเป็นปกติ<sup>26,27</sup>

1.3 ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulants) ยาในกลุ่มนี้คือ warfarin หรือ coumadin ใช้ป้องกันหรือรักษาภาวะลิ่มเลือดจาก AF หรือลิ้นหัวใจตีบบางชนิด เพื่อลดโอกาสเกิดลิ่มเลือดในหัวใจ หลุดไปอุดตันหลอดเลือดสมองซึ่งจะทำให้เกิดอัมพฤกษ์ อัมพาตได้<sup>2,13,26,27</sup>

1.4 Beta-blockers เช่น propranolol, metoprolol, atenolol, bisoprolol, carvedilol เป็นต้น ลดการทำงานของหัวใจ (workload of the heart) โดยช่วยให้หัวใจเต้นช้าลงและรักษา ภาวะหัวใจล้มเหลว<sup>26</sup>

1.5 ยาขับปัสสาวะ (diuretics) ได้แก่ hydrochlorothiazide, lasix, spironolactone ใช้รักษาภาวะความดันโลหิตสูง ลดปริมาณของเหลวในเนื้อเยื่อและหลอดเลือด ลดการทำงานของหัวใจ และรักษาภาวะหัวใจล้มเหลว<sup>2,26</sup>

1.6 ยาขยายหลอดเลือด (vasodilators) เช่น nitrate, hydralazine เป็นต้น ลดการทำงานของหัวใจ มีผลทำให้หลอดเลือดแดงขยายใหญ่ขึ้น แรงต้านทานหลอดเลือดทั่วร่างกายจึงลดลง<sup>26</sup>

2. การถ่างขยายลิ้นหัวใจที่ตีบ (Percutaneous Transluminal Balloon Valvuloplasty: PTBV) เป็นการทำให้หลอดเลือดตีบโดยการใส่สายสวนที่มีบอลูนอยู่ที่ปลายสายเข้าทางหลอดเลือดแดงหรือดำ ภายใต้การถ่ายภาพรังสีเป็นระยะ เพื่อดูตำแหน่งของอุปกรณ์ที่ใส่เข้าไป เมื่อปลายสายถึงตำแหน่งลิ้นหัวใจที่ตีบ แพทย์จะทำการถ่างขยายบอลูนเพื่อถ่างขยายลิ้นหัวใจที่ตีบให้ขยายออก ลิ้นหัวใจที่นิยมทำหัตถการถ่างขยาย คือ ลิ้นหัวใจไมทรัลตีบและลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ<sup>2</sup>

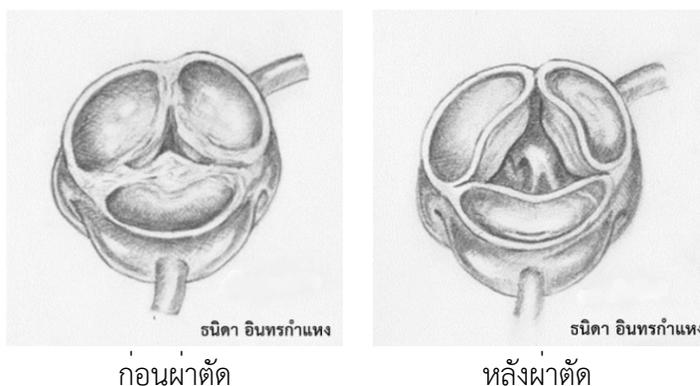
3. การเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านสายสวนโดยไม่ต้องผ่าตัด (Transcatheter Aortic Valve Replacement: TAVR หรือ Transcatheter Aortic Valve Implantation: TAVI) เป็นการทำให้หัตถการที่มีแผลขนาดเล็กเพื่อเปลี่ยนลิ้นหัวใจโดยไม่ต้องนำลิ้นหัวใจเดิมที่เสื่อมสภาพออก ใส่ลิ้นหัวใจเทียมใหม่แทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ<sup>28</sup> ทำในผู้ป่วยลิ้นหัวใจเอออร์ติกตีบ และผู้ป่วยที่ใส่ลิ้นหัวใจเทียมแบบเนื้อเยื่อ (bioprosthetic valve) ที่มีการเสื่อมสภาพของลิ้นหัวใจ (degenerated bioprosthetic valve) โดยใส่ซ้อนไปบนลิ้นหัวใจเดิม (valve-in-valve)<sup>29</sup> ผู้ป่วยที่ทำหัตถการนี้ส่วนมากเป็นผู้ป่วยสูงอายุที่มี ความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนในการผ่าตัดและผู้ป่วยที่ปฏิเสธการผ่าตัด<sup>27</sup>

4. การผ่าตัด (surgery) ความผิดปกติของลิ้นหัวใจเป็นปัญหาทางด้านกลไก (mechanical problem) ที่ส่งผลต่อระบบไหลเวียน ในที่สุดผู้ป่วยต้องได้รับการผ่าตัดเพื่อแก้ไขความผิดปกติโดยการเลือกชนิดของการผ่าตัดนั้นขึ้นกับลิ้นหัวใจที่เกี่ยวข้อง พยาธิวิทยา ความรุนแรงของโรคและสภาพทางคลินิกของผู้ป่วย ชนิดของการผ่าตัดแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด<sup>2,13</sup>

4.1 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจ (valve repair surgery) คือ การผ่าตัดลิ้นหัวใจที่มีความเสียหายและถูกทำลายไม่มาก การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจมีหลายวิธี ขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพ ตำแหน่ง ความเสียหายของโครงสร้างลิ้นหัวใจ การซ่อมแซมลิ้นหัวใจมักจะทำในลิ้นหัวใจไมทรัลและลิ้นหัวใจไตรคัสปิด<sup>1,2</sup>

ตัวอย่างการซ่อมแซมลิ้นหัวใจ<sup>2,4</sup> ได้แก่

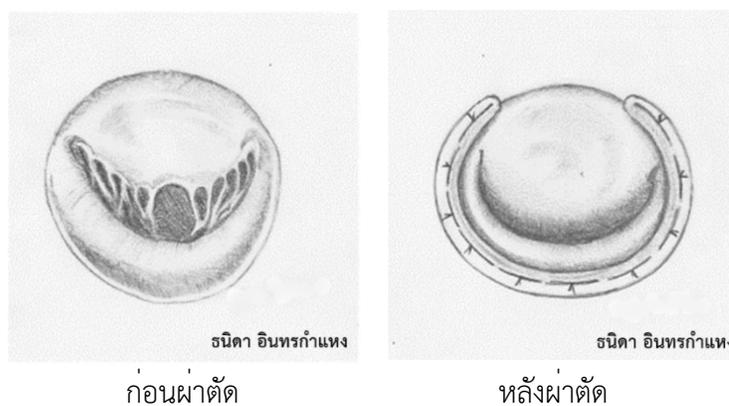
4.1.1 Commissurotomy คือ การผ่าตัดแยกขอบลิ้น (annulus) ที่เชื่อมติดกัน ให้แยกออกจากกัน ดังแสดงในรูปภาพที่ 8



รูปภาพที่ 8 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ commissurotomy

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

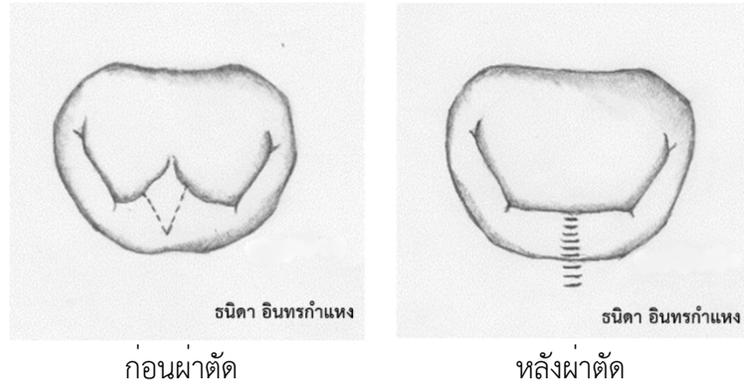
4.1.2 Annuloplasty คือ การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจในส่วนของขอบลิ้นให้กระชับ มีขนาดเล็กกลง โดยเย็บติดโครงวัสดุเข้าไปที่ขอบวงแหวนของลิ้น หรือเย็บซ่อมแซมขอบลิ้น ดังแสดงในรูปภาพที่ 9



รูปภาพที่ 9 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ annuloplasty

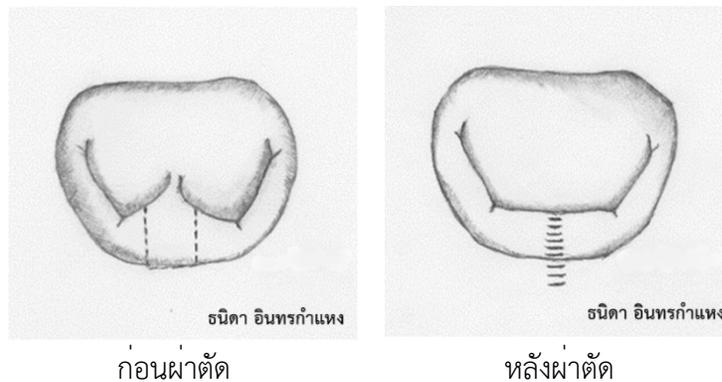
ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.1.3 Triangular resection of leaflet คือ การตัดส่วนของลิ้นหัวใจที่หย่อนเป็นรูปสามเหลี่ยมออกแล้วเย็บปิดเพื่อให้ลิ้นหัวใจกระชับ ดังแสดงในรูปภาพที่ 10



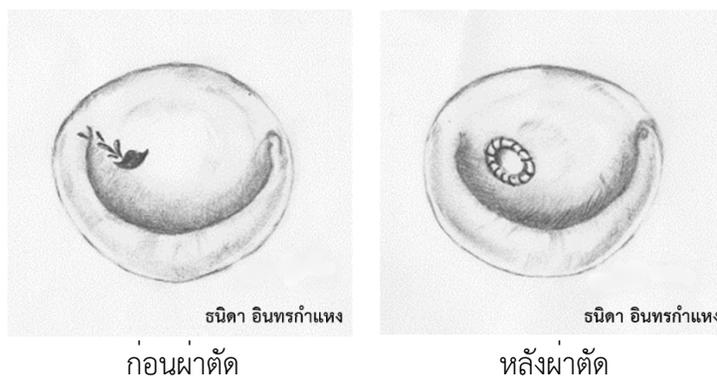
รูปภาพที่ 10 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ triangular resection of leaflet  
ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.1.4 Quadrangle resection of leaflet คือ การตัดส่วนของลิ้นหัวใจที่หย่อนเป็นรูปสี่เหลี่ยมออกแล้วเย็บปิดเพื่อให้ลิ้นหัวใจกระชับ ดังแสดงในรูปภาพที่ 11



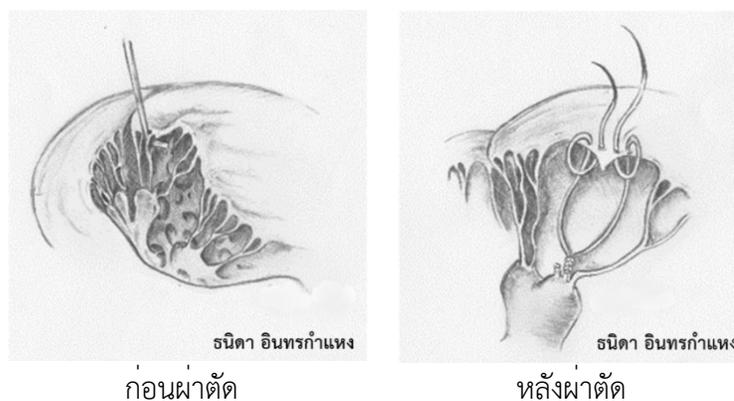
รูปภาพที่ 11 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ quadrangle resection of leaflet  
ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.1.5 Patched leaflets คือ การเย็บซ่อมแซมใบลิ้นหัวใจที่มีรูรั่วหรือฉีกขาดโดยใช้วัสดุที่เป็นแผ่นเนื้อเยื่อหรือสังเคราะห์เย็บปิดรูรั่ว ดังแสดงในรูปภาพที่ 12



รูปภาพที่ 12 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ patched leaflets  
ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.1.6 Chordoplasty คือ การผ่าตัดซ่อมแซมในส่วนของ chordae tendineae ที่มีการฉีกขาดหรือหดรั้งผิดปกติ ดังแสดงในรูปภาพที่ 13



รูปภาพที่ 13 การผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจแบบ chordoplasty  
ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.2 การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (valve replacement surgery) คือ การผ่าตัดลิ้นหัวใจที่ผิดปกติออก แล้วใส่ลิ้นหัวใจเทียม (prosthetic valve) เข้าไปแทนที่<sup>2</sup> ลิ้นหัวใจเทียมที่ใช้ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

4.2.1 ลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากโลหะ (mechanical valve) คือ ลิ้นหัวใจที่ทำมาจากวัสดุต่างๆ เช่น ไพโรไลติก คาร์บอน (pyrolytic carbon) ข้อดี คือ ทำให้ลิ้นมีความแข็งแรง คงทน และมีอายุการใช้งานตลอดไป แต่มีความเสี่ยงในการเกิดลิ่มเลือดอุดตัน (thromboembolism) สูง แม้ว่าผู้ป่วยจะรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) คือ พบประมาณร้อยละ 1-2 ต่อปี ผู้ป่วยจึงต้องรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) ไปตลอดชีวิตเพื่อป้องกันลิ่มเลือดเกาะที่ลิ้นหัวใจแล้วหลุดไปอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย โดยควบคุมให้ค่า International Normalized Ratio (INR) อยู่ในช่วง 2.5-3.5 (ในคนไทยอาจแนะนำให้อยู่ในช่วง 2.0-3.0)<sup>2</sup> จึงเหมาะสำหรับผู้ป่วยอายุน้อย และหญิงที่ต้องการจะตั้งครรภ์ เนื่องจากมีผลต่อการผิดปกติของการพัฒนาการของทารกในครรภ์ (teratogenicity effect) ช่วง first trimester จึงควรหลีกเลี่ยงลิ้นหัวใจเทียมประเภทนี้<sup>2,6</sup> ลิ้นหัวใจเทียม ที่ทำจากโลหะ แบ่งเป็น 3 ชนิดย่อย ดังนี้

4.2.1.1 Ball-cage valve prosthesis เป็นลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากโลหะ ชนิดแรกๆ ที่ผลิตขึ้น ปัจจุบันไม่ใช่แล้ว<sup>4,6,11</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 14



รูปภาพที่ 14 Ball-cage valve prosthesis

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.2.1.2 Tilting-disc valve prosthesis เป็นลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากโลหะที่พัฒนามากขึ้น สามารถลดความดันระหว่างห้องหัวใจที่ผ่านบริเวณลิ้นหัวใจเทียมได้มาก ข้อเสีย คือ มี leaflet เดียวจึงทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงจากการเกิด valve dysfunction หรือการเกิดลิ่มเลือดอุดตันได้สูง ปัจจุบันไม่ใช่แล้ว<sup>4,6,11</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 15



ธนิดา อินทรกำแหง

#### รูปภาพที่ 15 Tilting-disc valve prosthesis

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.2.1.3 Bileaflet valve prosthesis มี 2 leaflet ช่วยลดความเสี่ยงของผู้ป่วยจาก valve dysfunction และการเกิดลิ่มเลือดอุดตันได้ ปัจจุบันลิ้นหัวใจเทียมชนิดนี้เป็นที่นิยมใช้มากที่สุด<sup>4,6,11</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 16



ธนิดา อินทรกำแหง

#### รูปภาพที่ 16 Bileaflet valve prosthesis

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

4.2.2 ลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากเนื้อเยื่อ (bioprosthetic valve) แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

4.2.2.1 Heterograft (xenograft) คือ ลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากเนื้อเยื่อของสัตว์ ในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ porcine valve เป็นลิ้นหัวใจเทียมที่ได้มาจากลิ้นหัวใจหมู และ bovine valve เป็นลิ้นหัวใจเทียมที่ได้มาจากเยื่อหุ้มหัวใจวัว<sup>4,6,11</sup> ลิ้นหัวใจเทียมชนิดนี้เป็นลิ้นหัวใจเทียมชนิดเนื้อเยื่อที่นิยมใช้มากที่สุดเนื่องจากหาได้ง่ายและสะดวกในการใช้งาน<sup>11</sup> ใช้ในการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเอออร์ติก ลิ้นหัวใจไมทรัลและลิ้นหัวใจไตรคัสปิด ลิ้นหัวใจเทียมชนิดนี้มีความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดลิ่มเลือด ผู้ป่วยไม่ต้องรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดไปตลอดชีวิต เหมาะสำหรับหญิงที่ต้องการตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 70 ปี และผู้ป่วยที่มีประวัติมีโรคแผลในกระเพาะอาหารมีอายุการใช้งานประมาณ 7-15 ปี<sup>4</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 17



ชนิดา อินทรกำแหง

### รูปภาพที่ 17 Heterograft (xenograft)

ที่มา: วาดโดย ชนิดา อินทรกำแหง

4.2.2.2 Homograft (allograft) เป็นลิ้นหัวใจจากผู้บริจาคอวัยวะ วิธีนี้เป็น การนำหัวใจจากผู้เสียชีวิตที่ได้แสดงความจำนงบริจาคอวัยวะไว้ตั้งแต่ก่อนเสียชีวิต หรือได้รับอนุญาตจากญาติผู้เสียชีวิตให้นำลิ้นหัวใจมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งถ้านำมาผ่านกระบวนการเตรียมและเก็บโดยวิธีพิเศษสามารถเก็บรักษาไว้ใช้ได้ถึง 5 ปี ผู้เสียชีวิตที่สามารถบริจาคลิ้นหัวใจมี 3 ประเภท<sup>30</sup> ได้แก่

4.2.2.2.1 ผู้เสียชีวิตจากสมองตาย ที่บริจาคอวัยวะเพื่อการปลูกถ่ายอวัยวะ แต่หัวใจมีสภาพไม่เหมาะสมที่จะนำไปปลูกถ่ายได้

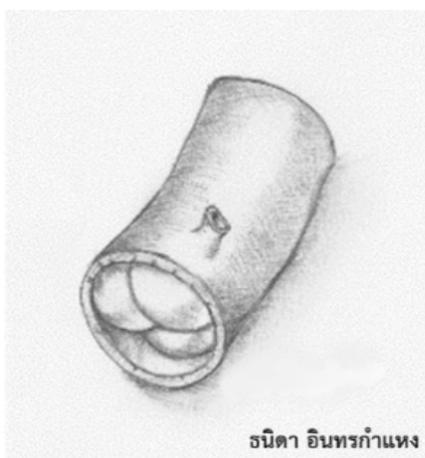
4.2.2.2 ผู้เสียชีวิตที่หัวใจหยุดเต้น ทั้งนี้ผู้บริจาคต้องไม่มีข้อห้ามในการนำลิ้นหัวใจไปใช้ ซึ่งจะพิจารณาจาก อายุ สาเหตุการเสียชีวิต ระยะเวลาที่เสียชีวิต การติดเชื้อต่างๆ เป็นต้น

4.2.2.3 ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายหัวใจใหม่ สามารถบริจาคหัวใจดวงเก่าที่ไม่มีพยาธิสภาพที่ลิ้นหัวใจ

ข้อดี คือ โอกาสเกิดการติดเชื้อของลิ้นหัวใจต่ำมาก อายุการใช้งาน (10-22 ปี) ไม่ต้องรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด เสี่ยงต่อการเกิดลิ่มเลือดที่ลิ้นหัวใจน้อย ไม่มีเสียงของลิ้นหัวใจดังรบกวน ใช้ได้ดีมากในกรณีโรคลิ้นหัวใจอักเสบจากการติดเชื้อ

ข้อเสีย คือ ผู้บริจาคมีน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และมีความสลับซับซ้อนในขั้นตอนการเก็บรักษา (valve preservation)<sup>31</sup>

4.2.2.3 Autologous คือ tissue ของผู้ป่วยเอง เช่น การผ่าตัด Ross procedure ที่มีการนำ pulmonic valve autograft มาแทนที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกที่เสียไป<sup>2,6,27</sup> ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด ลิ้นหัวใจเทียมชนิดนี้เป็นทางเลือกในผู้ป่วยเด็ก หญิงที่ต้องการตั้งครรภ์ ผู้ป่วยวัยรุ่น ผู้ป่วยที่มีประวัติมีโรคแผลในกระเพาะอาหาร และผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดได้ ลิ้นหัวใจเอออร์ติกที่ใช้ลิ้นหัวใจที่ใส่ทดแทนชนิดนี้สามารถใช้งานได้มากกว่า 20 ปี<sup>4</sup> ดังแสดงในรูปภาพที่ 18



รูปภาพที่ 18 Homograft (allograft)

ที่มา: วาดโดย ธนิดา อินทรกำแหง

### เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกชนิดของลิ้นหัวใจเทียม

ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ แพทย์จะพิจารณาเลือกชนิดของลิ้นหัวใจเทียมจากปัจจัยดังต่อไปนี้<sup>2,11</sup>

1. ผู้ป่วยมีข้อห้ามหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายในการให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือไม่ โดยประเมินความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกง่าย ประวัติความผิดปกติในการแข็งตัวของเลือด เช่น ผู้ป่วยที่เคยมีประวัติเลือดออก (เคยเป็น hemorrhagic stroke, GI bleeding) มีความผิดปกติเกี่ยวกับตับ ไม่ควรใช้ลิ้นโลหะ
2. อายุ ผู้สูงอายุจะมีความเสี่ยงต่อภาวะ bleeding และอาจมีพฤติกรรมมารับประทานยาไม่สม่ำเสมอ แพทย์อาจพิจารณาแนะนำให้ใช้ลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากเนื้อเยื่อ
3. หลีกเลี่ยงเจริญพันธุ์ที่ต้องการจะมีบุตร ควรพิจารณาใช้ลิ้นหัวใจเทียมที่ทำจากเนื้อเยื่อ
4. พฤติกรรมการใช้ชีวิต (lifestyle) เช่น นักกีฬาหรือผู้ป่วยที่ชอบออกกำลังกาย มีพฤติกรรมชอบความเสี่ยงผาดโผน แม้อายุน้อยอาจไม่เหมาะสมกับการใช้ลิ้นโลหะ เนื่องจากผู้ป่วยต้องรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด อาจทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในอวัยวะภายในได้
5. พฤติกรรมการดูแลตนเอง เช่น การรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ การมาตรวจตามนัด เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องปรับระดับยาต้านการแข็งตัวของเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

### ประเภทของการผ่าตัดหัวใจ

ประเภทของการผ่าตัด ได้แก่

1. การผ่าตัดหัวใจแบบปิด (closed heart surgery) คือ การผ่าตัดที่ไม่ใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (heart-lung machine, Cardiopulmonary Bypass: CPB) แพทย์ทำการผ่าตัดในขณะที่หัวใจยังเต้นอยู่ พยายามให้หัวใจอยู่นิ่งที่สุดโดยใช้เครื่องมือตึง (stabilizer) และให้ยาในกลุ่ม beta-blocker เพื่อลดอัตราการเต้นของหัวใจ เช่น การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจแบบปิด (Off-Pump Coronary Artery Bypass: OPCAB)<sup>32,33</sup>
2. การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) คือ การผ่าตัดที่ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม (heart-lung machine, Cardiopulmonary Bypass: CPB) ช่วยทำการผ่าตัด โดยการใส่สายเข้าไปที่ right atrium หรือหลอดเลือดเวนาคาวา (vena cava) เพื่อนำเลือดที่เข้าสู่หัวใจมาผ่าน CPB เครื่องทำหน้าที่แทนปอดโดยการกรองและฟอกอากาศให้มียอกซิเจนที่มีความเข้มข้นสูง แล้วส่งกลับเข้าสู่ร่างกายผ่านทาง

สายที่ผ่านเข้าทางหลอดเลือดเอออร์ตาส่วนขึ้น (ascending aorta) เพื่อนำเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกายผ่านการทำงานของเครื่อง การไหลของเลือดจะเป็นการไหลที่ไม่ใช่การไหลตามการบีบตัวของหัวใจ (pulsatile flow) และเพื่อไม่ให้มีการไหลของเลือดไหลกลับเข้าหัวใจ จึงต้องใช้เทคนิคการหนีบหลอดเลือดแดงเอออร์ตา (aortic cross clamp) และแพทย์จะทำการผ่าตัดในขณะที่หัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) โดยใช้สาร cardioplegia ที่มีส่วนประกอบของโพแทสเซียม (potassium) ในขนาดสูง ฉีดเข้าหลอดเลือดโคโรนารี<sup>32,33</sup>

### หลักการการทำงานของเครื่องหัวใจและปอดเทียม

หลักการการทำงานของเครื่องหัวใจและปอดเทียมประกอบด้วย

1. การทำให้เลือดอยู่ในสภาวะเจือจาง (hemodilution) คือ การทำให้เลือดเจือจางเพื่อลดความหนืด (blood viscosity) โดยใช้สารละลายชนิดไอโซโทนิก (isotonic solution) เจือจางกับเลือด ทำให้การไหลเวียนของเลือดผ่าน CPB และท่อต่างๆ ได้สะดวก<sup>32</sup>

2. การปรับอุณหภูมิร่างกายให้ลดต่ำ (hypothermia) คือ การลดอุณหภูมิของหัวใจและร่างกายให้ต่ำลง อาจต่ำถึง 28-32 องศาเซลเซียส เพื่อลดความต้องการใช้พลังงานออกซิเจน ลดเมตาบอลิซึมของกล้ามเนื้อหัวใจและอวัยวะอื่นๆ ในร่างกาย ภายหลังจากผ่าตัดเสร็จจึงปรับอุณหภูมิร่างกายให้อุ่นขึ้นเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากอุณหภูมิต่ำ<sup>32</sup>

3. Anticoagulant คือ การให้สารต้านการแข็งตัวของเลือด โดยให้ heparin ในขนาดสูงเพื่อป้องกันไม่ให้เลือดเมื่อสัมผัสกับผิววัสดุของ CPB จับตัวกันเป็นก้อนเลือด และก่อนเริ่มการทำงานของเครื่องต้องตรวจสอบค่าของ Activated Clotting Time (ACT) การให้ heparin มีความเสี่ยงทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้ เมื่อผ่าตัดเสร็จเริ่มให้หัวใจและปอดของผู้ป่วยกลับมาทำงานและหยุด CPB จึงต้องให้ยาต้านฤทธิ์ heparin คือ protamine sulfate<sup>32,33</sup>

### ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม

การใช้ CPB ในการผ่าตัดนั้น ถ้าระยะเวลาของการผ่าตัดไม่นานเกินไป ผลที่ตามมาต่ออวัยวะต่างๆ จะมีน้อยหรือไม่มีเลย การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ นั้น ส่วนใหญ่เนื่องมาจากการใช้เวลาในการผ่าตัดนาน ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ดังนี้

1. กล้ามเนื้อหัวใจเสื่อมหน้าที่ ขณะผ่าตัดอาจได้รับเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอ เนื่องจากเลือดไปทางหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery) ได้น้อยลง หรือขาดเลือดในขณะ aortic cross clamp ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (myocardium ischemia) หน้าที่ของกล้ามเนื้อหัวใจจะเสียมากขึ้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ขาดเลือด อุณหภูมิขณะผ่าตัด และวิธีป้องกันกล้ามเนื้อหัวใจขณะผ่าตัด<sup>32</sup>

2. การไหลเวียนเลือด ความดันโลหิต จากสภาวะเลือดที่เจือจางทำให้แรงดันออสโมติกคลดต่ำ และจากการที่เลือดต้องไหลเวียนผ่านวงจรเครื่องมือกลของหัวใจและปอดเทียม ทำให้เกิดเลือดและองค์ประกอบอื่นๆ ของเลือดแตก ปล่อยสารซึ่งผลต่อหลอดเลือด (vasoactive substance) เข้าสู่กระแสเลือด เพิ่มการซึมผ่าน (permeability) ของหลอดเลือดฝอย ทำให้สารน้ำในหลอดเลือดเคลื่อนสู่ช่องระหว่างเซลล์เป็นจำนวนมากขึ้นในระหว่างการผ่าตัด 6 ชั่วโมงแรกภายหลังผ่าตัด ผลกระทบที่เกิดมากหรือน้อยเป็นสัดส่วนโดยตรงกับระยะเวลาการใช้ CPB ดังนั้นภายหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรก ความดันเฉลี่ยของหลอดเลือดแดง (mean arterial blood pressure) อาจขึ้นลง จากสาเหตุการสูญเสียน้ำออกนอกเส้นเลือด ผู้ป่วยบางรายจำเป็นต้องได้รับสารน้ำทดแทนในปริมาณให้มากพอ เพื่อคงสภาวะแรงดันเลือดเข้าสู่ ventricle (filling pressure) ที่เพียงพอ<sup>32</sup>

3. ภาวะการทำงานของไต ถ้าในขณะผ่าตัดมีความดันเลือดต่ำ เลือดไหลผ่านไตน้อยลง มีภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) หรือมีการทำลายเม็ดเลือดแดง (hemolysis) ในรายที่ใช้เวลาผ่าตัดนาน จะทำให้ไตเสียหายที่ในระยะหลังผ่าตัดได้<sup>32</sup>

4. ภาวะสมองเสื่อมหน้าที่ ถ้าในขณะผ่าตัดความดันเลือดต่ำเกินไป หรือเกิดภาวะเลือดเป็นกรด (acidosis) หรือเลือดเป็นด่าง (alkalosis) มากเกินไป มีเศษชิ้นเนื้อหรืออากาศลอยในหลอดเลือดแล้วไปอุดตันหลอดเลือดสมอง (embolism) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสมองหลังการผ่าตัดได้ นอกจากนี้ลักษณะของการไหลของเลือดที่ไม่ใช่การไหลตามการบีบตัวของหัวใจของ CPB ทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลงได้เช่นเดียวกัน<sup>32</sup>

5. ปอด ความผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการใช้ CPB นานทำให้เสียสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ไป หรือในกรณีที่ระดับออกซิเจนในเลือด (PO<sub>2</sub>) สูงอยู่นาน หรือมีเลือดผ่านเข้าทางหลอดเลือดแดงปอด

(bronchial artery) มากเกินไปทำให้เกิดปอดแฟบ (atelectasis) และปอดบวมน้ำ (pulmonary edema) ได้<sup>32</sup>

6. ภาวะอิเล็กโทรไลต์ (electrolyte) ไม่สมดุล ได้แก่ โซเดียม (sodium) โพแทสเซียม (potassium) และคลอไรด์ (chloride) อาจเกิดจากภาวะเจือจางของเลือด ภาวะอุณหภูมิร่างกายที่ลดต่ำ และกลไกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การแลกเปลี่ยนสารน้ำภายใน ภายนอกเซลล์ ขบวนการปรับสมดุลกรด ด่างและการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของต่อมไร้ท่อในร่างกาย<sup>32</sup>

7. ระบบการแข็งตัวของเลือด ภายหลังการปรับอุณหภูมิร่างกายให้ลดต่ำของ CPB เนื่องจากมีการให้ heparin ในขนาดสูง ทำให้เกล็ดเลือดลดลงด้วย และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะการแข็งตัวของเลือดเสียไปหลังผ่าตัด ปัจจัยอื่นที่เป็นสาเหตุของภาวะเกล็ดเลือดต่ำ เนื่องจากการที่เกล็ดเลือดจำนวนหนึ่ง ถูกกรองออกไปจากระบบหมุนเวียนเลือด ขณะผ่านเข้าไปใน CPB และการใช้เทคนิค hemodilution ในระหว่างการผ่าตัด<sup>32</sup>

8. ระบบภูมิคุ้มกันโรค CPB จะกระตุ้นการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome) โดยการที่เลือดสัมผัสกับผิวของระบบ CPB จะไปกระตุ้นระบบการทำงานของร่างกาย (human response) ให้ปล่อยสาร antibody และ cytokines เช่น IL-6, IL-10 แม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับ heparin อยู่ก็ยังมีกระตุ้นระบบการแข็งตัวของเลือดบางส่วน กระตุ้นระบบคอมพลีเมนต์ (complement system) เพิ่มการซึมผ่านของน้ำในผนังหลอดเลือดฝอย ทำให้ผู้ป่วยบวมน้ำ<sup>10</sup>

### ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้หลังผ่าตัดหัวใจ

ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้บ่อยภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่

1. ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาทีที่ลดลง (low cardiac output) เป็นอาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะในช่วง 8 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด เกิดจากการพร่องการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งโดยปกติการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจจะกลับเป็นปกติเทียบเท่าเดิมก่อนผ่าตัดภายใน 24 ชั่วโมง ภายหลังการผ่าตัด อาการและอาการแสดงของภาวะ low cardiac output ได้แก่ อาการของเลือดไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายลดลง (ปลายมือปลายเท้าซีด เย็น เหงื่อออก) มีน้ำคั่งในปอด ออกซิเจนในเลือดต่ำ ปัสสาวะน้อยเนื่องจากปริมาณเลือดไปเลี้ยงไตลดลง ภาวะเลือดเป็นกรด<sup>10</sup>

สาเหตุของ low cardiac output หลังผ่าตัด ได้แก่

1.1 ปริมาตรของเลือดก่อนที่จะสูบน้ำออกจากหัวใจ (preload) ลดลง เนื่องจาก ภาวะหลอดเลือดขยายภายหลังผ่าตัด ภาวะหัวใจถูกบีบอัด (cardiac tamponade) ภาวะของเหลวหรือเลือดที่

ไหลเวียนอยู่ในร่างกายน้อย (signs of intraoperative hypovolemia) ทำให้ภายหลังผ่าตัดมีอาการ ผิวหนังและเยื่อบุผิวหนัง (mucous membranes) แห้ง หัวใจหรือซีพจรเต้นเร็ว ปัสสาวะออกน้อย ค่า CVP ลดลง ความดันโลหิตต่ำ และหายใจเร็วลึก

1.2 สาเหตุจากหัวใจ ได้แก่ การบีบตัวของหัวใจลดลง หัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia)<sup>10</sup> ซึ่งเป็นภาวะที่พบบ่อยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ โดยเกิดได้จากหลายสาเหตุ ที่พบบ่อย ได้แก่ ความเจ็บปวดหลังผ่าตัด ภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ความผิดปกติของ electrolyte ที่พบบ่อย คือ โพแทสเซียมต่ำ และสาเหตุจากพยาธิสภาพของหัวใจเองทั้งก่อนและหลังผ่าตัด ผู้ป่วยบางรายมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด แต่หลังผ่าตัดอาจมากขึ้นจนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยได้<sup>11</sup>

1.3 การมีพยาธิสภาพอื่นๆ ได้แก่ การเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบและการติดเชื้อ การแพ้ส่วนประกอบต่างๆ ของเลือด ยา และภาวะต่อมหมวกไตบกพร่อง (adrenal insufficiency)<sup>10</sup>

2. การเสียเลือด (bleeding) ในระยะ 2-3 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ผู้ป่วยอาจมีปัญหาของความดันโลหิตต่ำได้จากเลือดออกมาก มีสาเหตุจาก

2.1 มีจุดเลือดออกจากการผ่าตัด (inadequate surgical hemostasis) โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ผ่าตัดซ้ำ มีเยื่อหุ้มหัวใจยึดติดกันอยู่ (pericardial adhesion) หรือแขนงหลอดเลือดที่ผูกหรือจีไว้ในขณะที่ผ่าตัดเปิดออก

2.2 ความผิดปกติของเลือดแข็งเป็นลิ่ม (coagulopathy) อาจมีสาเหตุจากได้รับยากันเลือดแข็ง warfarin, ยา antiplatelet หรือ heparin ก่อนผ่าตัด และการใช้ CPB โดยปกติผลกระทบจากการได้รับ heparin ในระหว่างผ่าตัดจะหมดไปหลังการผ่าตัดแล้วประมาณ 4 ชั่วโมง ถ้าผู้ป่วยไม่มีภาวะผิดปกติเกี่ยวกับการทำงานของตับและการแข็งตัวของเลือด<sup>10</sup>

2.3 การเกิดความดันเลือดสูงในระยะแรกหลังการผ่าตัด มีผลทำให้เกิดการปริแยกของรอยเย็บจากการผ่าตัด<sup>10</sup>

3. ความผิดปกติของสารน้ำและ electrolyte

3.1 สารน้ำ มักเกินอยู่นอกหลอดเลือด (extravascular) และในเนื้อเยื่อ (interstitial compartment) จากการใช้ CPB เป็นสาเหตุของภาวะของเหลวหรือเลือดในร่างกายมากจากการผ่าตัด (intraoperative hypervolemia) ทำให้ภายหลังผ่าตัดมีอาการหายใจลำบาก ฟังเสียงหายใจได้ยินเสียง crepitation (crackle) ซีพจรเร็ว หายใจเร็ว ออกซิเจนในเลือดลดลง ปัสสาวะออกน้อย และปอดบวมน้ำ

3.2 โปแทสเซียมและแมกนีเซียม ในผู้ป่วยไตปกติ มักจะโปแทสเซียมต่ำเนื่องจากปัสสาวะออกมากในระยะผ่าตัด หรือได้รับยาขับปัสสาวะ สำหรับแมกนีเซียมซึ่งอาจต่ำ โดยเฉพาะในผู้ป่วยทุพโภชนาการ การป่วยเรื้อรัง<sup>9</sup>

4. ไตเสียหายที่ (renal insufficiency) พบได้ร้อยละ 7 ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ในผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดไตวาย ผู้ป่วยที่มีโรคไตเดิมอยู่แล้ว ภาวะหัวใจล้มเหลว อายุมากกว่า 70 ปี การอยู่ใน CPB นานเกิน 4 ชั่วโมง การมี low cardiac output และการได้รับยาที่ทำให้หลอดเลือดหดตัวในขนาดสูง<sup>9</sup>

5. การทำงานของสมองเสียหายที่ (neurological dysfunction) โดยทั่วไปมักมีสาเหตุจากภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) ของ ascending aorta มีรอยโรคของสมองเดิม อายุมากกว่า 70 ปี ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดใหญ่ที่คอตีบ (carotid stenosis) embolism และเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ<sup>11</sup>

6. ภาวะแทรกซ้อนทางระบบทางเดินอาหาร พบไม่บ่อย เช่น เลือดออกในกระเพาะ หรือแผลในกระเพาะอาหาร<sup>9</sup>

7. การติดเชื้อ พบได้ร้อยละ 10-20 แต่มีอันตรายสูง และพบอันตรายการเสียชีวิตหลังผ่าตัดหัวใจที่มีการติดเชื้อร่วมด้วยประมาณร้อยละ 11-12 ตำแหน่งที่พบได้บ่อย คือ ปอด ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร บริเวณสายสวนต่างๆ<sup>11</sup> การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด พบได้ร้อยละ 2-14 มีทั้งการติดเชื้อที่ผิวหนังหรือชั้นใต้ผิวหนัง (superficial wound infection) และการติดเชื้อที่ลึกลงไปถึงชั้นกล้ามเนื้อและอาจถึงกระดูกหน้าอก (deep wound infection)<sup>31</sup>

ปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อ คือ โรคเบาหวาน ภาวะทุพโภชนาการ โรคเรื้อรัง การผ่าตัดฉุกเฉิน และระยะเวลาในการผ่าตัด<sup>32</sup> ดังนั้นหลังผ่าตัดจึงควรให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ โดยให้ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัดอีก 24-48 ชั่วโมง<sup>12</sup>

แม้ว่าเครื่อง CPB จะมีความจำเป็นต่อการผ่าตัดหัวใจ แต่ผลจากการใช้เครื่องประกอบกับกระบวนการในระหว่างผ่าตัดจะส่งผลต่อความผิดปกติของการไหลเวียนเลือดภายหลังผ่าตัด และเมื่อผู้ป่วยย้ายจากห้องผ่าตัดไปยังหอผู้ป่วยวิกฤต กระบวนการในการดูแลผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยวิกฤตจึงสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้ป่วยปลอดภัย เกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดได้น้อยที่สุด

## บทที่ 4

### หลักการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ่มหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว ภายหลังผ่าตัดลิ่มหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต และกรณีศึกษา

หอผู้ป่วยวิกฤตศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 เป็นหอผู้ป่วยวิกฤต มีหน้าที่หลักในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดก่อนผ่าตัดเฉพาะในกรณีเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน และให้การดูแลผู้ป่วยที่มีการนัดหมายหลังการผ่าตัดและทำหัตถการ ทั้งในและนอกเวลาราชการ

ภายหลังการผ่าตัดลิ่มหัวใจ ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในหอผู้ป่วยวิกฤต ประมาณ 1-2 วัน<sup>9,10</sup> เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายหลังผ่าตัด ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ่มหัวใจพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตต้องมีการเฝ้าระวัง ติดตามอาการที่เปลี่ยนแปลง และให้การพยาบาลตามมาตรฐาน โดยมีการกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล ดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากภายหลังผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ปริมาตรเลือดจากสายระบายเลือดจำนวนมากกว่า 500 มิลลิลิตรใน 1 ชั่วโมงแรก
2. มีเลือดออกจากแผลผ่าตัดจำนวน 50 มิลลิลิตรใน 1 ชั่วโมง
3. สัญญาณชีพผิดปกติ คือ อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที
4. ความดันโลหิต Systolic Blood Pressure (SBP) น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท ความดัน Mean Arterial Pressure (MAP) น้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท
5. CVP น้อยกว่า 6 มิลลิเมตรปรอท
6. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่า CBC: Hemoglobin (Hb) น้อยกว่า 14 กรัมต่อเดซิลิตร Hematocrit (Hct) น้อยกว่าร้อยละ 37 Platelet count น้อยกว่า 150,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT มากกว่า 12.5 วินาที APTT มากกว่า 40.0 วินาที
7. ผล chest X-ray พบลักษณะ ball shape และ widened mediastinum
8. ผู้ป่วยกระสับกระส่าย ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากหลังผ่าตัด

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ปริมาตรของเหลวในท่อระบายทรวงอกเป็นเลือดสด โดยมีจำนวนตามระยะเวลา ดังนี้  
 น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร ใน 1 ชั่วโมงแรก หรือ  
 น้อยกว่า 400 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 2 ชั่วโมง หรือ  
 น้อยกว่า 300 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 3 ชั่วโมง หรือ  
 น้อยกว่า 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 4 ชั่วโมง<sup>10,34</sup>
2. ไม่มีเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัด<sup>32</sup>
3. อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>35</sup>
4. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท, MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
5. CVP 6-12 มิลลิเมตรปรอท<sup>32</sup>
6. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการค่า CBC: Hemoglobin (Hb) 14-18 กรัมต่อเดซิลิตร  
 Hematocrit (Hct) ร้อยละ 37-52 Platelet count 150,000-400,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร  
 coagulation PT 11-12.5 วินาที APTT 30.0-40.0 วินาที<sup>37</sup>
7. ผล chest X-ray ไม่พบลักษณะ ball shape ไม่พบ widened mediastinum,<sup>32</sup> pleural effusion และ pneumothorax
8. ระดับความรู้สึกรู้สึกตัวปกติ บอกเวลา สถานที่ บุคคล และการรับรู้ ตนเองได้ปกติ<sup>32</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. สื่อสารข้อมูลการให้เลือดและการสูญเสียเลือดกับแพทย์วิสัญญีห้องผ่าตัด ให้ทราบปัญหาและภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง<sup>32,38</sup>
2. ประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกง่าย ได้แก่ มีโรคเลือดออกง่ายแต่กำเนิด โรคตับ โรคไต<sup>39</sup> ได้รับยาบางอย่าง เช่น aspirin, warfarin, heparin และ clopidogrel และจำนวนวันในการหยุดยาก่อนผ่าตัด เพื่อประเมินความเสี่ยง ซึ่งอาจมีผลทำให้เลือดออกมากหลังผ่าตัดได้ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วย<sup>32</sup>
3. ประเมิน บันทึกสัญญาณชีพ และ CVP ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง และบันทึกทุกครั้งขณะที่สัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อประเมินระบบไหลเวียน และรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ<sup>32</sup>

4. บันทึกลักษณะ ปริมาณเลือดที่ออกจากท่อระบายทรวงอก และบริเวณแผลผ่าตัดทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง ถ้าปริมาตรของเหลวที่ออกจากท่อระบายทรวงอก เป็นเลือดสดจำนวน 500 มิลลิลิตร ใน 1 ชั่วโมงแรก หรือ 400 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 2 ชั่วโมง หรือ 300 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 3 ชั่วโมง หรือ 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 4 ชั่วโมง ร่วมกับมีอาการแสดงทางคลินิกที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะปริมาณเลือดต่ำ (hypovolemia) จากการสูญเสียเลือด เช่น ความดันโลหิตต่ำ ปลายมือ ปลายเท้าเย็นรายงานแพทย์ทันที<sup>32,35</sup>

5. ดูแลท่อระบายทรวงอก บีบรูตสาย (milking) ทุก 15 นาที ใน 1-2 ชั่วโมงแรก และทุก 30 นาที ใน 10 ชั่วโมงต่อมา หลังจากนั้น milking ทุก 1 ชั่วโมงเพื่อป้องกันลิ่มเลือดอุดตัน หากมีลิ่มเลือดอุดตัน เลือดจะไม่สามารถระบายออกมาได้ หากมีการอุดตันของท่อระบายที่ใส่เข้าไปในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ และมีเลือดคั่งในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ เกิดภาวะหัวใจถูกบีบอัด (cardiac tamponade) ทำให้ความสามารถในการคลายตัวของหัวใจเพื่อรับเลือดลดลง (decrease ventricular filling) ปริมาณเลือดออกจากหัวใจลดลง สังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย เช่น หายใจลำบาก กระสับกระส่าย หายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตต่ำ pulse pressure แคบ หลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง ค่า CVP สูงมากขึ้น เสียงหัวใจเบาลงอย่างมาก (muffle heart sound) และตรวจพบ pulsus paradoxus ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตคุกคามต่อชีวิต ภาพ chest X-ray พบเงาหัวใจโตและมีลักษณะคล้ายฆดน้ำ ดูแลช่วยแพทย์ในการทำ echocardiography เพื่อยืนยันภาวะ cardiac tamponade และเฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะ hypovolemic shock และ cardiac tamponade รายงานแพทย์ทันทีเมื่อพบอาการเพื่อให้ได้รับการแก้ไข<sup>32</sup>,

6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการทำ chest X-ray ตามแผนการรักษาและรายงานแพทย์เพื่อติดตามดูผล chest X-ray หลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่มีปัญหาภาวะเลือดออกจากท่อระบายทรวงอก (chest drain) มากผิดปกติ หลังจากนั้นหากเลือดหยุดทันที แสดงถึงการอุดตันของท่อระบายทรวงอก เมื่อ chest X-ray จะพบ ball shape, widened mediastinum ได้ชัดเจน<sup>35,36</sup>

7. ติดตามค่า Hb, Hct และ coagulation หากพบว่ามีค่าผิดปกติ รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้เลือด ส่วนประกอบของเลือดหรือสารน้ำทดแทน และบริหารยาต้านการออกฤทธิ์ของ heparin หรือ ห้ามเลือด เช่น protamine และ tranexamic acid เป็นต้น หรือ ให้ส่วนประกอบของเลือด เช่น Fresh Frozen Plasma (FFP), platelet, cryoprecipitate เป็นต้น<sup>32,35,36,40</sup>

8. สังเกตและประเมินระดับความรู้สึกตัว การรับรู้ตนเอง สามารถบอกเวลา สถานที่ บุคคล ได้หรือไม่ และรายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ<sup>32</sup>

9. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดเปิดทรวงอกฉุกเฉินในหอผู้ป่วยวิกฤต หรือเตรียมส่งเข้าห้องผ่าตัดเพื่อผ่าตัดเปิดหัวใจเอาเลือดที่ค้างในช่องเยื่อหุ้มหัวใจออก และแก้ไขห้ามเลือดทันที<sup>32,38</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาที (cardiac output) ไปเลี้ยงร่างกายไม่เพียงพอ เนื่องจากหัวใจบีบตัวไม่มีประสิทธิภาพ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. SBP น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท MAP น้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท
2. หัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ อัตราการเต้น น้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที หรือ มากกว่า 100 ครั้งต่อนาที
3. ปริมาณปัสสาวะออกน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง
4. CVP น้อยกว่า 6 มิลลิเมตรปรอท
5. ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง
6. ปลายมือปลายเท้าเย็น

**เป้าหมาย** ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในหนึ่งนาที (cardiac output) ไปเลี้ยงร่างกายได้อย่างเพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
2. หัวใจเต้นสม่ำเสมอ อัตราการเต้น 60-100 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>35</sup>
3. ปริมาณปัสสาวะอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง<sup>35,41</sup>
4. CVP 6-12 มิลลิเมตรปรอท<sup>32</sup>
5. ระดับความรู้สึกตัวปกติ บอกเวลา สถานที่ บุคคล และการรับรู้ ตนเองได้ปกติ<sup>32</sup>
6. ผิวหนังไม่ซีด ไม่เขียวคล้ำ ปลายมือ-เท้าอุ่น<sup>32</sup>

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินติดตาม บันทึกสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นบันทึก ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ และรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติของสัญญาณชีพ เพื่อให้สามารถตรวจสอบอาการผิดปกติ หาสาเหตุและให้การช่วยเหลือได้ทันที

2. ติดตามค่าความดันโลหิต ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรกหลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง หากความดันลดต่ำลง ที่เป็นผลจากการบีบตัวของหัวใจห้องล่างลดลง รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจและคงสภาพของความดันเลือด ได้แก่ dobutamine, dopamine, epinephrine และ norepinephrine ตามแผนการรักษา หากความดันโลหิตสูงหลังผ่าตัดอาจเกิดจากหลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้ความต้านทานปลายทางหลอดเลือดสูงขึ้น แรงต้านการไหลของเลือดขณะ หัวใจบีบตัว (afterload) เพิ่มขึ้น ภาวะความดันโลหิตสูงอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกมากจากบริเวณรอยเย็บระหว่างการผ่าตัด รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาขยายหลอดเลือด nitroglycerine หรือยา nifedipine เพื่อลดความดันโลหิต ติดตามและประเมินผลการได้รับยา พร้อมเฝ้าระวังผลข้างเคียงของยาอย่างต่อเนื่อง<sup>32,36</sup>

3. ประเมินติดตามค่า CVP ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรกหลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินความสมดุลของสารน้ำในร่างกาย และเลือดที่เข้าสู่หัวใจ ซึ่งมีค่าเท่ากับความดันของหัวใจห้องบนขวา (preload) โดยใช้ค่า CVP ร่วมกับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยเป็นแนวทางในการรักษา ค่า CVP ปกติเท่ากับ 6-12 มิลลิเมตรปรอท ถ้า CVP ต่ำแสดงว่าร่างกายขาดน้ำ ปริมาณน้ำและเลือดในร่างกายลดลง อาจเกิดภาวะ hypovolemia รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้สารน้ำหรือเลือดตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย ถ้า CVP สูงแสดงว่าปริมาณน้ำและเลือดในร่างกายมากกว่าปกติ รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะ<sup>32,36</sup>

4. ประเมินอาการที่แสดงถึงไตได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ โดยบันทึกจำนวนปัสสาวะ ทุก 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง และ balance intake และ output ทุก 4 ชั่วโมง เพื่อทราบความผิดปกติของสมดุลสารน้ำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลทันที ปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อน<sup>9,41,42</sup>

5. สังเกตและประเมินอาการที่แสดงถึงการที่หัวใจได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ได้แก่ อาการเจ็บหน้าอก กลุ่มอาการช็อกจากหัวใจ (กระสับกระส่าย สับสน ปัสสาวะออกน้อย มือเท้าเย็น เหงื่อออก ชีพจรเบาเร็ว) และมีอาการของหัวใจซีกซ้ายล้มเหลว (หอบเมื่อนอนราบ หายใจลำบาก ไอมีเสมหะฟองสีชมพู ฟังปอดได้ยินเสียงกรอบแกรบ ชีพจรเร็ว หรือชีพจรแรงและเบาสลับกัน)<sup>42</sup>

6. ประเมินอาการที่แสดงถึงการที่สมองได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ได้แก่ สับสน จำบุคคล สถานที่ และเวลาไม่ได้ มีนึ้ริษะ เป็นลม ชัก อาจหายใจแบบ chyne-stroke respirations และหมดสติ<sup>41,42</sup> โดยประเมินการเคลื่อนไหวของแขนขา อาการกระสับกระส่าย สับสน การตอบสนองต่อสิ่งเร้า และระดับความรู้สึกตัว

ทุก 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 6 ครั้ง จากนั้น ทุก 3 ชั่วโมงเป็นเวลา 6 ครั้ง (โดยทั่วไปผู้ป่วยตื่นดีภายใน 4-6 ชั่วโมง หลังผ่าตัด)

7. สังเกตและประเมินอาการที่แสดงถึงการที่แขนขาได้รับเลือดไปเลี้ยงไม่เพียงพอ ได้แก่ แขนขาซีดเขียวหรือเย็น ชีพจรเบา อุณหภูมิ เย็น ชื้นและแห้งออก<sup>9,35,42</sup>

8. ดูแลให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายโดยใช้ผ้าห่มคลุมอุ่น เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของเลือด เพิ่มอัตราการเผาผลาญ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำระหว่างการผ่าตัด เช่น อาการหนาวสั่น หัวใจเต้นช้า ความดันโลหิตสูง ความไม่สุขสบาย<sup>4</sup> เป็นต้น

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** มีภาวะพร่องออกซิเจน เนื่องจากการแลกเปลี่ยนก๊าซไม่มีประสิทธิภาพ ภายหลังได้รับยาสลบสุดคม

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. มีประวัติได้รับยาสลบสุดคมระหว่างผ่าตัด ได้แก่ ยา isoflurane
  2. มีเสมหะในท่อช่วยหายใจและลำคอ
  3. มีอาการเหนื่อยหายใจลำบาก RR น้อยกว่า 12 ครั้งต่อนาที หรือ มากกว่า 30 ครั้งต่อนาที
  4. ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน SpO<sub>2</sub> น้อยกว่า ร้อยละ 95
  5. ผล Arterial Blood Gas (ABG)
    - pH น้อยกว่า 7.35 หรือ มากกว่า 7.45
    - PaO<sub>2</sub> น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท
    - PaCO<sub>2</sub> น้อยกว่า 35 มิลลิเมตรปรอท หรือ มากกว่า 45 มิลลิเมตรปรอท
    - HCO<sub>3</sub> น้อยกว่า 22 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร หรือ มากกว่า 26 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร
    - BE น้อยกว่า -2.5 มิลลิโมลต่อลิตร หรือ มากกว่า 2.5 มิลลิโมลต่อลิตร
  6. ฟังปอดได้ยินเสียง crepitation
  7. ผลเอกซเรย์ทรวงอก (chest X-ray) มีภาวะปอดแฟบ (atelectasis)
  8. มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจเร็ว หายใจเฮือก (gaspings) ชีพจร เบาเร็ว กระสับกระส่าย (restlessness) ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มึนงง ปลายมือปลายเท้าเย็น ซีด เขียวคล้ำ
- เป้าหมาย** เนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. เสียงหายใจปกติ RR 12-30 ครั้งต่อนาที ไม่มีอาการเหนื่อยหอบ<sup>32</sup>
2. ระดับ SpO<sub>2</sub> มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95<sup>43,44</sup>
3. ผล ABG อยู่ในระดับปกติ

pH 7.35-7.45

PaO<sub>2</sub> 80-120 มิลลิเมตรปรอท

PaCO<sub>2</sub> 35-45 มิลลิเมตรปรอท

BE ±2.5 มิลลิโมลต่อลิตร

HCO<sub>3</sub> 22-26 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร<sup>43</sup>

4. ฟังปอดไม่ได้ยินเสียงผิดปกติ เช่น เสียง crepitation, rhonchi ไม่มีเสียงเสมหะ
5. ผล chest X-ray ปกติ<sup>32</sup>
6. ไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจเร็ว หายใจเฮือก (gasping) ซีฟจรเบาเร็ว

กระสับกระส่าย (restlessness) ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มึนงง ปลายมือปลายเท้าเย็น ชีตเขียวคล้ำ<sup>32,35</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นบันทึก ทุก 1 ชั่วโมง หรือขณะที่สัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลง เพื่อประเมินระบบไหลเวียน และรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ<sup>32</sup>

2. ให้การพยาบาลผู้ป่วยโดยรักษาค่าออกซิเจนตามแผนการรักษา ดูแล mechanical ventilator ปรับให้ SpO<sub>2</sub> ใกล้เคียงร้อยละ 100 หรือไม่น้อยกว่า preoperative oxygen saturation ใน 24 ชั่วโมงแรก เพื่อลดการทำงานของหัวใจและเพิ่มประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซ ดูแลปรับเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาของแพทย์ จนกระทั่งผู้ป่วยมีระบบการไหลเวียนคงที่ เริ่มหายใจเองได้ จึงเริ่มลดการใช้เครื่องช่วยหายใจ จนสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้ตามแผนการรักษา<sup>9,32,36</sup>

3. ติดตามผล ABG ร่วมกับ monitor pulse oximetry และ หรือ capnography (noninvasive end tidal CO<sub>2</sub>) เป็นระยะ เพื่อดูประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนก๊าซ และปรับเครื่องช่วยหายใจตามแผนการรักษาของแพทย์ จนกระทั่งผู้ป่วยมีระบบการไหลเวียนคงที่ เริ่มหายใจเองได้ จึงเริ่มลดการใช้เครื่องช่วยหายใจ จนสามารถถอดเครื่องช่วยหายใจได้ตามแผนการรักษา<sup>32,35</sup>

4. สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ได้แก่ หายใจเร็ว หายใจเอื้อง (gasping) ซีฟจรเบาเร็ว กระสับกระส่าย (restlessness) ความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง มึนงง ปลายมือ ปลายเท้าเย็น ซีด เขียวคล้ำ และรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ<sup>32,35</sup>

5. ประเมินลักษณะการหายใจ โดยฟังเสียงหายใจ อัตราการหายใจ เนื่องจากอัตราการหายใจที่เพิ่มขึ้นบ่งบอกถึงการได้รับออกซิเจนที่ไม่เพียงพอ อัตราการหายใจช้าบ่งบอกถึงผู้ป่วยเริ่มมีการหายใจล้มเหลว ค้นหาเสียงผิดปกติ บันทึกอัตราการหายใจทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมงและรายงานแพทย์เมื่อพบความผิดปกติ<sup>32</sup>

6. ดูแลทางเดินหายใจให้โล่ง ดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้จากการฟังปอด ตามความเหมาะสม โดยก่อนและหลังดูดเสมหะ ให้ออกซิเจนในปริมาณที่สูง (ร้อยละ 100) และทำการ hyperventilation โดยบีบ self-inflating bag ที่ต่อกับออกซิเจน โดยเปิดออกซิเจนในอัตรา 5-6 ลิตรต่อนาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3-4 นาที เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนสำรองในร่างกายทุกครั้ง พร้อมทั้งประเมินลักษณะและปริมาณของเสมหะ<sup>9</sup> เปิด humidifier ตั้งอุณหภูมิประมาณ 33-37 องศาเซลเซียส สำหรับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ (ventilator) ทุกราย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันในท่อช่วยหายใจและทางเดินหายใจทำให้ได้รับออกซิเจนเพียงพอ<sup>45</sup>

7. จัดให้นอนในท่าศีรษะสูง (semi-fowler's position) 30-40 องศา (หากไม่มีข้อห้าม) เพื่อให้ปอดขยาย หายใจสะดวก ป้องกันการสำลักของเศษอาหาร สารคัดหลั่งทางปากและจมูก และป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ<sup>9,32,44</sup>

8. เปลี่ยนท่านอนให้ผู้ป่วยทุก 1-2 ชั่วโมงเพื่อช่วยให้ปอดขยาย และเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปที่ปอด<sup>35</sup>

9. ติดตามผล chest X-ray และรายงานแพทย์เพื่อดูตำแหน่งท่อช่วยหายใจและความผิดปกติของปอด เช่น ภาวะปอดแฟบ (atelectasis) ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax) ภาวะมีเลือดอยู่ในช่องเยื่อหุ้มปอด (hemothorax) ภาวะมีน้ำในโพรงเยื่อหุ้มปอด (pulmonary effusion) เป็นต้น<sup>35</sup>

10. ดูแลท่อระบายทรวงอกให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดการอุดตัน เพื่อช่วยให้การระบายเลือดและลมออกได้ดีทำให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่<sup>32</sup>

11. ดูแลบริษหายาควบคุมอาการปวด ตามแผนการรักษา เพื่อให้หายใจออกแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>9</sup>

12. ประเมินความพร้อมของผู้ป่วยในการ extubation ตาม protocol ของการ weaning คือ ผู้ป่วยตื่นรู้สึกตัวดี มีแรงเคลื่อนไหวแขนขาได้ตามปกติ ผล ABG อยู่ในระดับปกติ มี hemodynamic stable ได้แก่ หัวใจเต้นสม่ำเสมอ อัตราการเต้น 60-100 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ SBP 90-140

มิลลิเมตรปรอท MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท ปริมาณปัสสาวะอย่างน้อย 0.5 มิลลิตรต่อกิโลกรัมต่อ ชั่วโมง minimal to moderate inotrope requirement (น้อยกว่า 3 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัมต่อนาที) และ minimal bleeding เนื่องจากการถอดท่อช่วยหายใจให้เร็วที่สุด เมื่อผู้ป่วยมีความพร้อมในการถอดท่อช่วยหายใจ ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจากปอดอักเสบ หากใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 16 ชั่วโมง ทำให้มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น<sup>41</sup>

13. ถอดท่อช่วยหายใจโดย hold self-inflating bag ค้างไว้ทุกรายขณะถอดท่อหายใจออก เพื่อ expand lung ไว้และเป็นการทำ artificial cough ด้วย เพื่อให้ secretion ที่อยู่ปลายท่อหายใจออกมาพร้อมท่อ<sup>9</sup>

14. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างต่อเนื่องโดยให้ออกซิเจนทางหน้ากาก (mask with bag) 7-15 ลิตรต่อนาที หรือ nasal cannular 3-5 ลิตรต่อนาที หลังถอดท่อช่วยหายใจออก ติดตามประเมินค่าออกซิเจนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนที่เพียงพอ<sup>32</sup>

15. กระตุ้นให้บริหารปอด โดยสอนการ deep breathing exercise โดยกระตุ้นให้ดูด incentive spirometer บ่อยๆ ทุก 2 ชั่วโมง (ถ้าไม่มีข้อห้าม) กระตุ้นการไออย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนะนำให้ประคองกอดหมอนขณะไอภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ<sup>32,35</sup>

16. ดูแลให้จิบน้ำอุ่นบ่อยๆ ภายหลังถอดท่อช่วยหายใจ หากไม่มีข้อห้ามในการจำกัดน้ำ ดูแลพ่นไอละอองอุ่นเพื่อละลายเสมหะ (heat nebulizer) ในผู้ป่วยที่มีเสมหะในลำคอ และดูแลให้ยาละลายเสมหะหรือยาพ่นขยายหลอดลมตามแผนการรักษา<sup>32</sup>

17. ดูแลให้ยาขับยาปัสสาวะตามแผนการรักษาในรายที่มีภาวะปอดบวมน้ำ และติดตามปริมาณน้ำออกในร่างกาย<sup>32</sup>

18. ให้ข้อมูลการรักษาและการพยาบาลอย่างต่อเนื่องแก่ผู้ป่วย เพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยผ่อนคลายและลดความวิตกกังวล ส่งเสริมให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย เพื่อลดการใช้ออกซิเจน<sup>32</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** เกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) เนื่องจากมีความไม่สมดุลของแร่ธาตุในเลือด

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ คือ AF ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือ Ventricular Tachycardia (VT) หรือ Ventricular Fibrillation (VF) หรือ Supraventricular Tachycardia (SVT) หรือ Premature Ventricular Contraction (PVC) หรือ AV-block อัตราการเต้นของหัวใจ น้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที หรือมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที
2. มีอาการใจสั่น เหนื่อย รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว
3. SBP น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท MAP น้อยกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท
4. มีอาการใจสั่น เหนื่อย รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว
5. ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ
 

Potassium	น้อยกว่า	4.0	มิลลิโมลต่อลิตร
magnesium	น้อยกว่า	2.0	มิลลิโมลต่อลิตร
calcium	น้อยกว่า	4.6	มิลลิโมลต่อลิตร
6. ระดับ SpO<sub>2</sub> น้อยกว่า ร้อยละ 95

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. หัวใจเต้นสม่ำเสมอ อัตราการเต้น 60-100 ครั้งต่อนาที (normal sinus rhythm) ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น AF ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือ VT หรือ VF หรือ SVT หรือ PVC หรือ AV-block<sup>35</sup>
2. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
3. ไม่มีอาการใจสั่น ไม่เหนื่อย ไม่รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว
4. ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ<sup>32</sup>

Potassium (K <sup>+</sup> )	4-4.5	มิลลิโมลต่อลิตร
Magnesium (Mg <sup>++</sup> )	2.0-3.0	มิลลิโมลต่อลิตร
Calcium (Ca <sup>++</sup> )	4.6-5.2	มิลลิโมลต่อลิตร
5. ระดับ SpO<sub>2</sub> มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95<sup>43,44</sup>

## กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามและประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินอัตราการเต้นของหัวใจ (rate) จังหวะ (rhythm) และรูปแบบ (pattern) ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจช่วงต้นเวรของทุกเวรและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

2. บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 leads รายงานแพทย์และให้การช่วยเหลือทันทีเมื่อพบหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>32,42</sup> โดย

2.1 หัวใจเต้นผิดจังหวะที่จุดกำเนิดอยู่เหนือหัวใจห้องล่าง ได้แก่ atrial flutter หรือ AF หรือ SVT ประเมินอาการใจสั่น บันทึกสัญญาณชีพ รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ได้รับยาด้านหัวใจเต้นผิดจังหวะ (anti-arrhythmic drugs) ตามแนวปฏิบัติ เช่น เมื่อเกิด AF ให้ยา cordarone เมื่อเกิด SVT ให้ยา adenosine และเตรียมเครื่อง defibrillator ไว้ให้พร้อมในการทำ cardioversion ในกรณีที่หัวใจเต้นช้า ประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างสม่ำเสมอและเตรียมยา atropine ไว้ให้พร้อม เพื่อให้ทาง หลอดเลือดดำทันทีที่จำเป็น<sup>32,42,46</sup>

2.2 หัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ ได้แก่ VT หรือ VF หรือ PVC คล้ำซีพจร บันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง ประเมินระดับความรู้สึกตัว (alteration of consciousness) ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับมีการไหลเวียนเลือดล้มเหลว (sign of shock) เจ็บแน่นหน้าอกเฉียบพลัน จากภาวะหัวใจขาดเลือด (angina pectoris) และภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute heart failure) เช่น หอบเหนื่อย เป็นต้น รายงานแพทย์เพื่อให้ได้รับยาด้านหัวใจเต้นผิดจังหวะ (anti-arrhythmic drugs) ตามแนวปฏิบัติ เช่น ให้ยา cordarone หรือยา lidocaine สังเกตอาการข้างเคียงของการได้รับยา lidocaine เช่น อาการมือและเท้าชา กล้ามเนื้อกระตุก ชัก ง่วงนอน ซึม สับสนและความดันโลหิตลดลง และเตรียมเครื่อง defibrillator ไว้ให้พร้อมที่จะทำ cardioversion ในกรณีที่พบอาการผิดปกติข้างต้นร่วมกับหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด VT ที่สามารถคล้ำซีพจรได้ (pulse VT) และ defibrillation ในกรณีที่หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด VF และ VT ที่ไม่สามารถคล้ำซีพจรได้ (pulseless VT)<sup>42,46</sup>

2.3 หัวใจเต้นผิดจังหวะจากการนำไฟฟ้าหัวใจจากห้องบนสู่ห้องล่างปิดกั้น ได้แก่ AV-block บันทึกสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง ประเมินระดับความรู้สึกตัว (alteration of consciousness) ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับมีการไหลเวียนเลือดล้มเหลว (sign of shock) เจ็บแน่นหน้าอกเฉียบพลัน จากภาวะหัวใจขาดเลือด (angina pectoris) และภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute heart failure) เช่น หอบเหนื่อย เป็นต้น รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ได้รับยาด้านหัวใจเต้นผิด

จังหวะ (anti-arrhythmic drugs) ตามแนวปฏิบัติ ได้แก่ atropine, dopamine, adrenaline และเตรียมเครื่องมือใส่เครื่องกระตุ้นจังหวะการเต้นของหัวใจให้พร้อมสามารถหยิบใช้ได้ทันที และในรายที่ใส่เครื่องกระตุ้นจังหวะการเต้นของหัวใจ ดูแลให้เครื่องทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและ ถูกต้อง<sup>32,35,42,46</sup>

3. ประเมินติดตามและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรกหลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง หรือขณะที่สัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลง<sup>10</sup>

4. ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่อวัยวะสำคัญได้ เป้าระวังประเมินอาการ และอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดสมองอุดตัน เช่น ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง แขนขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด โดยผู้ป่วยอาจมีอาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก หากมีอาการดังกล่าวรายงานแพทย์ทันที<sup>32,42</sup>

5. ติดตามผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ potassium, magnesium, calcium เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของ potassium, magnesium, calcium ในร่างกายจะมีผลทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้ หากผิดปกติ รายงานแพทย์เพื่อแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ<sup>10,32</sup>

6. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงและจำกัดกิจกรรมของผู้ป่วย โดยให้ทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองเท่าที่ทำได้ ถ้าหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดรุนแรง ดูแลให้นอนพักบนเตียงตลอดเวลา จัดกิจกรรมการพยาบาลให้ผู้ป่วยมีช่วงพักอย่างเหมาะสม จัดของใช้ไว้ใกล้มือผู้ป่วย จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ ผ่อนคลาย และแนะนำไม่ให้ผู้ป่วยเบ่งถ่ายอุจจาระ ถ้ามีอาการท้องผูก รายงานแพทย์เพื่อให้ได้รับยาระบาย<sup>42</sup>

7. ให้ออกซิเจนตามแผนการรักษา เพื่อเพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสเลือด<sup>42</sup>

8. ในรายที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF เกิดขึ้นนานกว่า 24 ชั่วโมง ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยา warfarin ตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่อวัยวะสำคัญ และสังเกตภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยา เนื่องจากอาจมีเลือดออกตามอวัยวะต่างๆทั่วร่างกายได้<sup>32,42</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5** เกิดความไม่สมดุลของสารน้ำและ electrolyte เนื่องจากได้รับยาขับปัสสาวะ  
**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ได้รับยาขับปัสสาวะ Lasix 40 มิลลิกรัม iv (ขณะอยู่ในห้องผ่าตัด หลัง off CPB)
2. Potassium ในเลือด น้อยกว่า 4 มิลลิโมลต่อลิตร  
Sodium ในเลือด มากกว่า 145 มิลลิโมลต่อลิตร

3. ปัสสาวะออกมากจำนวน 200-300 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
4. CVP น้อยกว่า 6 มิลลิเมตรปรอท
5. อัตราการเต้นของหัวใจ น้อยกว่า 60 ครั้งต่อนาที หรือ มากกว่า 100 ครั้งต่อนาที มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
6. SBP น้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท หรือ MAP น้อยกว่า 60 มิลลิเมตรปรอท
7. RR น้อยกว่า 12 ครั้งต่อนาที หรือ มากกว่า 30 ครั้งต่อนาที มีอาการหอบเหนื่อย
8. SpO2 น้อยกว่า ร้อยละ 95
9. ผิวหนังและเยื่อบุผิวแห้ง

**เป้าหมาย** มีความสมดุลของสารน้ำและ electrolyte

#### **เกณฑ์การประเมินผล**

1. ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ electrolyte อยู่ในเกณฑ์ปกติ<sup>32</sup>

Potassium	4-4.5	มิลลิโมลต่อลิตร
Sodium	135-145	มิลลิโมลต่อลิตร
Chloride	110-130	มิลลิโมลต่อลิตร
Bicarbonate	22-26	มิลลิโมลต่อลิตร
2. ปริมาณปัสสาวะอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง<sup>35,36,41</sup>
3. CVP 6-12 มิลลิเมตรปรอท<sup>32</sup>
4. อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>35</sup>
5. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท, MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
6. เสียงหายใจปกติ RR 12-30 ครั้งต่อนาที ไม่มีอาการหอบเหนื่อย<sup>32</sup>
7. SpO2 มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 95<sup>43,44</sup>
8. ผิวหนังและเยื่อบุผิวมีความชุ่มชื้น

#### **กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ ปริมาณปัสสาวะ สายระบายต่างๆ ปริมาณสารน้ำที่ร่างกายได้รับ และ CVP ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรกหลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง<sup>9,32</sup>

2. ฝ้าระวัง signs of intraoperative hypovolemia คือ ผิวหนังและเยื่อบุผิวหนัง (mucous membranes) แห้ง หัวใจหรือซีพจรเต้นเร็ว ปัสสาวะออกน้อย ค่า CVP ลดลง ความดันโลหิตต่ำ และหายใจเร็วลึก รายงานแพทย์ และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำตามแผนการรักษา<sup>9,32</sup>

3. ฝ้าระวัง signs of intraoperative hypervolemia คือ หายใจลำบาก ฟังเสียงหายใจได้ยินเสียง crepitation (crackle) ซีพจรเร็ว หายใจเร็ว ออกซิเจนในเลือดลดลง ปัสสาวะออกน้อย และปอดบวมน้ำ รายงานแพทย์ และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาขับปัสสาวะและจำกัดสารน้ำตามแผนการรักษา<sup>9,47</sup>

4. ติดตามระดับ electrolyte ในเลือด protein, albumin และ hematocrit ในระยะหลังผ่าตัด เพื่อวางแผนการรักษาพยาบาลได้ถูกต้อง โดยเฉพาะระดับ potassium เนื่องจากมีผลต่อการทำงานของหัวใจ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะหัวใจผิดปกติ<sup>9</sup>

5. ประเมินภาวะทางโภชนาการและแบบแผนในการรับประทานอาหาร รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ป่วยพึงพอใจในการรับประทานอาหารโดยไม่ขัดกับโรค เช่น การจำกัดอาหารที่ผู้ป่วยชอบ หรือวางแผนร่วมกับญาติในการจัดเตรียมอาหาร เช่น อาหารที่มีโปรตีนสูง เกลือต่ำ เป็นต้น เพื่อเสริมความสมดุลของ electrolyte<sup>32</sup>

6. ดูแลให้ผู้ป่วยชั่งน้ำหนัก (ถ้าไม่มีข้อห้าม) ในเวลาเดียวกันก่อนรับประทานอาหารเข้า เนื่องจากน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สามารถบอกถึงปริมาณน้ำเกินในร่างกาย<sup>48</sup>

7. เตรียมทำ Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) เมื่อมีข้อบ่งชี้ ได้แก่ ผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤตและมีสัญญาณชีพไม่คงที่ร่วมกับมีภาวะ hypervolemia, metabolic acidosis และ hyperkalemia<sup>49</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 6** เกิดอันตรายจากภาวะของเสียคั่งในร่างกายเนื่องจากภาวะไตวายหรือไตทำหน้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีภาวะไตวายเรื้อรังก่อนผ่าตัด
2. ปริมาณปัสสาวะน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง
3. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ BUN มากกว่า 23 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร Cr มากกว่า 1.17 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

## 4. ผล ABG

pH น้อยกว่า 7.35 หรือ มากกว่า 7.45

PaO<sub>2</sub> น้อยกว่า 80 มิลลิเมตรปรอท

PaCO<sub>2</sub> น้อยกว่า 35 มิลลิเมตรปรอท หรือ มากกว่า 45 มิลลิเมตรปรอท

HCO<sub>3</sub> น้อยกว่า 22 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร หรือ มากกว่า 26 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร

BE น้อยกว่า -2.5 มิลลิโมลต่อลิตร หรือ มากกว่า 2.5 มิลลิโมลต่อลิตร

## 5. บวมตามร่างกาย

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะของเสียคั่งในร่างกายเนื่องจากภาวะไตวายหรือไตทำหน้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ปริมาณปัสสาวะอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง<sup>35,41</sup>
2. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ BUN 8-23 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร Cr 0.67-1.17 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร<sup>50</sup>
3. ผล ABG อยู่ในระดับปกติ pH 7.35-7.45, PaO<sub>2</sub> 80-120 มิลลิเมตรปรอท PaCO<sub>2</sub> 35-45 มิลลิเมตรปรอท BE ± 2.5 มิลลิโมลต่อลิตร HCO<sub>3</sub> 22-26 มิลลิอิควิวาเลนต์ต่อลิตร<sup>43</sup>
4. ไม่มีบวมตามร่างกาย

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินอาการบวมตามร่างกาย บันทึกปริมาณสารน้ำที่เข้าและออกในร่างกาย (intake และ output) สี และลักษณะของปัสสาวะทุก 1 ชั่วโมง เพื่อประเมินการทำงานของไตว่าเพียงพอหรือไม่ จำนวนปัสสาวะควรมากกว่า 0.5 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือ 30 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง หากน้อยกว่านี้ควรรายงานแพทย์<sup>32</sup>
2. ดูแลให้ยาขับปัสสาวะตามแผนการรักษา เนื่องจากการผ่าตัดที่ใช้เครื่องปอดและหัวใจเทียม ร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองทำให้เกิดกระบวนการอักเสบทั่วร่างกาย กระตุ้นการทำหน้าที่ของเม็ดเลือดขาวมีการหลั่งสารต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีผลทำให้หลอดเลือดขยายตัว การยอมผ่านของผนังหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น ทำให้ของเหลวออกนอกหลอดเลือดไปอยู่ในช่องว่างระหว่างเซลล์ เกิดภาวะบวมน้ำหลังผ่าตัด รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาขับปัสสาวะ เมื่อมีข้อชี้<sup>10,32</sup>

3. ติดตามระดับ BUN, Cr อย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อประเมินการทำหน้าที่ของไต<sup>10,32</sup>
4. ติดตามผล ABG อย่างน้อยวันละครั้ง เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของค่าความเป็นกรด ต่างในร่างกาย

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 7** เกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) เนื่องจากการปรับอุณหภูมิร่างกายให้ลดต่ำในขณะที่ผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. อุณหภูมิร่างกายน้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส
2. ปลายมือ ปลายเท้าเย็น capillary refill มากกว่า 3 วินาที
3. ผู้ป่วยมีอาการอาการหนาวสั่น (shivering)

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. อุณหภูมิร่างกาย 36-37.5 องศาเซลเซียส<sup>32</sup>
2. ปลายมือ ปลายเท้าอุ่น capillary refill น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วินาที<sup>32</sup>
3. ผู้ป่วยไม่มีการอาการหนาวสั่น (shivering) พูดไม่ชัดลิ้นแข็ง (slurred speed) สับสน เคลื่อนไหว

ไม่คล่อง (clumsy movements) อ่อนเพลีย ภาวะขาดน้ำ (dehydration) ผิวหนังซีด กล้ามเนื้อตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง อัตราการหายใจลดลง ชีพจรช้าลง ความดันโลหิตลดลง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. เพิ่มความอบอุ่นร่างกายโดย สวมถุงเท้า (ถ้าไม่มีข้อห้าม) ห่มผ้าหนาๆ ผ้าห่มไฟฟ้า หรือ air blower warmer เช่น Bear-Hugger และแผ้วระวังผิวหนังเมื่อโดนความร้อนจากการใช้ผ้าห่มไฟฟ้า<sup>5,9</sup> เป้าหมายคือให้อุณหภูมิร่างกายเพิ่มขึ้น 0.5-1.0 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมง จนอุณหภูมิร่างกาย 37 องศาเซลเซียส<sup>51</sup>

2. บันทึกอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด จากนั้นสามารถวัดอุณหภูมิได้ห่างขึ้นเมื่อผู้ป่วยไม่มีปัญหา hypothermia แล้ว<sup>35</sup>

3. ดูแลให้ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อ<sup>32,35</sup>

4. ประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายโดยการคลำอุณหภูมิปลายมือปลายเท้า ตรวจสอบ capillary refill<sup>32,35</sup> และสังเกต signs of hypothermia ได้แก่ หนาวสั่น พูดไม่ชัดลิ้นแข็ง (slurred speed) สับสน เคลื่อนไหวไม่คล่อง (clumsy movements) อ่อนเพลีย ภาวะขาดน้ำ (dehydration)

ผิวหนังซีด กล้ามเนื้อตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง อัตราการหายใจลดลง ซีฟจรช้าลง ความดันโลหิตลดลง<sup>52</sup> และ รายงานแพทย์เมื่อพบอาการดังกล่าว

5. ประเมินความผิดปกติทางระบบประสาท (neurological) และการรับรู้ทางระบบประสาท (cognitive function) จนกว่าอุณหภูมิกายปกติ<sup>53</sup> และรายงานแพทย์เมื่อพบอาการผิดปกติ

6. ติดตามค่า electrolyte และน้ำตาลในเลือดจนกว่าอุณหภูมิกายปกติเนื่องจากภาวะ hypothermia ทำให้ค่า electrolyte และน้ำตาลในเลือดมีความผันผวนได้<sup>52</sup> และรายงานแพทย์เมื่อพบผลเลือดดังกล่าว มีความผิดปกติ

7. ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เนื่องจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ อาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>32</sup>

8. ดูแลให้ได้รับยาขยายหลอดเลือดตามแผนการรักษา และในรายที่มีอาการหนาวสั่น รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาฉีด pethidine ทางหลอดเลือดดำ<sup>32,35,36</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 8** มีโอกาสเกิดการติดเชื้อเนื่องจากมีแผลผ่าตัดลิ้นหัวใจ

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. แผลผ่าตัดบวม แดง แยก ปิดไม่สนิท อักเสบ มีสิ่งคัดหลั่งซึ่ม
2. มีไข้ อุณหภูมิกาย 38.0 องศาเซลเซียส
3. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ค่า CBC: WBC count มากกว่า 10,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์

มิลลิเมตร

**เป้าหมาย** ไม่เกิดการติดเชื้อภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ผล culture specimen ไม่พบเชื้อ<sup>32</sup>
2. แผลผ่าตัดปกติ ไม่มีอาการบวม แดง แยก ปิดสนิท ไม่มีการอักเสบ ไม่มีสิ่งคัดหลั่งซึ่ม<sup>32</sup>
3. อุณหภูมิกาย 36.5-37.5 องศาเซลเซียส<sup>32</sup>
4. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ค่า CBC: WBC 5,000-10,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร<sup>37</sup>

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินแผลผ่าตัด อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ ได้แก่ บวมแดง ร้อน อักเสบ มีน้ำเลือด น้ำเหลืองออกจากแผล ปวดแผลมาก มีไข้ มีสิ่งคัดหลั่งซึ่ม ทำแผลด้วยหลัก aseptic technique และรายงานแพทย์เพื่อให้การรักษาต่อไป<sup>32</sup>

2. บันทึกสัญญาณชีพ และอุณหภูมิกายทุก 4 ชั่วโมง<sup>32</sup>
3. ดูแลให้ได้รับยา antibiotic ภายใน 48 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดตามแผนการรักษา เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายหลังผ่าตัด<sup>32</sup>
4. ให้การพยาบาลตามหลัก aseptic technique<sup>32</sup>
5. ส่งตรวจ CBC และ culture specimen เมื่อมีข้อบ่งชี้ตามแผนการรักษา และติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อรายงานแพทย์<sup>32</sup>
6. ส่งเสริมภาวะโภชนาการให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารและสารน้ำอย่างเพียงพอ เพื่อส่งเสริมการหายของแผล<sup>32</sup>
7. ผู้ป่วยเบาหวานหรือผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงหลังผ่าตัด ควรติดตามระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยแพทย์อาจรักษาระดับน้ำตาลในอยู่ระหว่าง 80-180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถ้าระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเกณฑ์ อาจให้ insulin ฉีดทางหลอดเลือดดำหรือเข้าใต้ผิวหนังเป็นครั้งคราว หรือหยดเข้าหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องตามแผนการรักษา เพื่อส่งเสริมการหายของแผล<sup>32</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 9** ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัด

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยมีระดับความปวดแผลผ่าตัด (pain score) มากกว่า 3 คะแนน
2. สีหน้าไม่แจ่มใส หน้ามืดวิงเวียน
3. RR น้อยกว่า 12 ครั้งต่อนาที หรือ มากกว่า 12-30 ครั้งต่อนาที รูปแบบการหายใจผิดปกติ หายใจสั้นๆ ตื้นๆ ไม่กล้าหายใจเข้าออกลึกๆ

**เป้าหมาย** สุขสบายจากการปวดแผลผ่าตัดมากขึ้น ไม่ปวดแผลผ่าตัด

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ผู้ป่วยมีระดับความปวดแผลผ่าตัด (pain score) เท่ากับ 0-3 คะแนน
2. รูปแบบการหายใจปกติ RR 12-30 ครั้งต่อนาที ไม่มีหายใจสั้นๆ ตื้นๆ หายใจเข้าออกลึกๆ ได้<sup>32</sup>
3. สีหน้าแจ่มใส
4. นอนหลับพักผ่อนได้<sup>32</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความปวดแผลผ่าตัดโดยใช้เครื่องมือประเมินระดับความปวดตามความเหมาะสมกับความสามารถในการสื่อสารของผู้ป่วย เช่น numerical rating scale หรือ face pain assessment scale ร่วมกับสีหน้า ท่าทางของผู้ป่วย อัตราและลักษณะการหายใจของผู้ป่วย อย่างน้อย ทุก 2-4 ชั่วโมง ในช่วงสองวันแรกของการผ่าตัด เพื่อวางแผนให้ยาระงับปวด<sup>9,32,35</sup>

2. ดูแลให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา กรณีผู้ป่วยที่ยังไม่ฟื้นจากฤทธิ์ยาสลบ ประเมินระดับความปวดแผลผ่าตัด จากสัญญาณชีพที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น ความดันโลหิตสูง อัตราการเต้นของหัวใจเร็ว กระสับกระส่าย โดยประเมินทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้น ประเมินทุก 1 ชั่วโมง ถ้าผู้ป่วยฟื้นจากฤทธิ์ยาสลบแล้ว ประเมินระดับความปวดแผลผ่าตัด ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 3 คะแนน พิจารณาให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา เช่น morphine iv หลังได้รับยาประเมินผลข้างเคียง เช่น อัตราการหายใจช้าลง คลื่นไส้ อาเจียน และแนะนำให้ผู้ป่วยขอยาตั้งแต่เริ่มปวด เพื่อให้ระงับปวดอย่างทันที่<sup>32</sup>

3. จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สุขสบาย หรือนอนในท่าศีรษะสูง เพื่อให้กระบังลมคืบสู่สภาพปกติ ลดความลำบากในการหายใจ และลดอาการตึงบริเวณแผลหน้าอก สอนการกอดหมอนประคองแผลผ่าตัด เมื่อไอ จาม<sup>32</sup>

4. ช่วยเหลือการทำกิจกรรมตามความเหมาะสม สอนให้ลุกนั่งอย่างถูกต้อง<sup>9</sup>

5. แนะนำให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย โดยใช้เทคนิคการหายใจเข้าออกลึกๆ เทคนิคการเบี่ยงเบนความสนใจ และให้กำลังใจผู้ป่วย<sup>9,54</sup>

6. ดูแลให้สายระบายทรวงอกไม่รั้งหรือตึง เพื่อลดอาการเจ็บปวด<sup>9</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 10** แบบแผนในการนอนหลับเปลี่ยนเนื่องจากสิ่งแวดล้อมไม่คุ้นเคย

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยบอก “นอนไม่หลับ”
2. ผู้ป่วยกระสับกระส่าย

**เป้าหมาย** ผู้ป่วยนอนหลับ พักผ่อนได้อย่างเพียงพอ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยนอนหลับได้ติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า 2 ชั่วโมง

2. ผู้ป่วยบอก “นอนหลับได้เพียงพอ”
3. ผู้ป่วยไม่มีอาการกระสับกระส่าย

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินการนอนหลับพักผ่อนของผู้ป่วย ได้แก่ เวลาเข้านอน ระยะเวลาตื่นนอน จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับ ความเพียงพอในการนอน การใช้ยานอนหลับ การจัดการความเครียดและการผ่อนคลายก่อนนอน เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมและแบบแผนการนอนหลับในอดีตของผู้ป่วย<sup>9,55</sup>
2. ประเมินอาการปวดและให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา เนื่องจากอาการปวดเป็นสาเหตุให้ผู้เข้านอนไม่หลับ และยาแก้ปวดบางชนิดส่งเสริมให้นอนหลับได้ดีขึ้น<sup>56</sup>
3. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติ เข้าใจเกี่ยวกับสภาพ การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับในหออภิบาล ในระยะแรกหลังผ่าตัด และกฎระเบียบในการเยี่ยม เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวล<sup>9</sup>
4. วางแผนการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วย เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผู้ป่วยได้รับการพักผ่อนอย่างเต็มที่ และใช้เวลาในการเยี่ยมผู้ป่วยไม่นานเกินไป เพราะอาจทำให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ<sup>9</sup>
5. จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดเสียงรบกวน ลดการรบกวนผู้ป่วยให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนอนหลับ<sup>9</sup>
6. รายงานแพทย์ เพื่อพิจารณาให้ได้รับยานอนหลับในกรณีจำเป็น<sup>9,57</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 11** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัด

### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยบอก “วิตกกังวลเรื่องการผ่าตัด”
2. ผู้ป่วยนอนไม่หลับ
3. ผู้ป่วยมีสีหน้าวิตกกังวล
4. ญาติบอก “วิตกกังวลเรื่องอาการหลังผ่าตัดของผู้ป่วย”
5. ญาติมีสีหน้าวิตกกังวล

**เป้าหมาย** ผู้ป่วยและญาติไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่ามีความวิตกกังวลลดลง<sup>14</sup>
2. ผู้ป่วยและญาติเข้าใจเกี่ยวกับการรักษา

3. ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนได้
4. ผู้ป่วยและญาติมีที่ทำที่ผ่อนคลาย สีสหน้าแจ่มใส<sup>14</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวล สิ่งที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยและญาติ วิธีการที่ใช้ลดความวิตกกังวล และการรับรู้ต่อแผนการรักษา<sup>14</sup>
2. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติแสดงความวิตกกังวล ความรู้สึกกลัว ความไม่สบายใจที่มีอยู่ และรับฟังด้วยความเข้าใจ เห็นใจ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ซักถามสิ่งที่สงสัยหรือคับข้องใจ รับฟังและตอบคำถามด้วยท่าที่เป็นมิตรและเอื้ออาทร เนื่องจากการได้พูดถึงความรู้สึกและสิ่งที่เป็นกังวลจะช่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล และทำให้รับรู้ปัญหาของผู้ป่วยและญาติ<sup>14,32</sup>
3. จัดสิ่งแวดล้อมให้สงบ และดูแลความสบายของผู้ป่วย เช่น จัดท่า เปลี่ยนท่า เพื่อให้สามารถพักผ่อนและผ่อนคลาย<sup>14</sup>
4. เมื่อผู้ป่วยเริ่มตื่นรู้สึกตัวดี สร้างสัมพันธภาพและแนะนำตัว ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วย ได้แก่ เครื่องช่วยหายใจ สายระบายลมในกระเพาะอาหาร สายสวนปัสสาวะ ท่อระบายทรวงอก สายน้ำเกลือ แนะนำให้ผู้ป่วยขอความช่วยเหลือในระหว่างที่ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ<sup>14,48</sup>
5. ให้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทางที่ดี เช่น สัญญาณชีพดีขึ้น ไม่มีหัวใจเต้นผิดจังหวะ ไม่มีเลือดออกมาก แต่ไม่ควรให้ความมั่นใจเกินความเป็นจริง และระมัดระวังการให้ข้อมูลที่มากเกินไป อาจทำให้ผู้ป่วยและญาติวิตกกังวลได้<sup>15</sup>
6. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจความก้าวหน้าในการรักษา ระยะต่างๆ ของการฟื้นตัว ทางด้านร่างกาย เนื่องจากการรับรู้ถึงแผนการรักษาจะทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ และลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติต่อการปฏิบัติการดูแล<sup>15,32</sup>
7. วางแผนการดูแลร่วมกับผู้ป่วยและญาติ แนะนำญาติให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย<sup>16</sup>
8. อยู่เป็นเพื่อนผู้ป่วยหรือญาติที่มีความวิตกกังวลหรือกลัว อนุญาตให้ญาติเข้าเยี่ยมบ่อยครั้งขึ้น หากไม่ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย<sup>14</sup>
9. อธิบายญาติให้เข้าใจว่าความวิตกกังวล ความกลัว และความเครียดของญาติจะมีผลต่อผู้ป่วย ควรแนะนำญาติให้ได้รับการพักผ่อน ได้รับประทานอาหาร และแนะนำการเข้าเยี่ยม หรือให้หมายเลขโทรศัพท์ของหอผู้ป่วยที่ญาติสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้<sup>14</sup>

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 12** มีโอกาสบริหารจัดการตามแผนการรักษาไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากขาดความรู้ในการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยถาม “วิธีปฏิบัติตัวเมื่อไปอยู่บ้าน”
2. ผู้ป่วยไม่มีประสบการณ์ในการได้รับการผ่าตัด

**เป้าหมาย** ผู้ป่วยสามารถบอกวิธีปฏิบัติตัวได้ถูกต้องเมื่อกลับบ้าน

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการดูแลตนเองได้ถูกต้อง
2. สามารถฝึกปฏิบัติตนได้ถูกต้อง
3. ทราบอาการเปลี่ยนแปลงที่ควรมาพบแพทย์ก่อนวันนัด

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดและเมื่อกลับบ้าน พร้อมทั้งแหล่งสนับสนุน ได้แก่ ผู้ดูแล สภาพบ้าน อาชีพ รายได้ เพื่อวางแผนร่วมกับผู้ป่วยและญาติเมื่อกลับไปบ้านทั้งระยะแรกและระยะฟื้นตัว<sup>9</sup>

2. ให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวเมื่อกลับบ้าน ดังนี้<sup>2</sup>

- 2.1 การรับประทานยา ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยจะได้รับยารับประทานกลับบ้าน ส่วนใหญ่มักเป็น ยาวาร์ฟาริน ซึ่งเป็นยาต้านการแข็งตัวของเลือด ควรให้คำแนะนำ ดังนี้<sup>2,58</sup>

- 2.1.1 สังเกตอาการเลือดออกจากอวัยวะต่างๆ เช่น เลือดออกตามไรฟัน ปัสสาวะ อุจจาระมีเลือดปน ไอเป็นเลือด มีเลือดสดๆ ออกจากกระเพาะอาหาร มีจุดจ้ำเลือด รอยช้ำเป็นห้อเลือดตามร่างกาย ในบางรายอาจมีเลือดออกจากภายในร่างกาย ซึ่งเป็นอันตราย โดยผู้ป่วยอาจมีอาการ ปลายมือ ปลายเท้าเย็น หน้ามืด เวียนศีรษะ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงเนื่องจากความดันโลหิตต่ำ หากมีอาการดังกล่าวควรมาพบแพทย์ทันที

- 2.1.2 หากต้องไปตรวจทันตกรรม หรือประสบอุบัติเหตุ ควรแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งว่ารับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด

2.1.3 การรับประทานผักใบเขียวซึ่งมีวิตามินเคสูง เช่น ผักกาดหอม กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักขม หน่อไม้ฝรั่ง ควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมเท่าๆ กัน ในแต่ละวัน เนื่องจากวิตามินเคสามารถต้านฤทธิ์ของยาแอสไพริน อาจทำให้เกิดลิ่มเลือดไปอุดตันอวัยวะที่สำคัญได้

2.1.4 หลีกเลี่ยงการรับประทานยาสมุนไพร เนื่องจากยาสมุนไพรบางตัวมีผลเสริมฤทธิ์ยาแอสไพริน

2.1.5 หลีกเลี่ยงการนวดที่รุนแรง เนื่องจากอาจทำให้เกิดการฟกช้ำบริเวณที่นวดได้

2.1.6 ควรรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ ตรงตามเวลาที่แพทย์แนะนำ คือ ก่อนนอน หากลืมนรับประทานยา เมื่อนับเวลาแล้วไม่เกิน 12 ชั่วโมง รับประทานยาทันทีที่นึกได้ หากเกิน 12 ชั่วโมง ไปแล้วควรงดรับประทานยาในมือนั้นแล้วเริ่มใหม่ในวันต่อไป โดยรับประทานยาในขนาดเท่าเดิม ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง

2.1.7 ควรใช้แปรงสีฟันที่มีขนแปรงอ่อนนุ่ม แนะนำให้ใช้ที่โกนหนวดไฟฟ้าแทนการใช้ใบมีดโกน (หากสามารถจัดหาได้)

2.1.8 หลีกเลี่ยงการเล่นกีฬาที่มีการกระทบกระแทก เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล เทนนิส เนื่องจากอาจเกิดการฉีกขาดของเนื้อเยื่อและเลือดออกภายในได้

2.1.9 ระมัดระวังการลื่นล้ม เนื่องจากอาจทำให้เกิดการฟกช้ำหรือเลือดออกง่าย บริเวณที่เกิดการกระทบจากการลื่นล้ม

2.1.10 ลดหรือเลิกการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

2.1.11 มาตรฐานตามนัดอย่างสม่ำเสมอเพื่อติดตามผลการตรวจเลือด INR และปรับยาเพื่อควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

2.1.12 แนะนำให้ผู้ช่วยจัดสิ่งแวดล้อมให้เป็นระเบียบ หลีกเลี่ยงพื้นเปียกชื้น เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

2.2 การดูแลแผลผ่าตัด ลักษณะแผลจะเป็นแผลผ่าตัดเปิดผ่านกระดูกสันนอกแล้วเย็บปิดด้วยวัสดุคล้ายลวดซึ่งไม่ละลายหรือหลุดหายไป แผลผิวหนังภายนอกอาจแห้งและปิดสนิทภายใน 1-2 สัปดาห์ แต่รอยแยกของกระดูกสันอกจะสมานติดกันภายใน 8-12 สัปดาห์ การดูแลแผลรูท่อระบายทรวงอกภายหลังตัดไหมแล้ว 3 วัน หากแผลผ่าตัดแห้งดี ไม่มีสิ่งคัดหลั่งซึม เปิดผ้าปิดแผลออก อาบน้ำได้ หลีกเลี่ยงการนอน

เช่น น้ำในอ่างอาบน้ำ หลีกเลี่ยงการทำโลชั่น ครีม หรือยาสมุนไพรใดๆ บนแผล สังเกตรอยแผลผ่าตัด หากมีอาการบวม แดง ร้อน เจ็บตึงแผลมากขึ้น มีสารน้ำเหลือง เลือด หรือน้ำหนองออกจากแผล ควรมาพบแพทย์ทันที<sup>32</sup>

นอกจากนี้ควรให้คำแนะนำการลดอาการปวดแผลผ่าตัดบริเวณทรวงอก เมื่อกลับไปอยู่บ้าน อาการเจ็บตึงแผลบริเวณผ่าตัดอาจยังอยู่ และค่อยๆ ทุเลาลงเมื่อเวลาผ่านไป โดยผู้ป่วยอาจจะรู้สึกเจ็บปวดมากขึ้นขณะหายใจเข้าออกลึกๆ พลิกตะแคงตัว เปลี่ยนท่าทาง หรือทำกิจกรรมบางอย่าง การลดอาการเจ็บปวดสามารถทำได้โดยการใช้วิธีผ่อนคลายเพื่อเบี่ยงเบนความสนใจ เช่น อ่านหนังสือ ดูโทรทัศน์ หรือทำงานอดิเรกที่ชื่นชอบ และการรับประทานยาแก้ปวดตามที่แพทย์แนะนำ

2.3 การพักผ่อน ภายหลังจากกลับบ้านผู้ป่วยอาจจะยังรู้สึกเหนื่อย และเพลียได้ ควรพักผ่อนให้มากๆ จากนั้นอาการจะค่อยๆ ดีขึ้น

2.4 การออกกำลังกาย ที่เหมาะสมที่สุดเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านแล้ว คือ การเดิน การเตรียมตัวก่อนเดินออกกำลังกาย ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่สบาย ระบายเหงื่อได้ดี ไม่คับหรือหลวมจนเกินไป รองเท้าควรเป็นรองเท้าที่ใส่สบาย อาจสวมถุงเท้า หรือรองเท้ากีฬา โดยเลือกออกกำลังกายในช่วงเช้าหรือช่วงเย็นที่อากาศไม่ร้อน หรือหลังจากรับประทานอาหารเย็นแล้วประมาณ 1 ชั่วโมง ควรจับชีพจร ก่อน ระหว่าง และหลังออกกำลังกายทุกครั้ง ในภาวะปกติอัตราการเต้นของชีพจรสม่ำเสมอ 60-100 ครั้งต่อนาที ในระหว่างการออกกำลังกายอัตราการเต้นของชีพจรไม่ควรเพิ่มจากเดิมในขณะที่พักเกินกว่า 20-30 ครั้งต่อนาที หรือไม่ควรเกิน 120 ครั้งต่อนาที เพราะหัวใจจะทำงานหนักเกินไป และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำ อย่างน้อยวันละ 30 นาที มากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์<sup>32</sup>

2.5 การจัดการความเครียด การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายจากการผ่าตัด อาจส่งผลกระทบต่อจิตใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด วิตกกังวล หรือภาวะซึมเศร้า ซึ่งเป็นภาวะทั่วไปที่พบได้ ภายหลังจากผ่าตัด การเลือกวิธีการผ่อนคลายความเครียดที่เหมาะสมตามวิธีที่ผู้ป่วยชื่นชอบ จะช่วยให้ความเครียดที่มีอยู่บรรเทาลงได้ และช่วยป้องกันความวิตกกังวลหรือภาวะซึมเศร้าที่อาจเกิดขึ้น เช่น เลือกทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่ทำแล้วรู้สึกมีความสุข เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม กิจกรรมสันทนาการต่างๆ อ่านหนังสือ ฟังเพลง เล่นดนตรี นั่งสมาธิ ฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เล่นโยคะ เป็นต้น<sup>32</sup>

2.6 แนะนำให้งดสูบบุหรี่ งดดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ชา กาแฟ และแอลกอฮอล์ทุกชนิด

2.7 การมีเพศสัมพันธ์ ผู้ป่วยสามารถเริ่มมีเพศสัมพันธ์ได้หลังจากผ่าตัดประมาณ 8 สัปดาห์ โดยประเมินสมรรถภาพทางกายจากความสามารถในการขึ้นบันไดอย่างเร็วๆ 2 ชั้น หรือเดินบนที่ราบ 1,000 เมตร ในเวลา 10 นาที โดยไม่มีอาการหอบเหนื่อย ใจสั่น<sup>32</sup>

3. ให้ผู้ป่วยลองทำกิจกรรมต่างๆ ก่อนกลับบ้าน (ที่สามารถทำได้) และให้กำลังใจ เช่น การเดิน การอาบน้ำ ดูแลแผล และสังเกตความผิดปกติของแผล การรับประทานอาหาร การรับประทานยา ตลอดจนให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการผิดปกติที่ต้องมาพบแพทย์ เช่น เหนื่อยมากขึ้น หายใจลำบาก นอนราบไม่ได้ คลื่นไส้ อาเจียน จุกแน่นท้อง มีไข้สูง แผลมีการอักเสบติดเชื้อ ซีพจรเต้นไม่สม่ำเสมอ หน้ามืด เป็นลม อูจจาจะมีสีดำ หรือแดง หากพบอาการดังกล่าวให้รีบมาแพทย์ก่อนวันนัด<sup>9</sup>

4. จัดทำคู่มือหรือเอกสารแนะนำการปฏิบัติตัว สำหรับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ และช่วยเตือนความจำภายหลังผู้ป่วยกลับบ้าน<sup>9</sup>

5. ให้เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ หรือวางแผนการติดตามเยี่ยมผ่านสื่อโทรศัพท์ หรือส่งต่อพยาบาล เยี่ยมบ้านต่อไป<sup>9</sup>

## กรณีศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยชายไทย	อายุ 46 ปี
ส่วนสูง	178 เซนติเมตร
น้ำหนัก	84 กิโลกรัม
เชื้อชาติ	ไทย
สัญชาติ	ไทย
ศาสนา	พุทธ
สถานภาพสมรส	คู่
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษาปีที่ 6
อาชีพ	รับจ้าง
รับไว้ในโรงพยาบาล	1 วันก่อนผ่าตัด
วันที่รับไว้ในความดูแลในไอ.ซี.ยู	วันที่ 1 ของการดูแล
วันที่จำหน่ายจากความดูแลในไอ.ซี.ยู	วันที่ 3 ของการดูแล

### ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

การวินิจฉัยแรกรับ	Severe MS with moderate MR
การผ่าตัด	Mitral Valve Replacement (MVR) using St. Jude Medical (SJM) 27 mm
อาการสำคัญ	มาตามนัดเพื่อทำการผ่าตัด mitral valve
ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน	6 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อย หายใจไม่สะดวก ไปพบแพทย์โรงพยาบาลเอกชน แพทย์ฟังเสียงหัวใจพบ murmur 3 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล แพทย์โรงพยาบาลเจ้าพระยา นัดทำ Echo ผล moderate MR, Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) 70% จึง refer มาโรงพยาบาลศิริราชเพื่อทำการรักษาต่อ

ประวัติครอบครัว	2 เดือนก่อนมาโรงพยาบาล แพทย์โรงพยาบาลศิริราช นัดทำ Echo อีกครั้ง ผล severe MR, mild MS, mild LV dilatation, Pulmonary Hypertension (PHT), Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF) 72% แพทย์แนะนำผ่าตัด จึง admit ครั้งนี้เพื่อทำการผ่าตัด
ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงหรือโรคมะเร็งในครอบครัว epilepsy 1 ปีก่อน มีอาการ 3 ครั้ง ล่าสุด 9 ธันวาคม 2560 ขณะนี้รับประทาน Tab Keppra sig 1 tab oral เข้า-เย็น อุบัติเหตุทางรถยนต์ ผ่าตัดม้าม 10 ปีก่อน ตาซ้ายบอด 10 ปีก่อน
ประวัติการแพ้	Tab Dilantin มีอาการผื่นแดง

### ประเมินสภาพร่างกายตามระบบ

#### ทรวงอกและปอด

ทรวงอก	สมมาตรกันทั้ง 2 ข้าง Anteroposterior (AP)-diameter: lateral diameter เป็น 1:2 ไม่มีอกถ้ำหรืออกไก่ ไม่มีผื่น คลำไม่พบก้อน ไม่มีตำแหน่งกดเจ็บ มีแผลผ่าตัดกลางหน้าอก ความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ปิดด้วยพลาสติกสีขาว (fixomull) ไว้ แผลไม่มีเลือดออก ไม่มี discharge ซึม
ลักษณะการหายใจ	อัตราการหายใจ 12 ครั้งต่อนาที ตามเครื่องช่วยหายใจที่กำหนดไว้ ไม่มีอาการหอบเหนื่อย ไม่มีอาการหายใจลำบาก ขณะหายใจทรวงอกทั้ง 2 ข้าง มีการขยายตัวเท่ากัน เสียงการหายใจปกติ ไม่มี wheezing ไม่มี crepitation

#### หัวใจและหลอดเลือด

ลักษณะของทรวงอก	ทรวงอกด้านซ้ายไม่โต ทรวงอกทั้งสองข้างสมมาตรกัน
การทำงานของหัวใจ	ฟังเสียงหัวใจ ได้ positive valve click ไม่มี heaving ไม่มี murmur ไม่มี thrill เสียง S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> ปกติ ไม่มีเสียงแทรก
ชีพจร	การเต้นของชีพจรที่บริเวณ คอ แขน ขาหนีบ และหลังเท้า ทั้งสองข้าง ไม่สม่ำเสมอ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นแบบ Atrial Fibrillation (AF)

ตารางที่ 3 ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ

Blood chemistry	วันที่ 1 ของการดูแล			วันที่ 2 ของการดูแล			วันที่ 3 ของการดูแล	Units	Ref. Range
	14.30 น.	18.00 น.	20.00 น.	01.00 น.	05.00 น.	09.00 น.	05.00 น.		
Sodium	141	143	144		143	143	143	mmol/L	136-145
Potassium	4.4	4.4	4.4		4.3	4.2	4.1	mmol/L	3.4-4.5
Chloride	105	99	102		103	101	106	mmol/L	98-107
Bicarbonate	23	24	25		21	23	28	mmol/L	22-29
Phosphorus	2.9				3.3			mg/dl	2.5-4.5
Calcium <sup>++</sup>	4.0	4.4	4.4		4.7	4.5	4.5	mg/dl	4.6-5.2
Magnesium	4.0	3.0	3.0		2.5	2.8	2.1	mg/dl	1.6-2.6
BUN	13.3				20.6	21.2	18.7	mg/dl	6-20
Creatinine	0.96				1.23	1.19	0.89	mg/dl	0.67-1.17
<b>Hematology</b>									
Hemoglobin	10.1	9.7		8.6	9.2	10.3	9.0	g/dl	14.0-18.0
Hematocrit	32.1	30.2		26.8	28.2	31.3	28.0	%	37.0-52.0
Rbc count	4.13x10 <sup>6</sup>	3.87x10 <sup>6</sup>		3.33x10 <sup>6</sup>	3.62x10 <sup>6</sup>	3.94x10 <sup>6</sup>	3.48x10 <sup>6</sup>	/ul	4.2-6.1
MCV	77.7	78.0		80.5	77.9	79.4	80.5	fl	80.6-98.8
MCH	24.5	25.1		25.8	25.4	26.1	25.9	pg	25.8-33.1
MCHC	31.5	32.1		32.1	32.6	32.9	32.1	g/dl	30.8-34.6
Wbc count	17.8x10 <sup>3</sup>	14.7x10 <sup>3</sup>		9.28x10 <sup>3</sup>	9.86x10 <sup>3</sup>	12.9x10 <sup>3</sup>	13.7x10 <sup>3</sup>	/ul	5.0-10.0
Platelet count	111x10 <sup>3</sup>	182x10 <sup>3</sup>		126x10 <sup>3</sup>	111x10 <sup>3</sup>	101x10 <sup>3</sup>	99x10 <sup>3</sup>	/ul	150-400
Abs neutrophil	13.4x10 <sup>3</sup>	12.7x10 <sup>3</sup>		7.30x10 <sup>3</sup>	7.31x10 <sup>3</sup>	9.16x10 <sup>3</sup>	11.0x10 <sup>3</sup>	/ul	2.1-7.2
%Neutrophils	75.5	79.8		78.7	74.1	70.9	80.1	%	40.0-70.3
%Lymphocytes	17.9	3.0		11.9	16.5	18.3	10.1	%	18.7-48.3
% Monocytes	6.3	9.1		9.3	9.2	10.6	9.4	%	3.9-12.3
% Eosinophils	0.1	-		-	-	-	0.1	%	0.8-9.2
% Basophils	0.2	1.0		0.1	0.2	0.2	0.3	%	0.1-1.4

Blood chemistry	วันที่ 1 ของการดูแล			วันที่ 2 ของการดูแล			วันที่ 3 ของการดูแล	Units	Ref. Range
	14.30 น.	18.00 น.	20.00 น.	01.00 น.	05.00 น.	09.00 น.	05.00 น.		
Coagulation									
PT	16.4	14.7	13.7	13.7	14.6	14.0	14.2	sec	11.0-12.5
APTT	25.5	24.8	25.0	24.9	25.1	24.5	27.3	sec	30.0-40.0
INR							1.21		2.00-3.00

หมายเหตุ ค่าอ้างอิงจาก ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล (2563)

### การตรวจอื่นๆ

#### การตรวจเอกซเรย์ปอด (chest X-ray)

Lung clear (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 15 น.)

Lung clear (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 21 น.)

widened mediastinum (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 5 น.)

heart size เล็กลงจากเดิม มี pleural congestion เล็กน้อย (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 10 น.)

#### Transthoracic Echocardiogram (TTE) (1 ปี ก่อนผ่าตัด)

Good left ventricle contraction, Left Ventricular Ejection Fraction (LVEF)=72%. Mild left ventricle dilatation. Eccentric left ventricular hypertrophy. No regional wall motion abnormality

Severe rheumatic mitral regurgitation. Mild Rheumatic mitral stenosis.

Marked left atrium dilatation

Mild tricuspid regurgitation with pulmonary hypertension. Right Ventricular Systolic Pressure (RVSP)=49 mmHg

Right atrium dilatation. Normal right ventricle size. Good right ventricle systolic function.

Intracardiac mass or shunt was not visualized. No pericardial effusion.



## การพยาบาล

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** เกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากภายหลังผ่าตัด

### ข้อมูลสนับสนุน

1. ปริมาตรเลือดจากสายระบายทรวงอกชั่วโมงแรก 150 มิลลิลิตร ชั่วโมงที่สอง 370 มิลลิลิตร และชั่วโมงที่สาม 240 มิลลิลิตร หลังจากนั้น 30-270 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง
2. สัญญาณชีพผิดปกติ คือ มีหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ AF อัตราการเต้นของหัวใจ 140 ครั้งต่อนาที
3. SBP 96 มิลลิเมตรปรอท MAP 60 มิลลิเมตรปรอท
4. ผู้ป่วยกระสับกระส่าย ตัวเย็น ปลายมือ ปลายเท้าเย็น
5. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ค่า CBC  
 Hct ร้อยละ 32.1 (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.30 น.)  
 Hct ร้อยละ 26.8 (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 01.00 น.)  
 Prolonged coagulation PT 16.4 วินาที (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.30 น.)  
 PT 14.6 วินาที (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 05.00 น.)
6. ผล chest X-ray พบ widened mediastinum (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 05.00 น.)

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากหลังผ่าตัด

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ปริมาตรของเหลวในท่อระบายทรวงอกเป็นเลือดสด โดยมีจำนวนตามระยะเวลา ดังนี้  
 น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร ใน 1 ชั่วโมงแรก หรือ  
 น้อยกว่า 400 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 2 ชั่วโมง หรือ  
 น้อยกว่า 300 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 3 ชั่วโมง หรือ  
 น้อยกว่า 200 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ติดต่อกันใน 4 ชั่วโมง<sup>10,34</sup>
2. ไม่มีเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัด<sup>32</sup>
3. อัตราการเต้นของหัวใจ 60-120 ครั้งต่อนาที ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ<sup>35</sup>
4. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท, MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
5. CVP 6-12 มิลลิเมตรปรอท<sup>32</sup>

6. ผลการตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ ค่า CBC: Hb 14-18 กรัมต่อเดซิลิตร Hct ร้อยละ 37-52 platelet count 150,000-400,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 11-12.5 วินาที APTT 30.0-40.0 วินาที<sup>37</sup>
7. ผล chest X-ray ไม่พบลักษณะ ball shape ไม่พบ widened mediastinum<sup>32</sup>
8. ระดับความรู้สึกรู้สึกตัวปกติ บอกเวลา สถานที่ บุคคล และการรับรู้ตนเองได้ปกติ<sup>32</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. สื่อสารข้อมูลการให้เลือดและการสูญเสียเลือดกับแพทย์วิสัญญีห้องผ่าตัด พบว่าได้รับ FFP 500 มิลลิลิตร ไม่พบปัญหาการเสียเลือดมากในห้องผ่าตัด
2. ประเมินความเสี่ยงที่อาจทำให้เลือดออกมากหลังผ่าตัด เพื่อสามารถให้การดูแลได้ถูกต้อง โดยประเมินผู้ป่วยพบว่าไม่มีภาวะเลือดออกง่าย ไม่มีโรคเลือดออกง่ายแต่กำเนิด ไม่มีโรคตับ ไม่มีโรคไต ไม่ได้รับยา aspirin, heparin และ clopidogrel ก่อนผ่าตัด ได้รับยา warfarin ก่อนผ่าตัดและหยุดยา 5 วันก่อนผ่าตัด ถูกต้องตามการปฏิบัติตัวในการงดยา warfarin ก่อนการผ่าตัดหัวใจ
3. ประเมินและบันทึกสัญญาณชีพ CVP ทุก 15 นาที ใน 2 ชั่วโมงแรก เนื่องจากสัญญาณชีพ มีการเปลี่ยนแปลง คือ SBP 92 มิลลิเมตรปรอท MAP 58 มิลลิเมตรปรอท จากเดิม SBP 111-166 มิลลิเมตรปรอท MAP 69-70 มิลลิเมตรปรอท หลังจากนั้นบันทึกทุก 30 นาที คือ SBP 92-166 มิลลิเมตรปรอท MAP 58-70 มิลลิเมตรปรอท
4. บันทึกลักษณะ ปริมาณเลือดที่ออกจากท่อระบายทรวงอกและบริเวณแผลผ่าตัดทุก 30 นาที ในช่วง 12 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด เนื่องจากปริมาตรของเหลวที่ออกจากท่อระบายทรวงอกเป็นเลือดสด จำนวน 150 มิลลิลิตร ใน 1 ชั่วโมงแรก 370 มิลลิลิตร ในชั่วโมงที่ 2 และ 240 มิลลิลิตร ในชั่วโมงที่ 3 หลังจากนั้นเพิ่ม 30-270 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง รวมจำนวน 1,930 มิลลิลิตร ใน 16 ชั่วโมง (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.00 น.-วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 06.00 น.) ร่วมกับมีอาการที่บ่งบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะ ปริมาณเลือดต่ำ (hypovolemia) จากการสูญเสียเลือด คือ ปลายมือปลายเท้าเย็น และรายงานแพทย์
5. ดูแลปีบรูตสาย (milking) ท่อระบายทรวงอก เพื่อป้องกันลิ่มเลือดอุดตัน และภาวะ cardiac tamponade สังเกตอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ไม่พบอาการหายใจลำบาก กระสับกระส่าย เพ้อระวัง อาการและอาการแสดงของภาวะ hypovolemic shock และ cardiac tamponade โดยประเมินอัตราการเต้น

ของหัวใจ 110-140 ครั้งต่อนาที มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ คือ AF และ PVC 4-5 ครั้งต่อนาที short run VT 3.5 วินาที ไม่มีอัตราการเต้นช้าของหัวใจ บันทึก CVP 4-10 มิลลิเมตรปรอท ไม่พบหลอดเลือดดำที่คอโป่งพอง

6. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการ chest X-ray ตามแผนการรักษาและและรายงานแพทย์เพื่อติดตาม  
 ผล chest X-ray พบ lung clear (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 15.00 น.) lung clear (วันที่ 1 ของการ  
 ดูแลเวลา 21.00 น.) widened mediastinum (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 5.00 น.)

7. ติดตามค่า Hb, Hct, platelet count และ coagulation พบว่ามีความผิดปกติ คือ Hb 10.1 กรัมต่อ  
 เดซิลิตร Hct ร้อยละ 32.1 platelet count 111,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 16.4 วินาที  
 APTT 35.5 วินาที (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.30 น.) รายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา ดังนี้

- 1) packed red cell (PRC) 1 ยูนิต
- 2) ส่วนประกอบของเลือด คือ FFP 500 มิลลิลิตร
- 3) platelet จำนวน 6 ยูนิต
- 4) ยาด้านการออกฤทธิ์ของ heparin หรือห้ามเลือด คือ tranexamic acid sig 500 มิลลิกรัม IV

ทุก 6 ชั่วโมง

จากนั้นติดตามค่า Hb 9.7 กรัมต่อเดซิลิตร Hct ร้อยละ 30.2 platelet count 182,000 เซลล์ต่อ  
 ลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 14.7 วินาที APTT 24.8 วินาที (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 18.00 น.)  
 รายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา ดังนี้

- 1) PRC 1 ยูนิต
- 2) ส่วนประกอบของเลือด คือ FFP 500 มิลลิลิตร
- 3) cryoprecipitate จำนวน 6 ยูนิต

จากนั้นติดตามค่า Hct ร้อยละ 29 coagulation PT 13.7 วินาที APTT 25.0 วินาที (วันที่ 1  
 ของการดูแล เวลา 20.00 น.) รายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา ดังนี้

- 1) PRC 1 ยูนิต
- 2) ส่วนประกอบของเลือด คือ FFP 500 มิลลิลิตร

จากนั้นติดตามค่า Hb 8.6 กรัมต่อเดซิลิตร ร้อยละ Hct 26.8 platelet count 126,000  
 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 13.7 วินาที APTT 24.9 วินาที (วันที่ 2 ของการดูแล  
 เวลา 01.00 น.) รายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา ดังนี้

1) PRC 1 ยูนิต ตามแผนการรักษา

จากนั้นติดตามค่า Hb 9.2 กรัมต่อเดซิลิตร Hct ร้อยละ 28.2 platelet count 111,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 14.6 วินาที APTT 25.1 วินาที (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 05.00 น.) รายงานแพทย์และดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษา ดังนี้

1) PRC 1 ยูนิต ตามแผนการรักษา

8. เตรียมส่งผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดเพื่อผ่าตัดเปิดหัวใจเอาเลือดที่คั่งในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ เพื่อแก้ไขห้ามเลือดหลังผล chest X-ray พบ widened mediastinum (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 5 น.) ดังนี้

1) ประสานงานกับแพทย์ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและภรรยาเกี่ยวกับอาการและความจำเป็นในการผ่าตัดเพื่อเปิดหัวใจเอาเลือดออก

2) ดูแลให้ภรรยาลงชื่อยินยอมรับการผ่าตัดเปิดหัวใจเพื่อเอาเลือดที่คั่งในช่องเยื่อหุ้มหัวใจออก และแก้ไขห้ามเลือด เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเลือดออกมากไม่สามารถลงชื่อยินยอมได้

3) จองเลือดเพื่อการผ่าตัด ได้แก่ PRC 2 ยูนิต และ FFP 1,000 มิลลิลิตร และประสานงานกับธนาคารเลือด เพื่อให้เลือดพอใช้ได้ทันเวลาที่

4) ดูแลเตรียมผิวหนังเพื่อการผ่าตัด

5) เปลี่ยนชุดผู้ป่วยเป็นชุดเตรียมเข้าห้องผ่าตัด

6) เตรียมอุปกรณ์ในการส่งผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัด ได้แก่ ถังออกซิเจน self-inflating bag, mobile monitor ตรวจสอบแบตเตอรี่ของเครื่องควบคุมการให้สารน้ำ

7) ส่งผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดเพื่อผ่าตัดหยุดภาวะเลือดออก

9. สังเกตและประเมินระดับความรู้สึกตัว ผู้ป่วยสามารถสื่อสารทาง nonverbal communication ได้ สามารถบอกเวลา สถานที่ บุคคลได้

**การประเมินผล (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.)**

ผู้ป่วยรู้สึกดี สามารถบอกเวลา สถานที่ บุคคล และการรับรู้ตนเองได้ หัวใจเต้นเป็นแบบ AF rate 94-102 ครั้งต่อนาที SBP 133-143 มิลลิเมตรปรอท MAP 80-88 มิลลิเมตรปรอท CVP 5-7 มิลลิเมตรปรอท ค่า CBC: Hb 10.3 กรัมต่อเดซิลิตร Hct ร้อยละ 31.3 platelet count 101,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร coagulation PT 14 วินาที APTT 24.5 วินาที (วันที่ 2 ของการดูแลเวลา 9.00 น.) ไม่มีเลือดออกบริเวณแผลผ่าตัด

ปริมาตรของเหลวในท่อนระบายทรวงอก จำนวน 10-40 มิลลิลิตร/ชั่วโมง ไม่มีภาวะ active bleeding ผล chest X-ray พบ heart size เล็กลงจากเดิม มี pleural congestion เล็กน้อย (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 10.00 น.)

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** เกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) เนื่องจากมีความไม่สมดุลของแร่ธาตุในเลือด

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ คือ AF ที่เกิดขึ้นใหม่ อัตราการเต้นของหัวใจ 110-140 ครั้งต่อนาที และ PVC 4-5 ครั้งต่อนาที short run VT 3.5 วินาที
2. ผู้ป่วย complain มีอาการใจสั่นเล็กน้อย
3. SBP 92-166 มิลลิเมตรปรอท MAP 58-70 มิลลิเมตรปรอท
4. ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ calcium เท่ากับ 4.0 (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.30 น.)

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. หัวใจเต้นสม่ำเสมอ อัตราการเต้น 60-100 ครั้งต่อนาที (normal sinus rhythm) ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น AF ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือ VT หรือ VF หรือ SVT หรือ PVC หรือ AV-block<sup>35</sup>
2. SBP 90-140 มิลลิเมตรปรอท MAP 60-90 มิลลิเมตรปรอท<sup>36</sup>
3. ไม่มีอาการใจสั่น ไม่เหนื่อย ไม่รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว
4. ผลตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการ<sup>32</sup>

Potassium	4-4.5	มิลลิโมลต่อลิตร
Magnesium	2.0-3.0	มิลลิโมลต่อลิตร
Calcium	4.6-5.2	มิลลิโมลต่อลิตร
5. ระดับ SpO<sub>2</sub> มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95<sup>43,44</sup>

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ติดตามและประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินการเต้นของหัวใจ (rate) จังหวะ (rhythm) และรูปแบบ (pattern) ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจช่วงต้นเวรของทุกเวรและทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

2. บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 leads หากสาเหตุให้การช่วยเหลือทันทีเนื่องจากพบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF ที่เกิดขึ้นใหม่ อัตราการเต้นของหัวใจ 110-140 ครั้งต่อนาที และ PVC 4-5 ครั้งต่อนาที short run VT 3.5 วินาทีโดย ประเมินอาการใจสั่น ระดับความรู้สึกตัว (alternation of consciousness) รายงานแพทย์เพื่อให้ได้รับยาต้านหัวใจเต้นผิดจังหวะ (anti-arrhythmic drugs) ตามแนวปฏิบัติ คือ ให้ยา cordarone sig 150 มิลลิกรัม IV drip in ½ ชั่วโมง จากนั้นให้ cordarone sig 300 มิลลิกรัม IV drip in 8 ชั่วโมง จำนวน 2 doses

3. ประเมินติดตามและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที ใน 12 ชั่วโมงแรกหลังจากนั้นบันทึกทุก 1 ชั่วโมง หรือขณะที่สัญญาณชีพมีการเปลี่ยนแปลง

4. ติดตามผลการตรวจ electrolyte, calcium, magnesium เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของ electrolyte ในร่างกายจะมีผลทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้ โดย ผล calcium เท่ากับ 4.0 (วันที่ 1 ของการดูแล 14.30 น.) รายงานแพทย์และคำสั่งการรักษาให้ 10% Ca gluconate Sig 2 กรัม IV drip จากนั้นติดตามค่า calcium เท่ากับ 4.4 (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 20.00 น.) รายงานแพทย์และคำสั่งการรักษาให้ 10% Ca gluconate sig 1 กรัม IV drip

5. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนพักบนเตียงและจำกัดกิจกรรมของผู้ป่วย โดยให้ทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองเท่าที่ทำได้ จัดกิจกรรมการพยาบาลให้ผู้ป่วยมีช่วงพักอย่างเหมาะสม จัดของใช้ไว้ใกล้มือผู้ป่วย จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบ ผ่อนคลาย และแนะนำมิให้ผู้ป่วยเบ่งถ่ายอุจจาระ ถ้ามีอาการท้องผูก รายงานแพทย์เพื่อให้ได้รับยาระบาย

6. ให้ออกซิเจนเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสเลือดทาง endotracheal tube และปรับ setting ventilator ตาม conditions ของผู้ป่วย

7. เฝ้าระวังประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดสมองอุดตัน เนื่องจากผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด AF อาจทำให้เกิดภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่อวัยวะสำคัญได้ โดยเฝ้าระวังอาการ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง แขนขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด อาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก

8. เตรียมเครื่อง cardiac pacemaker และ ดูแลสาย epicardial pacing ให้พร้อมใช้ทันทีเมื่อต้องการใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจ ในกรณีที่มี หัวใจเต้นช้า หรือมี heart block เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้ได้รับยา anti-arrhythmic drugs คือ cordarone ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะ heart block ได้

### การประเมินผล (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.)

หัวใจเต้นเป็นแบบ AF rate 94-102 ครั้งต่อนาที ไม่มีอาการใจสั่น เหนื่อย รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว SBP 133-143 มิลลิเมตรปรอท MAP 80-88 มิลลิเมตรปรอท ระดับ SpO<sub>2</sub> 100 เปอร์เซ็นต์ ผลเลือด ค่า potassium เท่ากับ 4.2 มิลลิโมลต่อลิตร calcium เท่ากับ 4.5 มิลลิโมลต่อลิตร magnesium เท่ากับ 2.8 มิลลิโมลต่อลิตร

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** เกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia) เนื่องจากการปรับอุณหภูมิร่างกายให้ลดต่ำในขณะที่ผ่าตัด

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. อุณหภูมิร่างกายแรกจับ 35.7 องศาเซลเซียส
2. ปลายมือ ปลายเท้าเย็น capillary refill มากกว่า 3 วินาที

**เป้าหมาย** ไม่เกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ (hypothermia)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. อุณหภูมิร่างกาย 36-37.5 องศาเซลเซียส<sup>32</sup>
2. ปลายมือ ปลายเท้าอุ่น capillary refill น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 วินาที<sup>32</sup>
3. ผู้ป่วยไม่มีการอาการหนาวสั่น (shivering) พูดไม่ชัดลิ้นแข็ง (slurred speed) สับสน อ่อนเพลีย เคลื่อนไหวไม่คล่อง (clumsy movements) ภาวะขาดน้ำ (dehydration) ผิวหนังซีด กล้ามเนื้อตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง อัตราการหายใจลดลง ชีพจรช้าลง ความดันโลหิตลดลง

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. เพิ่มความอบอุ่นร่างกาย โดยจำกัดพื้นที่ผิวหนังในการสัมผัสอากาศ ห่มผ้าหนาๆ หรือใช้ผ้าห่มไฟฟ้า และแผ่รังสีผิวหนังเมื่อโดนความร้อนจากการใช้ผ้าห่มไฟฟ้า เป้าหมายคือให้อุณหภูมิร่างกายเพิ่มขึ้น 0.5-1.0 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมง จนอุณหภูมิร่างกาย 37 องศาเซลเซียส
2. บันทึกอุณหภูมิร่างกายทุก 4 ชั่วโมงใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด จากนั้นสามารถวัดอุณหภูมิห่างขึ้นเมื่อผู้ป่วยไม่มี hypothermia แล้ว
3. ให้ออกซิเจนเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อทาง endotracheal tube และปรับ setting ventilator ตาม conditions ของผู้ป่วย

4. ดูแลให้ได้รับยาขยายหลอดเลือด คือ nitroglycerine 100 mg+NSS 100 mL IV drip ตามแผนการรักษา

5. ประเมินการไหลเวียนเลือดส่วนปลายโดยการคลำอุณหภูมิปลายมือปลายเท้า ตรวจสอบ capillary refill และสังเกต sign of hypothermia ไม่มีอาการหนาวสั่น (shivering) ไม่มีอาการพูดไม่ชัดลิ้นแข็ง (slurred speech) ไม่สับสน เคลื่อนไหวคล่อง (clumsy movements) อ่อนเพลีย ภาวะขาดน้ำ (dehydration) ผิวหนังซีด กล้ามเนื้อตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง อัตราการหายใจลดลง ชีพจรช้าลง ความดันโลหิตลดลง

6. ประเมินความผิดปกติทางระบบประสาท (neurological) และการรับรู้ทางระบบประสาท (cognitive function) จนกว่าอุณหภูมิกายปกติ

7. ติดตามค่า electrolyte ในเลือดจนกว่าอุณหภูมิกายปกติเนื่องจากภาวะ hypothermia ทำให้ค่า electrolyte ในเลือดมีความผันผวนได้ และไม่พบความผิดปกติของผลเลือดดังกล่าว

8. ติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เนื่องจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ อาจทำให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะได้ พบภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ คือ AF ที่เกิดขึ้นใหม่ อัตราการเต้นของหัวใจ 110-140 ครั้งต่อนาที และ PVC 4-5 ครั้งต่อนาที short run VT 3.5 วินาที

#### **การประเมินผล (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.)**

อุณหภูมิกาย 37.5 องศาเซลเซียส ปลายมือ ปลายเท้าอุ่น capillary refill น้อยกว่า 3 วินาที ผู้ป่วย ไม่มีอาการหนาวสั่น (shivering) พูดไม่ชัดลิ้นแข็ง (slurred speech) สับสน เคลื่อนไหวไม่คล่อง (clumsy movements) อ่อนเพลีย ภาวะขาดน้ำ (dehydration) ผิวหนังซีด กล้ามเนื้อตึง กล้ามเนื้ออ่อนแรง RR 20-24 ครั้งต่อนาที หัวใจเต้นเป็นแบบ AF rate 94-102 ครั้งต่อนาที SBP 133-143 มิลลิเมตรปรอท MAP 80-88 มิลลิเมตรปรอท

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 4** ไม่สุขสบายเนื่องจากปวดแผลผ่าตัด

#### **ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยมีระดับความปวดแผลผ่าตัด (pain score) เท่ากับ 4 คะแนน
2. สีหน้าไม่แจ่มใส หน้านูนคิ้วขมวด
3. นอนนิ่งบนเตียง ไม่ค่อยขยับร่างกาย

**เป้าหมาย** สุขสบายจากการปวดแผลผ่าตัดมากขึ้น ไม่ปวดแผลผ่าตัด

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีระดับความปวดแผลผ่าตัด (pain score) เท่ากับ 0-3 คะแนน
2. รูปแบบการหายใจปกติ RR 12-30 ครั้งต่อนาที ไม่มีหายใจสั้นๆ ตื้นๆ หายใจเข้าออกลึกๆ ได้<sup>32</sup>
3. สีหน้าแจ่มใส
4. นอนหลับพักผ่อนได้<sup>32</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน pain score ทุก 2-4 ชั่วโมงในช่วงสองวันแรกของการผ่าตัด พบ pain score เท่ากับ 4 (วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 21.30 น.) และ pain score เท่ากับ 3 (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 02.00 น.) RR 14 ครั้งต่อนาที และลักษณะการหายใจของผู้ป่วยไม่มีหายใจสั้นๆ ตื้นๆ หายใจเข้าออกลึกๆ ได้
2. ดูแลให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา คือ Inj. morphine 2 mg IV วันที่ 1 ของการดูแล เวลา 21.30 น. และ วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 02.00 น. หลังได้รับยาประเมินผลข้างเคียง ไม่มีการกดการหายใจ ไม่คลื่นไส้ ไม่อาเจียน
3. ดูแลจัดทำให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าที่สุขสบาย หรือนอนศีรษะสูงเพื่อให้กระบังลมคืบสู่สภาพปกติ ลดการหายใจลำบาก ลดอาการตึงบริเวณแผลหน้าอก และสอนการถอดหมอนประคองแผลผ่าตัด เมื่อไอ จาม
4. ช่วยเหลือในการทำกิจกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น สอนให้ลูกนั่งอย่างถูกต้อง เป็นต้น
5. แนะนำให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย โดยใช้เทคนิคการหายใจเข้าออกลึกๆ การเบี่ยงเบนความสนใจ และให้กำลังใจผู้ป่วย
6. ดูแลให้สายระบายทรวงอกไม่รั้งหรือตึง เพื่อลดอาการเจ็บปวด

### การประเมินผล (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.)

ผู้ป่วยไม่บ่นปวดแผลผ่าตัด pain score เท่ากับ 1 คะแนน RR 14-20 ครั้งต่อนาที ไม่มีหายใจสั้นๆ ตื้นๆ หายใจเข้าออกลึกๆ ได้ สีหน้าเรียบเฉย ไม่มีหน้ามืดวิงเวียน สามารถพลิกตัวไปด้านซ้ายและขวา นอนหลับพักผ่อนได้เป็นระยะเวลาสั้นๆ ขณะที่ไม่มียาแก้ปวด

## ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 5 ภรรยาที่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัด ข้อมูลสนับสนุน

1. ภรรยาถามว่า “ผู้ป่วยผ่าตัด 2 รอบจะเป็นอะไรไหม ผ่าแล้วจะดีไหม”
2. ภรรยามีสีหน้าวิตกกังวล

**เป้าหมาย** ภรรยาไม่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ภรรยาบอกว่า “ความวิตกกังวลลดลง”<sup>14</sup>
2. ภรรยาเข้าใจเกี่ยวกับการรักษา
3. ภรรยามีที่ทำผ่อนคลาย สีหน้าแจ่มใส<sup>14</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวล ความกลัวของภรรยา และการรับรู้แผนการรักษา โดยประสานงานให้แพทย์อธิบายเหตุผลที่ต้องผ่าตัดซ้ำ และแนวทางการรักษา เพื่อให้ภรรยาเข้าใจแผนการรักษา
2. เปิดโอกาสให้ภรรยาแสดงความวิตกกังวล ความรู้สึกกลัว ความไม่สบายใจในเรื่องการผ่าตัดซ้ำ และรับฟังด้วยความเข้าใจ เห็นใจ เปิดโอกาสให้ภรรยาได้ซักถามสิ่งที่สงสัยหรือซับซ้อนใจ รับฟังและตอบคำถามด้วยท่าที่เป็นมิตรและเอื้ออาทร เนื่องจากการได้พูดถึงความรู้สึกและสิ่งที่ เป็นกังวลจะช่วยผ่อนคลายความวิตกกังวล และทำให้รับรู้ปัญหา
3. ให้ข้อมูลภรรยาเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทางที่ดี เช่น สัญญาณชีพดีขึ้น ไม่มีเลือดออกมาก แต่ไม่ควรให้ความมั่นใจเกินความเป็นจริง และระมัดระวังการให้ข้อมูลที่มากเกินไป อาจทำให้ภรรยาเกิดความเครียดและเพิ่มความวิตกกังวลได้
4. อธิบายภรรยาให้เข้าใจความก้าวหน้าในการรักษา ระยะต่างๆ ของการฟื้นตัวทางด้านร่างกาย หลังการผ่าตัดซ้ำ เนื่องจากการรับรู้ถึงแผนการรักษาจะทำให้ภรรยาให้ความร่วมมือ และลดความวิตกกังวลได้
5. วางแผนในการดูแลรักษาร่วมกับผู้ป่วยและภรรยา แนะนำภรรยาให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย เช่น ช่วยจัดทำให้ผู้ป่วยเมื่อต้องเปลี่ยนท่า เป็นต้น
6. อนุญาตให้ภรรยาเข้าเยี่ยมบ่อยขึ้น โดยไม่ทำให้ผู้ป่วยอ่อนเพลีย และไม่ขัดต่อการให้การพยาบาลผู้ป่วย

7. อธิบายภรรยาให้เข้าใจว่าความวิตกกังวล ความกลัว และความเครียดของภรรยาจะมีผลต่อผู้ป่วย ควรแนะนำภรรยาให้ได้รับการพักผ่อน ได้รับประทานอาหาร และแนะนำการเข้าเยี่ยม หรือให้หมายเลขโทรศัพท์ของหอผู้ป่วยที่ญาติสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้

### การประเมินผล (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 15.00 น.)

ภรรยามีสีหน้าผ่อนคลายมากขึ้น เข้าใจเหตุผลของการผ่าตัดครั้งที่ 2 เพื่อทำการหยุดเลือดออกมาก แต่ยังคงสอบถามพยาบาลว่า ผ่าตัดห้ามเลือดแล้ว ยังมีอะไรน่าเป็นห่วงไหม

### สรุปกรณีศึกษา

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย severe MS with moderate MR ได้รับการผ่าตัด Mitral Valve Replacement (MVR) using SJM 27 mm เมื่อวันที่ 1 ของการดูแล เวลา 14.00 น. รับประทานยาตามแผนการรักษา โรคหัวใจสมเด็จพะบรมราชินีนาถ ชั้น 5 ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยวิกฤต และย้ายออกไปพักฟื้น ณ หอผู้ป่วยสามัญ วันที่ 3 ของการดูแล เวลา 9.20 น. ก่อนย้าย ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ไม่มีไข้ อุณหภูมิ 36.7 องศาเซลเซียส หายใจเอง ให้ออกซิเจนแคนนูลา 5 ลิตร/ นาที RR 20 ครั้งต่อนาที ระดับ SpO<sub>2</sub> ร้อยละ 100 ไม่มีหายใจสั้นๆ ตื่นๆ หายใจเข้าออกลึกๆ ได้ หัวใจเต้นเป็นแบบ AF rate 79-95 ครั้งต่อนาที ไม่มีอาการใจสั้น ไม่เหนื่อย ไม่รู้สึกหัวใจเต้นเร็ว NIBP 144/81 มิลลิเมตรปรอท MAP 101 มิลลิเมตรปรอท แผลผ่าตัดไม่มีเลือดออก ปริมาตรของเหลวในท่อระบายทรวงอก จำนวน 10 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ไม่มีภาวะ active bleeding ผู้ป่วยไม่บ่นปวดแผลผ่าตัด pain score เท่ากับ 1 คะแนน

### ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลหลังผ่าตัดของผู้ป่วยรายนี้ ดังนี้

1. มีโอกาสเกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากภายหลังผ่าตัด
2. เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia)
3. มีโอกาสเกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (hypothermia)
4. ปวดแผลผ่าตัด
5. ภรรยามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัด

### ข้อวินิจฉัยที่ได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้นของผู้ป่วยรายนี้ก่อนย้ายจากหอผู้ป่วยวิกฤต ได้แก่

1. มีโอกาสเกิดภาวะช็อกจากการเสียเลือดมากภายหลังผ่าตัด
2. มีโอกาสเกิดอันตรายจากภาวะอุณหภูมิกายต่ำ (hypothermia)

### ข้อวินิจฉัยที่ยังอยู่และต้องเฝ้าติดตามดูแลต่อเนื่องในผู้ป่วยรายนี้ ได้แก่

1. เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia)

ผู้ป่วยยังมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ คือ AF ที่มีอัตราการเต้นช้าลงจากเดิม คือ 110-140 ครั้งต่อนาที เป็น 94-102 ครั้งต่อนาที (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.) และ 65-75 ครั้งต่อนาที (วันที่ 3 ของการดูแล เวลา 9.00 น.)

แนวทางแก้ไข ติดตามและประเมินคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง ติดตามผลการตรวจ electrolyte, calcium, magnesium ตามแผนการรักษา ดูแลให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด Tab warfarin sig 1 tab oral ก่อนนอน เพื่อป้องกันภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่อวัยวะสำคัญ เฝ้าระวังอาการที่บ่งบอกถึงภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ได้แก่ ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง แขนขาอ่อนแรง ปากเปื่อย ภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่ปอด อาการหอบเหนื่อย หายใจลำบาก เจ็บหน้าอก และส่งต่อข้อมูลแก่หอผู้ป่วยสามัญในการดูแลต่อเนื่องเมื่อผู้ป่วยย้าย

2. ปวดแผลผ่าตัด

ผู้ป่วยยังมี pain score เท่ากับ 1 คะแนน (วันที่ 2 ของการดูแล เวลา 18.00 น.) และ pain score เท่ากับ 3 คะแนน (วันที่ 3 ของการดูแล เวลา 9.00 น.)

แนวทางแก้ไข ประเมิน pain score ทุก 4 ชั่วโมง ดูแลให้ยาแก้ปวดตามแผนการรักษา คือ Inj. morphine 3 mg IV prn q 4 ชั่วโมง ช่วยเหลือการทำกิจกรรมตามความเหมาะสม แนะนำให้ผู้ป่วยประคองแผลผ่าตัด เมื่อต้องเคลื่อนไหวร่างกาย และส่งต่อข้อมูลแก่หอผู้ป่วยสามัญในการดูแลต่อเนื่อง เมื่อผู้ป่วยย้าย

3. ภรรยาที่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัด

ภรรยาสอบถามพยาบาลว่า ผ่าตัดห้ามเลือดแล้ว ยังมีอะไรน่าเป็นห่วงไหม

แนวทางแก้ไข ให้ข้อมูลภรรยาเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ความก้าวหน้าในการรักษา ในระยะต่างๆ เปิดโอกาสให้ภรรยาได้เข้าเยี่ยมบ่อยขึ้น และส่งต่อข้อมูลแก่หอผู้ป่วยสามัญ ให้ทราบปัญหาเรื่องความวิตกกังวลของภรรยา เพื่อให้ได้รับการแก้ไขต่อเนื่อง

ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต พยาบาลเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เพื่อประเมินปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ให้การรักษาได้ทันที และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น โดยประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับโรค พยาธิสภาพ ตลอดจนผลของการผ่าตัดมาเป็นข้อมูลหลักในการวินิจฉัย วางแผน ปฏิบัติการพยาบาล และประเมินผล

การพยาบาล เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ได้มาตรฐาน ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน  
อย่างไรก็ตามนอกจากการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัด  
ลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤตแล้ว จำเป็นต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการ  
การวางแผนการรักษาด้วยการผ่าตัด จนถึงการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายภายหลังกลับบ้าน  
เพื่อลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ผู้ป่วยพึงพอใจต่อการบริการ  
พยาบาล

## บทที่ 5

### ปัญหา อุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต เป็นการรวบรวมเนื้อหา และกระบวนการในการดูแลผู้ป่วยจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งนี้ ผู้เขียนได้สรุป ปัญหา อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วย ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัญหา อุปสรรคต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วย แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
<p><b>ด้านผู้ป่วย</b></p> <p>1. ผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือจำข้อมูลเรื่องการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดไม่ได้ทั้งหมด เนื่องจากได้รับข้อมูลในวันนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด 1 วัน</p> <p>โดยทั่วไป ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ ในกรณีที่ไม่ได้เป็นการผ่าตัดฉุกเฉิน จะได้รับการนัดหมายเพื่อนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด 1 วัน ดังนั้น การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย จึงเป็นการให้ข้อมูล 1 วันก่อนผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือจำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัดไม่ได้ทั้งหมด</p>	<p>1) จัดทำคู่มือหรือแผ่นพับสำหรับผู้ป่วย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับอาการของโรคลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว วิธีการรักษา การผ่าตัดลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด ระยะผ่าตัดและระยะพักฟื้นในหอผู้ป่วยวิกฤต และหอผู้ป่วยสามัญ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด อาการที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเมื่อกลับไปอยู่บ้าน การรับประทานอาหาร ยา บุหรี่ การพักผ่อน อาการเตือนที่ต้องรีบมาพบแพทย์ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เรื่อง การบริหารปอดโดยการหายใจ การบริหารปอดโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึก (incentive spirometer) การฝึกไอ การบริหารมือและเท้า การพลิกตะแคงตัวและ</p>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
	<p>การรูกนั่ง กิจกรรม การออกกำลังกายภายหลังผ่าตัด เป็นต้น เพื่อมอบให้ผู้ป่วยและญาติ</p> <p>2) ติดต่อ ประสานงานกับเจ้าหน้าที่นัดผ่าตัด ให้มอบคู่มือหรือแผ่นพับสำหรับผู้ป่วย พร้อมใบนัดผ่าตัด เพื่อนำไปศึกษาเพิ่มเติมก่อนผ่าตัด แนะนำเบอร์โทรศัพท์ที่หอบุป่วยศูนย์โรคหัวใจสมเด็จ พระบรมราชินีนาถ ชั้น 5 ให้สามารถติดต่อกลับ เพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อพบข้อสงสัยในการปฏิบัติตัวขณะรอการผ่าตัดที่บ้าน</p> <p>3) จัดทำแอปพลิเคชัน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับคู่มือผู้ป่วยหรือแผ่นพับสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชัน และได้ศึกษาข้อมูลก่อนวันนอนโรงพยาบาล</p> <p>4) จัดทำสื่อวีดิทัศน์ในการให้ความรู้ ข้อมูล คำแนะนำ และการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดลิ้นหัวใจตีบหรือรั่ว และติดต่อประสานงานกับหอบุป่วยที่รับผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เพื่อเปิดให้ผู้ป่วยและญาติชมในวันนอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามบุคลากรทีมสุขภาพหลังจากดูวีดิทัศน์แล้ว</p> <p>5) ประสานงานกับหอบุป่วยที่รับผู้ป่วยก่อนผ่าตัด จัดให้ผู้ป่วยได้พูดคุยกับผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือให้การพูดคุยตอบข้อซักถาม และมีประสบการณ์ที่ดีจากการผ่าตัดชนิดเดียวกัน เพื่อให้ผู้ป่วยได้ซักถามกับผู้ที่ม่ประสบการณ์ตรงในการผ่าตัด</p>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
<p>2. ผู้ป่วยปฏิบัติตัวไม่ถูกต้องในการรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือดหรือยาแวนาร์ฟาริน (warfarin) เมื่อกลับบ้าน</p>	<p>1) ติดต่อแวนาร์ฟารินคลินิก ฝ่ายเภสัชกรรมโรงพยาบาลศิริราช เพื่อขอแผ่นพับให้ความรู้สำหรับผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด (แวนาร์ฟาริน: warfarin) มอบให้ผู้ป่วย พร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาภายในแผ่นพับ และเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถามหากมีข้อสงสัย</p> <p>2) เพื่อป้องกันการรับประทานยาไม่สม่ำเสมอหรือลืมรับประทานยา แนะนำให้ญาติที่อยู่บ้านเดียวกัน เตือนเมื่อผู้ป่วยลืมรับประทานยาในเวลาที่เคยรับประทาน หรือแนะนำให้ใช้เทคโนโลยี เช่น นาฬิกาแจ้งเตือน หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่แจ้งเตือน เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>3) มอบบัตรประจำตัวผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนาร์ฟาริน และสมุดประจำตัวผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดให้ผู้ป่วยพกพา ในสมุดประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อบ่งชี้สำคัญ ข้อควรปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนาร์ฟาริน อาการหรือสิ่งผิดปกติที่ต้องแจ้งแพทย์หรือเภสัชกรทราบทันทีที่เกิดขึ้น การเก็บรักษา ยา ตารางแสดงปริมาณ vitamin K ในอาหารชนิดต่างๆ ตารางกราฟ INR และตารางขนาดยาที่ได้ ผล INR นัดครั้งต่อไป พร้อมทั้งอธิบายวิธีการใช้และการลงข้อมูล แนะนำให้นำคู่มือมาพบแพทย์ทุกครั้ง และเน้นย้ำให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการพกบัตรประจำตัวผู้ป่วยที่ได้รับยาแวนาร์ฟาริน</p>



ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
	<p>ดูแลตนเอง อาการผิดปกติ หรือการมาตรวจตามนัด</p> <p>4) ประสานงานกับทีมสุขภาพ หน่วยการพยาบาลต่อเนื่อง โรงพยาบาลศิริราช ในกรณีผู้ป่วยมีปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อน สำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องให้การดูแลเป็นกรณีเร่งด่วนในวันต่อจากวันจำหน่ายจากโรงพยาบาล และควรพิจารณาความจำเป็น ดังนี้</p> <p>(1) ผู้ป่วยและ/ หรือผู้ดูแลไม่สามารถดูแลผู้ป่วยที่มีอุปกรณ์ติดตัวกลับบ้าน เช่น การดูแลผู้ป่วยเรื้อรังหรือมีแผลกดทับ ผู้ป่วยที่ใส่สายให้อาหารทางจมูก เป็นต้น</p> <p>(2) ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่บ้าน ได้รับการสอนแนะนำแล้ว แต่ประเมินพบว่ายังไม่สามารถจัดการดูแลอุปกรณ์เหล่านี้ได้ เช่น ออกซิเจน เครื่องดูดเสมหะ เป็นต้น</p> <p>(3) ผู้ป่วยที่การรักษาในครั้งนี้อาจไม่สิ้นสุด เช่น ต้องได้รับยาปฏิชีวนะต่อเนื่อง เป็นต้น</p> <p>5) จัดระบบการติดตามทางโทรศัพท์ ในผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพซับซ้อน เช่น ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด เป็นต้น</p>
<p><b>ด้านครอบครัว</b></p> <p>4. ไม่มั่นใจในการดูแลผู้ป่วยเนื่องจากขาดข้อมูล และทักษะในการดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับบ้าน</p>	<p>1) จัดให้ญาติได้อยู่กับผู้ป่วยในขณะที่ให้ข้อมูลในการรักษา และการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน ให้ญาติได้ทำกิจกรรมบางอย่างในการช่วยเหลือผู้ป่วย เช่น</p>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
	<p>การพุงผู้ป่วยเพื่อเขาห้องน้ำ การช่วยผู้ป่วยจัดยา รับประทาน เป็นต้น และเปิดโอกาสให้ญาติมีส่วนร่วม ร่วมในการวางแผนการดูแลผู้ป่วย</p> <p>2) แนะนำแหล่งประโยชน์ที่สามารถช่วยเหลือได้ เมื่อผู้ป่วยกลับไปอยู่บ้าน เช่น สถานพยาบาลใกล้ บ้าน ศูนย์สุขภาพชุมชน และ/ หรือติดต่อหน่วย การพยาบาลต่อเนื่อง หน่วยพยาบาลปฐมภูมิ ในกรณีผู้ป่วยมีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อติดตามอาการและให้คำแนะนำเมื่อผู้ป่วย กลับบ้าน หรือสนับสนุนด้านสิ่งของให้กับผู้ป่วยที่ ต้องการ เช่น เครื่องผลิตออกซิเจน เครื่อง ดูดเสมหะ เป็นต้น</p> <p>3) สนับสนุนด้านอารมณ์ ให้ญาติสามารถดูแล ผู้ป่วยให้เกิดความมั่นใจ โดยจัดตั้งกลุ่ม line support group เป็นกลุ่มที่มีสมาชิกเป็นพยาบาล และญาติที่ให้การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ สอบถามญาติที่สมัครใจในการเข้าร่วมกลุ่ม แจ้งวัตถุประสงค์ของกลุ่ม เพื่อให้การสนับสนุน ข้อมูล ให้กำลังใจ ให้ข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ การดูแลผู้ป่วย ให้ญาติแบ่งปันปัญหา ประสบการณ์ และวิธีการแก้ไขปัญหา แลกเปลี่ยนความรู้สึก มุมมองความคิด ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจ กัน ทำให้รับรู้ว่ามีคนที่อยู่รอบข้าง และไม่รู้สึก โดดเดี่ยวในการเผชิญปัญหาในการดูแลผู้ป่วย</p>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
<p><b>ด้านพยาบาล</b></p> <p>5. การดูแลผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ยาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดและในภาวะฉุกเฉินให้เพียงพอและพร้อมใช้</li> <li>2) สื่อสารข้อมูลผู้ป่วยในระหว่างการผ่าตัดกับทีมผ่าตัดอย่างครอบคลุม</li> <li>3) บันทึกสัญญาณชีพ ประเมินการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพอย่างต่อเนื่อง เผื่อระวังอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด และแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทันที่</li> <li>4) รายงานแพทย์เมื่อพบความเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ หรือแนวโน้มที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัด เพื่อให้การรักษาได้อย่างรวดเร็วทันที่</li> <li>5) ส่งต่อข้อมูลในการดูแลผู้ป่วยให้หอผู้ป่วยสามัญอย่างถูกต้อง ครบถ้วน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง</li> </ol>
<p>6. ขาดระบบการติดตาม ศึกษาคุณภาพชีวิตผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในระยะยาว</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) จัดทำระบบบันทึกติดตามผู้ป่วยหลังกลับบ้าน โดยการจัดทำทะเบียนผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ และจำแนกผู้ป่วยตามลักษณะของความผิดปกติของลิ้นหัวใจและชนิดการผ่าตัด เพื่อง่ายต่อการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป</li> <li>2) จัดทำแอปพลิเคชันในการสอบถามคุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังผ่าตัด โดยประเมินความเข้าใจในการดูแลตนเองที่บ้าน ปัญหาและอุปสรรคที่ผู้ป่วย</li> </ol>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
	<p>พบ และจัดทำแบบฟอร์มโดยโทรศัพท์สอบถามอาการ ในรายที่ไม่สะดวกตอบแบบสอบถามทางแอปพลิเคชัน ระยะเวลาในติดตาม คือ หลังกลับบ้าน 1 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ตามลำดับ</p> <p>3) จัดทำระบบให้คำแนะนำโดยพยาบาลเมื่อผู้ป่วยพบปัญหา และติดต่อประสานงานกับทีมสุขภาพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหากต้องได้รับการดูแลต่อ</p> <p>4) ทำการศึกษาวิจัยคุณภาพชีวิตผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจ เพื่อนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดีขึ้น</p>
<p>7. พยาบาลจบใหม่ขาดประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต</p>	<p>1) จัดทำสื่อการเรียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดเนื้อหาในการเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต และประเมินความรู้ผ่านระบบออนไลน์</p> <p>2) จัดระบบพยาบาลพี่เลี้ยงสอนงาน แนะนำการปฏิบัติงาน แก่พยาบาลวิชาชีพจบใหม่อย่างใกล้ชิดแบบตัวต่อตัว เพื่อให้พยาบาลรู้สึก อบอุ่นใจ มั่นใจในการปฏิบัติงาน ป้องกันความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน และสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ และจัดการสอนแบบ bedside teaching simulation เพื่อให้พยาบาลจบใหม่ได้ทดลองดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความมั่นใจ เมื่อต้องให้การพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์จริง</p>

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน/ ข้อเสนอแนะ
	3) ทำทะเบียนการอบรมภายในและภายนอก โรงพยาบาลของพยาบาลจบใหม่ เพื่อให้ได้รับ ความรู้อย่างทั่วถึง 4) นำเสนอเรื่องในการประชุม lead team เพื่อจัดตั้งชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติ ของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้น หัวใจ เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยน ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์เชิงลึก แนวปฏิบัติ วิธีการแก้ปัญหา และให้พยาบาลจบใหม่เข้าร่วมทีม เพื่อให้ได้รับ ความรู้ในการดูแลผู้ป่วย

โดยสรุป เนื่องจากการผ่าตัดความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่ว เป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีความ  
ยุ่งยากซับซ้อน อีกทั้งยังเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดที่อาจเกิดขึ้นได้ พยาบาลหอผู้ป่วย  
วิกฤต จึงมีบทบาทสำคัญในการให้การพยาบาลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระลอกก่อนผ่าตัดและระยะหลัง  
ผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ สามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้องทั้งก่อนและหลังการ  
ผ่าตัด โดยการสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในหอผู้ป่วย  
วิกฤต และส่งต่อข้อมูลเพื่อการสังเกตอาการต่อก่อนกลับบ้านในหอผู้ป่วยสามัญ ไปจนถึงการดูแลในระยะ  
ฟื้นฟูสมรรถภาพภายหลังผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยได้ฟื้นฟูสมรรถภาพกลับสู่สภาวะปกติ หรือใกล้เคียงปกติ  
โดยเร็วที่สุด และสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้ผู้ป่วยและญาติยังมีความวิตก  
กังวลเกี่ยวกับแบบแผนในการดำเนินชีวิตที่อาจเปลี่ยนแปลงภายหลังผ่าตัด พยาบาลจึงควรมีการให้ความรู้  
ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค การผ่าตัด และการปฏิบัติตัวภายหลังผ่าตัด โดยมีการวางแผนการพยาบาลอย่าง  
เป็นองค์รวม ตลอดจนประสานงานกับทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้ปลอดภัย  
ลดภาวะแทรกซ้อนและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

1. Otto CM, Bonow RO. Valvular heart disease. In: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E, editors. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2015. p. 1446-523.
2. อรุณา นากรณ. การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจ. ใน: เกศศิริ วงษ์คงคำ, อรุณา นากรณ, บรรณาธิการ. การพยาบาลศัลยศาสตร์: ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โครงการตำราคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559. น. 1-24.
3. Ignatavicius DD. Assessment of the cardiovascular system. In: Ignatavicius DD, Workman ML, editors. Medical-surgical nursing: patient-centered collaborative care. Vol. 1. 8<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier/Mosby; 2016. p. 627-49.
4. Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 14<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
5. คมสันต์ วรรณไสย. Valvular heart diseases. ใน: สุรีย์ เลขวรรณวิจิตร, บรรณาธิการ. พยาธิวิทยาของโรคหัวใจ. เชียงใหม่: ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2556. น. 161-92.
6. วรวงศ์ ศลิษฐ์อรุณกร. Surgery of acquired heart disease [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561]. เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/surgery/surgery%20new/CVT/file/Surgery%20of%20Acquired%20Heart%20Disease%20อ.วรวงศ์%20ศลิษฐ์อรุณกร.pdf>
7. วิชชุดา ดอกผึ้ง. โรคลิ้นหัวใจร้ายร้ายใกล้ตัว. ใน: พรชัย โอเจริญรัตน์, บรรณาธิการ. 99 ปี ศัลยศาสตร์ศิริราช “สุขภาพนำรู้ สู่ประชาชน”. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559. น. 18-23.

8. สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. สถิติผ่าตัดหัวใจในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – ปัจจุบัน [อินเทอร์เน็ต]. 2548 [เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก:  
[http://thaists.org/news\\_detail.php?news\\_id=212](http://thaists.org/news_detail.php?news_id=212)
9. อุษาวดี อัครวิเศษ. การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ. ใน: อุษาวดี อัครวิเศษ, บรรณาธิการ. สาระหลักทางการพยาบาลศัลยศาสตร์ เล่ม 2 ฉบับปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559. น. 22-40.
10. สุขญาดา ชุนเสถียร. การพยาบาลผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดหัวใจ Nursing care post cardiac surgery. ใน: รัชณี เบญจธันง, พิมพ์จิตร กายูจนสินธุ์, ปราณี ทองใส, สุมิตรา สินธุ์ศิริมานะ, บรรณาธิการ. การพยาบาลศัลยศาสตร์วิกฤต Critical nursing care essentials surgical patient. กรุงเทพฯ: งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช; 2558. น. 191-201.
11. จรรย์ สายะสถิตย์. ศัลยศาสตร์โรคหัวใจที่พบบ่อย Common cardiac surgery (ฉบับปรับปรุง). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2560.
12. ปิยภัทร ชุณหรัศม์. โรคลิ้นหัวใจที่พบบ่อย (Common valvular heart diseases) [อินเทอร์เน็ต]. นครราชสีมา: ศูนย์โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาควิชาอายุรกรรม โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา; ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561]. เข้าถึงได้จาก:  
[www.medkorat.in.th/admin/ckfinder/userfiles/files/VHD%20text%20med%20students.pdf](http://www.medkorat.in.th/admin/ckfinder/userfiles/files/VHD%20text%20med%20students.pdf)
13. Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L, Harding MM, Kwong J, et al. Clinical companion to medical-surgical nursing: assessment and management of clinical problems. 10<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier/Mosby; 2017.
14. ผ่องพรรณ อรุณแสง. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 11. ขอนแก่น: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2560.
15. ดารณี เดชะ. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของหัวใจ. ใน: สุนัน สุดดี, เสาวนีย์ เนาวพานิช, ศรีนรัตน์ ศรีประสงค์, วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล, บรรณาธิการ. หัตถการทางหัวใจและหลอดเลือดกับการพยาบาล. กรุงเทพฯ: งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวชศาสตร์ ฝ่ายการพยาบาล และ

- สาขาหทัยวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557. น.19-39.
16. Kouchoukos NT, Blackstone EH, Hanley FL, Kirklin JK. Kirklin/Barratt-Boyes cardiac surgery: morphology, diagnostic criteria, natural history, techniques, results, and indications. Vol. 1. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2013.
  17. Neema PK. Pathophysiology of mitral valve stenosis. MAMC J Med Sci. 2015;1(1):25-7.
  18. Ryznar E, O’Gara PT, Lilly LS. Valvular heart disease. In: Lilly LS, editor. Pathophysiology of heart disease: a collaborative project of medical students and faculty. 6<sup>th</sup>ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2016. p. 192-219.
  19. Rishniw M. Murmur grading in humans and animals: past and present. J Vet Cardiol. 2018;20(4):223-33.
  20. บุรพา ปุสธรรม. Cardiology by chest x-ray. ขอนแก่น: ภาควิชาอายุรศาสตร์และศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาควิชาออกเฉียงเหนือ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.
  21. นิธิมา รัตนสิทธิ์, รุ่งทิพย์ ชาญวนิชย์กุลชัย. การบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในภาวะลิ้นหัวใจรั่วเฉียบพลัน (Echocardiography in acute valvular emergencies). ใน: ศรีสกุล จิรกาญจนกร, นิธิมา รัตนสิทธิ์, เดโช จักรพานิชกุล, บรรณาธิการ. Emergency echocardiography การบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงในภาวะฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาหทัยวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ และศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2560. น. 55-72.
  22. นิธิมา รัตนสิทธิ์. การบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขณะเครียดในโรคลิ้นหัวใจ (stress echocardiography in valvular heart disease). ใน: นิธิมา รัตนสิทธิ์, บรรณาธิการ. Stress echocardiography การบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงขณะเครียด. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาหทัยวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์และศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2560. น. 342-82.
  23. Borger MA, Fedak PWM, Stephens EH, Gleason TG, Girdauskas E, Ikonomidis JS, Khoynzhad A, et al. The American Association for thoracic surgery consensus

- guidelines on bicuspid aortic valve-related aortopathy: executive summary. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2018;156(2):473-80.
24. ชาญัญญา บุญยศิรินันท์, รุ่งโรจน์ กฤตยพงษ์, บรรณาทิการ. การตรวจเอ็ม.อาร์.ไอ.หัวใจ Cardiac MRI. กรุงเทพฯ: สาขาหทัยวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2558.
  25. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3<sup>rd</sup>, Guyton RA, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014;63:e57-185.
  26. American Heart Association. Medications for heart valve symptoms [Internet]. Dallas, TX: The Association; 2016 [cited 2018 Oct 22]. Available from: <http://www.heart.org/en/health-topics/heart-valve-problems-and-disease/understanding-your-heart-valve-treatment-options/medications-for-heart-valve-symptoms>
  27. Dechant LM. Care of patients with cardiac problems. In: Ignatavicius DD, Workman ML. *Medical surgical nursing: patient-centered collaborative care.* 8<sup>th</sup>ed. St. Louis, Missouri: Saunders/Elsevier; 2016. p. 678-705.
  28. American Heart Association. What-is-tavr? [Internet]. Dallas, TX: The Association; 2016 [cited 2018 Nov 16]. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-valve-problems-and-disease/understanding-your-heart-valve-treatment-options/what-is-tavr>
  29. อรรถภูมิ สุกุอรธ. การใส่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกผ่านสายสวน (Transcatheter aortic valve implantation). *วารสารกรมการแพทย์.* 2558;40(1):6-14.
  30. สภากาชาดไทย. ความรู้เกี่ยวกับการบริจาค [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ศูนย์รับบริจาคอวัยวะ สภากาชาดไทย; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 17 มิ.ย. 2561]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.organdonate.in.th/About\\_Donation/heart.html](http://www.organdonate.in.th/About_Donation/heart.html)

31. จรรย์ สายะสถิตย์. ศัลยศาสตร์โรคหัวใจที่พบบ่อย Common cardiac surgery (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 2. พิษณุโลก: ศูนย์โรคหัวใจ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2560.
32. อรชума นากรณ์. การพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ. ใน: เกศศิริ วงษ์คงคำ, อรชума นากรณ์, บรรณาธิการ. การพยาบาลศัลยศาสตร์: ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2559. น. 25-66.
33. แพรวพรรณ สุวรรณกิจ, ศิภาพร สุวรรณลำภา, นพรัตน์ กรองไผ่กลาง, วรพงศ์ เสมอ, วัชราก้าวมหานิล, จรรย์ สายะสถิตย์. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. ศรีนครินทร์เวชสาร. 2562;34(2):178-83.
34. Diasty ME, Taberham R. Walcot N. Postoperative care of adult cardiac surgery patients. Surgery (Oxford). 2018;36(2):57-62.
35. สุวีณา เบาะเปลี่ยน. ภาวะการสูบฉีดเลือดจากหัวใจต่อเวลาที่ลดต่ำในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ ความท้าทายของพยาบาลหัวใจและหลอดเลือด. วารสารพยาบาลทหารบก. 2557;15(2):135-40.
36. Stephens RS, Whitman GJ. Postoperative critical care of the adult cardiac surgical patient. Part I: routine postoperative care. Crit Care Med. 2015;43(7):1477-97.
37. ประสาร เปรมะสกุล. คู่มือแปลผล Lab ตรวจเลือด เล่มแรก. กรุงเทพฯ: หจก. อรุณการพิมพ์; 2560.
38. ปราณี ทองใส. แนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายจากภาวะเลือดออกมากหลังผ่าตัดหัวใจและทรวงอก (Modified early warning signs: active bleeding post cardiac surgery). ใน: สีดา สุจริตกุล, รัชณี เบญจฉนัง, พิมพ์จิตร กัญจนสินธุ์, บรรณาธิการ. Trend and issue for patient safety in surgical nursing. กรุงเทพฯ: งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช; 2557. น. 19-24.
39. Lambert MP. Platelets in liver and renal disease. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2016;2016(1):251-55.
40. วันชัย วงศ์กรรัตน์. ภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดหัวใจและทรวงอก (Bleeding post cardiac surgery). ใน: สีดา สุจริตกุล, รัชณี เบญจฉนัง, พิมพ์จิตร กัญจนสินธุ์, บรรณาธิการ. Trend and issue for patient safety in surgical nursing. กรุงเทพฯ: งานการพยาบาลศัลยศาสตร์และศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช; 2557. น. 15-7.

41. สัญพิชา ศรภิรมย์. การพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด. ศรีนครินทร์ เวชสาร. 2559;31(5):46-52.
42. Lomivorotov VV, Efremov SM, Kirov MY, Fominskiy EV, Karaskov AM. Low-Cardiac-Output Syndrome After Cardiac Surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2017 Feb;31(1):291-308.
43. พงศ์ธารา วิจิตเวชไพศาล. การวิเคราะห์ก๊าซในเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา-ศิริราช งานวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557.
44. Siela D. Impaired gas exchange. In: Ackley BJ, Ladwig GB, Makic MBF, editors. Nursing diagnosis handbook an evidence-based guide to planning care. 11<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017. p. 404-8.
45. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. ภาควิชาวิสัญญีวิทยา. หน่วยเวชบำบัดวิกฤต. แนวทางปฏิบัติ เรื่อง: การดูแลผู้ป่วยที่มีท่อหายใจ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: หน่วยเวชบำบัดวิกฤต; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 15 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/Th/department/anesthesiology/KM/AS-08-4-002-02.pdf>
46. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. มหาวิทยาลัยมหิดล. ศูนย์ปฏิบัติการฝึกทักษะระบบจำลอง (SIMSET). ACLS new guideline 2015. กรุงเทพฯ: ศูนย์ปฏิบัติการฝึกทักษะระบบจำลอง (SIMSET); 2558.
47. Makic MBF, Ackley BJ. Risk for imbalanced fluid volume. In: Ackley BJ, Ladwig GB, Makic MBF, editors. Nursing diagnosis handbook: an evidence-based guide to planning care. 11<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017. p. 397-401.
48. Wagner KD, Hardin-Pierce MG. High acuity nursing. 7<sup>th</sup> ed. Boston, MA: Prentice Hall, Inc; 2020.
49. Tandukar S, Palevsky PM. Continuous renal replacement therapy: who, when, why, and how. Chest. 2019;155(3):626-38.

50. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล. มหาวิทยาลัยมหิดล. Urea Nitrogen (Blood (BUN), Urine) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก; ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 5 มกราคม 2562] เข้าถึงได้จาก: <http://www.si.mahidol.ac.th/th/manual/Project/pdf/bun.pdf>
51. Kim F, Bravo PE, Nichol G. What is the use of hypothermia for neuroprotection after out-of-hospital cardiac arrest? *Stroke*. 2015;46(2):592-7.
52. Paal P, Brugger H, Strapazzon G. Accidental hypothermia. *Handb Clin Neurol*. 2018;157:547-63.
53. Karapetkova M, Koenig MA, Jia X. Early prognostication markers in cardiac arrest patients treated with hypothermia. *Eur J Neurol*. 2016;23(3):476-88.
54. Ignatavicius DD. Assessment and care of patients with pain. In: Ignatavicius DD, Workman ML, editors. *Medical-surgical nursing: patient-centered collaborative care*. Vol. 1. 8<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier/Mosby; 2016. p. 24-50.
55. Frohnhofen H, Popp R, Stieglitz S, Netzer N, Danker-Hopfe H. Assessment of sleep and sleep disorders in geriatric patients. *Z Gerontol Geriatr*. 2020;53(2):100-4.
56. Nijs J, Mairesse O, Neu D, Leysen L, Danneels L, Cagnie B, et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. *Phys Ther*. 2018;98(5):325-335.
57. Basner M, Brink M, Bristow A, de Kluizenaar Y, Finegold L, Hong J, et al. IC BEN review of research on the biological effects of noise 2011-2014. *Noise Health*. 2015;17(75):57-82.
58. โรงพยาบาลศิริราช. ฝ่ายเภสัชกรรม. ความรู้สำหรับผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยยากันเลือดแข็ง (วาร์ฟาริน: warfarin) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: ฝ่ายเภสัชกรรม; 2557 [เข้าถึงเมื่อ 17 มีนาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news\\_files/249\\_49\\_1.pdf](https://www.si.mahidol.ac.th/th/division/hph/admin/news_files/249_49_1.pdf)

ภาคผนวก

ก

จดหมายเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ



ฝ่ายการพยาบาล  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
โทร. 96050-1

ที่ อว 78.072/Eกพ4151/2562

วันที่ 5 กรกฎาคม 2562

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล (รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ถาวร ทรัพย์ทวีสิน)

เรียน หัวหน้าภา.ศัลยศาสตร์

ด้วย นางสาวสุภานัน อินนอก ตำแหน่ง พยาบาล (พนักงานมหาวิทยาลัย) สังกัดงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ได้จัดทำคู่มือการพยาบาลเรื่อง “การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต”

ในการนี้ ฝ่ายการพยาบาล จึงขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์นายแพทย์ถาวร ทรัพย์ทวีสิน สังกัด สาขาวิชาศัลยศาสตร์หัวใจและทรวงอกภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าวเพื่อความถูกต้องและเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์จะเป็นพระคุณยิ่ง

วิศิษฐ์ วามวาณิชย์  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิศิษฐ์ วามวาณิชย์)  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราช  
ลงนามผ่านระบบ Electronic Document

ร่าง น.ส. สุภานัน อินนอก

ตรวจสอบ น.ส. พรทิพา ทองมา, นาง แพรวพรรณ อึ้งภากรณ์, นาย ศิวกร ศรีสมอ่อน, นาง วัฒนาพรรณ ฤกษ์มงคล, น.ส. ชรัสนิกุล ยิ้มบุญณะ, นาง อรรถณั ดำรงวัฒ

นกุล, นาง ดารณี พิพัฒน์กุลชัย, น.ส. อินทิรา บุญบางเก็ง



คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล  
ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช  
2 ถนนวังหลัง บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700  
โทร.02 419 9045 โทรสาร02 418 6023

ที่ อว. 78.07/04779

วันที่ 22 กรกฎาคม 2562

เรื่อง เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิคู่มือการพยาบาล

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล

ด้วย นางสาวสุภานัน อินนอก ตำแหน่ง พยาบาล(พนักงานมหาวิทยาลัย) สังกัด งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดทำคู่มือการพยาบาล เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลังผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

ในการนี้ ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช จึงขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล ข้าราชการบำนาญ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบคู่มือการพยาบาลดังกล่าว เพื่อความถูกต้องและเป็นประโยชน์ทางวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)

คณบดีคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ผู้ประสานงาน นางวัฒนพรรณ ฤกษ์มงคล

งานวิจัยและสารสนเทศการพยาบาล ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช

โทร. 02 419 9045

๗

จดหมายอนุญาตให้ใช้รูปภาพเพื่อประกอบคู่มือพยาบาล

วันที่ 15 ธันวาคม 2563

เรื่อง อนุญาตให้ใช้รูปวาดเพื่อประกอบคู่มือพยาบาล

เรียน นางสาวสุภานัน อินนอก

ข้าพเจ้า นางสาวธนิดา อินทรกำแหง อายุ 38 ปี หมายเลขบัตรประชาชน 1101400654324  
อยู่ บ้านเลขที่ 48/1 ถนนวุฒากาศ 42 แขวงบางค้อ เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150

ข้าพเจ้ายินยอมให้ นางสาวสุภานัน อินนอก ใช้ภาพวาดของข้าพเจ้า จำนวน 18 รูป เพื่อนำไป  
ดำเนินการประกอบคู่มือการพยาบาล ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของลิ้นหัวใจชนิดตีบหรือรั่วภายหลัง  
ผ่าตัดลิ้นหัวใจในหอผู้ป่วยวิกฤต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ลงชื่อ.....*ธนิดา อินทรกำแหง*.....

(นางสาวธนิดา อินทรกำแหง)