



## คู่มือการพยาบาล

ผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษา  
โดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

นายวีระพล ละวันนา

งานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2562

## คำนำ

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาดูงาน ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดการดังกล่าวได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลคือผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ปัจจุบันมีวิทยาการความก้าวหน้าในการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่อง ทำให้การรักษามีประสิทธิภาพและผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุด การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจมีอัตราประสบความสำเร็จมากกว่าร้อยละ 80-90 ซึ่งใกล้เคียงหรือดีกว่าการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) ทั้งในแง่การมีรูรั่วเหลืออยู่ (residual defect) และมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ต่ำกว่า จึงมีแนวโน้มที่จะเข้ามาแทนที่การผ่าตัดได้ในอนาคต จากเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจจึงต้องมีการเตรียมความพร้อม และพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ สามารถปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการทำหัตถการ ดังนั้นผู้จัดทำจึงทำการรวบรวมความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับการปฏิบัติงานของพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจและผู้สนใจ ในการนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายทางการพยาบาลให้ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ

วีระพล ละวันนา

สิงหาคม 2561

## กิตติกรรมประกาศ

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผั่งกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผั่งกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งจาก ผศ.นพ.ประคัลภ์ จันทร்தอง อาจารย์ประจำสาขากุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล รศ.ดร.วันเพ็ญ ภิญญโณภาสกุล อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นางแพรวพรรณ อึ้งภาภรณ์ ผู้ตรวจการงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด นางสาวสุรีย์ โพธาราม หัวหน้าพยาบาล หน่วยตรวจสวนหัวใจศูนย์โรคหัวใจฯ ชั้น 2-3 ซึ่งได้กรุณาตรวจสอบเนื้อหาให้สมบูรณ์และถูกต้อง และขอขอบคุณ นายศิวกร ศรีสมอ่อน หัวหน้างานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช ที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำคู่มือการพยาบาล

ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์และทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และเป็นกำลังใจให้ตลอดเวลา จนคู่มือการพยาบาลเล่มนี้เสร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

วีระพล ละวันนา

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	จ
คำย่อที่ใช้ในเล่ม	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล	4
คำจำกัดความเบื้องต้น	4
<b>บทที่ 2 บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ</b>	
บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	5
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	5
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช	10
โครงสร้างงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด	11
โครงสร้างหน่วยตรวจสอบหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจ ชั้น 2-3	12
<b>บทที่ 3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบนและการรักษา</b>	
โรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect: ASD)	13
กายวิภาคและสาเหตุ	14
ชนิดของ ASD	15
พยาธิสรีรวิทยา	16
อาการ/อาการแสดง	17

การตรวจร่างกาย	17
การตรวจวินิจฉัย	17
การรักษา	18
การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ	19
เกณฑ์และข้อบ่งชี้ในการคัดเลือกผู้ป่วย	19
อุปกรณ์ที่ใช้ในการปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ	19
ภาวะแทรกซ้อน	21
การติดตามการรักษา	22

#### **การเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์เพื่อทำการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ**

การเตรียมผู้ป่วย	23
การเตรียมอุปกรณ์และของใช้ในการตรวจสวนหัวใจ	24
ตำแหน่งของทีมบุคลากรและการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆในการทำหัตถการ	33
การป้องกันรังสี (radiation protection)	33
ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการ	34

#### **บทที่ 4 กระบวนการพยาบาลและกรณีศึกษา**

การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ	48
การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ	53
การพยาบาลระยะหลังหัตถการสวนหัวใจ	59
กรณีศึกษา	67
การให้การพยาบาลกรณีศึกษา	71
สรุปการรักษาพยาบาล	86

<b>บทที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา</b>	88
รายการอ้างอิง	98

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ขั้นตอนและวิธีการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน	38
ตารางที่ 2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา	88

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1 กายวิภาคของหัวใจ	14
รูปที่ 2 ตำแหน่งของรูรั่ว ASD	16
รูปที่ 3 อุปกรณ์ปิดรู ASD ชนิดต่างๆ	21
รูปที่ 4 ชุดเครื่องมือ 1 ชุด	24
รูปที่ 5 ห่อผ้าปลอดเชื้อ (set ordinary) 1 ห่อ	25
รูปที่ 6 อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม	26
รูปที่ 7 puncture needle	27
รูปที่ 8 sheath ขนาดต่างๆ	27
รูปที่ 9 catheter ชนิดต่างๆ	28
รูปที่ 10 Angiographic guide wire	29
รูปที่ 11 Terumo® guide wire	29
รูปที่ 12 Amplatz® super stiff exchange wire	30
รูปที่ 13 set delivery sheath	31
รูปที่ 14 ตำแหน่งของทึมบุคลากร และการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ	33
รูปที่ 15 การป้องกันรังสีในการทำงาน	34
รูปที่ 16 การได้รับการดมยาสลบโดยผ่านท่อหลอดลมของผู้ป่วย	34
รูปที่ 17 การทายาฆ่าเชื้อโรคสองครั้งที่ขาหนีบทั้งสองข้าง	35
รูปที่ 18 การปูผ้า sterile ปิด congenital organ	35
รูปที่ 19 การปูผ้าอย่าง sterile บริเวณต่ำกว่าตำแหน่งที่จะเจาะหลอดเลือด	36
รูปที่ 20 การปูผ้าเป็นช่องสี่เหลี่ยมเล็กๆบริเวณที่จะเจาะหลอดเลือด	36
รูปที่ 21 การทำ TEE ตลอดระหว่างการทำหัตถการ	37

รูปที่ 22 การ zeroing และ calibrate transducer	37
รูปที่ 23 การฉีดยาชาที่ขาหนีบก่อน puncture	38
รูปที่ 24 การ puncture	38
รูปที่ 25 การใส่ sheath ที่ขาหนีบ	39
รูปที่ 26 การทำ vascular access เสร็จสมบูรณ์	40
รูปที่ 27 การประเมิน left & right hemodynamic	41
รูปที่ 28 การวัดขนาดรูรั่ว ด้วยการทำให้ balloon sizing	42
รูปที่ 29 การบรรจุ device ใน loader ภายใต้น้ำ	42
รูปที่ 30 การใส่ sheath และ device	43
รูปที่ 31 รูปจากการทำ TEE	44
รูปที่ 32 การด้นและตั้ง cable	44
รูปที่ 33 การกดแผลห้ามเลือดที่ขาหนีบ	45
รูปที่ 34 การปิดแผลด้วย tegaderm with pad และวางทับด้วยหมอนทราย	46
รูปที่ 35 การ retrieve device ที่ embolization	94

### คำย่อที่ใช้ในเล่ม

ASD	atrial septal defect
PFO	patent foramen ovale
Ao	aorta or aortic
IVC	inferior vena cava
SVC	superior vena cava
RA	right atrium or atrial
LA	left atrium or left atrial
PA	pulmonary artery
LPA	left pulmonary artery
RPA	right pulmonary artery
MPA	main pulmonary artery
LV	left ventricle or ventricular

LVOT	left ventricular outflow tract
RV	right ventricle or ventricular
RVOT	right ventricular outflow tract
MV	mitral valve
TV	tricuspid valve
MS	mitral stenosis
PR	pulmonary regurgitation
PS	pulmonary stenosis
TR	tricuspid regurgitation
PVR	pulmonary vascular resistance
PAH	pulmonary artery hypertension
SVR	systemic vascular resistance
SVT	supraventricular tachycardia
echo	echocardiogram
ECG	electrocardiography



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และศูนย์บริการทางการแพทย์ระดับตติยภูมิตั้งสูง ทั้งโรงพยาบาลในภาครัฐและเอกชน มีการให้บริการผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดมากขึ้น เนื่องจากมีวิทยาการความก้าวหน้าในการวินิจฉัยและรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างต่อเนื่อง นอกจากการรักษาด้วยยาแล้ว ยังมีการรักษาด้วยการทำหัตถการพิเศษต่างๆ ทั้งการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) และการรักษาผ่านทางสายสวนหัวใจ (interventional cardiac catheterization) ทั้งนี้เพื่อให้การรักษาเกิดผลดีต่อผู้ป่วยสูงสุด

โรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect: ASD) เป็นโรคที่พบบ่อยเป็นอันดับ 2 ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยพบได้ประมาณร้อยละ 10 และพบบ่อยในเพศหญิง มักมีอาการแสดงในเด็ก (อายุมากกว่า 3-5 ปี) ในบางรายสามารถตรวจพบในช่วงอายุผู้ใหญ่ โดยที่ไม่มีอาการแสดง ในบางรายพบเมื่ออายุเกิน 60 ปีจากการที่มีโรคภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ<sup>1,2</sup> การรักษาขึ้นกับขนาดของรูรั่วและอาการแสดง ในรายที่รูรั่วขนาดเล็ก (ขนาดน้อยกว่า 8 mm.) ไม่ต้องให้การรักษาและมีโอกาสปิดเองได้สูง ในรายที่รูรั่วขนาดปานกลางขึ้นไป (moderate to large ASD) ควรได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) หรือการผ่าตัดแบบเปิด หากไม่ได้รับการปิดรูรั่ว มีโอกาสเกิดภาวะความดันในปอดสูง (pulmonary vascular disease) เมื่ออายุ 20-30 ปี ได้สูงถึงร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วย และอาจเกิดอาการหัวใจวายในอายุมากกว่า 30 ปีได้<sup>3,4</sup>

ปี ค.ศ. 1948 Murray ได้ทำการผ่าตัดปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrioseptoplasty) เป็นครั้งแรก หลังจากนั้นการผ่าตัด atrioseptoplasty จึงเป็นมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน ซึ่งเดิมสามารถรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเท่านั้น<sup>5</sup> อย่างไรก็ตามมีความสัมพันธ์ของอัตราการตายกับการมีรอยแผลเป็นหลังการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โดยพบว่าการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (heart - lung machine) ช่วยในการผ่าตัด แผลผ่าตัดมีขนาดใหญ่ ต้องใส่สายระบายทรวงอก ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลและระยะพักฟื้นนาน ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาการรักษาที่ทันสมัยมากขึ้น

โดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและทำให้ได้ผลของการรักษาที่ดีที่สุด<sup>6,7</sup>

โรงพยาบาลศิริราชได้เริ่มมีการรักษาผู้ป่วยโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2542 จากสถิติสำนักงานศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช ในปี พ.ศ. 2553 พบว่าในช่วงห้าปีที่ผ่านมา มีสัดส่วนการตรวจสวนหัวใจเพื่อการรักษา สูงสุดถึงร้อยละ 53 โดยหัตถการที่ทำเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดคือ การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ โดยมีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษารวมทั้งสิ้นเกิน 700 ราย จากสถิติของภาควิชากุมารเวชศาสตร์ และสำนักงานศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ โรงพยาบาลศิริราช ได้ทำการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจในผู้ป่วยกว่า 1,100 ราย (พ.ศ. 2542-2559) โดยเบื้องต้นมีการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 1 ปี ถึง 75 ปี และมีรูรั่วขนาดเฉลี่ย 30 มิลลิเมตร โดยมีขนาดอุปกรณ์ที่ใส่ตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร การทำหัตถการดังกล่าวมีอัตราประสบความสำเร็จมากกว่าร้อยละ 80-90 ซึ่งใกล้เคียงหรือดีกว่าการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ทั้งในแง่การมีรูรั่วเหลืออยู่ (residual defect) และมีอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ต่ำกว่า ผู้ป่วยจะมีแผลขนาดเล็ก การเสียเลือดระหว่างการทำหัตถการน้อย และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลสั้นกว่าการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จึงมีแนวโน้มที่การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจจะเข้ามาแทนที่การผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมากยิ่งขึ้นในอนาคต ปัจจุบันได้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจอยู่ตลอดเวลา ทั้งเรื่องอุปกรณ์ (ASD device) และขั้นตอนการทำ เพื่อให้การรักษาเกิดผลดีต่อผู้ป่วยสูงสุด

พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ร่วมกับทีมสุขภาพ ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนต้องใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ โดยเฉพาะในการทำหัตถการตรวจสวนหัวใจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ สำหรับพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ ตลอดจนพยาบาลที่มาศึกษาดูงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลและให้การพยาบาลผู้ป่วยทั้งก่อนทำ ขณะทำ และ

หลังทำหัตถการ ได้อย่างครบถ้วน มีมาตรฐานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และสามารถให้การดูแลผู้ป่วยที่มารับการทำหัตถการดังกล่าวได้อย่างครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดีคือผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับโรคหูดที่ผนังกันหัวใจห้องบน กายวิภาค สาเหตุพยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย และการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

2. เพื่อให้พยาบาลสามารถใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคหูดที่ผนังกันหัวใจห้องบน ที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจได้อย่างครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยและญาติทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

3. เพื่อให้พยาบาลสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและช่วยแพทย์ในการทำหัตถการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจได้ถูกต้อง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พยาบาลมีความรู้เกี่ยวกับโรคหูดที่ผนังกันหัวใจห้องบน กายวิภาค สาเหตุพยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย และการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

2. พยาบาลมีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคหูดที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจได้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการครบองค์รวม

3. พยาบาลสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและช่วยแพทย์ในการทำหัตถการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจได้ถูกต้อง

### ขอบเขตของคู่มือการพยาบาล

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจเล่มนี้ใช้สำหรับพยาบาลหน่วยตรวจสอบหัวใจ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้มาศึกษาตุงาน เฉพาะผู้ป่วยที่รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) และมีอายุมากกว่า 15 ปีเท่านั้น ไม่ได้รวมถึงการพยาบาลผู้ป่วยที่รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วชนิดอื่น โดยมีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยในขณะที่อยู่ในห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ (ก่อนทำหัตถการ) ขณะอยู่ในห้องตรวจสอบหัวใจ (ขณะทำหัตถการ) และขณะพักรักษาอาการที่ห้องสังเกตอาการ (หลังทำหัตถการ) ก่อนเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วย

### คำจำกัดความเบื้องต้น

1. โรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect: ASD) หมายถึง โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวที่มีความผิดปกติในการสร้างผนังกันเอเตรียมที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดรูรั่วเป็นทางติดต่อระหว่างเอเตรียมซ้ายและเอเตรียมขวา การเกิดรูรั่วอาจเกิดเพียงรูเดียว หรือเกิดหลายรูก็ได้ และอาจมีขนาดต่าง ๆ กัน<sup>3,4</sup>

2. การใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) หมายถึง การรักษาโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน ด้วยการใส่อุปกรณ์ที่ทางออกใต้รูรั่วผนังหัวใจห้องบน ผ่านทางสายสวนหัวใจเข้าหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ<sup>6,7,8</sup>

## บทที่ 2

### บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ

#### บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

ผู้จัดทำคู่มือการพยาบาล ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาล ประจำหน่วยตรวจสวนหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ ชั้น 2-3 โรงพยาบาลศิริราช ให้การพยาบาลผู้ป่วยที่มาใช้บริการเพื่อการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดโดยผ่านทางสายสวนหัวใจ ซึ่งเป็นผู้ป่วยทุกกลุ่มวัยตั้งแต่แรกเกิด วัยทำงาน และผู้สูงอายุ ทั้งในและนอกเวลาราชการ รวมทั้งให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งกลุ่มโรคที่สำคัญเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี (coronary artery disease) โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease) โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (cardiac arrhythmia) โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral vascular disease) และโรคลิ้นหัวใจ (valvular heart disease) การพยาบาลผู้ป่วยเป็นการทำงานร่วมกันกับแพทย์เชี่ยวชาญหัวใจ วิทยุแพทย์ นักรังสีเทคนิค และนักเทคโนโลยีหัวใจ

#### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

การพยาบาลผู้ป่วยในหน่วยตรวจสวนหัวใจ ครอบคลุมทั้งระยะก่อนทำหัตถการ ขณะทำหัตถการและหลังทำหัตถการ ซึ่งทุกระยะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจก่อนทำหัตถการ การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือในการช่วยทำหัตถการ ตามความยุ่งยากซับซ้อนและประเภทของการทำหัตถการ การช่วยแพทย์ระหว่างทำหัตถการ การเฝ้าระวังและให้การช่วยเหลือผู้ป่วยเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลงที่จะก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างการทำหัตถการและหลังการทำหัตถการ รวมทั้งปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤติ การพยาบาลผู้ป่วยเป็นการทำงานร่วมกันกับแพทย์เชี่ยวชาญหัวใจ วิทยุแพทย์ นักรังสีเทคนิค และนักเทคโนโลยีหัวใจ โดยปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพอยู่ภายใต้หลักของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง<sup>15</sup>

ลักษณะงานที่ปฏิบัติในการตรวจสวนหัวใจทุกหัตถการ ตลอดจนการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน ที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน ผ่านทางสายสวนหัวใจ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ดังนี้

## 1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1.1 ชักประวัติผู้ป่วยและครอบครัว เช่น การแพ้ยา แพ้อาหาร โดยเฉพาะอาหารทะเลและการแพ้สารที่บร้งสี อาการสำคัญ ความเจ็บป่วยในปัจจุบัน ความเจ็บป่วยในอดีต โรคทางระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.2 กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล

1.3 วางแผนการพยาบาลให้ครอบคลุมองค์รวม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน

1.4 ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลเลือด ภาพรังสี-ปอด ผลการตรวจวินิจฉัยร่วมทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเกี่ยวกับผลการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (echocardiogram: ECHO) ผลการตรวจสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกาย (exercise stress test: EST) หรือผลการตรวจหัวใจด้วยภาพคลื่นสะท้อนในสนามแม่เหล็ก (magnetic resonance imaging: MRI) เป็นต้น

1.5 เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการทำหัตถการ เช่น เปิดเส้นเลือดดำสำหรับให้ยาหรือสารน้ำตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ ตรวจสอบความแรงของซีพจรส่วนปลาย โคนขบบริเวณที่จะทำหัตถการให้พร้อม เป็นต้น

1.6 ปฏิบัติตามแผนภูมิมาตรฐานการช่วยชีวิต (algorithms) เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

1.7 บริหารยาและป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยากลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด และยากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (high alert drug)

1.8 ดูแลผู้ป่วยระหว่างการได้รับสารที่บร้งสีอย่างใกล้ชิด โดยสังเกตอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นจากการแพ้สารที่บร้งสี เช่น มีผื่นขึ้น คัน หอบ ใจสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ความดันโลหิตสูง หรือหัวใจเต้นเร็วหรือช้าได้ ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับยาป้องกัน (premedication) ตามคำสั่งการรักษาแพทย์ในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้อาหารทะเลและสารที่บร้งสี ตลอดจนจนให้การพยาบาลตามอาการ และให้ยาตามคำสั่งการรักษาแพทย์ เมื่อผู้ป่วยมีอาการแพ้สารที่บร้งสี

1.9 ช่วยแพทย์ทำหัตถการ เตรียมและส่งเครื่องมือพิเศษให้พร้อมใช้งาน โดยใช้เทคนิคปราศจากเชื้อ

1.10 ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram: ECG) และวัดการตีบตันของหลอดเลือดส่วนปลายให้กับผู้ป่วย (ankle brachial index: ABI)

1.11 บันทึกข้อมูลทางการแพทย์เกี่ยวกับผู้ป่วยทั้งก่อน ขณะ และหลังทำหัตถการ

1.12 ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม การบาดเจ็บจากการผูกมัด หรือจากการใช้เครื่องมือพิเศษต่างๆ

1.13 ประสานงานกับสหสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์ พยาบาล วิศวกร แพทย์ นักรังสีเทคนิค นักเทคโนโลยีหัวใจ นักกายภาพบำบัดและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อวางแผนให้การดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุมองค์รวม

1.14 สื่อสารเพื่อการส่งต่อผู้ป่วย ทั้งภายในหน่วยงาน ระหว่างหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานภายนอกโรงพยาบาล

1.15 จัดการให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องหลังการทำหัตถการ โดยเขียนแผนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยและส่งอาการกับพยาบาลหอผู้ป่วยก่อนเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อไปพักฟื้นที่หอผู้ป่วย

1.16 ประเมินปัญหาด้านจิตใจ ความวิตกกังวล และให้การช่วยเหลือสนับสนุนทางอารมณ์เพื่อลดความวิตกกังวลแก่ผู้ป่วยและญาติ

## 2. ด้านการควบคุมดูแลเครื่องมือในการทำหัตถการ

2.1 ดูแลจัดการทรัพยากรด้านเวชภัณฑ์ และวัสดุครุภัณฑ์ทางการแพทย์ในหน่วยงานให้เพียงพอพร้อมใช้งาน คุ่มค่า และคุ่มทุน

2.2 ดูแลจัดการเครื่องมือสำหรับหัตถการให้เพียงพอพร้อมใช้งาน เช่น เข็มสำหรับเจาะหลอดเลือด (puncture needle) ท่อนำสายสวน (sheath) สายสวนหัวใจ (catheter) และ guide wire) เป็นต้น

2.3 เตรียมความพร้อมของเครื่องมือที่ต้องใช้ในภาวะฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน เช่น เครื่องตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (echocardiogram) เครื่องกระตุกหัวใจ (defibrillator) และอุปกรณ์เจาะเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardiocentesis) เป็นต้น

2.4 ดูแล ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการทำหัตถการตรวจวินิจฉัย และการรักษาหลังการใช้งานให้พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

### 3. ด้านการให้ความรู้ และให้คำปรึกษา

3.1 อธิบายผู้ป่วยและญาติให้ทราบข้อมูลก่อนลงชื่อในใบยินยอมการรักษา (consent form) เช่น รายละเอียดการทำหัตถการที่ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจวินิจฉัยหรือรักษา ด้วยเครื่องมือพิเศษ ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำหัตถการ เป็นต้น

3.2 ให้คำแนะนำและคำปรึกษากับผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัว ก่อนวันทำหัตถการ เช่น การรับประทานยาหรือการงดยาตามแพทย์สั่ง การงดน้ำและอาหารก่อนทำหัตถการ 6-8 ชั่วโมง เป็นต้น

3.3 ให้คำแนะนำและคำปรึกษากับผู้ป่วยและญาติก่อนการทำหัตถการถึงข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับหัตถการที่ผู้ป่วยจะได้รับเพื่อลดความวิตกกังวล

3.4 ให้คำแนะนำและคำปรึกษากับผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

3.5 ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติในการปฏิบัติตัวที่บ้าน

3.6 ให้คำปรึกษาแก่พยาบาลหอผู้ป่วยอื่น กรณีที่พยาบาลหอผู้ป่วยต้องการคำแนะนำในการให้การพยาบาลผู้ป่วย ก่อนและหลังทำหัตถการ

3.7 ให้คำปรึกษา แนะนำ สอน นิเทศงานแก่ผู้มาศึกษาดูงานเกี่ยวกับการตรวจสวนหัวใจ

### 4. ด้านการพัฒนาและควบคุมคุณภาพบริการ

4.1 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย (patient safety) เช่น การระบุตัวผู้ป่วย การป้องกันความผิดพลาดจากการทำหัตถการ การป้องกันการติดเชื้อ การบริหารยา เป็นต้น

4.2 นำหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ เช่น European Society of Cardiology (ESC) guideline 2016 และ American College of Cardiology (ACC) / American Heart Association (AHA) guideline 2018 เป็นต้น

4.3 พัฒนางานประจำที่ปฏิบัติให้เป็นงานวิจัย (routine to research) เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ

4.4 ร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด (best practice) ในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ



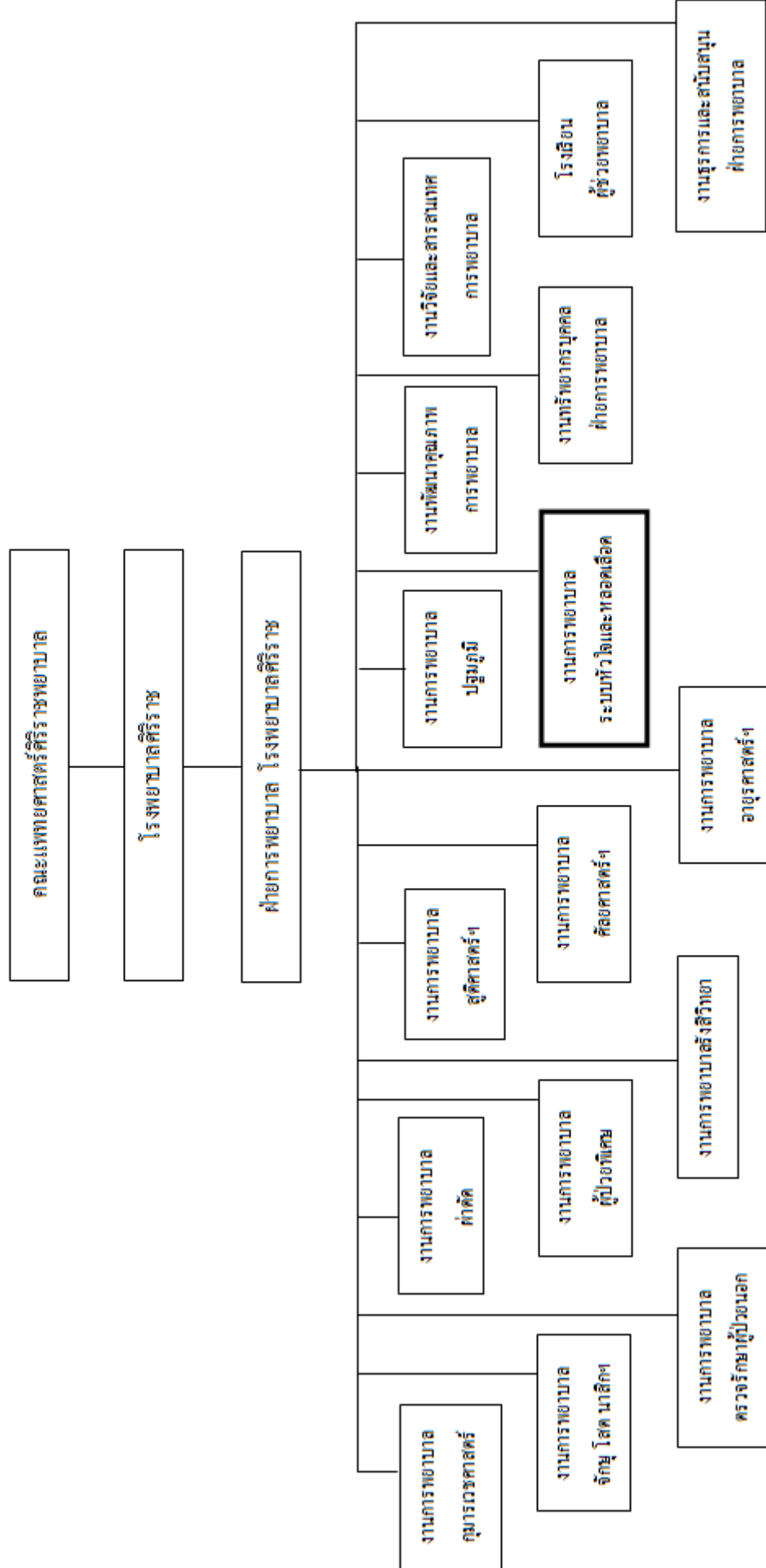
4.5 ติดตามผลลัพธ์การปฏิบัติการพยาบาล เพื่อค้นหาปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติการพยาบาล

4.6 นำผลลัพธ์ทางการพยาบาลมาปรับปรุง/พัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจอย่างต่อเนื่อง

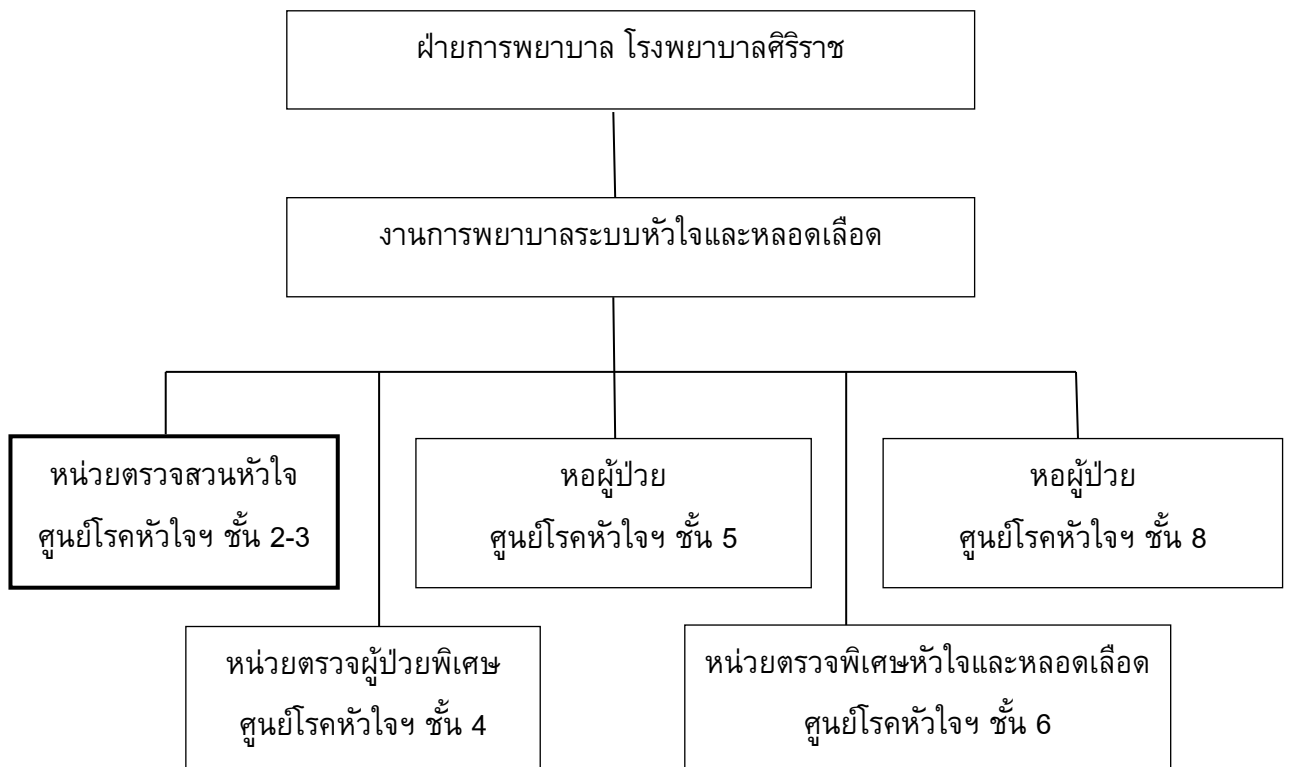
4.7 จัดทำคู่มือหรือแนวทางการปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานแก่พยาบาลในหน่วยงานและพยาบาลหอผู้ป่วยอื่นในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจ

4.8 สนับสนุนและใช้นวัตกรรมที่มีในหน่วยงาน รวมทั้งเผยแพร่นวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติทางการพยาบาลที่เป็นเลิศ เช่น การใช้ไม้ตามขาในผู้ป่วยเด็กเพื่อป้องกันการงอขา การวางแผนอนทราบายกดแผลหลังทำหัตถการเพื่อป้องกันการเกิด bleeding และ hematoma เป็นต้น

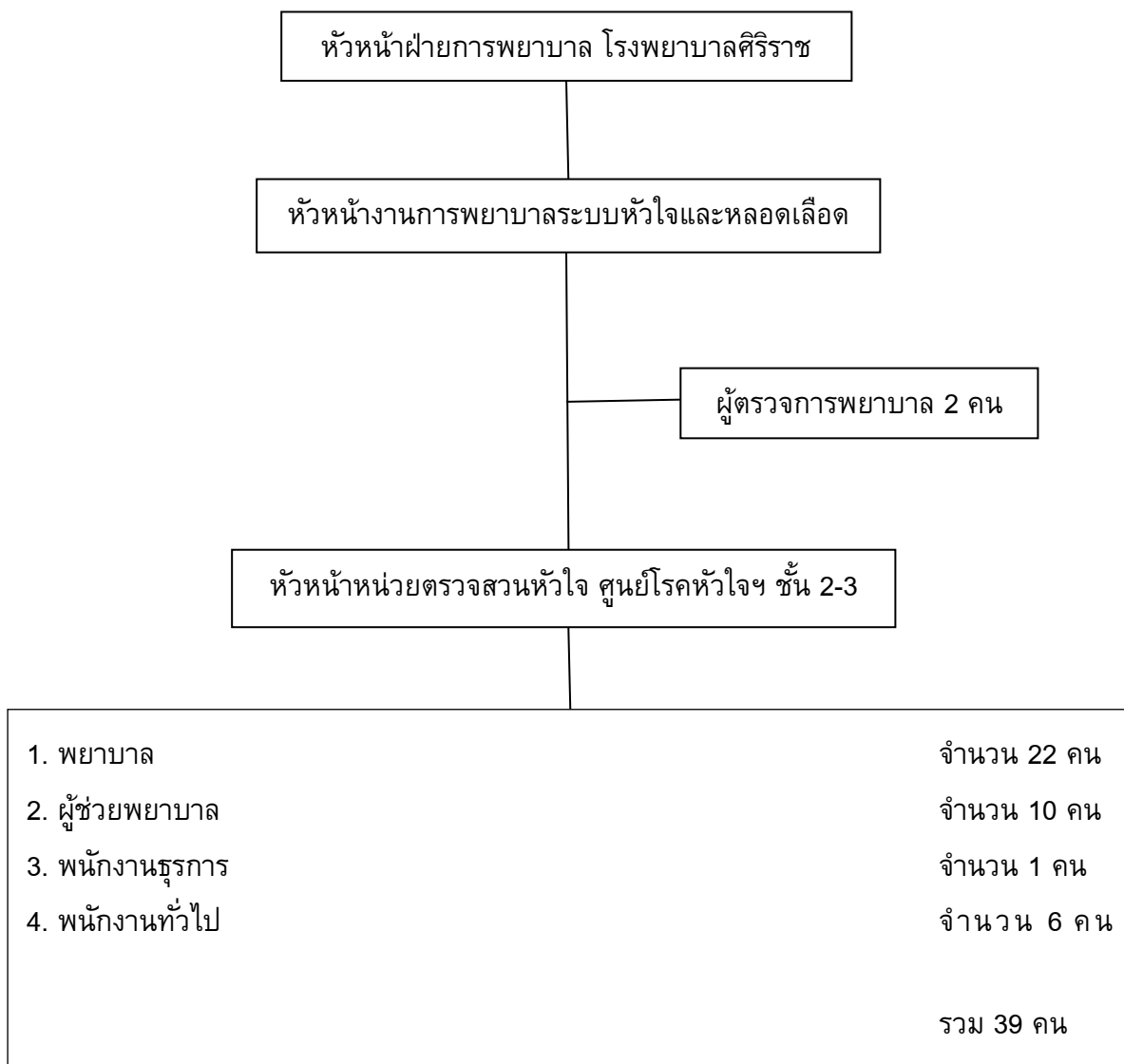
โครงสร้างฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช



## โครงสร้างงานการพยาบาลระบบหัวใจและหลอดเลือด



### โครงสร้างหน่วยตรวจสอบหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจฯ ชั้น 2-3



### บทที่ 3

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคหัวใจห้องบนและ การรักษา

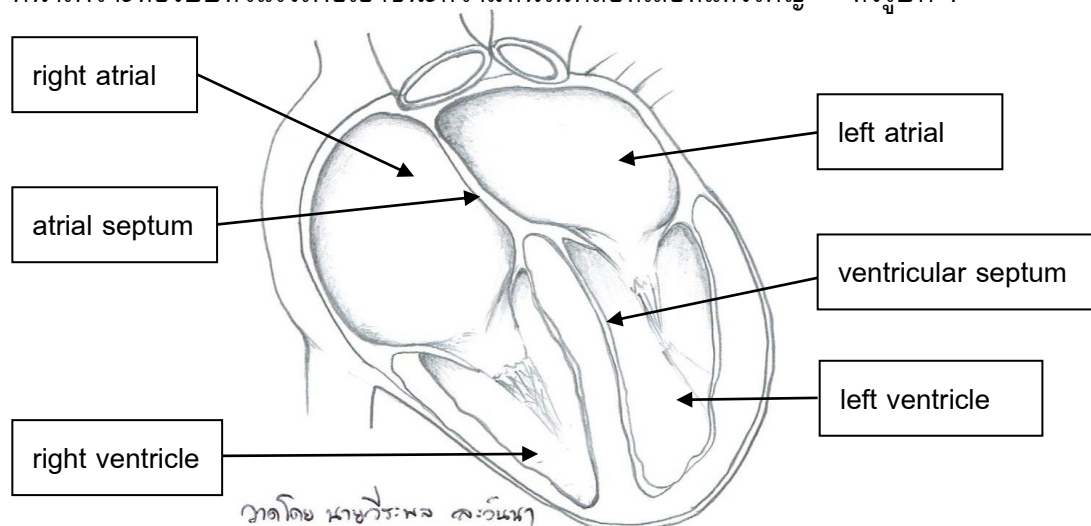
### โรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect: ASD)

โรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect: ASD) เป็นโรคในกลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว (acyanotic congenital heart diseases) ซึ่งพบบ่อยเป็นอันดับ 2 ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart diseases) โดยพบได้ประมาณร้อยละ 10 พบบ่อยในเพศหญิง และมักมีอาการแสดงในเด็ก (อายุมากกว่า 3-5 ปี)<sup>1,2</sup> เนื่องจากในวัยทารก right ventricle (RV) ยังหนาและมี compliance ไม่ดี จึงจำกัดปริมาณ left-to-right shunt ที่ผ่าน ASD ต่อมาผลจากการที่มี left-to-right shunt ผ่าน ASD เป็นเวลานานทำให้เกิด volume overload ต่อ RV ซึ่งแสดงถึง left-to-right shunt ที่มาก ซึ่งมักสัมพันธ์กับขนาด ASD ที่เกิน 8 มิลลิเมตร และเป็นข้อบ่งชี้ในการปิดรูรั่ว ในบางรายสามารถตรวจพบในช่วงอายุผู้ใหญ่ โดยที่ไม่มีอาการ เช่น จากการตรวจสุขภาพประจำปี ได้แก่ การตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก ในบางรายพบเมื่ออายุเกิน 60 ปีจากการที่มีโรคภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น paradoxical emboli (น้อยกว่าร้อยละ 1) atrial arrhythmia (ร้อยละ 15) mitral regurgitation และ right ventricular failure หรือมีภาวะความดันหลอดเลือดแดงในปอดสูง จากความดันใน left atrial (LA) และ left ventricle (LV) สูงขึ้นจะทำให้เลือดไหลลัดผ่านรูรั่วไปปอดมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจวายในที่สุด<sup>5,10</sup>

การรักษา ASD ปัจจุบันมี 2 วิธี คือ การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) และ การใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) การรักษาทั้ง 2 วิธีมีอัตราประสบความสำเร็จใกล้เคียงกัน แต่สำหรับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (heart - lung machine) ช่วยในการผ่าตัด แผลผ่าตัดมีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดแผลหลังทำมากกว่า การเสียเลือดมาก ต้องใส่สายระบายทรวงอก ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลและระยะพักฟื้นนาน ดังนั้นการรักษาผ่านทางสายสวนหัวใจจึงได้เข้ามาเป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบนและมีบทบาทมากขึ้น<sup>7,9</sup>

### กายวิภาคและสาเหตุ

หัวใจประกอบด้วยเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจเป็นส่วนใหญ่ จัดตัวสานกันเป็นห้องสี่ห้อง 2 ห้องบนเรียก atrial มีผนังกันเรียก atrial septum แยก 2 ห้องบนเป็น right atrial (RA) และ left atrial (LA) 2 ห้องล่างเรียก ventricle มีผนังกันเรียก ventricular septum แยก 2 ห้องล่างเป็น right ventricle (RV) และ left ventricle (LV) ระหว่าง atrial และ ventricle เป็นเนื้อเยื่อ fibrous ซึ่งเป็นที่ตั้งของลิ้นหัวใจ (cardiac valves) ทำหน้าที่ควบคุมทิศทางไหลของเลือดให้ไหลผ่านหัวใจไปในทิศทางเดียว คือ จากด้านหลอดเลือดดำไปยังหลอดเลือดแดง ส่วนผนังกล้ามเนื้อหัวใจนั้น พบว่าผนังกล้ามเนื้อของ atrial บาง เมื่อเทียบกับผนังของ ventricle จึงยืดขยายได้ง่ายกว่า ทำให้รับเลือดที่กลับสู่หัวใจได้แม้เพียงความดันเลือดต่ำ ส่วนผนังกล้ามเนื้อของ ventricle หนาเพราะต้องบีบตัวแรงเพื่อเอาชนะความดันในหลอดเลือดแดงใหญ่<sup>5,10</sup> ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กายวิภาคของหัวใจ

ผนังกัน atrial ประกอบด้วย septum secundum ซึ่งเป็นผนังส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อ และมีความหนาเจริญจากด้านบนลงด้านล่าง จึงประกอบเป็นขอบบนของผนังกัน atrial และทางขอบล่างของ septum secundum เรียก limbus มีรูปร่างเป็นรูปโค้ง ส่วน septum primum ซึ่งประกอบเป็นผนังส่วนล่างของผนังกัน atrial จะเป็นผนังที่บางและเคลื่อนที่ไปมา เชื่อมติดกับเนื้อเยื่อ endocardial cushion มีการเจริญจากทางด้านล่าง บริเวณใกล้รูเปิด IVC ขึ้นไปทางด้านบนและด้านหลังต่อ limbus ทาง left atrial ทำให้เกิดเป็นลักษณะ flap เรียกบริเวณที่ septum secundum บรรจบกับ septum primum นี้ว่า foramen ovale<sup>3,5</sup>

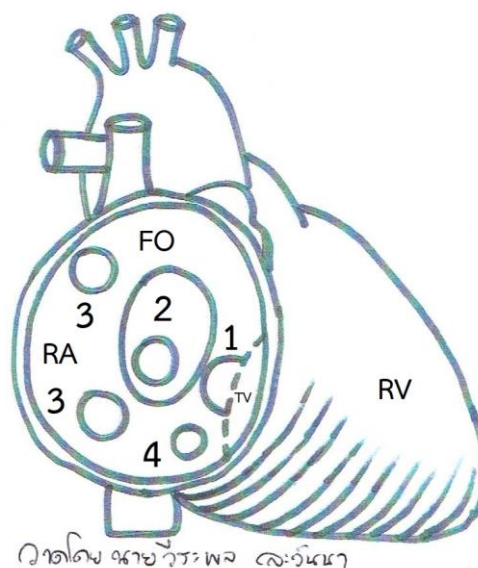
ASD เป็นความผิดปกติของหัวใจ ที่มีรูรั่วระหว่างผนังกันหัวใจห้องบน ทำให้เกิด left to right shunt และ volume overload แก่ right atrial และ right ventricle มักเป็นทรงรีมากกว่า ทรงกลม และส่วนใหญ่มักพบ ASD เพียงรูเดียว แต่อาจมีมากกว่าหนึ่งหรือเป็นลักษณะรูพรุน คล้ายตาข่าย (fenestration) ก็ได้ มีได้หลายตำแหน่ง บางครั้งผนังกันส่วน septum primum ยาวกว่าปกติ เกิดเป็นลักษณะ aneurysm เคลื่อนที่ไปมา อาจพบเป็นความผิดปกติเดี่ยว หรือ ร่วมกับความผิดปกติอื่นๆ

ปัจจุบันยังหาสาเหตุการเกิดของ ASD ที่ชัดเจนไม่ได้ ทราบแต่ว่าเป็นความผิดปกติใน ขั้นตอนการสร้างอวัยวะตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา อาจมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส เช่น หัดเยอรมัน หรือความผิดปกติของโครโมโซมของเด็กเอง หรืออาจเกิดจากปัจจัยด้าน สิ่งแวดล้อม เช่น มารดาดื่มสุรา สูบบุหรี่ ได้รับความเสพติดหรือยาบางชนิด หรือป่วยด้วยโรค เรื้อรัง เป็นต้น<sup>3</sup>

### ชนิดของ ASD

แบ่งตามตำแหน่งของรูรั่ว ได้เป็น 4 ชนิด<sup>3,11</sup> ดังนี้

1. secundum ASD เป็นชนิดที่พบได้มากที่สุด ร้อยละ 90 รูรั่วจะอยู่ในส่วนของ septum primum ในตำแหน่งของ ostium secundum ซึ่งตรงกับ fossa ovalis ดังรูปที่ 2 หมายเลข 2
2. primum ASD พบได้ร้อยละ 5 รูรั่วอยู่ตรงขอบล่างของ atrial septum ใกล้ atrioventricular valve ซึ่งเป็นแบบหนึ่งของ endocardial cushion defect เกิดเนื่องจาก septum primum และ endocardial cushion ทั้งสองข้างไม่เจริญ มาพบกัน ดังรูปที่ 2 หมายเลข 1
3. Sinus venosus defect ASD พบได้ร้อยละ 5-10 รูรั่วอยู่ตรงส่วนปลายของ atrial septum ที่ต่อกับรูเปิดของหลอดเลือดดำใหญ่ superior vena cava (SVC) หรือ inferior vena cava (IVC) ดังรูปที่ 2 หมายเลข 3
4. coronary sinus defect ASD หรือ Raghieb syndrome รูรั่วอยู่ที่ผนังของ coronary sinus รูรั่วชนิดนี้พบได้น้อยมาก ดังรูปที่ 2 หมายเลข 4



รูปที่ 2 ตำแหน่งของรูรั่ว ASD: 1. primum ASD 2. secundum ASD  
3. sinus venosus defect ASD 4. coronary sinus defect ASD

### พยาธิสรีรวิทยา

ASD จะทำให้เลือดไหลลัดจาก LA มา RA (left to right shunt) ทำให้มีปริมาณเลือดเพิ่มขึ้นใน RA และ RV หัวใจห้องดังกล่าวโตขึ้นจาก volume overload ปัจจัยสำคัญที่จะมีผลต่อทิศทางและปริมาณเลือดที่จะไหลลัดมาหัวใจห้องขวาขึ้นอยู่กับขนาดของรูรั่ว<sup>10</sup> ดังนี้

1. Small ASD อาจปิดเองได้ โดยพบว่ารูรั่วขนาดเล็กกว่า 3 mm. ปิดเองได้ และขนาด 3-8 mm. มีโอกาสปิดเองได้ก่อนอายุ 18 เดือน แต่ ASD ชนิด sinus venosus ASD และ primum ASD มักไม่สามารถปิดเองได้

2. Moderate to large ASD ซึ่งรูรั่วมีขนาดมากกว่า 8 mm. ส่งผลให้เกิด shunt ปริมาณมากจนเกิด volume overload แก่ RA และ RV เกิดการเปลี่ยนแปลงของห้องหัวใจทำให้เกิด right atrial enlargement และ right ventricular hypertrophy หากไม่รักษาจนเวลาผ่านไปหลายปี จะเกิดภาวะความดันหลอดเลือดแดงปอดสูง (pulmonary artery hypertension: PAH) โดยความต้านทานของหลอดเลือดปอด (pulmonary vascular resistant: PVR) จะเพิ่มขึ้นจนมากกว่า systemic resistant ทิศทางของ shunt จากเดิม left to right จะเปลี่ยนเป็น right to left shunt (eisenmenger syndrome) และมีผลต่ออัตราคุณภาพและเสียชีวิตได้มาก<sup>5,6,10</sup>



### อาการ/อาการแสดง

ในเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี มักไม่แสดงอาการชัดเจนแม้รูรั่วมีขนาดใหญ่ ในเด็กโตอาจมาด้วยผอม เหนื่อยง่ายเวลาออกแรง บางรายอาจมีอาการเจ็บหน้าอก การชักประวัติผู้ป่วย ASD มักมีประวัติการติดเชื้อในระบบหายใจบ่อยๆ คุณแม่ใช้เวลานาน เป็นต้น ในผู้ใหญ่อาจมาด้วยอาการเหนื่อยง่าย แน่นหน้าอก หายใจไม่สุดหรือหัวใจเต้นผิดปกติหวัหะ หากเวลาผ่านไปจนเกิด Eisenmenger syndrome อาจมี emboli จาก venous system ผ่านทาง ASD เข้าสู่ arterial system (paradoxical embolization) ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือด cerebral หรือ systemic thromboembolism ได้<sup>3,5,10</sup>

### การตรวจร่างกาย

ลักษณะโดยทั่วไป ผู้ป่วยมักจะแข็งแรงดี บางรายอาจจะน้ำหนักน้อย ส่วนใหญ่มักจะไม่มีลักษณะหอบเหนื่อย อาจมีความผิดปกติของแขนและนิ้วมือ เช่น มีนิ้วเกินหรือไม่มีกระดูกแขน (เป็นลักษณะอาการของ Holt - Oram syndrome) อาจมีอาการโป่งนูนของหน้าอกหรือ active precordium ถ้า ASD ขนาดใหญ่

ตรวจหัวใจพบ midsystolic (ejection systolic) murmur grade 2-3 ที่ตำแหน่ง left upper sternal border แต่หาก defect มีขนาดใหญ่ อาจพบ diastolic murmur (relative tricuspid stenosis) ที่ตำแหน่ง left lower sternal border ด้วย การตรวจได้ wide and fixed splitting of second heart sound เป็นลักษณะเฉพาะที่อาจพบได้บ่อย<sup>10,14</sup>

### การตรวจวินิจฉัย

1. การตรวจภาพรังสีทรวงอก (chest X-ray) พบ cardiomegaly ในรายที่มีรูรั่วตั้งแต่ขนาดปานกลางขึ้นไป ร่วมกับ right atrial and right ventricular dilation และพบ increased pulmonary vascular marking (บ่งบอกถึง pulmonary blood flow ที่เพิ่มขึ้น)

2. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram: ECG) อาจพบ right axis deviation, right ventricular hypertrophy และ right bundle branch block

3. การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านผนังทรวงอก (transthoracic echocardiogram: TTE) พบ drop out บริเวณ atrial septum, RA และ RV โตขึ้น อาจมีลักษณะ diastolic D-shape ของ LV ควรประเมินว่ามีความผิดปกติร่วมที่พบได้บ่อย เช่น mitral

valve (MV) prolapsed, partial anomalous pulmonary venous return, pulmonary valve stenosis หรือไม่

4. การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram: TEE) เพื่อวัดขนาดของรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนและขอบ (rim) ของรูรั่ว เป็นต้น<sup>13,14</sup>

### การรักษา

การรักษาขึ้นกับขนาดของรูรั่ว และอาการแสดง ในรายที่รูรั่วขนาดเล็ก (ขนาดน้อยกว่า 8 mm.) หรือไม่มีลักษณะ volume overload ไม่ต้องให้การรักษาและมีโอกาสปิดเองได้สูง ในรายที่รูรั่วมีขนาดปานกลางขึ้นไป (moderate to large ASD) ที่มีเลือดไปปอดเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญ เช่น pulmonary flow: systemic flow ratio >1.5:1 ควรได้รับการรักษาโดยการปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน หากไม่ได้รับการปิดรูรั่ว มีโอกาสเกิดภาวะความดันในปอดสูง (pulmonary vascular disease) เมื่ออายุ 20-30 ปีได้สูงถึงร้อยละ 5-10 ของผู้ป่วย และอาจเกิดอาการหัวใจวายในอายุมากกว่า 30 ปีได้

การรักษา ASD ปัจจุบันมี 2 วิธี คือ การผ่าตัดแบบเปิด (open heart surgery) และ การใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) การรักษาทั้ง 2 วิธีมีอัตราประสิทธิผลสำเร็จใกล้เคียงกัน แต่สำหรับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีความยุ่งยากซับซ้อน ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (heart - lung machine) ช่วยในการผ่าตัด ผลผ่าตัดมีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยมีความเจ็บปวดแผลหลังทำมากกว่า การเสียเลือดมาก ต้องใส่สายระบายทรวงอก ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลและระยะพักฟื้นนาน จึงไม่เหมาะสมในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยที่มี PAH หรือผู้ป่วยที่มีภาวะโรคอื่นร่วมด้วย ดังนั้นเพื่อต้องการหลีกเลี่ยงความยุ่งยากซับซ้อนและภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว การรักษาผ่านทางสายสวนหัวใจจึงได้เข้ามาเป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วยโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนและมีบทบาทมากขึ้น<sup>13,14,15</sup>

### การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

การใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) เป็นการรักษาด้วยการใส่อุปกรณ์ผ่านทางสายสวนหัวใจเข้าหลอดเลือดดำบริเวณขาหนีบ เพื่อนำอุปกรณ์เข้าสู่หัวใจห้องบนขวา แล้วผ่านเข้ารูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน จากนั้นใช้อุปกรณ์ที่กางออกได้ปิดรูรั่วผนังหัวใจห้องบน เพื่อไม่ให้มีการปะปนกันของเลือดดำและแดง ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น<sup>6,7</sup>

### เกณฑ์และข้อบ่งชี้ในการคัดเลือกผู้ป่วย

ถือเป็นหัวใจของความสำเร็จในการใส่ ASD device โดยผู้ป่วยที่เหมาะสมต้องมีขอบ (rim) ของรูรั่วมากกว่า 5 mm. จากรูรั่วไปยังตำแหน่งของ mitral valve (MV), tricuspid valve (TV), superior vena cava (SVC), right upper pulmonary vein, coronary sinus ยกเว้น anterior superior rim (จากขอบของรูรั่วไปถึง AO)<sup>6</sup> จำเป็นที่จะต้องวัดขนาดของ ASD ด้วยการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram: TEE) ส่วนใหญ่แล้วพบว่าในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ถ้าขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางที่กว้างที่สุด (major axis) น้อยกว่า 33 mm. หรือมี posterior inferior rim ใหญ่กว่า 10 mm. ก็จะมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการรักษาด้วยการใช้ ASD device ได้สูง แต่ถ้าขนาดของรูรั่วมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 35 mm. (จะทำให้มี stretched diameter มากกว่า 40 mm.) ก็จะเป็นข้อจำกัดในการใส่ ASD device<sup>6,7</sup>

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

ในปี ค.ศ. 1989 ได้มีการปิด ASD ขนาดเล็ก โดย Children Hospital ที่ Boston โดยใช้ อุปกรณ์ Clam Shell device โดยสามารถปิดรูรั่วได้ขนาดไม่เกิน 25 mm. ซึ่งต่อมาต้องหยุดการรักษาเนื่องจากพบว่ามีแกนชิ้นส่วนภายในมีการหักจึงต้องหยุดใช้ไป ในปี ค.ศ. 1994 มีการพัฒนาอุปกรณ์จากโลหะสังเคราะห์จำพวก nitinol (nickel+titanium) ซึ่งมีความคงทนยืดหยุ่น ประกอบกับคุณสมบัติของ shape memory ทำให้มีลักษณะ self centering คือมีการเกาะประกบที่แกนกลางทำให้ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเมื่อเทียบกับขนาด ASD การปิดรู ASD สามารถทำได้ในเด็กเล็กกว่า 10 kg. และเป็นที่แพร่หลายทั่วโลก<sup>6,8,12</sup> ปัจจุบันมีอุปกรณ์

หลากหลายชนิดที่ใช้หลักการเดียวกันนอกจาก Amplatzer® septal occluder (ASO) เช่น Cocoon® device, Occlutech® device หรือ Sierra device® เป็นต้น

Amplatzer® septal occluder (ASO) เป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็น double discs และมีกลไก self-centering มีการใช้อุปกรณ์นี้ที่โรงพยาบาลศิริราชตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2542 โดยใช้ในการปิดรูรั่วผ่านทางสายสวนหัวใจ ทั้งใน ASD secundum, patent foramen ovale และรูรั่วอื่นๆ เช่น fenestrated Fontan มีอัตราความสำเร็จสูง ผลการรักษาระยะสั้นและระยะกลางดีมาก

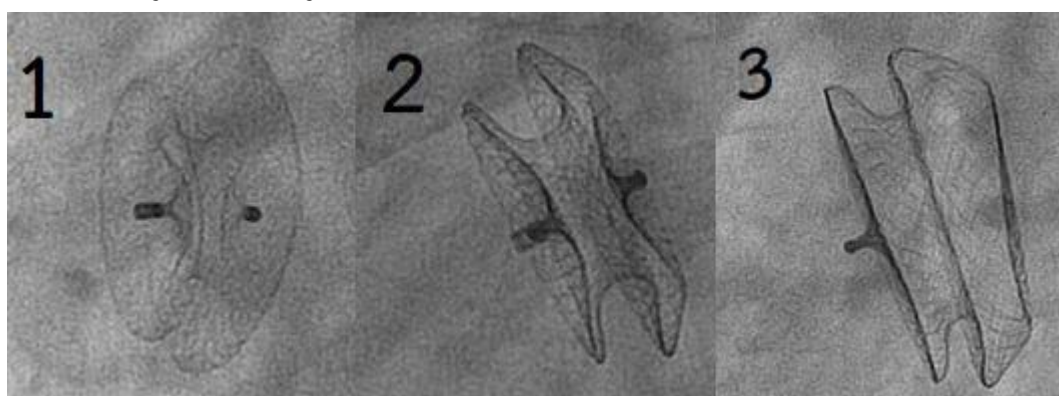
ASO device ทำมาจากลวดนิทินอล (nitinol) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.004 - 0.0075 นิ้ว ประกอบเป็นแผ่น 2 แผ่น และมีตัวเชื่อมระหว่างแผ่นทั้งสอง (connecting waist) ความยาว 4 mm. ขนาดของตัวเชื่อมนี้ คือขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของตัวเชื่อมระหว่างแผ่นทั้งสอง มีตั้งแต่ 4 ถึง 40 mm. Nitinol มีความยืดหยุ่นสูงทำให้อุปกรณ์นี้ยืดออกได้เกือบเป็นเส้นตรง และใส่ไว้ใน sheath ขนาดเล็กที่เป็นตัวนำอุปกรณ์นี้เข้าไปอยู่ในหัวใจ สามารถคืนสู่รูปร่างเดิมได้เองหลังเคลื่อนผ่านสายสวนเข้าสู่ตำแหน่งรูรั่วแล้ว (shape memory) ผู้ป่วย ASD มักจะมีภาวะ Left to right shunt ดังนั้นแผ่นกันที่อยู่ด้าน LA (LA disc) จะออกแบบให้มีขนาดใหญ่กว่าแผ่นที่อยู่ด้าน RA (RA disc) ในอุปกรณ์ขนาด 4 - 10 mm. แผ่นที่อยู่ด้าน LA มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าแกน 12 mm. ส่วนแผ่นด้าน RA มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าแกน 8 mm. ส่วนอุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่กว่า 11 mm. แผ่นที่อยู่ด้าน LA มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าแกน 14 mm. ส่วนแผ่นด้าน RA มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใหญ่กว่าแกน 10 mm. แผ่นทั้งสองจะทำมุมกันเล็กน้อยเพื่อให้แผ่นทั้งสองสัมผัสกับผนังกันหัวใจอย่างสนิท ส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วน คือ แผ่นกันด้าน LA, RA และตัวเชื่อม ถูกยึดเข้าด้วยกันอย่างดีด้วยเส้นใยโพลีเอสเตอร์ซึ่งทำให้อุปกรณ์มีคุณสมบัติให้มีเกล็ดเลือดมาเกาะ (thrombogenicity) นอกจากนี้ยังมีก้านเล็กๆทำจากโลหะสแตนเลสเชื่อมติดกับแผ่นกันด้าน RA ด้วยแสงเลเซอร์ ซึ่ง delivery cable จะหมุนติดกับตัว device ตรงบริเวณก้านเล็กๆนี้<sup>6,8,12</sup>

ปัจจุบันมี ASD device 3 ชนิดที่นิยมใช้ในโรงพยาบาลศิริราช ได้แก่

1. Amplatzer® Septal Occluder (ASO) ดังรูปที่ 3 หมายเลข 1 จาก St. Jude Medical ประเทศสหรัฐอเมริกา
2. Cocoon® ASD device จาก Vascular Innovation ประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะคล้าย ASO แต่มีการใช้ platinum เคลือบผิว ลักษณะจะนุ่มกว่าและมี waist shape ที่เล็กกว่า label size เล็กน้อย ดังรูปที่ 3 หมายเลข 2

3. Occlutech<sup>®</sup> ASD device จากบริษัท Occlutech ประเทศเยอรมัน ซึ่งลักษณะไม่มี LA disc knob แต่มีความแข็ง (stiff) คล้าย ASO และระบบการยึด device กับ delivery cable มีความแตกต่างจาก ASO<sup>®</sup> และ Cocoon<sup>®</sup> ดังรูปที่ 3 หมายเลข 3

เนื่องจาก device ทั้ง 3 ชนิดมีการพัฒนาจากหลักการเดียวกัน โดยมีลักษณะ self centering คือมีการเกาะประกบที่แกนกลาง ดังนั้นแพทย์จะพิจารณาการใช้ device แต่ละชนิดตามความชำนาญเป็นส่วนใหญ่



รูปที่ 3 อุปกรณ์ปิดรู ASD ชนิดต่างๆ: 1. Amplatzer<sup>®</sup> septal occlude (ASO) มีลักษณะเป็น double discs device มีคุณสมบัติ self centering และมีแกนตรงกลางเท่ากับขนาด ASD, 2. Cocoon<sup>®</sup> device มีลักษณะคล้าย ASO แต่มีการใช้ platinum เคลือบผิว device และ 3. Occlutech<sup>®</sup> device ซึ่งไม่มี LA disc knob

### ภาวะแทรกซ้อน

ภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจพบน้อยและมักแก้ไขได้ภายในห้องตรวจสวนหัวใจ ระยะเวลาการเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้นส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นทันทีหลังการใส่ device อัตราการเกิดมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากอันเนื่องมาจากประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติ ความหลากหลายของอายุผู้ป่วย ขนาดของรูรั่วและความซับซ้อนของ anatomy อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนอยู่ในช่วงร้อยละ 0 - 11.5 โดยอัตราจะสูงขึ้นหากขนาดของ device ใหญ่ขึ้นและอายุของผู้ป่วยที่น้อยลง

ในผู้ใหญ่ที่เป็นโรค ASD ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ device เคลื่อนหรือหลุด (embolization) ซึ่งพบร้อยละ 1 - 7.4 การเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะพบได้ร้อยละ 1 - 4 ซึ่งภาวะ atrial arrhythmias พบได้ในระยะ 10 วันหลังใส่ device หรือภาวะ supraventricular

arrhythmias พบได้ในช่วง 6 ชั่วโมงถึง 10 วันหลังใส่ device ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ผนังหัวใจทะลุร้อยละ 0.1 - 0.4 เกิดก้อนเลือดบริเวณที่ปิดรูรั่วร้อยละ 1.2 เกิดการฉีกขาดของผนังหัวใจและหลอดเลือดแดงร้อยละ 0.1 ภาวะหัวใจล้มเหลว อัมพฤกษ์ และเสียชีวิตพบได้น้อยมาก น้อยกว่าร้อยละ 0.1<sup>7,16,17</sup>

กรณีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยสูงอายุ อาจพบปัญหา left ventricular end diastolic pressure (LVEDP) สูงก่อนทำหัตถการ ข้อควรระวังในการใส่ ASD device ในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ในบางรายที่ LV มี poor compliance จะมี LVEDP ที่สูงขึ้นได้ เช่น มากกว่า 15 มิลลิเมตรปรอท และอาจต้องให้ยาขับปัสสาวะก่อนทำหัตถการ หรือบางรายที่มีอาการ heart failure มาก อาจให้ยาขับปัสสาวะก่อนทำหัตถการ 2-3 เดือน เพื่อลดโอกาสเกิด pulmonary edema ได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมี pulmonary vein ที่บาง และอาจมี perforation ได้ง่าย

#### การติดตามการรักษา

ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ โดยทั่วไปแพทย์จะให้ยาปฏิชีวนะ (antibiotic) เป็น cefazolin ขนาด 50 mg/kg ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (intravenous: IV) ก่อนการทำหัตถการ ระหว่างการทำหัตถการ และหลังการทำหัตถการอีก 2 doses ห่างกันทุก 8 ชั่วโมง ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ภายในวันรุ่งขึ้น ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยจะได้รับการทำ chest X-ray และ echocardiogram เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ยังอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่มีการเลื่อนหลุด และได้รับการนัดหมายเพื่อติดตามผลหลังการทำหัตถการ 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ผู้ป่วยจะได้รับยา aspirin ขนาด 5 mg/kg รับประทานวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน จนกว่าจะมีเซลล์มาคลุมผิวของ device จนหมด ผู้ป่วยจะสามารถออกกำลังกายได้เต็มที่ รวมถึงการเล่นกีฬา 1 สัปดาห์หลังใส่อุปกรณ์ และอุปกรณ์นี้ไม่มีผลกระทบหากผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการตรวจด้วยเครื่อง MRI หลังจากใส่อุปกรณ์ประมาณ 3 เดือน ร่างกายจะเริ่มมีเซลล์มาปกคลุมอุปกรณ์<sup>6,18,19</sup>

## การเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์เพื่อทำการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

การจัดเตรียมผู้ป่วย อุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนขั้นตอนการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ซึ่งพัฒนาควบคู่ไปกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการรักษาที่เฉพาะและซับซ้อน พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และความเชี่ยวชาญพิเศษ สามารถเตรียมทุกอย่างให้พร้อมเพื่อการรักษาดำเนินไปได้อย่างราบรื่นภายใต้การทำงานเป็นทีม โดยมีเป้าหมายเพื่อผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา<sup>15,16</sup>

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจเล่มนี้ใช้สำหรับการดูแลเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีเท่านั้น

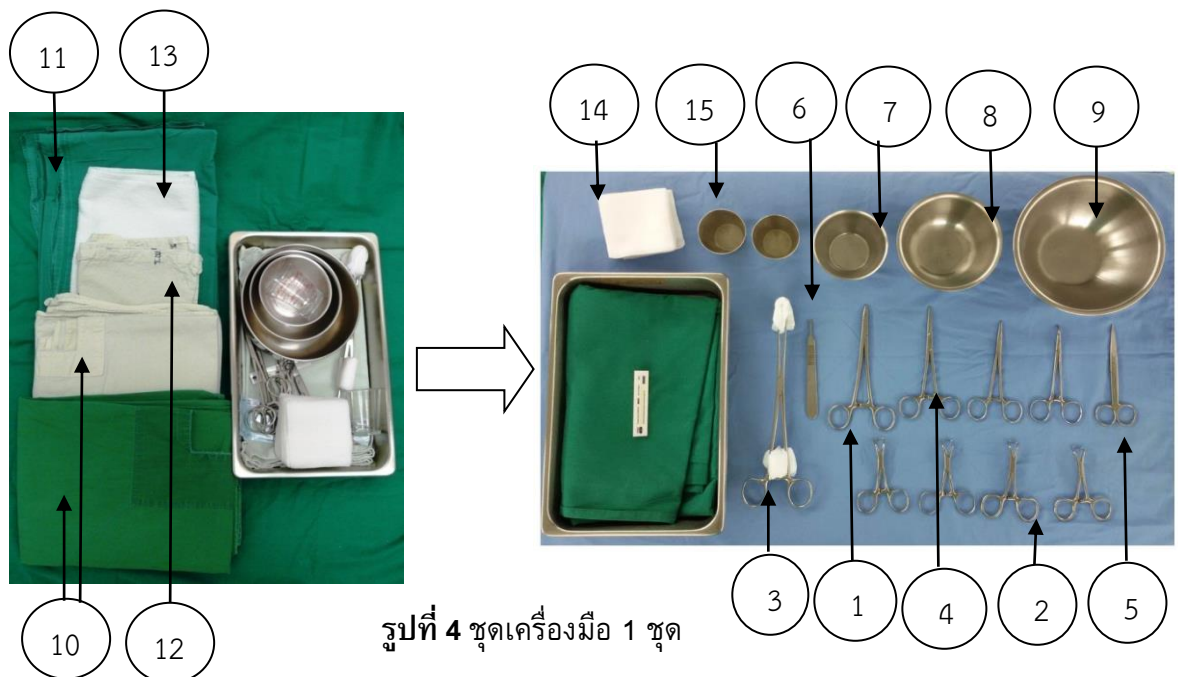
### การเตรียมผู้ป่วย

หน่วยตรวจสวนหัวใจจะนัดผู้ป่วยกลุ่มนี้มาเข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนในวันที่ทำหัตถการโดยไม่ต้องเข้านอนโรงพยาบาล (admit) ล่วงหน้า ดังนั้นผู้ป่วยจะได้รับทราบรายละเอียดจากการสอนสุขศึกษา คำแนะนำในการปฏิบัติตัว รวมทั้งข้อปฏิบัติต่างๆ จากพยาบาลประจำหน่วยนัดหมายตั้งแต่วันที่มานัด เช่น แนะนำให้งดน้ำงดอาหารก่อนการตรวจอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และควรมาก่อนเวลานัดหมายอย่างน้อย 2 ชั่วโมง โดยควรมีญาติสายตรงมาด้วยในวันทำหัตถการเพื่อมารับทราบอาการและผลการรักษาจากแพทย์เจ้าของไข้ รวมทั้งรับทราบค่าใช้จ่ายในการตรวจ และคำแนะนำในการเตรียมเอกสารสิทธิต่างๆ เช่น ต้นสังกัด ประกันสังคม หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือประกันชีวิต การเบิกยาก่อนที่จะทำหัตถการ เพื่อให้ผู้ป่วยใช้ในการประกอบการตัดสินใจและวางแผนการดูแลต่อเนื่องร่วมกับทีมสุขภาพ สำหรับการเตรียมผู้ป่วยในวันที่ทำหัตถการก่อนการทำหัตถการสวนหัวใจจะกล่าวในบทที่ 4 หัวข้อ การพยาบาลระยะก่อนการทำหัตถการสวนหัวใจ

## การเตรียมอุปกรณ์และของใช้ในการตรวจสอบหัวใจ

### 1. ชุดเครื่องมือปลอดเชื้อ 1 ชุด ประกอบด้วย

- |   |         |
|---|---------|
| - needle holder (หมายเลข 1)                 | 1 อัน   |
| - tower clip (หมายเลข 2)                    | 4 อัน   |
| - sponge forceps (หมายเลข 3)                | 1 อัน   |
| - arterial clamp (หมายเลข 4)                | 2 อัน   |
| - กรรไกรตัดไหมปลายแหลม (หมายเลข 5)          | 1 อัน   |
| - ด้ามมีด เบอร์ 3 (หมายเลข 6)               | 1 อัน   |
| - ชาม stainless กลมขนาด 120 ml. (หมายเลข 7) | 1 อัน   |
| - ชาม stainless กลมขนาด 250 ml. (หมายเลข 8) | 1 อัน   |
| - ชามกลมใหญ่ (หมายเลข 9)                    | 1 อัน   |
| - ผ้าสีเหลืองมเงาะกลาง (หมายเลข 10)         | 2 ผืน   |
| - ผ้าขาวสีเขียว (หมายเลข 11)                | 2 ผืน   |
| - ผ้าเตี่ยวปิดอวัยวะเพศ (หมายเลข 12)        | 1 ผืน   |
| - ผ้าขนหนูเล็ก (หมายเลข 13)                 | 1 ผืน   |
| - ผ้า gauze ขนาด 3"x3" (หมายเลข 14)         | 20 แผ่น |
| - แก้วยาขนาด 30 ml. (หมายเลข 15)            | 2 ใบ    |





## 2. ห่อผ้าปลอดเชื้อ (set ordinary) 2 ห่อ ประกอบด้วย

- ผ้าเช็ดหน้า (หมายเลข 1) 2 ผืน
- ผ้าเช็ดบาง (หมายเลข 2) 4 ผืน
- เสื้อคลุมปลอดเชื้อ (หมายเลข 3) 3 ผืน
- ถุงมือปลอดเชื้อตามขนาดและจำนวนแพทย์และพยาบาล (หมายเลข 4)



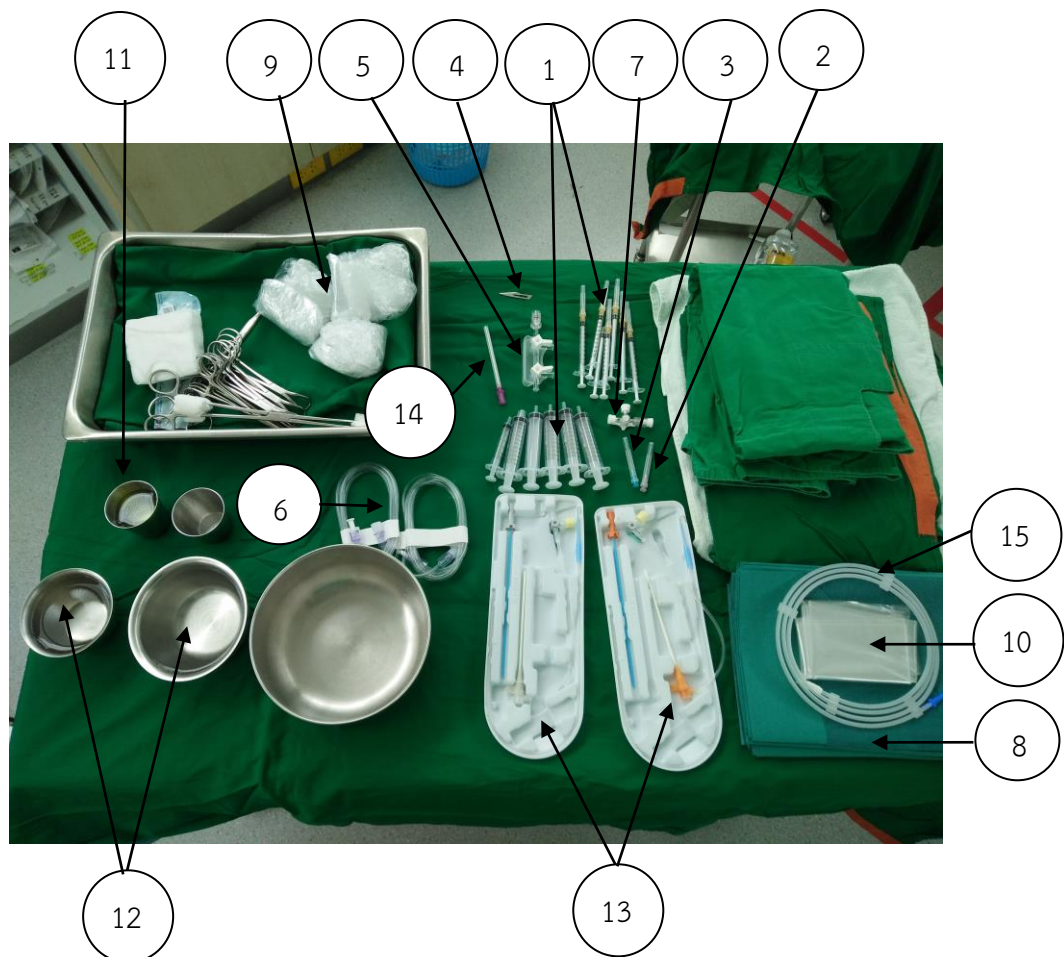
รูปที่ 5 ห่อผ้าปลอดเชื้อ (set ordinary) 1 ห่อ

## 3. อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม ประกอบด้วย

- syringe (หมายเลข 1) ขนาด 10 ml. 3 อัน
  - ขนาด 10 ml. (หัว lock) 1 อัน
  - ขนาด 3 ml. 1 อัน
  - ขนาด 1 ml. 8 อัน
- needle No.18 สำหรับดูดยาชา (หมายเลข 2) 1 อัน
- needle No.23 สำหรับฉีดยาชา (หมายเลข 3) 1 อัน
- ใบมีดปลายแหลม (blade no.11) (หมายเลข 4) 1 อัน
- two-gange manifold (หมายเลข 5) 1 อัน
- สาย pressure tubing ยาว 180 cm. (หมายเลข 6) 2 เส้น
- three-way (หมายเลข 7) 1 ตัว
- ผ้ายางปลอดเชื้อกั้นน้ำ (หมายเลข 8) 3 ผืน
- พลาสติกคลุม tube fluoroscope ฉากกันรังสี และแผงปุ่ม control เตียงและเครื่องเอกซเรย์อย่างละ (หมายเลข 9) 1 ผืน
- ถุงพลาสติกใส (หมายเลข 10) 2 ใบ

(สำหรับคลุม dome transducer และใส่สิ่งของปนเปื้อนจากผู้ป่วย)

- น้ำยา 2% chlorhexidine (หมายเลข 11) 25 ml.
- heparinized saline (โดยผสม heparin 5,000 IU ใน NSS 1,000 ml.) (หมายเลข 12) 1,000 ml.
- ท่อนำสายสวน (sheath) (หมายเลข 13) 2 อัน
- เข็มสำหรับเจาะหลอดเลือด (puncture needle) (หมายเลข 14) 1 อัน
- guide wire (หมายเลข 15) 1 อัน



รูปที่ 6 อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่ต้องเตรียมเพิ่มเติม

#### 4. เข็มสำหรับเจาะหลอดเลือด (puncture needle) 1 อัน

เข็มสำหรับเจาะหลอดเลือดโดยผ่านผิวหนัง การเลือกใช้ต้องให้เหมาะกับขนาดของหลอดเลือด (vessel size) ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้พิจารณาใช้ ดังรูปที่ 7

ขนาด 18G 7cm.



ขนาด 21G 4cm.

รูปที่ 7 puncture needle

#### 5. ท่อนำสายสวน (sheath) 2 อัน

ปลอกพลาสติกที่ใส่คาไวใน vein และ artery สำหรับเป็นทางใส่ catheter เข้าไปในหลอดเลือด การเลือกใช้ต้องให้เหมาะกับขนาดของหลอดเลือด (vessel size) และสายสวนหัวใจที่จะใส่เข้าไป ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้พิจารณาใช้ ดังรูปที่ 8

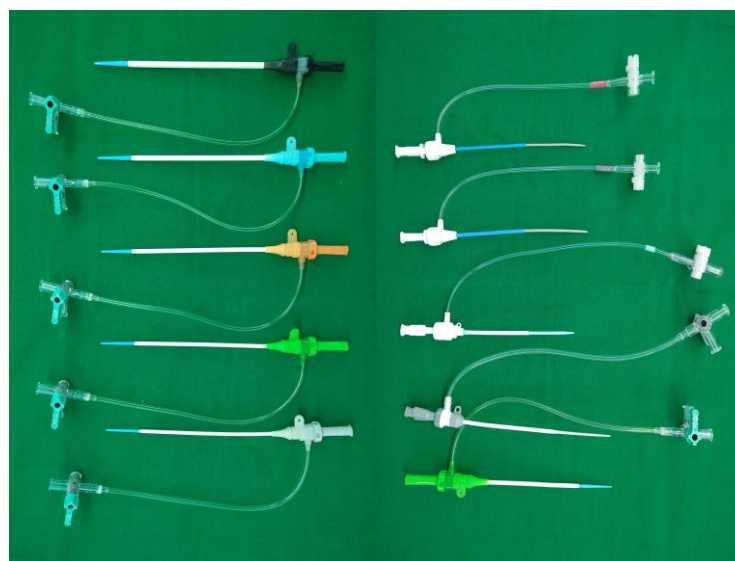
ขนาด 9 Fr. 10 cm.

ขนาด 8 Fr. 10 cm.

ขนาด 7 Fr. 10 cm.

ขนาด 6 Fr. 10 cm.

ขนาด 5 Fr. 10 cm.



ขนาด 4 Fr. 5 cm.

ขนาด 5 Fr. 5 cm.

ขนาด 6 Fr. 5 cm.

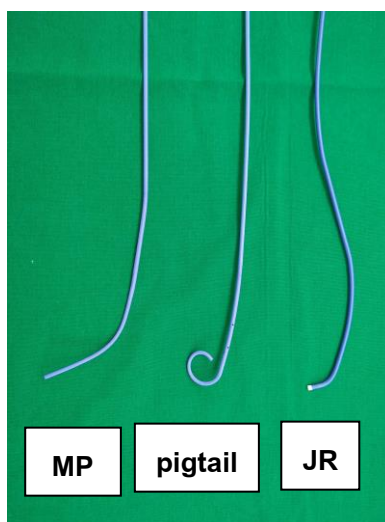
ขนาด 5 Fr. 7 cm.

ขนาด 6 Fr. 7 cm.

รูปที่ 8 sheath ขนาดต่างๆ

**6. สายสวนหัวใจ (catheter)** ทำด้วยโพลียูรีเทน (polyurethane) ใช้สำหรับใส่วัดความดันในห้องหัวใจ ฉีดสารทึบรังสี หรือเป็นทางผ่านของอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่ง catheter จะถูกออกแบบสร้างให้มีรูปร่าง คุณสมบัติ และความยาวต่างกัน ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้พิจารณาใช้ ดังรูปที่ 9 นอกจากนั้นการเลือกใช้ต้องให้เล็กกว่าหรือเท่ากับขนาด sheath ชนิดของ catheter ที่นิยมใช้ เช่น

- right Judkin catheter (JR) มีขนาดความโค้งตั้งแต่ 1, 2, 3, 3.5 และ 4
- multipurpose catheter (MP) เป็นสายสวนหัวใจที่มีรูเปิดปลาย (end hold) ใช้ทำหน้าที่แทน right Judkin catheter ได้
- wedge pressure เป็นสายสวนหัวใจที่มีรูเปิดปลาย (end hold) มี balloon occlude ตรง proximal part
- pigtail เป็นสายสวนหัวใจที่มีปลายขดม้วนคล้ายหางหมู มีทั้งรูปลาย (end hold) และรูข้าง (side hold) 6-12 รู ส่วนชนิด pediatric pigtail catheter มี 4-6 รู และส่วนปลายขดม้วนคล้ายหางหมูจะมีขนาดเล็ก เหมาะสำหรับทารกหรือเด็กเล็ก



รูปที่ 9 catheter ชนิดต่างๆ

**7. guide wire** เป็นขดลวดที่ใช้ใส่ในสายสวนหัวใจ เพื่อนำทางให้สายสวนหัวใจผ่านเข้าไปในหลอดเลือดหรือห้องหัวใจ โดยที่ปลายสายสวนหัวใจไม่ครูดผนังหลอดเลือด การเลือกใช้

นั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ต้องการจะนำ catheter ไปถึงตำแหน่งเป้าหมายและขนาดขึ้นกับ internal lumen ของ catheter ชนิดนั้นๆ ชนิดของ guide wire ที่นิยมใช้ เช่น

- Angiographic guide wire ประกอบด้วยขดลวด 2 เส้น คือ แกนกลาง (Core) เป็นเส้นลวดตรง 1 เส้น และมีเส้นลวดยาวอีก 1 เส้น พันรอบๆ แกนกลาง (mandril) พื้นผิวรอบนอก guide wire เคลือบด้วยสาร polytetrafluoroethylen (PTFE) ทำให้มีคุณสมบัติสามารถแทรกตัวเคลื่อนผ่านในกระแสเลือดได้ดี มี 2 ชนิด ดังรูปที่ 10



ปลายตรง

ปลายโค้ง

รูปที่ 10 Angiographic guide wire

- Terumo<sup>®</sup> guide wire เป็นขดลวดที่มีลักษณะมันวาว สีดำ พื้นผิวรอบนอกเคลือบด้วยสาร hydrophilic coating สามารถลื่นตัวลื่นไหลได้ดีเมื่อเปียกน้ำ ใช้ในการเคลื่อนผ่านหลอดเลือดต่างๆ ได้ดี ข้อเสียสามารถทำให้ฝานออกนอกเส้นเลือดได้ มี 2 ชนิด ดังรูปที่ 11

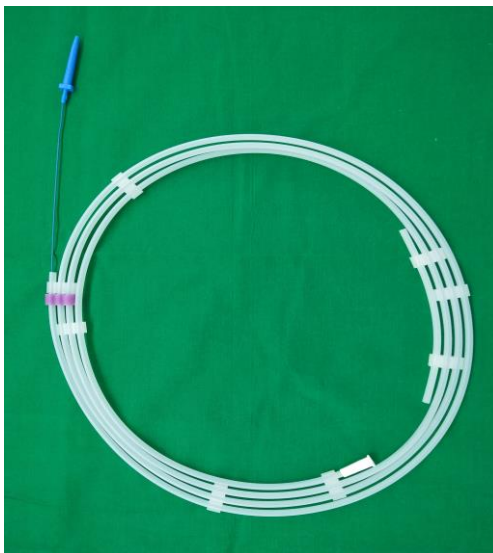


ปลายโค้ง

ปลายตรง

รูปที่ 11 Terumo<sup>®</sup> guide wire

- Amplatz<sup>®</sup> super stiff exchange wire มีขดลวดแบน เพิ่มความหนาของแกนกลาง ทำให้ขดลวดชนิดนี้เพิ่มความเหนียวแข็ง ง่ายต่อการผ่านเส้นเลือดที่คดเคี้ยวและควบคุมได้ยาก ดังรูปที่ 12



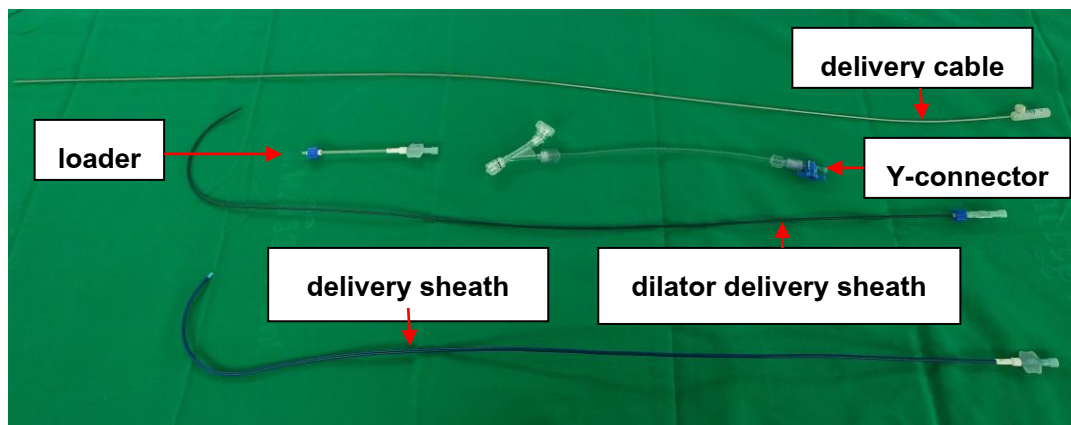
รูปที่ 12 Amplatz<sup>®</sup> super stiff exchange wire

#### 8. set delivery sheath ดังรูปที่ 13 ประกอบด้วย

- delivery sheath เป็นท่อพลาสติกสำหรับเป็นทางใส่อุปกรณ์ที่มี ASD device เพื่อเข้าไปยังตำแหน่งที่ต้องการปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน sheath ที่เลือกใช้ควรมีลักษณะ kink resistance โดยอาจมีขดลวดอยู่ภายในเพื่อทำการ reshape ให้มี posterior curve เพื่อลดการ straddle ของ ASD device ได้ เช่น Torque Vue sheath จาก AGA Medical หรือ sheath จาก Lifetech Scientific (Shenzhen, China) ส่วนชนิดอื่นนั้นสามารถใช้ได้แต่การทำ reshape นั้นยากกว่า

- delivery cable เป็นอุปกรณ์ที่ตัว ASD device จะถูกขันเพื่อยึดให้ติดกับส่วนปลาย และบรรจุลงใน loader ภายใต้ น้ำ normal saline เพื่อไล่ฟองอากาศออกให้หมด

- Y-connector เป็นอุปกรณ์ที่ต่อกับส่วน proximal end ของ loader เพื่อ flushing ด้วย saline ในขณะที่ตัว loader ซึ่งบรรจุ device ถูกส่งเข้าไปอยู่ที่ proximal hub ของ delivery sheath



รูปที่ 13 set delivery sheath

### 9. ASD Device

อุปกรณ์สำหรับปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวน ในประเทศไทยมี 3 ชนิด คือ Amplatzer<sup>®</sup>, Cocoon<sup>®</sup> และ Occlutech<sup>®</sup> มีการพัฒนาจากหลักการเดียวกัน มีความคงทน ยืดหยุ่น ประกอบกับคุณสมบัติของ shape memory ทำให้มีลักษณะ self centering คือมีการเกาะประกบที่แกนกลางทำให้ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเมื่อเทียบกับขนาด ASD<sup>7</sup>

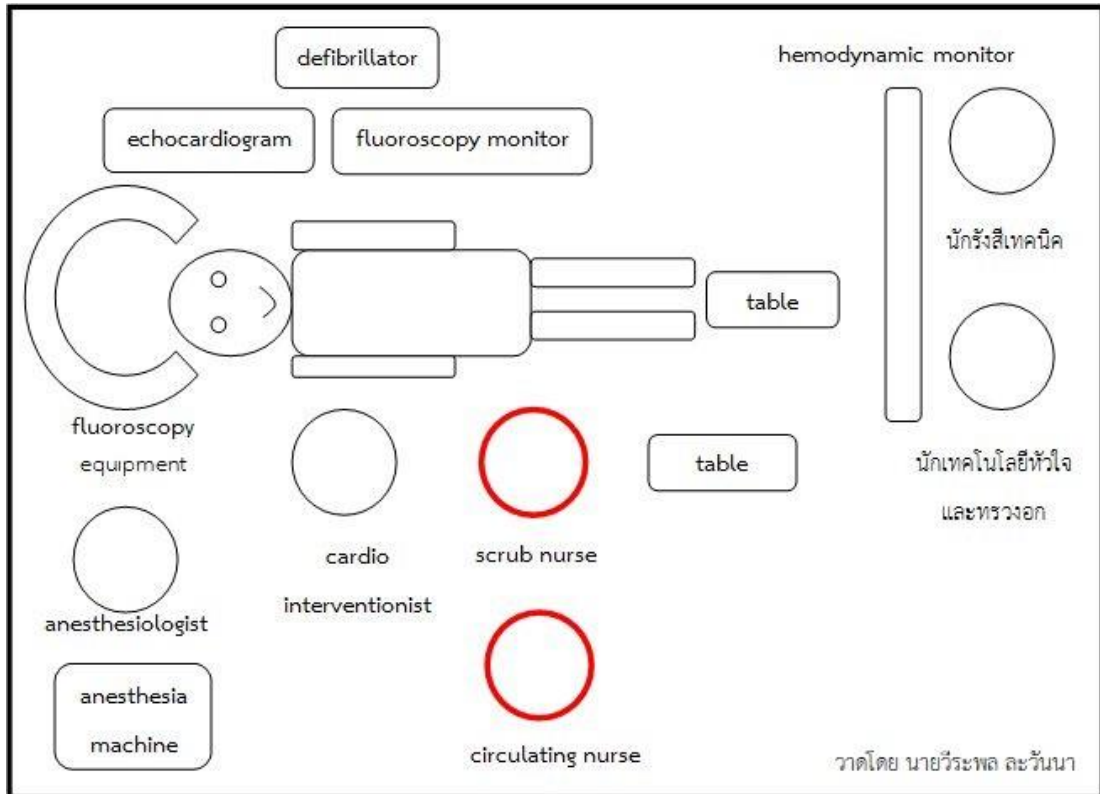
#### ตำแหน่งของทีมบุคลากรและการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำหัตถการ

ในห้องทำหัตถการตรวจสวนหัวใจประกอบไปด้วยเครื่องเอ็กซเรย์ และเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ ซึ่งจะมีการระบุตำแหน่งหน้าที่ของบุคลากรในทีม และการจัดวาง อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำหัตถการตรวจสวนหัวใจ ดังต่อไปนี้

1. ทีมแพทย์หัวใจ (cardio interventionist) จะอยู่บริเวณด้านขวามือของผู้ป่วย
2. พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) ยืนด้านเดียวกับแพทย์
3. พยาบาลรอบนอก (circulating nurse) มีหน้าที่คอยช่วยแพทย์และ scrub nurse ในการเตรียมและนำส่งอุปกรณ์เครื่องมือ
4. พนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือนักเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ทำหน้าที่เฝ้าระวังและบันทึกภาวะระบบไหลเวียนโลหิตระหว่างทำหัตถการ โดยอยู่หน้าจอ monitor รอบนอก
5. นักรังสีเทคนิค เป็นผู้ควบคุมดูแลการใช้งานเครื่องมือทางรังสี โดยอยู่รอบๆผู้ป่วย

6. วิสัญญีแพทย์ (anesthesiologist) เครื่องช่วยหายใจ (ventilator) และรถ emergency อยู่บริเวณด้านขวาทางศีรษะของผู้ป่วย
7. เครื่องถ่ายภาพทางรังสีหรือเครื่องเอกซเรย์ (fluoroscopy equipment) จะอยู่บริเวณด้านศีรษะของผู้ป่วย โดยทั่วไปเครื่องเอกซเรย์ชนิดหัวเอกซเรย์ 1 ระนาบ (single plane) ก็เพียงพอสำหรับการทำหัตถการนี้
8. จอแสดงภาพจะอยู่ด้านตรงข้ามกับแพทย์ หรือทางซ้ายของผู้ป่วย (fluoroscopy monitor)
9. โต๊ะเครื่องมือ อยู่ด้านขวามือของผู้ป่วย หลังพยาบาลส่งเครื่องมือ และด้านท้ายเตียงผู้ป่วย
10. เครื่อง echocardiogram เพื่อทำการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram: TEE) จะอยู่บริเวณด้านซ้ายทางศีรษะของผู้ป่วย
11. เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า (defibrillator) อยู่ด้านซ้ายของผู้ป่วย





รูปที่ 14 ตำแหน่งของทีมบุคลากร และการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ

### การป้องกันรังสี (Radiation protection)

เป็นชุดอุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่ขณะที่ปฏิบัติงานในห้องทำหัตถการ ที่ต้องใช้ fluoroscopy ร่วมในการทำหัตถการด้วย เพื่อช่วยป้องกันและลดการสัมผัสกับปริมาณรังสีขณะทำหัตถการ ซึ่งชุดของ radiation protection นั้นจะประกอบไปด้วย ชุดตะกั่ว (lead apron) ปกอกคอป้องกันรังสี (thyroid shield) และแว่นตากันรังสี (lead glasses)<sup>16,17</sup> ดังรูปที่ 15

1. ชุดตะกั่ว (lead apron) ปัจจุบันได้พัฒนาให้มีความบางลงเท่ากับ 0.5 mm. และมีน้ำหนักเบาขึ้นแต่ประสิทธิภาพในการป้องกันปริมาณรังสียังคงป้องกันได้ดีเท่าแบบเดิม และได้เปลี่ยนรูปแบบให้เป็นเสื่อกับกระโปรงแยกชิ้นส่วนกัน เพื่อให้สามารถสวมใส่ป้องกันรังสีได้ มีดัดจริตมากกว่าแบบเดิมที่เป็นชุดตะกั่วแบบผ่าหลัง

2. ปกอกคอป้องกันรังสี (thyroid shield) ใช้สวมเพื่อช่วยป้องกันและลดปริมาณรังสีที่บริเวณคอ ซึ่งเป็นตำแหน่งของต่อมไทรอยด์

3. แวนตะกั่ว (lead glasses) เป็นแว่นตาที่ผลิตจากวัสดุที่สามารถใช้ป้องกันอันตรายจากรังสีได้ ซึ่งการได้รับปริมาณรังสีอย่างต่อเนื่องอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคต้อกระจก (cataract) ได้

4. อุปกรณ์วัดรังสีประจำบุคคล (optical stimulated luminescent: OSL) โดยสามารถบันทึกปริมาณรังสีได้ทั้ง บีตา แกมมา เอ็กซ์ และนิวตรอน



รูปที่ 15 การป้องกันรังสีในการทำงาน

### ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการ

1. การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยระหว่างการทำหัตถการ วิทยุ ญี แพทย์มักพิจารณาให้ผู้ป่วยได้รับการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA) และใส่ท่อช่วยหายใจ ดังรูปที่ 16



รูปที่ 16 การได้รับการดมยาสลบโดยผ่านท่อหลอดลมของผู้ป่วย

2. circulating nurse ดูแลจัดทำผู้ป่วยในการทำหัตถการ ดังต่อไปนี้

2.1 จัดทำให้อนหงายราบบนเตียง x-ray (supine position) ติดเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีจอภาพ เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดแดงแบบหนีบปลายนิ้ว หรือดิงหู และเครื่องวัดความดันเลือดแบบมีจอภาพ

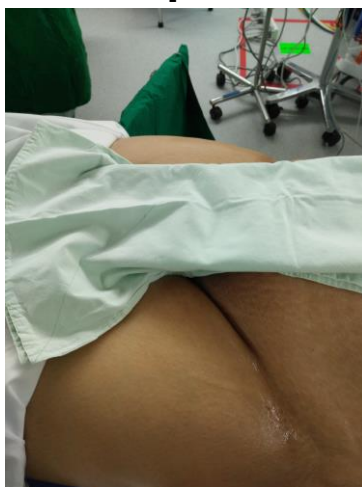
2.2 ตรึงรัดเข้าด้วยผ้ารัดเข้า เพื่อป้องกันการดิ้นตกเตียงและความไม่ร่วมมือในการทำหัตถการ ซึ่งอาจเกิดอันตรายขณะทำการตรวจสวนหัวใจและการติดเชื้อได้

2.3 เตรียมผิวหนังบริเวณขาหนีบทั้งสองข้าง ทายาฆ่าเชื้อโรคด้วย 2% chlorhexidine สองครั้ง ดังรูปที่ 17



รูปที่ 17 การทายาฆ่าเชื้อโรคสองครั้งที่ขาหนีบทั้งสองข้าง

2.4 ปูผ้า sterile ปิดอวัยวะเพศ ดังรูปที่ 18



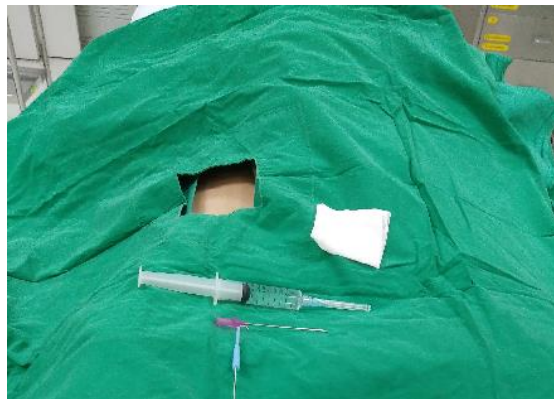
รูปที่ 18 การปูผ้า sterile ปิดอวัยวะเพศ

2.5 ปูผ้าอย่าง sterile บริเวณต่ำกว่าตำแหน่งที่จะเจาะหลอดเลือดถึงสุดปลาย  
เตียง ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 การปูผ้าอย่าง sterile บริเวณต่ำกว่าตำแหน่งที่จะเจาะหลอดเลือด

2.6 ปูผ้า sterile บนตัวผู้ป่วย เปิดเป็นช่องสี่เหลี่ยมเล็กๆ บริเวณที่จะเจาะ  
หลอดเลือด ดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 การปูผ้าเป็นช่องสี่เหลี่ยมเล็กๆ บริเวณที่จะเจาะหลอดเลือด

### 3. แพทย์ทำ TEE ตลอดระหว่างการทำหัตถการ ดังรูปที่ 21



รูปที่ 21 การทำ TEE ตลอดระหว่างการทำหัตถการ

### 4. scrub nurse ทำการ zeroing ดังรูปที่ 22

4.1 เตรียมสาย pressure tubing ยาว 180 cm. 2 อัน ปลายสายต่อเข้ากับ two gange manifold และ three-way ปลายสายอีกด้านของ pressure tubing ทั้ง 2 อัน ต่อกับ dome transducer ผ่านถุงพลาสติกใส sterile ซึ่งมีนักเทคโนโลยีหัวใจ calibrate transducer เตรียมไว้แล้ว

4.2 เปิด manifold ด้านที่ต่อกับ dome transducer ให้ NSS ไหลเข้ามาเติม manifold ไล่ฟองอากาศให้หมด โดยใช้กระบอกฉีดยา (syringe) ขนาด 10 ml. ตั้ง 90 องศา ดันฟองอากาศออกและปิดหัวลิ้นทุกด้านของ manifold



4.3 ปิด three-way ด้านผู้ป่วย แล้ว balancing โดยเปิด three-way อีกตัวหนึ่ง สูบบรรยากาศ จากนั้นบอกนักเทคโนโลยีหัวใจ zero บน monitor แล้วปิด three-way ตัวนั้นไม่ให้สูบบรรยากาศ




รูปที่ 22 การ zeroing และ calibrate transducer

ภายหลังการเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ และความพร้อมของผู้ป่วย แพทย์จะเริ่มทำหัตถการการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ เริ่มตั้งแต่การทำ vascular access จนถึงการทำ off sheath และกวดแผลห้ามเลือด โดยพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจมีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยและช่วยแพทย์ในการทำหัตถการในแต่ละขั้นตอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังตารางที่ 1

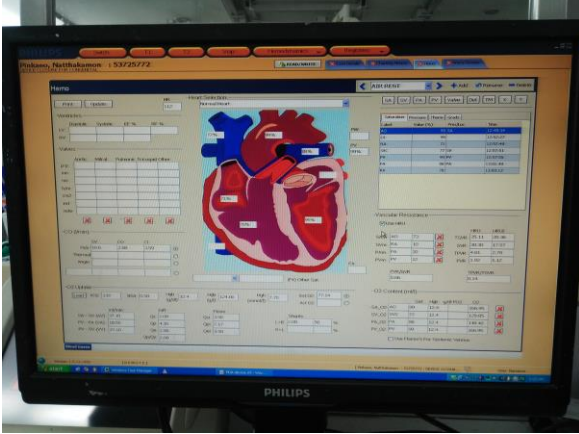
**ตารางที่ 1 ขั้นตอนและวิธีการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน**

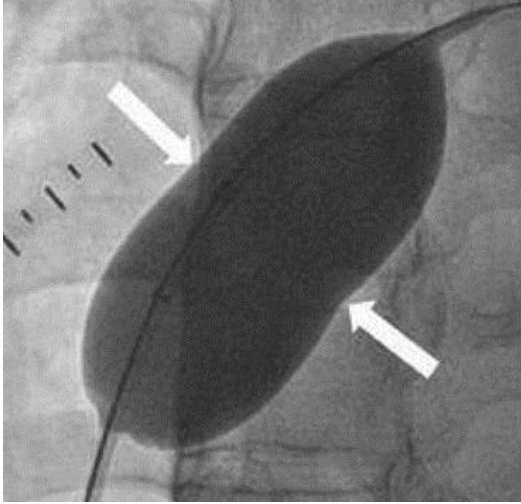

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
<p><b>ขั้นตอนที่ 1</b></p> <p>การทำ vascular access โดยแพทย์จะทำการ puncture ที่ตำแหน่ง femoral vein และ femoral artery โดยทาง artery ใช้เพียงเพื่อติดตาม systemic pressure และ blood gas</p> <p><b>เครื่องมือ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1% xylocain</li> <li>2. เข็ม (percutaneous entry needle)</li> <li>3. mini guide wire</li> <li>4. introducer sheath</li> <li>5. ใบมีดปลายแหลม (blade No.11)</li> <li>6. syringe 10 ml.</li> <li>7. heparinized saline (โดยผสม heparin 5,000 IU ใน NSS 1,000 ml.)</li> <li>8. Heparin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ฉีดยาชาเฉพาะที่คือ 1% xylocain ประมาณ 4.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/dose ดังรูปที่ 23</li> </ol>  <p>รูปที่ 23 การฉีดยาชาที่ขาหนีบก่อน puncture</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ใช้เข็ม (percutaneous entry needle) แทะเข้าไปใน femoral vein และ femoral artery โดยผ่านผิวหนังซึ่งทำมุมประมาณ 30-45 องศา ดังรูปที่ 24</li> </ol>  <p>รูปที่ 24 การ puncture</p>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	<p>3. สอด mini guide wire ซึ่งขนาดพอเหมาะกับ percutaneous entry needle โดย มี guide inserter เขี่ยดปลาย mini guide wire ให้ตรงเข้าทางปลายของ percutaneous entry needle</p> <p>4. fix mini guide wire ให้คาอยู่หลอดเลือด เขี่ยบ fluoroscope ดูให้แน่ใจว่า guide wire เข้าเส้นเลือดดำหรือแดงที่ต้องการ แล้วจึงดึง percutaneous entry needle ออก</p> <p>5. ใช้ใบมีดปลายแหลม (blade No.11) กรีดผิวหนังตรงบริเวณรูใส่ mini guide wire เพิ่มเล็กน้อยเพื่อไม่เกิด trauma ในการใส่ sheath</p> <p>6. สอด sheath ซึ่งมี dilator อยู่ข้างใน เข้าที่ปลาย mini guide wire และดันแบบหมุน (rotary motion) เข้าไปใน femoral vein หรือ artery จนสุด sheath โดยจะต้องเห็นปลาย mini guide wire เสมอ ดังรูปที่ 25</p> <div data-bbox="831 1346 1401 1704" data-label="Image"> </div> <p>รูปที่ 25 การใส่ sheath ที่ขาหนีบ</p> <p>7. หมุนปลดลิ้นค dilator hub ดึง dilator พร้อม mini guide wire ออกเหลือ sheath คาอยู่ใน femoral vein หรือ artery ดังรูปที่ 26</p> <p>8. flush sheath ด้วย heparinized saline</p>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	<p>9. ให้ Heparin ขนาด 50 IU/kg โดยให้ Activated clotting time (ACT) นานกว่า 200 วินาที</p>  <p>รูปที่ 26 การทำ vascular access เสร็จสมบูรณ์</p>
<p><b>ขั้นตอนที่ 2</b> การประเมิน left และ right heart hemodynamics <b>เครื่องมือ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syringe 10 ml.</li> <li>2. Heparinized saline</li> <li>3. สายสวนหัวใจ (Catheter)</li> <li>4. 2 gange manifold</li> <li>5. Syringe 1 ml. ที่เคลือบด้วย heparin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สวนล้าง (flush) สายสวนหัวใจด้วย heparinized saline ก่อนใช้ทุกครั้งเพื่อป้องกันไม่ให้มี air emboli</li> <li>2. ใส่สายสวนหัวใจ (catheter) ทาง sheath เมื่อสายสวนหัวใจเข้าถึงในตำแหน่งต่างๆที่ต้องการต่อ wing hub กับปลาย 2 gange manifold เปิด manifold ด้านที่ต่อกับสาย pressure เข้า dome transducer เพื่อดูความดันในห้องหัวใจ และในหลอดเลือดหัวใจ ในตำแหน่งที่ต้องการ</li> <li>3. ประเมินระบบไหลเวียนเลือดในห้องหัวใจ ดังรูปที่ 27 โดยเก็บเลือดวัดค่าระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (O<sub>2</sub> saturation) ในห้องหัวใจและในหลอดเลือดต่างๆ โดยใช้ syringe ดูดเลือดจากปลายสายสวนหัวใจออกประมาณ 2-3 ml. ก่อน แล้วจึงนำ syringe 1 ml. ที่เคลือบด้วย heparin ซึ่งไล่อากาศออกหมดแล้วดูดเก็บเลือดประมาณ 0.5 ml.</li> </ol>





ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	 <p data-bbox="863 913 1374 954">รูปที่ 27 การประเมิน left &amp; right hemodynamic</p>
<p data-bbox="284 965 437 1005"><b>ขั้นตอนที่ 3</b></p> <p data-bbox="284 1016 807 1111">การวัดขนาดรูรั่ว ด้วยการทำ balloon sizing เครื่องมือ</p> <ol data-bbox="284 1133 807 1384" style="list-style-type: none"> <li>1. สายสวนหัวใจ (catheter)</li> <li>2. balloon catheter</li> <li>3. TEE</li> <li>4. Syringe 30 ml. หรือ 50 ml. ที่มีสารทึบรังสีผสมใน NSS ในอัตรา 1:3</li> </ol>	<ol data-bbox="831 972 1407 1944" style="list-style-type: none"> <li>1. ใส่สาย catheter ผ่านบริเวณ ASD เข้าไปที่ left upper pulmonary vein และทำการเปลี่ยน catheter เป็น balloon catheter ที่มีปลายเป็น balloon ไปวางไว้ตรงกลางรูรั่วระหว่างหัวใจทั้งสองด้าน</li> <li>2. inflate balloon โดยในขณะที่ขยาย balloon ต้องทำการถ่ายภาพรังสีและใช้ TEE ไปพร้อมๆ กันจนกระทั่งเห็นว่า balloon มีลักษณะรอยคอดเหมือนเอวและไม่มีเลือดไหลผ่านระหว่างผนังหัวใจทั้งสองด้าน</li> <li>3. deflate balloon แล้วดึงออกมา ในขณะที่ guide wire ยังอยู่ที่ left upper pulmonary vein</li> <li>4. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูรั่วขณะที่ยึดออกจะถูกวัดจากการทำ TEE และจาก angiogram ดังรูปที่ 28</li> <li>5. ขนาดของ device ที่เลือกมักจะเป็นขนาดเท่าที่วัดได้ +/- 2 mm. ขึ้นกับขนาดของ LA ของผู้ป่วย</li> </ol>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	 <p data-bbox="922 994 1311 1079">รูปที่ 28 การวัดขนาดรูรั้ว ด้วยการทำ balloon sizing</p>
<p data-bbox="284 1093 437 1133"><b>ขั้นตอนที่ 4</b></p> <p data-bbox="284 1151 807 1245">การใส่ sheath และการปล่อย device (deploy device)</p> <p data-bbox="284 1258 411 1299"><b>เครื่องมือ</b></p> <ol data-bbox="284 1317 807 1617" style="list-style-type: none"> <li>1. Set Delivery sheath</li> <li>2. ASO หรือ ASD device</li> <li>3. TEE</li> <li>4. กะละมัง</li> <li>5. NSS ขวด 1,000 ml. ที่ผสม Heparin 5,000 IU (3 ขวด)</li> </ol>	<p data-bbox="833 1102 1407 1326">สิ่งที่ต้องระมัดระวังอย่างมากคือ ห้ามไม่ให้มีฟองอากาศใน sheath อย่างเด็ดขาด เพื่อป้องกัน air emboli ระหว่างการทำหัตถการ ดังรูปที่ 29 โดยปฏิบัติดังนี้</p> <ol data-bbox="833 1344 1407 1550" style="list-style-type: none"> <li>1. ขันตัว ASD device ให้ติดกับปลายของ delivery cable และจุ่มลงใน normal saline และบรรจุลงใน loader ภายใต้น้ำ เพื่อไล่ฟองอากาศออกให้หมด</li> </ol>  <p data-bbox="868 1877 1366 1917">รูปที่ 29 การบรรจุ device ใน loader ภายใต้น้ำ</p> <ol data-bbox="833 1935 1407 2020" style="list-style-type: none"> <li>2. ต่อตัว Y-connector กับส่วน proximal end ของ loader เพื่อ flushing ด้วย saline ในขณะที่</li> </ol>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	<p>ตัว loader ซึ่งบรรจุ ASD device จะถูกส่งเข้าไปอยู่ที่ proximal hub ของ delivery sheath</p> <p>2.1 จากนั้นสาย cable ที่ติดกับ ASO จะถูกส่งเข้าไปยังส่วนปลายของ sheath ทั้งสาย cable และ delivery sheath จะถูกถอยออกเมื่อเข้าไปยังตำแหน่งบริเวณตรงกลางของ LA โดยตำแหน่งของ sheath จะบอกได้จากภาพในการทำ TEE</p> <p>2.2 แผ่นกั้นหัวใจด้านซ้ายจะถูกนำไปวางก่อนเป็นอันดับแรก โดยดูตำแหน่งจากภาพรังสีหรือภาพจาก TEE ส่วนที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างแผ่นกั้นทั้งสอง (connecting waist) ควรไปวางใน LA ให้ใกล้ septum มากที่สุด ในขณะที่ค่อยๆ ถอย delivery sheath ออกจาก cable โดยตัวเชื่อมระหว่างแผ่นกั้นทั้งสอง (connecting waist) และแผ่นกั้นหัวใจด้านขวา (RA disc) จะไปอยู่บริเวณรูรั่วของผนังกั้นหัวใจและ RA ตามลำดับตัวเอง ดังรูปที่ 30 ตำแหน่งของอุปกรณ์จะตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วหรือไม่จากภาพฉายทางรังสีหรือจาก TEE ดังรูปที่ 31</p> <div data-bbox="831 1503 1385 1957" style="text-align: center;"> <p>The image contains four panels labeled Step 1, Step 2, Step 3, and Step 4, showing the progression of a medical procedure. Each panel shows a catheter or sheath being inserted into a chamber, with a grid visible in the background for scale and orientation. The panels are arranged in a 2x2 grid.</p> </div> <p>รูปที่ 30 การใส่ sheath และ device</p>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	<div data-bbox="833 450 1417 801" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="970 824 1264 869"><b>รูปที่ 31</b> รูปจากการทำ TEE</p> <p data-bbox="833 878 1391 1079">2.3 ก่อนที่จะทำการปล่อย ASD device จะทำการดันและดึง cable หากตำแหน่งของ ASD device มีความเหมาะสมจะไม่พบว่ามี การเคลื่อนที่ไม่ว่าในทิศทางใด ดังรูปที่ 32</p> <div data-bbox="823 1111 1401 1473" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="970 1505 1264 1550"><b>รูปที่ 32</b> การดันและดึง cable</p> <ul data-bbox="833 1563 1391 1863" style="list-style-type: none"> <li>- จากการทดสอบหากไม่แน่ใจว่า ASD device อยู่ในตำแหน่งที่ดีหรือไม่ ก็สามารถหุบกลับ แล้วทำการวางใหม่ตามขั้นตอนที่กล่าวไปข้างต้น</li> <li>- หากตำแหน่งของ ASD device เหมาะสมแล้ว จะทำการปล่อยโดยการหมุนสาย cable ทวนเข็มนาฬิกา</li> </ul>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
<p><b>ขั้นตอนที่ 5</b></p> <p>การ off sheath และกดแผลห้ามเลือดด้วย manual compression</p> <p><b>เครื่องมือ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sterile glove</li> <li>2. gauze 3"x3"</li> <li>3. 10% povidone-iodine หรือ 2%chlorhexidine</li> <li>4. เทปปิดแผลชนิดกันน้ำ (tegaderm with pad)</li> <li>5. หมอนทราย (sand bag) น้ำหนัก 1.5-2 กิโลกรัม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภายหลังจากทำหัตถการเสร็จเรียบร้อยแล้ว แพทย์จะนำสายสวนทั้งหมดออกจากตัวผู้ป่วย ดังรูปที่ 33</li> <li>2. แพทย์นำ sheath ออกจากหลอดเลือดที่ขาหนีบของผู้ป่วย หลังจากนั้นกดแผลห้ามเลือดที่ขาหนีบด้วยวิธี manual compression คือ การใช้มือกดบริเวณเหนือรอยแทงหลอดเลือด อาจใช้มือข้างเดียวหรือสองข้างช่วยกัน ซึ่งแรงที่ใช้ในการกดจะต้องกดมากพอที่จะทำให้เลือดหยุดไหล แต่ต้องไม่มากเกินไปจนทำให้ไม่สามารถคลำชีพจรปลายเท้า (dorsalis pedis pulse) ข้างเดียวกันนั้นได้ และจะใช้ระยะเวลาที่ใช้ในการกดแผลห้ามเลือดประมาณ 10-20 นาที หรือจนกว่าเลือดจะหยุด</li> </ol>  <p><b>รูปที่ 33</b> การกดแผลห้ามเลือดที่ขาหนีบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. circulating nurse ช่วยปิดแผลด้วยเทปปิดแผลชนิดกันน้ำ (tegaderm with pad) หลังจากที่แพทย์กดแผลห้ามเลือดเสร็จ และนำหมอนทราย น้ำหนัก 1.5-2 กิโลกรัม มาวางกดทับแผลไว้ โดยห้ามไม่ให้ผู้ป่วยลุกขึ้นนั่งและห้ามไม่ให้งอขา ข้างที่มีแผลประมาณ 4-6 ชั่วโมง ดังรูปที่ 34</li> </ol>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	 <p data-bbox="879 786 1358 869"><b>รูปที่ 34</b> การปิดแผลด้วย tegaderm with pad และวางทับด้วยหมอนทราย</p>
<p data-bbox="288 891 437 936"><b>ขั้นตอนที่ 6</b></p> <p data-bbox="288 958 804 1048">การติดตามและการประเมินผลหลังการทำหัตถการ</p> <p data-bbox="288 1070 411 1115"><b>เครื่องมือ</b></p> <p data-bbox="288 1137 453 1182">1. monitoring</p>	<ol data-bbox="836 898 1406 1637" style="list-style-type: none"> <li>1. Record V/S ทุก 15 นาที x 2 ครั้ง ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง และทุก 1 ชม. X 4 ครั้ง หรือจนกว่า stable หลังจากนั้นตามปกติ</li> <li>2. สังเกตภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)</li> <li>3. โดยทั่วไปแพทย์จะพิจารณาให้ยาฆ่าเชื้อ (antibiotic) เป็น cefazolin ขนาด 50 mg/kg ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (intravenous, IV) หลังการทำหัตถการ 2 doses ห่างกันทุก 8 ชั่วโมง และให้ยา aspirin ขนาด 5 mg/kg รับประทานวันละ 1 ครั้ง</li> </ol> <p data-bbox="836 1659 1406 1928">- หากไม่พบอาการผิดปกติ เช่น ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อย ใจสั่น แน่นหน้าอก หรือเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ภายในวันรุ่งขึ้น ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยจะได้รับการทำ Chest X-ray</p>

ขั้นตอน/เครื่องมือ	วิธีการ
	และ echocardiogram เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ยังอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่มีการเลื่อนหลุด

\* รูปได้ผ่านการขออนุญาตจากผู้ป่วยและญาติแล้ว

พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ตามแผนการรักษาอย่างปลอดภัย การเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนการทำหัตถการ การเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็ว เป็นมาตรฐาน เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

## บทที่ 4

### กระบวนการพยาบาลและกรณีศึกษา

คู่มือการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบนที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจเล่มนี้ใช้สำหรับการดูแลเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้จะได้รับการนัดหมายไว้แล้ว (elective patient) ดังนั้นเพื่อให้การรักษาดำเนินไปได้อย่างราบรื่นภายใต้การทำงานเป็นทีม โดยมีเป้าหมายเพื่อผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย และไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษา พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจซึ่งเป็นหนึ่งในทีมสุขภาพจึงควรมีความรู้ สามารถประเมิน ติดตาม และให้การพยาบาลผู้ป่วย เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ ไปจนกระทั่งการรักษาเสร็จสิ้นและส่งต่อผู้ป่วยไปหอบุคลากร ซึ่งสามารถแบ่งการพยาบาลออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ (precatheterization nursing care)
2. การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ (intracatheterization nursing care)
3. การพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสวนหัวใจ (postcatheterization nursing care)

#### การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ (precatheterization nursing care)

การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงหน่วยตรวจสวนหัวใจ จนถึงย้ายผู้ป่วยเข้าห้องตรวจสวนหัวใจ โดยผู้ป่วยจะได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนการทำหัตถการประมาณ 30-45 นาที ตามลำดับก่อนหลังในตารางสวนหัวใจประจำวันโดยปฏิบัติดังนี้

1. ระบุตัวผู้ป่วย ด้วยการสอบถามชื่อ-นามสกุลให้ตรงกับบัตรประชาชน ประวัติผู้ป่วย ตารางสวนหัวใจประจำวัน และป้ายข้อมือ
2. ดูแลให้ผู้ป่วยเปลี่ยนเสื้อผ้าเป็นชุดสำหรับเข้าห้องตรวจสวนหัวใจ โดยสวมเสื้อคลุม และหมวกให้เรียบร้อย รวมทั้งถอดฟันปลอม คอนแทคเลนส์ เครื่องช่วยฟัง เครื่องประดับและของมีค่าฝากไว้กับญาติ
3. ตรวจสอบและลงนามในหนังสือแสดงเจตนาขอรับการตรวจรักษาโดยวิธีการสวนหัวใจ (consent form) ซึ่งจะต้องมีการลงนามอย่างถูกต้องครบถ้วนจากผู้ป่วยหรือผู้แทนโดยชอบธรรม แพทย์ที่ทำการรักษา และพยาบาล



4. ตรวจสอบเอกสารให้ตรงกับสิทธิการรักษาที่ผู้ป่วยมี
5. สอบถามผู้ป่วยเกี่ยวกับการงดน้ำงดอาหารหลังเที่ยงคืน หรืออย่างน้อย 6 ชั่วโมง ก่อนเวลาการทำหัตถการ รวมทั้งสอบถามการงดยากลุ่มต้านการแข็งตัวของเลือดหรือยาละลายลิ่มเลือด (warfarin) กรณีที่ผู้ป่วยมียากลุ่มนี้รับประทาน
6. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจสอบและบันทึกสัญญาณชีพ ถ้าพบความผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที
7. ตรวจสอบและเตรียมความสะอาดผิวหนังเฉพาะที่บริเวณที่จะทำการใส่สายสวน โดยโกนขนบริเวณขาหนีบทั้งสองข้าง
8. สอบถามประวัติการแพ้ยา อาหาร และสารเคมี โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะ ถ้ามีต้องรายงานให้แพทย์ทราบทันที
9. สอบถามประวัติการเจ็บป่วย การผ่าตัดในอดีต การสูบบุหรี่ และโรคประจำตัว เช่น โรคเบาหวาน โรคไต และโรคที่เกี่ยวข้องกับพยาธิสภาพของหัวใจและปอด
10. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (intravenous fluid) ยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ให้เป็นไปตามแผนการรักษา โดยทั่วไปจะให้ cefazolin ขนาด 50 mg/kg ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย (intravenous: IV) ก่อนทำหัตถการ 15-30 นาที
11. บันทึกและประเมินตำแหน่งความแรง ความสม่ำเสมอของ dorsalis pedis pulse และ posterior tibial pulse ของเท้าทั้งสองข้าง เปรียบเทียบขางขวาและซ้าย ทำเครื่องหมายบนผิวหนังบริเวณที่คลำชีพจรได้ชัดเจนที่สุด
12. ตรวจสอบผลเลือดต่างๆ โดยเฉพาะผลเลือด complete blood count เพื่อดูภาวะซีด เช่น ค่า hematocrit และค่า hemoglobin กรณีที่ผู้ป่วยมียา warfarin รับประทาน ตรวจสอบผลค่าการแข็งตัวของเลือดตามแผนการรักษา
13. อธิบายให้ทราบถึงขั้นตอนการทำหัตถการพอสังเขป เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงแนวทางการดูแลรักษาที่ผู้ป่วยจะได้รับและเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยต่างๆ  
จัดให้ผู้ป่วยรอนในห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ ซึ่งจะมีพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจคอยให้การดูแลผู้ป่วยให้ครอบคลุมกับความต้องการทั้งทางร่างกายและจิตใจ ตามปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะก่อนการทำหัตถการ โดยใช้กระบวนการพยาบาลผู้ป่วย ดังนี้

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเนื่องจากภาวะโรคหัวใจที่ผนังกันหัวใจห้องบน

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยมีรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนจากการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram: TEE) และการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านผนังทรวงอก (transthoracic echocardiogram: TTE)

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ

**เกณฑ์ประเมินผล** ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ซึ่งสามารถประเมินจาก

1. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 - 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 - 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 - 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

2. ไม่มีอาการหายใจลำบาก ได้แก่ ไม่มีหายใจตื้นสั้น ไม่มีปีกจมูกบาน นอนราบได้ ไม่มีปลายมือปลายเท้าหรือริมฝีปากเขียว ไม่ออกแรงในการหายใจ คือ ไม่มีหน้าอกบุ๋ม หรือไม่มีการหดรั้งของกล้ามเนื้ออื่นๆเพื่อช่วยในการหายใจ เช่น ที่บริเวณ suprasternal notch, intercostals space และ subcostal region<sup>20,21</sup>

3. ผู้ป่วยสามารถพักผ่อนได้ขณะรอทำหัตถการ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน เฝ้ารอวัง สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน เช่น ระดับความรู้สึกตัว อาการหายใจลำบาก ได้แก่ หายใจตื้นสั้น มีปีกจมูกบาน หรือออกแรงในการหายใจ

2. บันทึกสัญญาณชีพเมื่อแรกเริ่ม ถ้าพบความผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลจำกัดกิจกรรมต่างๆของผู้ป่วย และดูแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ระหว่างรอทำหัตถการ เพื่อลดความต้องการออกซิเจนของร่างกาย และให้การพยาบาลอย่างนุ่มนวลและรวดเร็ว โดย

3.1 ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในการเคลื่อนย้ายเมื่อแรกเริ่มผู้ป่วยเข้าห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ โดยใช้เปลนอน (stretcher) หรือรถนั่ง (wheelchair) และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

ระหว่างเปลนอนโดยใช้ pad slide กรณีผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดี พยาบาลดูแลช่วยเหลือให้ผู้ป่วยเดินขึ้นเปลนอนอย่างใกล้ชิด

3.2 ดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในการเปลี่ยนเสื้อผ้าบนเตียงเป็นชุดสำหรับเข้าห้องตรวจสวนหัวใจ กรณีผู้ป่วยต้องการเปลี่ยนเสื้อผ้าเอง พยาบาลดูแลให้ผู้ป่วยเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าอย่างใกล้ชิด

3.3 ดูแลความสบายทั่วไปของผู้ป่วย ด้วยการจัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่สบาย หม่มผ้าให้ความอบอุ่น อำนวยความสะดวกผู้ป่วยในกรณีที่ต้องการถ่ายปัสสาวะ และช่วยเหลือให้ผู้ป่วยได้เปลี่ยนอิริยาบถตามสมควร

4. สอน แนะนำให้ผู้ป่วยและญาติสังเกตลักษณะการหายใจ หรืออาการเหนื่อย โดยถ้าพบว่าผู้ป่วยมีหายใจตื้นสั้น หายใจมีปีกจมูกลิ้น ออกแรงในการหายใจ คือ มีหน้าอกบุ๋ม หรือมีการหดรั้งของกล้ามเนื้ออื่นๆเพื่อช่วยในการหายใจ ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่าวิตกกังวลเกี่ยวกับการทำหัตถการ
2. ผู้ป่วยบอกว่าคืนก่อนทำหัตถการนอนไม่หลับ
3. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าไม่สดชื่น เกร็งเครียด คิ้วขมวด
4. ผู้ป่วยได้รับการทำหัตถการเป็นครั้งแรก
5. ผู้ป่วยสอบถามเรื่องการทำหัตถการเป็นระยะๆ

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลลดลงเกี่ยวกับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

**เกณฑ์ประเมินผล**

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่าคลายความวิตกกังวลและเข้าใจแผนการรักษา
2. ผู้ป่วยและญาติให้ความร่วมมือในการรักษา
3. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าสดชื่นขึ้น

## กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยและญาติ โดยการเข้าไปพูดคุย สอบถาม และสังเกตพฤติกรรม เพื่อให้สามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ป่วยและญาติ

2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและญาติ ด้วยการทักทายโดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สั้น ๆ ง่ายต่อการเข้าใจ และใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นใจ รวมทั้งมีการแนะนำตนเอง อธิบายข้อสงสัยและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการทำหัตถการและแผนการรักษาที่ได้รับ

3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับในขณะที่ทำหัตถการและหลังทำหัตถการพอสังเขปโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์ เช่น วิธีได้ยา ระวังความรู้สึก การติดอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดสัญญาณชีพ ท่าที่ใช้ในการทำหัตถการ (position) ระยะเวลาการทำหัตถการ การดูแลหลังทำหัตถการรวมถึงสภาพของผู้ป่วยหลังการทำหัตถการ ตำแหน่งของแผล เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

4. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล และไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยเกินความจำเป็น รวมทั้งช่วยพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยตามประกาศรับรองสิทธิของผู้ป่วย เพื่อเป็นการให้ความเคารพในฐานะความเป็นบุคคลของผู้ป่วย

5. ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วย โดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่า จะมีพยาบาลอยู่ด้วยตลอดเวลา หากผู้ป่วยกังวล หรือมีข้อสงสัยสามารถซักถามได้ หรือต้องการความช่วยเหลือใดๆ พยาบาลทุกคนยินดีให้ความช่วยเหลือ อย่างเต็มที่และเต็มความสามารถ

6. แจ้งให้ญาติทราบเกี่ยวกับจุดรอผู้ป่วยขณะทำหัตถการ และระหว่างทำหัตถการจะมีเจ้าหน้าที่แจ้งข้อมูลกับญาติเป็นระยะ

7. ติดต่อประสานงานให้ผู้ป่วยและญาติได้คุยกับแพทย์อีกครั้งก่อนการทำหัตถการ

8. จัดสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ผู้ป่วยนอนพักรอทำหัตถการให้สะอาดและสวยงาม ไม่มีเสียงดังรบกวน รวมทั้งสอบถามความต้องการของผู้ป่วยกรณีที่ต้องการให้ญาติอยู่ด้วยระหว่างรอทำหัตถการเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

### การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ (intracatheterization nursing care)

การพยาบาลผู้ป่วยในระยะนี้จะเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยเข้าห้องตรวจสวนหัวใจ ทำหัตถการเสร็จสิ้น จนกระทั่งย้ายผู้ป่วยออกจากห้องตรวจสวนหัวใจไปยังห้องพักฟื้น โดยระยะเวลาในการทำหัตถการส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 45 นาที – 1 ชั่วโมง การพยาบาลระยะนี้จัดเป็นระยะวิกฤต เนื่องจากผู้ป่วยอาจมีความต้องการทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ ความปลอดภัย ความสุขสบาย ตลอดจนคงไว้ซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีของผู้ป่วย<sup>22,23</sup> เป็นการทำงานร่วมกันกับแพทย์สวนหัวใจ วิทยุแพทย์ นักรังสีเทคนิค และนักเทคโนโลยีหัวใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ

หน้าที่ของพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจในระยะทำหัตถการแบ่งออกได้ตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ คือ ทำหน้าที่เป็นพยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) และพยาบาลช่วยรอบนอก (circulating nurse) ซึ่งมีบทบาทความรับผิดชอบดังนี้

#### 1. พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) มีหน้าที่ดังนี้

1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการให้พร้อมใช้ รวมทั้งผสมสารละลายป้องกันการแข็งตัวของเลือด (heparinized saline)

1.2 เปิดชุดเครื่องมือแพทย์โดยต้องปูผ้าพลาสติกกันน้ำที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากการไหลซึมของสารน้ำที่ใช้ในการทำหัตถการกับโต๊ะเครื่องมือ เปิดเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ลงในชุดเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งเท 2% chlorhexidine ลงในถ้วยในชุดเครื่องมือแพทย์

1.3 เปิดชุดผ้าและเสื้อคลุมปลอดภัย และถุงมือปลอดภัย

1.4 สวมชุดตะกั่วกันรังสี แผ่นป้องกันไทรอยด์ แวนตากันรังสี และล้างมือโดยใช้เทคนิค surgical hand washing

1.5 ใส่เสื้อคลุม และใส่ถุงมือปลอดภัยอย่างถูกวิธี

1.6 จัดเตรียมโต๊ะเครื่องมือ ตรวจสอบอุปกรณ์ที่มากับชุดเครื่องมือแพทย์ และเตรียมความพร้อมของเครื่องและอุปกรณ์ที่เปิดไว้ รวมทั้งเตรียม 1% xylocain และ heparin ไว้ให้แพทย์

1.7 จัดเตรียมโต๊ะอีก 1 ตัว ปูผ้าพลาสติกกันน้ำที่ปลอดภัย เพื่อใช้ในการเตรียมอุปกรณ์ในการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน

1.8 ส่งเครื่องมืออุปกรณ์ตามลำดับและตามความต้องการของแพทย์อย่างถูกต้อง และถูกวิธี อุปกรณ์ของมีคมต้องส่งอย่างถูกต้องและจัดเก็บอย่างถูกวิธีเพื่อมิให้เกิดอันตรายกับทีมผู้ปฏิบัติงาน

1.9 สังเกตการทำหัตถการทุกขั้นตอน สามารถวางแผนการส่งอุปกรณ์ลำดับต่อไปได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและเหมาะสม

1.10 เครื่องครัดต่อเทคนิคการปลดข้อขณะทำหัตถการ และต้องมีความละเอียดรอบคอบต่อการใส่ฟองอากาศในอุปกรณ์ทุกชนิดไม่ให้มีอยู่ในชุดอุปกรณ์

1.11 ตรวจนับอุปกรณ์เมื่อเสร็จหัตถการ แยกของมีคม แยกอุปกรณ์ที่ต้องทิ้งขยะติดเชื้อ และอุปกรณ์อื่นๆ ไว้ห้องล้างเครื่องมือเมื่อสิ้นสุดหัตถการ และช่วยพยาบาลช่วยรอบนอกจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เข้าที่

1.12 ดูแลผู้ป่วยระหว่างที่แพทย์กดแผลห้ามเลือดขณะเอาท่อนำสายสวน (sheath) ออก

1.13 ดูแลเช็ดทำความสะอาดร่างกายให้กับผู้ป่วย พร้อมทั้งเปลี่ยนผ้าที่เปียกชื้น และห่มผ้าอุ่น

1.14 ช่วยเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงผ่าตัดมายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักรักษา

## 2. พยาบาลช่วยเหลือรอบนอก (circulating nurse) มีบทบาทความรับผิดชอบดังนี้

2.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งเวชภัณฑ์ต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทำหัตถการให้ครบถ้วนร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือ

2.2 เตรียมอุ่นผ้าและเตียงด้วยเครื่องอุ่นไฟฟ้า (electric warmer) กรณีผู้ป่วยเด็กที่น้ำหนักน้อยกว่า 10 กิโลกรัม รวมทั้งปรับระดับเครื่องปรับอากาศในห้องสวนหัวใจที่ทำหัตถการให้มีอุณหภูมิที่เหมาะสม

2.3 นำผู้ป่วยเข้าห้องสวนหัวใจ ด้วยการสอบถามชื่อ-นามสกุล ให้ตรงกับป้ายข้อมือ ตารางสวนหัวใจประจำวัน และประวัติของผู้ป่วย ก่อนเข้าห้องสวนหัวใจ รวมทั้งถามย้ำเรื่องประวัติการแพ้ยา แพ้อาหาร การถอดฟันปลอม ประเมินอาการทั่วไป และประเมินสัญญาณชีพของผู้ป่วยเมื่อแรกรับเข้าห้องตรวจสวนหัวใจ และทำ time out เพื่อยืนยันความถูกต้องและความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะทำหัตถการ

2.4 ช่วยพยาบาลส่งเครื่องมือเปิดชุดเครื่องมือแพทย์ และเครื่องมืออุปกรณ์ โดยใช้หลัก aseptic technique

2.5 ช่วยสวมเสื้อคลุมปลอดเชื้อให้กับพยาบาลส่งเครื่องมือ และแพทย์

2.6 จัดทำผู้ป่วยให้ถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย

2.7 ติดตามดูขั้นตอนของการทำหัตถการตลอดเวลา เพื่อช่วยในการเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ที่แพทย์ต้องการเพิ่มเติมได้ทันเวลา

2.8 บันทึกข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วยลงในเอกสารให้ถูกต้องครบถ้วน

2.9 คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการทำหัตถการ

2.10 ดูแลผู้ป่วยระหว่างที่แพทย์กดแผลห้ามเลือดขณะเอาท่อใส่สายสวน (sheath) ออก หลังจากนั้นทำความสะอาดร่างกายของผู้ป่วย เปลี่ยนผ้าสะอาดและห่มผ้าห่มอุ่นให้กับผู้ป่วยเมื่อเสร็จสิ้นการทำหัตถการ

2.11 จัดการด้านความสะอาดของห้องปฏิบัติการระหว่างหัตถการและเมื่อสิ้นสุดการทำหัตถการ จัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ให้เรียบร้อย

2.12 ช่วยดูแลเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากเตียงมายังเปลนอน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้น

2.13 ประเมินและสรุปสภาพของผู้ป่วยก่อนออกจากห้องส่วนหัวใจ

การพยาบาลผู้ป่วยในระยณะนี้เป็นสิ่งที่พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจต้องให้ความสำคัญเช่นเดียวกันเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน ด้วยการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และให้การพยาบาลสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนี้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยได้รับสารทึบรังสีในระยณะทำหัตถการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

**เป้าหมาย** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสเกิดการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ไม่มีอาการแพ้สารทึบรังสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ หรือบวมรอบดวงตา

2. ไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ชัก หรือหมดสติ เป็นต้น<sup>24,25</sup>

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 - 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 - 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 - 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. circulating nurse สอบถามผู้ป่วยว่ามีประวัติการแพ้สารที่บร้งสี หรือการแพ้อาหารทะเลหรือไม่ ขณะเตรียมความพร้อมผู้ป่วยบนเตียงในห้องสวนหัวใจ

2. รายงานแพทย์ และดูแลให้ยาตามแผนการรักษาก่อนการทำหัตถการ เช่น hydrocortizone, chlorpheniramine, dexamethazone หรือ ranitidine กรณีผู้ป่วยมีประวัติการแพ้สารที่บร้งสี หรือการแพ้อาหารทะเล

3. จัดเตรียมยา ได้แก่ hydrocortizone, chlorpheniramine, dexamethazone หรือ ranitidine และเตรียมอุปกรณ์ CPR ไว้พร้อม เพื่อให้สามารถให้การดูแลได้อย่างทันที่หากผู้ป่วยเกิดการแพ้แบบ Anaphylactoid reaction

4. บันทึกชนิด จำนวน สารที่บร้งสีที่ผู้ป่วยได้รับในแบบบันทึกการพยาบาล

5. ติดตาม สังเกตอาการแพ้จากการได้รับสารที่บร้งสี ได้แก่ ผื่นลมพิษ บวมรอบดวงตา หัวใจเต้นช้าลง ความดันโลหิตต่ำ รวมทั้งประเมินความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ชัก หรือหมดสติ เป็นต้น และรายงานให้แพทย์ทราบทันทีเมื่อพบอาการผิดปกติ เพื่อให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันที่

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจาก ASD device เคลื่อนที่หรือหลุดระหว่างการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยได้รับการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ  
เป้าหมายการพยาบาล ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจาก ASD device เคลื่อนที่หรือหลุดระหว่างการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ



### เกณฑ์การประเมินผล

1. ASD device ไม่เกิดการเคลื่อนที่หรือหลุด
2. อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที อัตราการเต้นของชีพจรสม่ำเสมอ ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น atrial arrhythmias หรือ supraventricular arrhythmias

### กิจกรรมการพยาบาล

1. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพตลอดการทำหัตถการ บันทึกทุก 15 นาที รวมทั้งสังเกตลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG monitoring) ตลอดเวลา โดยเปรียบเทียบกับก่อนทำหัตถการ ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที
2. ติดตามการทำหัตถการอย่างต่อเนื่อง เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำหัตถการ รวมทั้งจ้องเลือดตามแผนการรักษา เนื่องจาก
  - 2.1 หากแพทย์ไม่แน่ใจว่า device อยู่ในตำแหน่งที่ดีหรือไม่ จะหุบ device กลับแล้วทำการวางใหม่
  - 2.2 หาก ASD Device เกิดการหลุด สามารถเอาออกได้โดยอาศัยการทำสวนหัวใจ โดยใช้ snare ผ่านเข้าไปยังตำแหน่งและดึงผ่าน sheath ขนาดใหญ่ 14F-16F (แล้วแต่ขนาดของ device) หากไม่สามารถเอา device ออกได้ต้องอาศัยการผ่าตัดชนิดเปิดเอา device ออกที่ห้องผ่าตัด
3. ให้ข้อมูลและคำแนะนำกับญาติพอสมควรโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์ หากแพทย์ประเมินพบว่าการเคลื่อนที่หรือหลุดของ ASD Device ระหว่างทำหัตถการ จากการพบว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ
4. ติดต่อประสานงานเพื่อส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด หากแพทย์ไม่สามารถเอา device ออกได้โดยการทำสวนหัวใจ ซึ่งต้องอาศัยการผ่าตัดชนิดเปิดเอา device ออก ที่ห้องผ่าตัด
5. บันทึกการเปลี่ยนแปลงหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในแบบบันทึกทางการพยาบาล

### ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีแผลที่ขาหนีบจากการแทงหลอดเลือดดำ (femoral vein) และหลอดเลือดแดง (femoral artery) ที่ขาหนีบเพื่อใส่สายสวนในการทำหัตถการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการติดเชื้อ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราเต้นของชีพจรเร็วกว่าปกติ (ค่าปกติ 60-100 ครั้ง/นาที) มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายวัดทางรักแร้มากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่า 20% ของค่าเดิม<sup>26</sup>

2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณแผลที่ขาหนีบ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพตลอดการทำหัตถการ บันทึกทุก 15 นาที ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

2. ปฏิบัติการพยาบาลโดยยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด

3. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการทุกครั้ง โดยต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจนในการผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ

4. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังเฉพาะที่บริเวณที่จะทำการใส่สายสวน โดยโกนขนบริเวณขาหนีบทั้งสองข้างให้เรียบร้อยก่อนเข้าห้องตรวจ

5. เปิดชุดเครื่องมือแพทย์ และเครื่องมืออุปกรณ์ โดยใช้หลัก aseptic technique รวมทั้งปูผ้าพลาสติกกันน้ำที่ปลอดเชื้อบนโต๊ะเครื่องมือทุกครั้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากการไหลซึมของสารน้ำที่ใช้ในการทำหัตถการกับโต๊ะเครื่องมือ

6. scrub nurse ล้างมือโดยใช้เทคนิค surgical hand washing ใส่เสื้อคลุม และใส่ถุงมือปลอดเชื้ออย่างถูกต้อง

7. เตรียมและส่งเครื่องมือที่ใช้สำหรับการทำหัตถการตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ

8. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณขาหนีบทั้งสองข้าง ด้วยยาฆ่าเชื้อโรค 10% povidone-iodine หรือ 2% chlorhexidine สองครั้ง แล้วใช้ผ้าปลอดเชื้อคลุมปิดบริเวณที่ไม่

เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากบริเวณรอบนอกมาสู่บริเวณที่จะทำผ่าตัด

9. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ตามแผนการรักษา โดยทั่วไปจะให้ cefazolin ขนาด 50 mg/kg ก่อนทำหัตถการ 15-30 นาที ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย

10. ระมัดระวังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจำกัดจำนวนบุคลากรในห้องสวนหัวใจไม่ให้เดินเข้าออกบ่อยๆ และไม่สะบัดผ้า

11. ปิดแผลด้วยผ้าปิดแผลที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ และเหมาะสมกับขนาดของแผลให้เรียบร้อย เมื่อทำหัตถการเสร็จ รวมทั้งสอบถามอาการผู้ป่วยว่ามีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณแผลที่ขาหนีบหรือไม่ ถ้าพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์

#### การพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสวนหัวใจ (postcatheterization nursing care)

หมายถึงการพยาบาลตั้งแต่ย้ายผู้ป่วยจากห้องตรวจสวนหัวใจมายังห้องพักฟื้นหรือห้องเดียวกับห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนก่อนส่งผู้ป่วยกลับตึกได้อย่างปลอดภัย โดยบทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยระยะหลังทำหัตถการ มีดังต่อไปนี้

1. ประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที/ชั่วโมงและหรือจนกว่าจะคงที่ และติดตามระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $O_2$  saturation) ตลอดเวลา เพื่อประเมินภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) สีผิวอุณหภูมิของผิวหนัง capillary refill และการไหลเวียนของอวัยวะส่วนปลาย

2. ประเมินการเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท (neurovascular status) เช่น ระดับความรู้สึกตัว การตอบสนอง และการเคลื่อนไหวเป็นระยะๆ ขณะที่ผู้ป่วยพักรักษาอาการอยู่ที่ห้อง waiting room หลังทำหัตถการเสร็จ เนื่องจากระยะทำหัตถการผู้ป่วยจะได้รับการดมยาสลบโดยผ่านท่อช่วยหายใจโดยวิสัญญีแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้ตัว จึงไม่สามารถประเมินอาการผิดปกติในระยะทำหัตถการได้

3. ประเมินทางเดินหายใจ การเคลื่อนไหวของทรวงอก ความตื้นลึก ลักษณะการหายใจ รูปแบบอัตราการหายใจ และจังหวะการหายใจ ภาวะพร่องออกซิเจน และให้ความช่วยเหลือให้ทางเดินหายใจโล่ง มีการระบายอากาศที่ดี และให้ออกซิเจนตามความจำเป็น

4. ประเมินการแพ้สารทึบรังสีโดยซักถามอาการคลื่นไส้ อาการคันและตรวจดูผื่นบริเวณผิวหนัง

5. ประเมินภาวะขาดเลือดของขา โดยการประเมินชีพจรที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้าง โดยเปรียบเทียบกับระยะก่อนทำหัตถการ รวมทั้งประเมินบริเวณปลายเท้า ต้องไม่ซีด ไม่เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

6. ประเมินภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ โดยตรวจสอบบริเวณแผลว่ามีความผิดปกติหรือไม่ หากพบรีบรายงานแพทย์

7. อธิบายเน้นย้ำแก่ผู้ป่วยและญาติเรื่องห้ามงอขาข้างที่ใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมง หลังนำสายสวนออก แต่สามารถพลิกตะแคงตัวได้โดยไม่งอสะโพก ศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา

8. สรุปเอกสาร แบบบันทึกทางการแพทย์ และการประสานงานเพื่อส่งต่ออาการผู้ป่วย ให้กับพยาบาลหอผู้ป่วยที่รับดูแลผู้ป่วยหลังจากทำหัตถการต่อไป

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีแผลที่ขาหนีบจากการแทงหลอดเลือดดำ (femoral vein) และหลอดเลือดแดง (femoral artery) เพื่อใส่สายสวนหัวใจ และได้รับการกดแผลห้ามเลือด

2. ผู้ป่วยได้รับยา heparin 50 IU/kg ผ่านทางสายสวน (ไม่เกิน 3,000 IU) ในระยะทำหัตถการ

3. มีการใช้ heparin solution สวนล้าง catheter และในหลอดเลือดขณะทำหัตถการ

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. แผลที่ขาหนีบไม่มีเลือดออก ก้อนนูน กดเจ็บ
2. ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด ไม่เย็น เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิมพัลส์ของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 – 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

4. ความแรงของชีพจรที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้าง ในระยะหลังทำหัตถการมีความแรงของชีพจรเท่ากับระยะก่อนทำหัตถการ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกต ประเมิน และบันทึกภาวะ bleeding และ hematoma บริเวณแผลที่ขาหนีบอย่างใกล้ชิด

2. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง รวมทั้งประเมินภาวะขาดเลือดของขา โดยการประเมินความแรงของชีพจรเปรียบเทียบกับระยะก่อนทำหัตถการที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้าง โดยความแรงของชีพจรตำแหน่งดังกล่าวในระยะหลังทำหัตถการไม่ควรเบากว่าระยะก่อนทำหัตถการ รวมทั้งประเมินบริเวณปลายเท้า ต้องไม่ซีด ไม่เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. สังเกตผ้าปิดแผลว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ รวมทั้งสังเกตว่ามีการบวมจากการมีเลือดออกใต้ผิวหนังหรือไม่ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

4. อธิบายเน้นย้ำแก่ผู้ป่วยและสามีเรื่องห้ามงอขาข้างที่มีแผลบริเวณขาหนีบ 6 ชั่วโมง หลังนำสายสวนออก และวางหมอนทรายน้ำหนัก 1.5-2 กิโลกรัม ทับ 2 ชั่วโมง เพื่อช่วยเพิ่มน้ำหนักในการกดแผลห้ามเลือด<sup>28</sup>

5. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียง โดยสามารถให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูงได้ แต่ไม่ควรให้นอนในท่าศีรษะสูงมากกว่า 30 องศา การให้ผู้ป่วยนอนในท่ากึ่งนอนกึ่งนั่ง (fowler position) จะทำให้เหมือนผู้ป่วยกำลังงอขาอยู่ เพราะขาหนีบของผู้ป่วยจะอยู่ในท่างอ และจะเป็นการเพิ่มความดันมายังบริเวณที่ puncture ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกที่ขาหนีบได้<sup>27</sup>

6. ดูแล และสอนผู้ป่วยและญาติว่า ผู้ป่วยสามารถอยู่ในท่านอนตะแคงได้ แต่จะต้องให้ขาข้างที่มีแผลอยู่ในท่าที่เหยียดตรงจนกระทั่งครบเวลาตามที่กำหนด 4-6 ชั่วโมง จึงจะสามารถงอขาข้างนั้นได้ การเปลี่ยนเป็นท่านอนตะแคงข้างผู้ป่วยต้องให้พยาบาลหรือญาติช่วยในการจัด

ท่าและช่วยจับขาข้างที่มีแผลให้เหยียดตรงอยู่ตลอด เพราะหากให้ผู้ป่วยพลิกตะแคงตัวเอง ผู้ป่วยอาจแผลงอขาข้างที่มีแผล ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกหรือมีก้อนเลือดได้

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากการได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA)

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยภายหลังการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ และได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA)

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยหายใจมีประสิทธิภาพ

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และการอุดกั้นทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือและเล็บเท้า หน้าอกบวม กล้ามเนื้อคอยุบลง และปึกจมูกบานขณะหายใจ<sup>25,27</sup>

2. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ปกติ 95 - 100 %

3. อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสูดดมออกซิเจนตามแผนการรักษาของวิสัญญีแพทย์ หลังจาก que ผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ (extubation)

2. สังเกตอัตราและลักษณะของการหายใจ ประเมินภาวะของการอุดกั้นทางเดินหายใจ ด้วยการดูว่าผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจมากน้อยเพียงใด ซึ่งถ้าต้องใช้แรงในการหายใจมากผิดปกติ สังเกตได้จากบริเวณหน้าอกบวม กล้ามเนื้อบริเวณคอยุบลง หรือหายใจมีปึกจมูกบานหรือฟังจากเสียงหายใจ มีเสียงวี๊ด เสียงครืดคราด หรือเสียงกรน หากพบอาการดังกล่าวให้รีบรายงานแพทย์ในทันที

3. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง โดยค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ปกติ 95 - 100 % หรือมีค่าเท่ากับค่าที่ประเมินได้ก่อนการทำหัตถการ และสังเกตสีของผิวหนังและเยื่อต่างๆ ได้แก่ สีคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า และบันทึกเพื่อประเมินภาวะของการพร่องออกซิเจนในผู้ป่วย ถ้ามีความผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นต้องรายงานแพทย์ทันที

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาทจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ

#### **ข้อมูลสนับสนุน**

1. ขณะทำหัตถการมีการใช้ heparinized saline สวนล้าง catheter และในหลอดเลือดขณะทำหัตถการ

2. ขณะทำหัตถการมีการใช้ catheter และอุปกรณ์ต่างๆ ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการทำหัตถการซึ่งอาจมีลิ่มเลือดค้างในสาย

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท  
**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท (neurological sign) เช่น ชีวมลงหมดสติ แขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วยไม่อ่อนแรง

2. ไม่เกิดอาการจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ เช่น แขน ขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก หลับตาไม่สนิท เห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 - 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 - 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 - 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

#### **กิจกรรมการพยาบาล**

1. สังเกตและประเมินการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท (neurological sign) เช่น ชีวมลง หมดสติ ประเมิน motor power ของแขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วย เพื่อทดสอบอาการอ่อนแรง ถ้าพบให้รีบรายงานแพทย์ทันที

2. สังเกตและประเมินอาการผู้ป่วยที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ เช่น แขน ขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก หลับตาไม่สนิท เห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น ถ้าพบให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

4. ดูแลให้มีการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างเพียงพอ โดยจัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อยประมาณ 15-20 องศา

5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสูดดมออกซิเจนตามแผนการรักษา

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการรักษาภายหลังการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจและการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยและญาติมีสีหน้าวิตกกังวล สอบถามอาการและผลการรักษาอยู่บ่อยๆ

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวลลง

**เกณฑ์ประเมินผล**

1. ผู้ป่วยและญาติบอกว่าคลายความวิตกกังวล มีสีหน้าที่ดี และเข้าใจการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

2. ผู้ป่วยและญาติให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ

2. ติดต่อประสานงานให้ผู้ป่วยและญาติได้คุยกับแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

3. อธิบายข้อสงสัยและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับผลการรักษาพอสังเขปโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

4. แนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ ให้ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการดูแลการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ รวมทั้งสอนผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการในครั้งแรก เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล เช่น



4.1 ห้ามงอขาข้างที่ได้รับการใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง แต่สามารถพลิกตะแคงตัวได้โดยไม่งอสะโพก ศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา<sup>23,28</sup>

4.2 ผู้ป่วยสามารถดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารอ่อนได้เลยหลังการทำหัตถการถ้าไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน แต่ต้องอยู่ในท่านอน หรือศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา ซึ่งอาจให้ญาติช่วยป้อนได้

4.3 แนะนำให้ผู้ป่วยและญาติสังเกตผ้าปิดแผลบริเวณขาหนีบว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ รวมทั้งสังเกตว่ามีการบวมขึ้นจากการมีเลือดออกใต้ผิวหนังหรือไม่ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานพยาบาลหรือแพทย์ทันที

5. จัดสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ผู้ป่วยนอนพักหลังทำหัตถการให้สะอาดและสวยงาม ไม่มีเสียงดังรบกวน รวมทั้งสอบถามความต้องการของผู้ป่วยกรณีที่ต้องการให้ญาติอยู่ด้วยหลังทำหัตถการเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5** ผู้ป่วยมีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากมีแผลบริเวณขาหนีบและถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยมีแผลบริเวณขาหนีบ ห้ามงอขาข้างที่มีแผลและห้ามลุกนั่ง 6 ชั่วโมง<sup>23,28</sup>
2. ผู้ป่วยมีอาการปวดแผลบริเวณขาหนีบ และปวดหลังเนื่องจากนอนราบเป็นเวลา 6 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยมีความสุขสบายมากขึ้น

**เกณฑ์ประเมินผล**

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดหลัง
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดแผลที่ขาหนีบ

**กิจกรรมการพยาบาล**

1. ประเมินภาวะไม่สุขสบาย เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม
2. ประเมินอาการปวดแผล โดยใช้แบบประเมิน numeric rating scale (NRS) และสังเกตอาการปวดแผลอย่างต่อเนื่อง

3. ให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติให้มีความเข้าใจและให้ความร่วมมือ โดยเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดเมื่อยหลัง ปวดเมื่อยขาข้างที่มีแผล ผู้ป่วยสามารถบริหารขาด้วยการกระดกปลายเท้าขึ้น-ลง ให้หมุนข้อเท้าเข้า-ออก หรือให้ชันขาข้างที่ไม่มีแผลพร้อมกับยกสะโพกขึ้น เพื่อบรรเทาอาการปวดหลัง พยาบาลหรือญาติช่วยจัดทำให้ผู้ป่วยนอนตะแคงโดยขาข้างที่มีแผลยังคงเหยียดตรง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายมากขึ้น การอธิบายและให้คำแนะนำข้างต้น จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

4. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวด เช่น paracetamol ตามแผนการรักษาของแพทย์

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ โดยการประเมินปัญหาสุขภาพ เฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและญาติทั้งระยะก่อนทำหัตถการ ระหว่างทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ

โดยทั่วไปการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง หลังจากนั้นผู้ป่วยจะถูกเคลื่อนย้ายออกจากห้องสวนหัวใจมายังห้องพักรักษาหรือห้องเดียวกับห้องพักรอก่อนการทำหัตถการเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนประมาณ 30 นาที – 1 ชั่วโมง ก่อนส่งผู้ป่วยกลับบ้านหรือผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้ภายในวันรุ่งขึ้น ก่อนกลับบ้านผู้ป่วยจะได้รับการ Chest X-ray และ echocardiogram เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ยังอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ไม่มีการเลื่อนหลุด และได้รับการนัดหมายเพื่อติดตามผลหลังการทำหัตถการ 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี

## กรณีศึกษา

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 37 ปี น้ำหนัก 66 กิโลกรัม ส่วนสูง 158 เซนติเมตร สถานภาพสมรส คู่ เชื้อชาติไทย สัญชาติไทย ศาสนาพุทธ ภูมิลำเนาจังหวัดเพชรบุรี อาชีพแม่บ้าน

วันที่เข้ารับการรักษา 29 มีนาคม 2560 (หน่วยตรวจสวนหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจฯ ชั้น 2)

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

การวินิจฉัยโรค secundum ASD

หัตถการ การใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD)

อาการสำคัญ มาตามแพทย์นัดเพื่อทำหัตถการ ภายหลังการตรวจร่างกายแล้วพบ secundum ASD

#### ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

1 ปีก่อน มีอาการเหนื่อยมากขึ้น ใจสั่น และมีอาการวูบไม่หมดสติ พักแล้วหาย ไปโรงพยาบาลบ้านแพ้ว ได้รับการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจผ่านทางหลอดอาหาร (transesophageal echocardiography: TEE) พบ secundum ASD ขนาด 1.7x1.5x1.5 cm. refer โรงพยาบาลศิริราช

4 เดือนก่อน มาตามแพทย์นัด และได้รับการตรวจ TEE พบ secundum ASD (1.85x1.47 cm. by 3D dataset) แพทย์แนะนำการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD)

#### ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ปฏิเสธประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

#### ประวัติครอบครัว

ไม่มีบุคคลในครอบครัวเจ็บป่วยด้วยโรคร้ายแรงใดๆ

#### ประวัติการแพ้ยาและอาหาร

ไม่เคยแพ้ยาและอาหารใดๆ

## การประเมินสภาพร่างกายตามระบบ

ระบบ	การตรวจร่างกาย
General	Thai female, 35Y, looking well, cooperative, skin not pale, no appearance
HEENT	head normal shape and size, symmetrical, normal eye movement, conjunctiva not pale, pupil round and equal, react to light both eyes, normal hearing, nose symmetrical, no septal deviation, tongue not deviated, pharynx not injected, tonsils not enlarged, thyroid gland not enlarged, jugular veins not engorged
Lung	normal breathing movement, normal breath sound, expansion full R=L, symmetrical chest wall
CVS	PMI at 5 <sup>th</sup> Lt ICS, MCL, normal S1 S2, no murmur, peripheral pulses are equal (radial, brachial, popliteal, posterior tibial, dorsalis pedis), no cyanosis, no clubbing fingers, no heave or thrill
Abdomen	no distension abdomen, normal movement, bowel sounds normal, soft, not tender, no mass, liver and spleen cannot be palpated
CNS	fully conscious, good orientation to time/place/person, normal speech, normal gait, motor grade V all extremities, sensory grossly intact
Extremities	no deformities, no petechiae, no rash, no edema

## ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ผลจากโรงพยาบาลบ้านแพ้ว วันที่ 24 สิงหาคม 2559)

Test name	Result	Referent range/unit*
BUN	18.2	6.0-20.0 mg/dl
Creatinine	0.83	0.67-1.17 mg/dl
eGFR	114	> 60 mL/min/1.73m <sup>2</sup>
Hematocrit	37	37-52 %

Test name	Result	Referent range/unit*
WBC count	6,590	4.0-11.0 (x10 <sup>3</sup> /ul)
Platelet count	170,000	150-440 (x10 <sup>3</sup> /ul)

### ผลการตรวจพิเศษ

#### 1. EKG

EKG is sinus rhythm rate 70 bpm. (วันที่ 11 พฤศจิกายน 2559)

EKG is sinus rhythm rate 90 bpm. (วันที่ 29 มีนาคม 2560; ก่อนทำหัตถการ)

#### 2. CXR (ผลจากโรงพยาบาลบ้านแพ้ว วันที่ 24 สิงหาคม 2559)

No cardiomegaly, minimal pulmonary trunk dilate

#### 3. TTE (วันที่ 11 พฤศจิกายน 2559)

Secundum ASD with left to right shunt, RA and RV dilated, no PHT, LV is not dilated, LVEF 68.54%, normal valve, minimal pericardial effusion

#### 4. TEE (วันที่ 15 ธันวาคม 2559)

There is secundum ASD with left to right shunt, size 1.85x1.47 cm. by 3D dataset. IVC rim 25 mm., SVC rim 6.5 mm., no aortic rim.

### แผนการรักษาที่ได้รับ

#### Preoperation

1. 5%D/N/2 1,000 cc IV drip 60 cc/hr
2. Prep skin both groin
3. Cefazolin 1 g. + NSS 50 ml IV drip in 30 min. ก่อนทำหัตถการ

#### Operation

1. Transcatheter device closure of ASD was performed under GA with intubation and ventilation in FiO<sub>2</sub> 0.4%
2. 22 mm. Amplatzer septal occlude (ASO) was placed with no residual shunt.
3. Estimated blood loss 50 ml
4. Total Fluoro Time: 4.47 mins

5. Total AK dose: AP tube 464.276 mGy

6. Total Contrast: Ultravist 15 ml

7. Total Time: 21 mins

#### Postoperation

1. Record V/S ทุก 15 นาที x 2 ครั้ง ทุก 30 นาที x 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมง X 4 ครั้ง หรือจนกว่า stable หลังจากนั้นตามปกติทุก 4 ชั่วโมง
2. 5% D/N/2 1000 cc IV drip 60 cc/hr x 1 ขวด
3. หลัง off sheath ห้ามงอขา 6 ชั่วโมง และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง
4. Observe bleeding บริเวณที่เจาะหลอดเลือดสวนหัวใจ ถ้ามี bleeding ให้กดห้ามเลือดเหนือต่อบริเวณที่เจาะ และรายงานแพทย์ทันที
5. ถ้าคลำ dorsalis pedis pulse (Rt/Lt) ได้เบาหรือไม่ได้ หรือปลายเท้าข้างนั้นซีดให้ รายงานแพทย์ทันที
6. ถ้าฟื้นดี ผลดี สัญญาณชีพปกติ ส่ง admit ที่หอผู้ป่วย

แหล่งที่มาและ/หรือผู้ให้ข้อมูล : ผู้ป่วย ครอบครัว และเวชระเบียนของโรงพยาบาลศิริราช  
 สภาพทั่วไปของผู้ป่วยแรกรับไว้ในความดูแล (หน่วยตรวจสวนหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจ ชั้น 2 วันที่ 29 มีนาคม 2560)

แรกรับผู้ป่วยรู้สึกตัวดี พูดคุยรู้เรื่อง ไม่มีใจสั่น ไม่เหนื่อย ไม่มีเจ็บแน่นหน้าอก แขนและขาทั้งสองข้างมีแรงดี ชีพจรปลายเท้าทั้งสองข้างแรงเท่ากัน สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดี ผู้ป่วยและสามีมีสีหน้าวิตกกังวล ขมวดคิ้วเล็กน้อย และผู้ป่วยบอกว่าคืนก่อนทำหัตถการนอนไม่หลับ เพราะกลัวและเป็นการทำหัตถการครั้งแรก จากการสอบถามผู้ป่วยและสามีรับทราบว่าเป็นโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน (ASD) และแพทย์จะให้การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) แต่ผู้ป่วยและสามีไม่ทราบว่าต้องปฏิบัติตัวอย่างใดบ้างก่อนทำหัตถการ จึงอยากสอบถามเพิ่มเติมและต้องการให้พยาบาลอธิบายขั้นตอนให้ฟัง

สัญญาณชีพแรกรับ อัตราการเต้นของหัวใจ 80 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 130/74 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (O<sub>2</sub> Saturation) เท่ากับร้อยละ 99 ประเมินชีพจรที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial

ของขาทั้งสองข้าง แรงแเท่ากันดี ได้รับสารน้ำชนิด 5% D/N/2 1000 cc IV drip rate 60 cc/hr ผู้ป่วยให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเตรียมความพร้อมก่อนทำหัตถการ

### การให้การพยาบาลกรณีศึกษา

การพยาบาลผู้ป่วยรายนี้เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงห้องพักรอก่อนการทำหัตถการ ไปจนกระทั่งการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) เสร็จสิ้นและส่งต่อผู้ป่วยไปหอผู้ป่วย โดยแบ่งเป็นการพยาบาลออกเป็น 3 ระยะ คือ การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ (precatheterization nursing care) การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ (intracatheterization nursing care) และการพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสวนหัวใจ (postcatheterization nursing care)

#### การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ (precatheterization nursing care)

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเนื่องจากภาวะโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยมีพยาธิสภาพของรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนขนาด 1.85x1.47 cm. จากการตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงผ่านหลอดอาหาร (transesophageal echocardiogram: TEE) วันที่ 15 ธันวาคม 2559

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ

**เกณฑ์ประเมินผล** ไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ ซึ่งสามารถประเมินจาก

1. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 – 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

2. ไม่มีอาการหายใจลำบาก ได้แก่ ไม่มีหายใจตื้นสั้น ไม่มีปีกจมูกบาน นอนราบได้ ไม่มีปลายมือปลายเท้าหรือริมฝีปากเขียว ไม่ออกแรงในการหายใจ คือ ไม่มีหน้าอกบุ๋ม หรือไม่มีมีการ

หดรั้งของกล้ามเนื้ออื่นๆเพื่อช่วยในการหายใจ เช่น ที่บริเวณ suprasternal notch, intercostals space และ subcostal region

3. ผู้ป่วยสามารถพักผ่อนได้ขณะรอทำหัตถการ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมิน เฝาระวัง สังเกตอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน เช่น ระดับความรู้สึกตัว อาการหายใจลำบาก ได้แก่ หายใจตื้นสั้น มีปีกจมูกบาน หรือออกแรงในการหายใจ

2. บันทึกสัญญาณชีพเมื่อแรกรับ ถ้าพบความผิดปกติต้องรายงานแพทย์ทันที

3. ดูแลจำกัดกิจกรรมต่างๆของผู้ป่วย และดูแลให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนอย่างเต็มที่ระหว่างรอทำหัตถการ เพื่อลดความต้องการออกซิเจนของร่างกาย และให้การพยาบาลอย่างนุ่มนวล และรวดเร็ว

4. ดูแลช่วยเหลือให้ผู้ป่วยเปลี่ยนชุดก่อนทำหัตถการและพักบนเปลนอน

5. ดูแลความสบายทั่วไปของผู้ป่วย ด้วยการจัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าที่สบาย ห่มผ้าให้ความอบอุ่น อำนวยความสะดวกผู้ป่วยในกรณีที่ต้องการถ่ายปัสสาวะ และช่วยเหลือให้ผู้ป่วยได้เปลี่ยนอิริยาบถตามสมควร

6. สอน แนะนำให้ผู้ป่วยมีการหายใจเข้าออกลึก (deep breathing exercise) เพื่อบริหารปอด โดยให้สามีช่วยกระตุ้นผู้ป่วย

7. สอน แนะนำให้ผู้ป่วยและสามีสังเกตลักษณะการหายใจ หรืออาการเหนื่อย โดยถ้าพบว่าผู้ป่วยมีหายใจตื้นสั้น หายใจมีปีกจมูกบาน ออกแรงในการหายใจ คือ มีหน้าอกบุ๋ม หรือมีการหดรั้งของกล้ามเนื้ออื่นๆเพื่อช่วยในการหายใจ ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ทราบทันที

### การประเมินผล

ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งประเมินจาก

1. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราเต้นของชีพจร 80 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 20 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 130/74 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว 99 %

2. ผู้ป่วยรู้สึกตัวรู้เรื่องดี ไม่มีอาการหายใจลำบาก ได้แก่ ไม่มีหายใจตื้นสั้น ไม่มีปีกจมูกบาน นอนราบได้ ไม่ออกแรงในการหายใจ คือ ไม่มีหน้าอกบุ๋ม หรือไม่มีอาการหดรั้งของกล้ามเนื้อ



อื่นๆเพื่อช่วยในการหายใจ เช่น ที่บริเวณ suprasternal notch, intercostals space และ subcostal region

3. ผู้ป่วยสามารถพักผ่อนได้ขณะรอทำหัตถการ

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยและสามีมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปอดรั้วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. จากการพูดคุย ผู้ป่วยและสามีบอกว่า “รู้สึกวิตกกังวล” และมีสีหน้าวิตกกังวล มีขมวดคิ้วเล็กน้อย

2. ผู้ป่วยบอกว่า “ไม่ทราบว่าต้องปฏิบัติตัวอย่างไรบ้างก่อนทำหัตถการ จึงอยากสอบถามเพิ่มเติมและต้องการให้พยาบาลอธิบายขั้นตอนให้ฟัง”

3. ผู้ป่วยบอกว่า “คืนก่อนทำหัตถการนอนไม่หลับ”

4. ผู้ป่วยได้รับการทำหัตถการเป็นครั้งแรก

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยและสามีมีความวิตกกังวลลดลงเกี่ยวกับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปอดรั้วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

#### เกณฑ์ประเมินผล

1. ผู้ป่วยและสามีบอกว่าคลายความวิตกกังวลและเข้าใจแผนการรักษา
2. ผู้ป่วยและสามีให้ความร่วมมือในการรักษา

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินระดับความวิตกกังวลของผู้ป่วยและสามี โดยการเข้าไปพูดคุย สอบถาม และสังเกตพฤติกรรม เพื่อให้สามารถวางแผนการพยาบาลได้อย่างเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ป่วยและสามี

2. สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ป่วยและสามี ด้วยการทักทายโดยใช้คำพูดที่สุภาพเหมาะสม สัน่ ง่ายต่อการเข้าใจ และใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอบอุ่นใจ รวมทั้งมีการแนะนำตนเอง อธิบายข้อสงสัยและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและสามี พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและสามีได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ เกี่ยวกับการทำหัตถการและแผนการรักษาที่ได้รับ

3. ให้ข้อมูล และคำแนะนำกับผู้ป่วยและสามีเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับในขณะที่ทำหัตถการและหลังทำหัตถการพอสังเขปโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์ เช่น วิธีได้ยา ระวังความรู้สึก การติดอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดสัญญาณชีพ ท่าที่ใช้ในการทำหัตถการ (position) ระยะเวลาการทำหัตถการ การดูแลหลังทำหัตถการรวมถึงสภาพของผู้ป่วยหลังการทำหัตถการ ตำแหน่งของแผล เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและสามีคลายความวิตกกังวล

4. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบทุกครั้งก่อนให้การพยาบาล และไม่เปิดเผยร่างกายของผู้ป่วยเกินความจำเป็น เพื่อเป็นการให้ความเคารพในฐานะความเป็นบุคคลของผู้ป่วย และพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย

5. ให้ความมั่นใจแก่ผู้ป่วย โดยแจ้งให้ผู้ป่วยทราบว่า จะมีพยาบาลอยู่ด้วยตลอดเวลา หากผู้ป่วยกังวล หรือมีข้อสงสัยสามารถซักถามได้ หรือต้องการความช่วยเหลือใดๆ พยาบาลทุกคนยินดีให้ความช่วยเหลือ อย่างเต็มที่และเต็มความสามารถ

6. แจ้งให้สามีทราบเกี่ยวกับจุดรอผู้ป่วยขณะทำหัตถการ และหากทำหัตถการนานเกิน 2 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่จะออกมาแจ้งข้อมูลให้ญาติทราบถึงขั้นตอนของการทำหัตถการที่ดำเนินอยู่

7. ติดต่อประสานงานให้ผู้ป่วยและสามีได้คุยกับแพทย์อีกครั้งก่อนการทำหัตถการ

8. จัดสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ผู้ป่วยนอนพักรอทำหัตถการให้สะอาดและสวยงาม ไม่มีเสียงดังรบกวน รวมทั้งสอบถามความต้องการของผู้ป่วยกรณีที่ต้องการให้สามีอยู่ด้วยระหว่างรอทำหัตถการเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและสามีคลายความวิตกกังวล

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและสามีบอกว่าคลายความวิตกกังวลและเข้าใจแผนการรักษา
2. ผู้ป่วยและสามีมีสีหน้าสดชื่นขึ้น
3. ผู้ป่วยและสามีให้ความร่วมมือในการรักษาเป็นอย่างดี

#### การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ (intracatheterization nursing care)

ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1 ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี

ข้อมูลสนับสนุน ผู้ป่วยได้รับสารทึบรังสี 15 ml. ในระยะทำหัตถการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

เป้าหมาย ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสเกิดการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่มีอาการแพ้สารที่บรังสี ได้แก่ ฝุ่นลมพิษ หรือบวมรอบดวงตา
2. ไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ชัก หรือหมดสติ เป็นต้น
3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 - 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 - 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 - 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

### กิจกรรมการพยาบาล

1. circulating nurse สอบถามผู้ป่วยว่ามีประวัติการแพ้สารที่บรังสี หรือการแพ้อาหารทะเลหรือไม่ ขณะเตรียมความพร้อมผู้ป่วยบนเตียงในห้องสวนหัวใจ
2. จัดเตรียมยา ได้แก่ hydrocortizone, chlorpheniramine, dexamethazone หรือ ranitidine และเตรียมอุปกรณ์ CPR ไว้ให้พร้อม เพื่อให้สามารถให้การดูแลได้อย่างทันท่วงที หากผู้ป่วยเกิดการแพ้แบบ Anaphylactoid reaction
3. ติดตาม สังเกตอาการแพ้จากการได้รับสารที่บรังสี ได้แก่ ฝุ่นลมพิษ บวมรอบดวงตา หัวใจเต้นช้าลง ความดันโลหิตต่ำ รวมทั้งประเมินความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ชัก หรือหมดสติ เป็นต้น ถ้าพบให้รีบรายงานแพทย์ทันที เพื่อให้การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันท่วงที
4. บันทึกชนิด จำนวน สารที่บรังสีที่ผู้ป่วยได้รับในระบบบันทึกการพยาบาล โดยผู้ป่วยได้รับสารที่บรังสี ชนิด non-ionic ชื่อ ultravist 370 ปริมาณ 15 ml.

### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีประวัติแพ้สารที่บรังสี และอาหารทะเล
2. ระหว่างทำหัตถการไม่พบอาการแพ้สารที่บรังสี ได้แก่ ฝุ่นลมพิษ หรือบวมรอบดวงตา และไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาท เช่น วิงเวียน ปวดศีรษะ ชัก หรือหมดสติ เป็นต้น

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยระหว่างทำหัตถการอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 68-90 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 18-22 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต systolic อยู่ระหว่าง 100-136 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic อยู่ระหว่าง 60-84 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว อยู่ระหว่าง 96-100%

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจาก ASD device เคลื่อนที่หรือหลุดระหว่างการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 37 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็น secundum ASD with left to right shunt, size 1.85x1.47 cm. by 3D dataset. IVC rim 25 mm., SVC rim 6.5 mm., no aortic rim. จากการทำ TEE

2. ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ด้วย Amplatzer septal occlude (ASO) ขนาด 22 mm.

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจาก ASD device เคลื่อนที่/หลุด ระหว่างการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ASD device ไม่เกิดการเคลื่อนที่หรือหลุด
2. อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที อัตราการเต้นของชีพจรสม่ำเสมอ ไม่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เช่น atrial arrhythmias หรือ supraventricular arrhythmias

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพตลอดการทำหัตถการ บันทึกทุก 15 นาที รวมทั้งสังเกตลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG monitoring) โดยเปรียบเทียบกับก่อนทำหัตถการ ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

2. ติดตามการทำหัตถการอย่างต่อเนื่อง เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมสำหรับการทำหัตถการ รวมทั้งจองเลือดตามแผนการรักษา เนื่องจาก

2.1 หากแพทย์ไม่แน่ใจว่า device อยู่ในตำแหน่งที่ดีหรือไม่ จะหุบ device กลับแล้วทำการวางใหม่

2.2 หาก ASD Device เกิดการหลุด สามารถเอาออกได้โดยอาศัยการทำสวนหัวใจ โดยใช้ snare ผ่านเข้าไปยังตำแหน่งและดึงผ่าน sheath ขนาดใหญ่ 14F-16F (แล้วแต่ขนาดของ device) หากไม่สามารถเอา device ออกได้ต้องอาศัยการผ่าตัดชนิดเปิดเอา device ออกที่ห้องผ่าตัด

3. ให้ข้อมูลและคำแนะนำกับสามีผู้ป่วยพอสังเขปโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์ หากแพทย์ประเมินพบว่าการเคลื่อนที่หรือหลุดของ ASD Device ระหว่างทำหัตถการ จากการพบว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

4. ติดตามประสานงานเพื่อส่งผู้ป่วยไปห้องผ่าตัด หากแพทย์ไม่สามารถเอา device ออกได้โดยการสวนหัวใจ ซึ่งต้องอาศัยการผ่าตัดชนิดเปิดเอา device ออก ที่ห้องผ่าตัด

5. บันทึกการเปลี่ยนแปลงหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในแบบบันทึกทางการแพทย์  
**การประเมินผล**

ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ด้วย Amplatzer septal occlude (ASO) ขนาด 22 mm. โดย ASD device ไม่เกิดการเคลื่อนที่หรือหลุด แต่ปัญหาดังกล่าวยังคงต้องเฝ้าระวังต่อเนื่องตั้งแต่ทำหัตถการเสร็จจนถึงก่อนจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน

**ข้อวินิจฉัยทางการแพทย์พยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อ

**ข้อมูลสนับสนุน**

1. ผู้ป่วยมีแผลที่ขาหนีบจากการแทงหลอดเลือดดำ (femoral vein) และหลอดเลือดแดง (femoral artery) ที่ขาหนีบเพื่อใส่สายสวนในการทำหัตถการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

**เป้าหมาย** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการติดเชื้อ

**เกณฑ์การประเมินผล**

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงที่บ่งบอกถึงการติดเชื้อ ได้แก่ อัตราเต้นของชีพจรเร็วกว่าปกติ (ค่าปกติ 60-100 ครั้ง/นาที) มีไข้ (อุณหภูมิร่างกายวัดทางรักแร้มากกว่า 37.5 องศาเซลเซียส) และความดันโลหิตลดลงมากกว่า 20% ของค่าเดิม

2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณแผลที่ขาหนีบ

### กิจกรรมการพยาบาล

1. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพตลอดการทำหัตถการ บันทึกทุก 15 นาที ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที
2. ปฏิบัติการพยาบาลโดยยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด
3. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการทุกครั้ง โดยต้องมีตัวบ่งชี้ทางเคมี (internal indicator) ที่ชัดเจนในการผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ
4. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังเฉพาะที่บริเวณที่จะทำการใส่สายสวน โดยโกนขนบริเวณขาหนีบทั้งสองข้างให้เรียบร้อยก่อนเข้าห้องตรวจ
5. เปิดชุดเครื่องมือแพทย์ และเครื่องมืออุปกรณ์ โดยใช้หลัก aseptic technique รวมทั้งปูผ้าพลาสติกกันน้ำที่ปลอดเชื้อบนโต๊ะเครื่องมือทุกครั้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่เกิดจากการไหลซึมของสารน้ำที่ใช้ในการทำหัตถการกับโต๊ะเครื่องมือ
6. scrub nurse ล้างมือโดยใช้เทคนิค surgical hand washing ใส่เสื้อคลุม และใส่ถุงมือปลอดเชื้ออย่างถูกต้อง
7. เตรียมและส่งเครื่องมือที่ใช้สำหรับการทำหัตถการตามมาตรฐานของการทำให้เครื่องมือปราศจากเชื้อ
8. ดูแลทำความสะอาดผิวหนังบริเวณขาหนีบทั้งสองข้าง ด้วยยาฆ่าเชื้อโรค 10% povidone-iodine หรือ 2% chlorhexidine สองครั้ง แล้วใช้ผ้าปลอดเชื้อคลุมปิดบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคจากบริเวณรอบนอกมาสู่บริเวณที่จะผ่าตัด
9. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะ (antibiotic) ตามแผนการรักษา โดยทั่วไปจะให้ cefazolin ขนาด 50 mg/kg ก่อนทำหัตถการ 15-30 นาที ทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย
10. ระวังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยจำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดไม่ให้เดินเข้าออกบ่อยๆ และไม่สะบัดผ้า
11. ปิดแผลด้วยผ้าปิดแผลที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ และเหมาะสมกับขนาดของแผลให้เรียบร้อย เมื่อทำหัตถการเสร็จ รวมทั้งสอบถามอาการผู้ป่วยว่ามีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณแผลที่ขาหนีบหรือไม่ ถ้าพบความผิดปกติให้รายงานแพทย์

### การประเมินผล

1. สัญญาณชีพของผู้ป่วยระหว่างทำหัตถการอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 68-90 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 18-22 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต systolic อยู่ระหว่าง 100-136 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic อยู่ระหว่าง 60-84 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว อยู่ระหว่าง 96-100%
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวด บวม แดง ร้อน บริเวณแผลที่ขาหนีบ
3. แต่ปัญหาดังกล่าวยังคงต้องเฝ้าระวังต่อเนื่องเมื่อผู้ป่วยไปนอนพักที่หอผู้ป่วย

### การพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสวนหัวใจ (postcatheterization nursing care)

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 1** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีแผลที่ขาหนีบจากการแทงหลอดเลือดดำ (femoral vein) และหลอดเลือดแดง (femoral artery) เพื่อใส่สายสวนหัวใจ และได้รับการกดแผลห้ามเลือด
2. ผู้ป่วยได้รับยา heparin 3,000 IU ในระยะทำหัตถการ
3. มีการใช้ heparin solution สวนล้าง catheter และในหลอดเลือดขณะทำหัตถการ

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. แผลที่ขาหนีบไม่มีเลือดออก ก้อนนูน กดเจ็บ
2. ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด ไม่เย็น เล็บมีสีชมพูปกติไม่เขียวคล้ำ
3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ

โดย systolic BP ปกติ 90 – 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

4. ความแรงของซีพจรที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้าง ในระยะหลังทำหัตถการมีความแรงของซีพจรเท่ากับระยะก่อนทำหัตถการ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกต ประเมิน และบันทึกภาวะ bleeding และ hematoma บริเวณแผลที่ขาหนีบอย่างใกล้ชิด

2. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง รวมทั้งประเมินภาวะขาดเลือดของขา โดยการประเมินความแรงของซีพจรเปรียบเทียบกับระยะก่อนทำหัตถการที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้าง โดยความแรงของซีพจรตำแหน่งดังกล่าวในระยะหลังทำหัตถการไม่ควรเบากว่าระยะก่อนทำหัตถการ รวมทั้งประเมินบริเวณปลายเท้า ต้องไม่ซีด ไม่เย็น ไม่มีอาการปวด ชา เล็บมีสีชมพู ปกติไม่เขียวคล้ำ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. สังเกตผ้าปิดแผลว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ รวมทั้งสังเกตว่ามีการบวมจากการมีเลือดออกใต้ผิวหนังหรือไม่ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

4. อธิบายเน้นย้ำแก่ผู้ป่วยและสามีเรื่องห้ามงอขาข้างที่มีแผลบริเวณขาหนีบ 6 ชั่วโมง หลังนำสายสวนออก และวางหมอนทรายน้ำหนัก 1.5-2 กิโลกรัม ทับ 2 ชั่วโมง เพื่อช่วยเพิ่มน้ำหนักในการกดแผลห้ามเลือด<sup>28</sup>

5. ดูแลให้ผู้ป่วยนอนราบบนเตียง โดยสามารถให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูงได้ แต่ไม่ควรให้นอนในท่าศีรษะสูงมากกว่า 30 องศา การให้ผู้ป่วยนอนในท่ากึ่งนอนกึ่งนั่ง (fowler position) จะทำให้เหมือนผู้ป่วยกำลังงอขาอยู่ เพราะขาหนีบของผู้ป่วยจะอยู่ในท่างอ และจะเป็นการเพิ่มความดันมายังบริเวณที่ puncture ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกที่ขาหนีบได้<sup>27</sup>

6. ดูแล และสอนผู้ป่วยและสามีว่า ผู้ป่วยสามารถอยู่ในท่านอนตะแคงได้ แต่จะต้องให้ขาข้างที่มีแผลอยู่ในท่าที่เหยียดตรงจนกระทั่งครบเวลาตามที่กำหนด 4-6 ชั่วโมง จึงจะสามารถงอขาข้างนั้นได้ การเปลี่ยนเป็นท่านอนตะแคงข้างผู้ป่วยต้องให้พยาบาลหรือสามีช่วยในการจัดทำและช่วยจับขาข้างที่มีแผลให้เหยียดตรงอยู่ตลอดเวลา เพราะหากให้ผู้ป่วยพลิกตะแคงตัวเอง ผู้ป่วยอาจแผลงอขาข้างที่มีแผล ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะเลือดออกหรือมีก้อนเลือดได้



### การประเมินผล

1. ไม่มีภาวะ bleeding และ hematoma
2. ผิวหนังบริเวณขาและปลายเท้าทั้งสองข้างไม่ซีด ไม่เย็น เล็บมีสีปกติไม่เขียวคล้ำ
3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยหลังทำหัตถการอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 66-88 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 20-22 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต systolic อยู่ระหว่าง 112-140 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic อยู่ระหว่าง 68-80 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว อยู่ระหว่าง 96-99%
4. ความแรงชีพจรที่ตำแหน่ง dorsalis pedis และ posterior tibial ของขาทั้งสองข้างเท่ากัน โดยเปรียบเทียบกับระยะก่อนทำหัตถการ

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 2** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA)

**ข้อมูลสนับสนุน** ผู้ป่วยภายหลังการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ และได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA)

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยหายใจมีประสิทธิภาพ

### เกณฑ์การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และการอุดตันทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือและเล็บเท้า หน้าอกบวม กล้ามเนื้อคอยุบลง และปีกจมูกบานขณะหายใจ
2. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ปกติ 95 – 100%
3. อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที

### กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสูดดมออกซิเจน cannula 3 ลิตร/นาที ตามแผนการรักษาของวิสัญญีแพทย์ หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการถอดท่อช่วยหายใจ (extubation)
2. สังเกตอัตราและลักษณะของการหายใจ ประเมินภาวะของการอุดตันทางเดินหายใจ ด้วยการดูว่าผู้ป่วยต้องใช้แรงในการหายใจมากน้อยเพียงใด ซึ่งถ้าต้องใช้แรงในการหายใจมากผิดปกติ สังเกตได้จากบริเวณหน้าอกบวม กล้ามเนื้อบริเวณคอยุบลง หรือหายใจมีปีกจมูกบาน

หรือฟังจากเสียงหายใจ มีเสียงวี๊ด เสียงครี๊ดคราด หรือเสียงกรน หากพบอาการดังกล่าวให้รีบรายงานแพทย์ในทันที

3. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง โดยค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ปกติ 95 - 100 % หรือมีค่าเท่ากับค่าที่ประเมินได้ก่อนการทำหัตถการ และสังเกตสีของผิวหนังและเยื่อเมือกต่างๆ ได้แก่ สีคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือ เล็บเท้า และบันทึกเพื่อประเมินภาวะของการพร่องออกซิเจนในผู้ป่วย ถ้ามีความผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นต้องรายงานแพทย์ทันที

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะพร่องออกซิเจน และการอุดตันทางเดินหายใจ ได้แก่ อาการคล้ำบริเวณริมฝีปาก เล็บมือและเล็บเท้า หน้าอกบวม กล้ามเนื้อคอยุบลง และปีกจมูกบานขณะหายใจ

2. ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว อยู่ระหว่าง 96-99%

3. อัตราการหายใจอยู่ในช่วงปกติ คือ 20-22 ครั้ง/นาที

**ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่ 3** ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาทจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ขณะทำหัตถการมีการใช้ heparinized saline สวนล้าง catheter และในหลอดเลือดขณะทำหัตถการ

2. ขณะทำหัตถการมีการใช้ catheter และอุปกรณ์ต่างๆ ใส่เข้าออกภายในหลอดเลือดตลอดการทำหัตถการซึ่งอาจมีลิ่มเลือดค้างในสาย

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยปลอดภัย ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท (neurological sign) เช่น ซึมลงหมดสติ แขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วยไม่อ่อนแรง

2. ไม่เกิดอาการจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ เช่น แขน ขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก หลับตาไม่สนิท เห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น

3. สัญญาณชีพของผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติสำหรับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ได้แก่ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 – 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup>

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. สังเกตและประเมินการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท (neurological sign) เช่น ชีมลง หมดสติ ประเมิน motor power ของแขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วย เพื่อทดสอบอาการอ่อนแรง ถ้าพบให้รีบรายงานแพทย์ทันที

2. สังเกตและประเมินอาการผู้ป่วยที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือ ลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ เช่น แขน ขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก หลับตาไม่สนิท เห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น ถ้าพบให้รีบรายงานแพทย์ทันที

3. เผื่อระวังติดตามสัญญาณชีพหลังการทำหัตถการทุก 15 นาที 4 ครั้ง และทุก 30 นาที 2 ครั้ง ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที

4. ดูแลให้มีการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงสมองอย่างเพียงพอ โดยจัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูงเล็กน้อยประมาณ 15-20 องศา

5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสูดดมออกซิเจน cannula 3 ลิตร/นาที ตามแผนการรักษา

#### การประเมินผล

1. สัญญาณชีพของผู้ป่วยหลังทำหัตถการอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อัตราเต้นของชีพจรอยู่ระหว่าง 66-88 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจอยู่ระหว่าง 20-22 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต systolic อยู่ระหว่าง 112-140 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic อยู่ระหว่าง 68-80 มิลลิเมตรปรอท ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว อยู่ระหว่าง 96-99%

2. ผู้ป่วยไม่เกิดอาการจากการมี air emboli หรือ ลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ เช่น แขน ขาอ่อนแรง ปากเบี้ยว พูดไม่ชัด พูดลำบาก หลับตาไม่สนิท เห็นไม่ชัด หรือมองเห็นภาพซ้อน เป็นต้น

3. ผู้ป่วยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาท (neurological sign) เช่น ชีมลง หมดสติ รวมทั้งแขนและขาทั้งสองข้างของผู้ป่วยมีแรงเท่ากันดี

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 4** ผู้ป่วยและสามีมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการรักษาภายหลังการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจและการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยและสามีมีสีหน้าวิตกกังวล และสอบถามอาการอยู่บ่อยๆ โดยบอกว่า “กังวล”

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยและสามีคลายความวิตกกังวลลง

#### เกณฑ์ประเมินผล

1. ผู้ป่วยและสามีบอกว่าคลายความวิตกกังวล มีสีหน้าที่ดีขึ้น และเข้าใจการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

2. ผู้ป่วยและสามีให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและสามีได้ระบายความรู้สึกที่ไม่สบายใจ และซักถามข้อสงสัยต่างๆ

2. ติดต่อประสานงานให้ผู้ป่วยและสามีได้คุยกับแพทย์ผู้รักษาเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติคลายความวิตกกังวล

3. อธิบายข้อสงสัยและให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและสามีเกี่ยวกับผลการรักษาพอสังเขปโดยให้สอดคล้องกับคำอธิบายของแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยและสามีคลายความวิตกกังวล

4. แนะนำการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ ให้ผู้ป่วยและสามีมีส่วนร่วมในการดูแลการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการ รวมทั้งสอนผู้ป่วยและสามีในการปฏิบัติตัวหลังทำหัตถการในครั้งแรกเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล เช่น

- 4.1 ห้ามงอขาข้างที่ได้รับการใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง แต่สามารถพลิกตะแคงตัวได้โดยไม่งอสะโพก ศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา<sup>23,28</sup>

- 4.2 ผู้ป่วยสามารถดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารอ่อนได้เลยหลังการทำหัตถการถ้าไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน แต่ต้องอยู่ในท่านอน หรือศีรษะสูงไม่เกิน 30 องศา ซึ่งอาจให้สามีช่วยป้อนได้

4.3 แนะนำให้ผู้ป่วยและสามีสังเกตผ้าปิดแผลบริเวณขาหนีบว่ามีเลือดออกมากขึ้นหรือไม่ รวมทั้งสังเกตว่ามีการบวมขึ้นจากการมีเลือดออกใต้ผิวหนังหรือไม่ หากพบความผิดปกติให้รีบรายงานพยาบาลหรือแพทย์ทันที

5. จัดสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ผู้ป่วยนอนพักหลังทำหัตถการให้สะอาดและสวยงาม ไม่มีเสียงดังรบกวน รวมทั้งสอบถามความต้องการของผู้ป่วยกรณีที่ต้องการให้สามีอยู่ด้วยหลังทำหัตถการเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและสามีคลายความวิตกกังวล

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยและสามีบอกว่า “คลายความวิตกกังวลลงและเข้าใจการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ” และมีสีหน้าที่ดีขึ้น
2. ผู้ป่วยและญาติให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ

**ข้อวินิจฉัยการพยาบาลที่ 5** ผู้ป่วยมีอาการไม่สุขสบายเนื่องจากมีแผลบริเวณขาหนีบและถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

#### ข้อมูลสนับสนุน

1. ผู้ป่วยมีแผลบริเวณขาหนีบ ห้ามงอขาข้างที่มีแผลและห้ามลุกนั่ง 6 ชั่วโมง<sup>23,28</sup>
2. ผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย
3. ผู้ป่วยบ่นปวดแผลบริเวณขาหนีบ pain score 2 และปวดหลังเนื่องจากนอนราบเป็นเวลา 6 ชั่วโมง

**เป้าหมายการพยาบาล** ผู้ป่วยมีความสุขสบายมากขึ้น

#### เกณฑ์ประเมินผล

1. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดหลัง
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดแผลที่ขาหนีบ
3. ผู้ป่วยไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน

#### กิจกรรมการพยาบาล

1. ประเมินภาวะไม่สุขสบาย เพื่อวางแผนให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม
2. ประเมินอาการปวดแผล โดยใช้แบบประเมิน numeric rating scale (NRS) และสังเกตอาการปวดแผลอย่างต่อเนื่อง
3. ดูแลผู้ป่วยปัสสาวะบนเตียงในท่านอน

4. ให้คำแนะนำผู้ป่วยและสามีให้มีความเข้าใจและให้ความร่วมมือ โดยเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวดเมื่อยหลัง ปวดเมื่อยขาข้างที่มีแผล ผู้ป่วยสามารถบริหารขาด้วยการกระดกปลายเท้าขึ้น-ลง ให้หมุนข้อเท้าเข้า-ออก หรือให้ชันขาข้างที่ไม่มีแผลพร้อมกับยกสะโพกขึ้น เพื่อบรรเทาอาการปวดหลัง พยาบาลหรือสามีช่วยจัดทำให้ผู้ป่วยนอนตะแคงโดยขาข้างที่มีแผลยังคงเหยียดตรง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยมีความสุขสบายมากขึ้น การอธิบายและให้คำแนะนำข้างต้น จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

5. ดูแลผู้ป่วยห้ามงอขาข้างที่ได้รับการใส่สายสวนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงหลังนำสายสวนออก และวางหมอนทรายทับ 2 ชั่วโมง

#### การประเมินผล

1. ผู้ป่วยมีอาการปวดหลังลดลง
2. ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดแผลที่ขาหนีบ
3. ผู้ป่วยไม่มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน

#### สรุปการรักษาพยาบาล

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 37 ปี รู้สึกตัวดี พูดคุยรู้เรื่อง ไม่มีอาการเหนื่อย ไม่มีอาการใจสั่น สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดี ผู้ป่วยและสามีมีสีหน้าวิตกกังวล ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีประวัติแพ้ยาหรือแพ้อาหาร/อาหารทะเล มาตามแพทย์นัดเพื่อทำหัตถการ ภายหลังการตรวจร่างกายแล้วพบ secundum ASD ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ (transcatheter device closure of ASD) ด้วยอุปกรณ์ Amplatzer septal occlude (ASO) ขนาด 22 mm. ผ่านตำแหน่งที่ขาหนีบข้างขวา ภายใต้การให้ยาระงับความรู้สึกชนิดทั่วร่างกาย และได้รับการทำ TEE ตลอดการทำหัตถการ ใช้เวลาในการทำหัตถการ 21 นาที ไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างทำหัตถการ หลังจากเสร็จหัตถการ พักดูอาการ 15 นาที (waiting room) และย้ายผู้ป่วยไปหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต

โดยรวมระหว่างการรักษาผู้ป่วยไว้ในความดูแล ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลของผู้ป่วยทั้ง 3 ระยะ มีดังนี้

การพยาบาลระยะก่อนทำหัตถการสวนหัวใจ ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 2 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอเนื่องจากภาวะโรครูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบน

2. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ

**การพยาบาลระยะทำหัตถการสวนหัวใจ** ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 3 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการแพ้จากการได้รับสารทึบรังสี
2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเนื่องจาก ASD device เคลื่อนที่หรือหลุดระหว่างการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ
3. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการติดเชื้อ

**การพยาบาลระยะหลังทำหัตถการสวนหัวใจ** ประกอบด้วยข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล 5 ข้อ

1. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะเลือดออกจากตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (bleeding) หรือภาวะเลือดออกใต้ผิวหนังตำแหน่งที่ผ่านการใส่สายสวนบริเวณขาหนีบ (hematoma)
2. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการหายใจไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธีการดมยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia: GA)
3. ผู้ป่วยมีโอกาสเกิดการเปลี่ยนแปลงอาการทางระบบประสาทจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ
4. ผู้ป่วยและญาติมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับผลการรักษาภายหลังการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจและการปฏิบัติตัวหลังการทำหัตถการ
5. ผู้ป่วยมีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากมีแผลบริเวณขาหนีบและถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

กรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่าการวางแผนการพยาบาลเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจต้องวางแผนเพื่อให้การดูแลที่ครอบคลุมกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพยาธิสภาพกลไกการเกิดโรค แนวทางการรักษา และภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นขณะทำหัตถการ ที่สำคัญการวางแผนการพยาบาลผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่ม ขณะทำหัตถการ จนกระทั่งส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วย ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ครบถ้วนและปลอดภัย<sup>25,28,29</sup>

## บทที่ 5

### ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา

ปัจจุบันสำนักงานศูนย์โรคหัวใจสมเด็จพระบรมราชินีนาถ และภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ได้ทำการปิดรูรั่ว ASD โดยใช้อุปกรณ์ในผู้ป่วยกว่า 1,100 ราย (พ.ศ. 2542-2559) โดยเบื้องต้นมีการทำหัตถการดังกล่าวในผู้ป่วยอายุตั้งแต่ 1 ปี ถึง 75 ปี และมีรูรั่วขนาดเฉลี่ย 30 มิลลิเมตร โดยมีขนาดอุปกรณ์ที่ใส่ตั้งแต่ 10 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร และพบว่ามีอัตราการความสำเร็จถึงร้อยละ 92.7 นอกจากนี้ยังมีการทำหัตถการในผู้ป่วยบางรายที่มีปัญหารูรั่วชนิดอื่นๆ เช่น sinus venosus defect หรือมีรูขนาดใหญ่กว่า 40 mm. อีกด้วย แต่สำหรับคู่มือการพยาบาลเล่มนี้จะกล่าวถึงการดูแลในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เนื่องจากในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี จะมีอุปกรณ์และแนวปฏิบัติที่แตกต่างกัน

อุปกรณ์สำหรับปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ ในประเทศไทยมี 3 ชนิด คือ Amplatzer®, Cocoon® และ Occlutech® มีการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ มีลักษณะที่แตกต่างกัน มี stiffness และ shape configuration ต่างกัน ทำให้ผู้ใช้ต้องมีความเข้าใจและคุ้นเคยกับคุณลักษณะของอุปกรณ์แต่ละชนิด อุปกรณ์นี้สามารถใช้ในเด็กที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 6-7 กิโลกรัมจนถึงผู้ป่วยผู้ใหญ่ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนพบได้น้อยมากทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ และมักแก้ไขได้ภายในห้องตรวจสวนหัวใจ ระยะเวลาการเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้น ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นทันทีหลังการใส่ ASD device อัตราการเกิดมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก อันเนื่องมาจากระบบการไหลเวียนและทักษะของผู้ปฏิบัติ รวมทั้งความหลากหลายของอายุผู้ป่วย ขนาดของรูรั่วและความซับซ้อนของ anatomy อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจะสูงขึ้นหากขนาดของ device ใหญ่ขึ้น และอายุของผู้ป่วยที่น้อยลง โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด คือ device เคลื่อน หรือเกิด embolization ซึ่งพบร้อยละ 1-7.4

พยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในทีมสุขภาพ ต้องอาศัยทักษะ ความเชี่ยวชาญพิเศษ ทั้งด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ภายใต้การทำงานเป็นทีมในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งมีความซับซ้อนและมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ทั้งก่อนทำหัตถการ ระหว่างทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ เนื่องจากการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรและหน่วยงานหลายฝ่าย ให้บริการดูแลรักษาทั้งผู้ป่วยเด็ก



ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ ด้วยเทคโนโลยีการรักษาที่ทันสมัย จึงต้องมีการพัฒนากระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของการดูแลที่ดีที่สุดต่อผู้ป่วย บุคลากร และองค์กร ทั้งนี้ผู้จัดทำคู่มือได้สรุปประเด็นปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ปัญหา

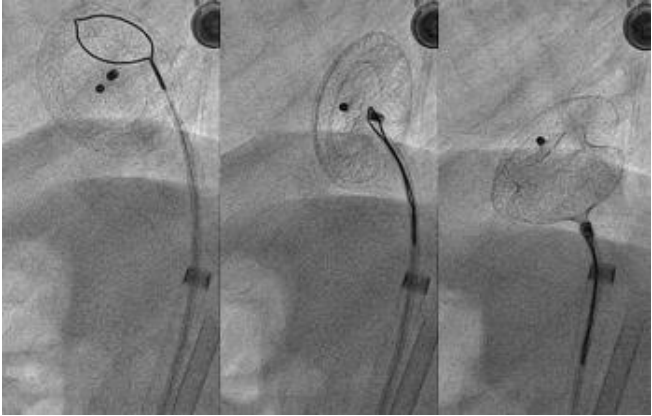
ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
<b>1. ด้านผู้ป่วย</b>	
1.1 กรณีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยสูงอายุ อาจพบปัญหามี LVEDP สูง ก่อนทำหัตถการ	<p>ข้อควรระวังในการใส่ ASD device ในผู้ป่วยกลุ่มนี้คือ ในบางรายที่ LV มี poor compliance จะมี LVEDP ที่สูงขึ้นได้ เช่น มากกว่า 15 มิลลิเมตรปรอท และอาจต้องให้ยาขับปัสสาวะก่อนทำหัตถการ หรือบางรายที่มีอาการ heart failure มาก อาจให้ยาขับปัสสาวะก่อนทำหัตถการ 2-3 เดือน เพื่อลดโอกาส pulmonary edema ได้ ดังนั้นในวันที่ทำหัตถการ การเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ มีแนวทางการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ ดังนี้</p> <p>1. ซักประวัติผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการขณะอยู่ที่บ้านว่ามีอาการหายใจลำบาก เหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้หรือเหนื่อยไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้ ไอแห้งๆ หรือมีการเพิ่มน้ำหนักอย่างรวดเร็ว รวมทั้งประเมินสัญญาณชีพแรกรับ ซึ่งสัญญาณชีพที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ ค่าความอืดตัวของออกซิเจนในเลือด โดยใช้เครื่องวัดที่ปลายนิ้ว ค่าปกติ 95 - 100 % อัตราการหายใจปกติ 16 – 24 ครั้ง/นาที อัตราเต้นของชีพจรปกติ 60-100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตปกติ โดย systolic BP ปกติ 90 – 130 มิลลิเมตรปรอท และ diastolic BP ปกติ 55 - 85 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิร่างกายปกติวัดทางรักแร้ 36.5 – 37.5 องศาเซลเซียส<sup>35</sup> ถ้าพบสัญญาณชีพผิดปกติที่สัมพันธ์กับอาการผู้ป่วยที่ได้จากการประเมินแรกรับ เช่น ผู้ป่วยมีอาการ</p>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
	<p>หายใจลำบาก เหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้ ไอแห้งๆ มีภาวะบวม ฟังปอดได้ยินเสียงกรอบแกรบหรือเสียงขี้ฝ่ม (crepitation) ให้รีบรายงานแพทย์ทันที ขณะเดียวกันดูแลให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง ได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ จำกัดกิจกรรมหรือดูแลให้พักผ่อนอย่างเพียงพอเพราะช่วยให้การใช้ออกซิเจนลดลง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาขับปัสสาวะตามแผนการรักษา</li> <li>3. ดูแลผู้ป่วยให้ได้รับการสวนค้ำท่อปัสสาวะตามแผนการรักษาเพื่อบันทึกปริมาณปัสสาวะและติดตามการรักษาได้ และเนื่องจากผู้ป่วยได้รับยาขับปัสสาวะส่งผลให้ปัสสาวะบ่อย การสวนค้ำท่อปัสสาวะจะช่วยให้ผู้ป่วยลดการใช้ออกซิเจนได้</li> <li>4. เฝ้าระวังและติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที รวมทั้งประเมินอาการผู้ป่วย ถ้าพบความผิดปกติให้รีบรายงานแพทย์ทันที</li> <li>5. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับ chest X-ray เพื่อประเมิน heart failure ตามแผนการรักษา</li> </ol>
1.2 กรณี ASD มีขนาดไม่ชัดเจน	<p>การวัดขนาดรู ASD ส่วนใหญ่ใช้ขนาดรูที่ได้จากการตรวจ TEE เป็นหลัก โดยปกติขนาดของ ASD ที่วัดทาง TEE ไม่ควรเกิน 33-35 มิลลิเมตร ในรายที่ใหญ่กว่านั้นต้องพิจารณาขนาดของรูเทียบกับกายวิภาคโดยรอบ หรืออาจจะต้องใช้ balloon sizing เพื่อดูความแข็งแรงของขอบที่บางโดยเฉพาะ PI rim ปัจจุบันมีการใช้ 3D TEE กับผู้ป่วยในวันที่ทำหัตถการทุกรายเพื่อดู en face view หรือมองให้เห็นรู ASD เป็นวงกลม หรือ intracardiac echocardiography (ICE) จะสามารถทำให้รูของ ASD ได้ชัดเจน</p> <p>อย่างไรก็ตามพยาบาลควรเตรียม set delivery sheath</p>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
	<p>และ ASD device ไว้ให้พร้อมใช้ ทั้งขนาดที่แพทย์วัดได้จาก การทำ TEE ล่วงหน้า และขนาดใกล้เคียง เพื่อผู้ป่วยจะได้รับ การรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่าน ทางสายสวนหัวใจได้ในวันที่ทำหัตถการ</p> <p>การทำ 3D TEE สามารถประเมินขนาดของรู ASD ได้ ดีกว่าเพราะลดความจำเป็นในการทำ balloon sizing ลง แต่ หากขนาดของรูรั่วมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 33-35 มิลลิเมตร (จะทำให้มี stretched diameter มากกว่า 40 mm.) ก็จะเป็นข้อจำกัดในการใส่ ASD device</p>
<p>1.3 ระหว่างการทำหัตถการ มีโอกาสเกิด air emboli หรือลิ่มเลือดอุดตันใน อวัยวะสำคัญ</p>	<p>เนื่องจากระหว่างการทำหัตถการ มีโอกาสเกิด air emboli หรือลิ่มเลือดอุดตันในอวัยวะสำคัญได้ จาก 2 สาเหตุ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการใช้ heparin solution สวนล้าง catheter และ ในหลอดเลือด</li> <li>2. มีการใช้ catheter และอุปกรณ์ต่างๆ ใส่เข้าออก ภายในหลอดเลือดตลอดการทำหัตถการ ซึ่งอาจมีลิ่มเลือดค้าง ในสาย</li> </ol> <p>ดังนั้นเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการมี air emboli หรือลิ่มเลือดไปอุดตันที่สมองจากการทำหัตถการ พยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) ควรเคร่งครัดกับแนวทาง ปฏิบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ก่อนการสวนล้าง catheter ในหลอดเลือดขณะทำ หัตถการ ตรวจสอบให้แพทย์มีการใส่ฟองอากาศโดยไม่ให้มี ฟองอากาศใน syringe ที่มี heparin solution ทุกครั้ง</li> <li>2. สวนล้างสาย catheter ทุกครั้งหลังการใช้งานด้วย heparin solution เพื่อป้องกันลิ่มเลือดที่ค้างในสาย</li> <li>3. หลังการใช้สาย catheter หรืออุปกรณ์ที่ใส่เข้าไป</li> </ol>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
	<p>ในหลอดเลือดผ่านสาย catheter ต้องมีการล้าง และแช่น้ำในกะละมังที่มี heparin solution เพื่อป้องกันลิ่มเลือดค้างและเกาะ</p>
<b>2. ด้านบุคลากร</b>	
<p>2.1 บุคลากรขาดความตระหนักในการป้องกันรังสีในการทำงาน</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เน้นให้เจ้าหน้าที่ทุกคนสวมชุดตะกั่วและใช้อุปกรณ์ป้องกันรังสีทุกครั้ง มีเครื่องหมาย สัญลักษณ์คอยเตือนและกระตุ้นให้ระมัดระวังอยู่เสมอ</li> <li>2. รณรงค์ให้ติดอุปกรณ์วัดปริมาณรังสี (OSL) ทุกครั้งเมื่อเข้าทำหัตถการ โดยให้หนีบไว้ภายในเสื้อตะกั่วที่ระดับหน้าอกหรือภายนอกไทรอยด์ชีลด์ ที่บริเวณคอ หรือ ระดับตา และทุกเดือนจะมีการเปลี่ยน OSL เพื่อนำไปตรวจวัดปริมาณค่ารังสีที่ได้รับ กับ สำนักงาน ป ร มา ณู เพื่ อ สัน ตี กระทบวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</li> <li>3. รณรงค์ให้ปิดประตูห้องทำหัตถการให้สนิททุกครั้งที่มีการทำหัตถการเนื่องจากขณะทำหัตถการจะมีการแพร่กระจายของรังสีภายในห้อง การปิดประตูเป็นการป้องกันการกระจายรังสีสู่บุคคลภายนอกได้</li> <li>4. หมั่นตรวจเช็คสภาพชุดตะกั่ว ไม่ให้มีรูรั่ว หรือรังสีทะลุผ่านได้เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้สวมใส่</li> <li>5. ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเมื่อพบว่ามีปริมาณรังสีในร่างกายเกินที่กำหนด</li> </ol>
<p>2.2 การหมุนเวียนบุคลากรในหน่วยงาน ทำให้ต้องมีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการทำหัตถการ และ ASD device ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและทักษะในการดูแลผู้ป่วย</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดโครงการในหน่วยงานเป็นวาระประจำปี เพื่อทบทวนความรู้ แนวทางปฏิบัติ และทักษะของพยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา โดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ</li> <li>2. เข้าร่วมอบรมหรือประชุมวิชาการนอกสถานที่ เพื่อทบทวนความรู้ และติดตามแนวทางปฏิบัติหรือเทคนิคใหม่ ๆ (update)</li> </ol>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
<b>3. ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือ</b>	
<p>3.1 กรณี embolization ของ ASD device</p>	<p>โดยทั่วไป embolization ของ ASD device เกิดขึ้นได้ร้อยละ 3-5 โดยส่วนใหญ่ device จะตกไปตาม left to right shunt ไปอยู่ที่ RV หรือ PA มีบางรายที่หลุดไปทาง LV และไปค้างที่ aortic arch ผู้ป่วยจะมี PVC หรือมีภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) อุปกรณ์เหล่านี้กว่าร้อยละ 50 สามารถเอาออกได้ โดยอาศัยการทำสวนหัวใจโดยใช้ snare ผ่านเข้าไปยังตำแหน่ง และดึงผ่าน sheath ขนาดใหญ่ 14 Fr-16 Fr (แล้วแต่ขนาดของ device) การเอาออกจะง่ายกว่า หากใช้เครื่องเอกซเรย์ชนิดหัวเอกซเรย์ 2 ระนาบ (biplane) และควรมีการเตรียมเลือดสำรองไว้ในกรณีที่มีการสูญเสียเลือดมาก เทคนิคการเอาออกนั้นสามารถใช้ snare จับที่บริเวณ RA knob โดยอาศัยจิ้งหะ หรืออาจต้องใช้ catheter ไปดันเพื่อพลิก device ให้ด้าน RA ที่มี knob มาทางด้านที่ snare ดังรูปที่ 35 กรณีเด็กเล็กหรือไม่สามารถพลิก device ให้ snare จับได้ เช่น ใน pulmonary artery ที่มีขนาดใหญ่หรือใต้ septal leaflet ของ tricuspid valve เป็นต้น อาจต้องอาศัยการผ่าตัดเอาออก</p> <p>อย่างไรก็ตามเทคนิคการปล่อย device และการตรวจตำแหน่ง ไม่ได้ทำให้แน่ใจได้ว่า device จะไม่มีทาง embolization ได้เสมอไป แพทย์และพยาบาลจึงควรที่จะเตรียมพร้อมที่จะ retrieve device ออกได้ในการทำหัตถการครั้งเดียวกัน</p>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
	 <p data-bbox="742 929 1220 969">รูปที่ 35 การ retrieve device ที่ embolization</p>
<p data-bbox="284 987 608 1377">3.2 ขนาดของรูรั่วอาจไม่ใช่ขนาดที่ได้จากการวัดจากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiogram) ทำให้มีโอกาสไม่มี ASD device ขนาดที่แพทย์ต้องการในการทำหัตถการ</p>	<p data-bbox="641 987 1378 1377">เมื่อมีการนัดหมายผู้ป่วยเข้ารับการรักษา โดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ พยาบาลที่ได้รับมอบหมายในการดูแลผู้ป่วย จะต้องมีการศึกษาประวัติผู้ป่วยและดูผลการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiogram) ของผู้ป่วยล่วงหน้า เพื่อดูขนาดรู ASD ของผู้ป่วย และเตรียม ASD device ขนาดดังกล่าวและขนาดใกล้เคียงไว้ให้พร้อม ก่อนที่ผู้ป่วยมาทำหัตถการ</p> <p data-bbox="641 1395 1378 1731">ในกรณีที่เป็น case ชับซ้อนและไม่แน่ใจว่าควรใช้ ASD device ขนาดใด ควรติดต่อแพทย์ผู้ทำหัตถการเพื่อยืนยันว่าต้องการ ASD device ขนาดเท่าไร เพื่อจะได้ตรวจสอบในคลังอุปกรณ์ว่ามีหรือไม่ ถ้าไม่มีพยาบาลจะได้ดำเนินการติดต่อบริษัท เพื่อนำ ASD device ขนาดที่ต้องการเข้าคลังอุปกรณ์ไว้ให้พร้อมก่อนที่ผู้ป่วยมาทำหัตถการ</p>
<p data-bbox="284 1749 608 2027">3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์มีจำนวนจำกัด เช่น เครื่อง echocardiogram และ probe (TEE) เครื่อง</p>	<p data-bbox="641 1749 1378 2027">1. เนื่องจากหน่วยตรวจสวนหัวใจ ศูนย์โรคหัวใจฯ ชั้น 2-3 มีเครื่อง echocardiogram 1 เครื่อง แต่มีห้องตรวจ 6 ห้อง และมีหลายหัตถการใน 1 วัน ดังนั้นก่อนเริ่มทำหัตถการ ควรบริหารจัดการให้พร้อมใช้ เช่น ยืมเครื่อง echocardiogram จากหน่วยงานอื่น หรือจัดลำดับผู้ป่วยที่จะเข้าทำหัตถการ</p>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
defibrillator หรือเครื่อง ventilator เป็นต้น	<p>เพื่อให้สะดวกในการใช้เครื่อง echocardiogram เป็นต้น รวมทั้ง probe ที่ใช้ในการทำ TEE มีอยู่ 2 ขนาด คือ สำหรับผู้ใหญ่ 2 probe และสำหรับเด็ก 2 probe ดังนั้นถ้ามีผู้ป่วยที่ต้องใช้หลายคน เมื่อใช้เสร็จต้องรีบให้เจ้าหน้าที่ห้องล่างๆ ให้เรียบร้อยก่อนใช้ในผู้ป่วยถัดไป อย่างไรก็ตามเมื่อพบว่าเครื่อง echocardiogram และ probe มีปัญหาต้องติดต่อส่งซ่อมทันที</p> <p>2. หน่วยตรวจสวนหัวใจ มีห้องตรวจ 6 ห้อง และมีเครื่อง defibrillator ประจำทุกห้องตรวจ ดังนั้นก่อนเริ่มงานทุกเช้าจะต้องมีการเช็คความสามารถทำงานได้ ถ้าพบว่ามีปัญหาให้รีบส่งซ่อม และยืมเครื่อง defibrillator จากห้องตรวจที่ไม่ได้ใช้ เป็นต้น</p> <p>3. เครื่อง ventilator จะมีเจ้าหน้าที่ภายนอกหน่วยงาน มาตรวจเช็คทุกวัน ดังนั้นถ้าพบความผิดปกติให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ เพื่อเตรียมเครื่องสำรองไว้ให้พร้อมใช้</p>
<b>4. ด้านการให้ความรู้ คำแนะนำ และการติดตามการรักษา</b>	
4.1 ผู้ป่วยมีความสงสัยกังวล และปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง	<p>1. ให้ข้อมูลผู้ป่วยถึงการได้รับนัดหมายเพื่อติดตามผล หลังการทำหัตถการ 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน และ 1 ปี ผู้ป่วยจะได้รับยา aspirin ขนาด 5 mg/kg รับประทานวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 6 เดือน จนกว่าจะมีเซลล์มาคลุมผิวของ device จนหมด ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวัน สามารถออกกำลังกายได้เต็มที่ รวมถึงการเล่นกีฬา 1 สัปดาห์หลังใส่อุปกรณ์ และอุปกรณ์นี้ไม่มีผลกระทบบหากผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการตรวจด้วยเครื่อง MRI รวมทั้งหลังจากใส่อุปกรณ์ประมาณ 3 เดือน ร่างกายจะเริ่มมีเซลล์มาปกคลุมอุปกรณ์<sup>6,18,19</sup> อย่างไรก็ตามให้ข้อมูล คำแนะนำ และเน้นย้ำกับผู้ป่วยและญาติให้เฝ้าระวังและสังเกตว่ามีอาการใจสั่นหรือแน่นหน้าอกหรือไม่ในระยะที่กลับไปอยู่ที่บ้านโดยเฉพาะ 1 ปีแรก</p>

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ปัญหา
	<p>หลังใส่อุปกรณ์ ถ้ามีอาการดังกล่าวให้รีบไปพบแพทย์โรงพยาบาลใกล้บ้านทันที</p> <p>2. หลังจากให้ข้อมูลหรือคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ ควรมีการประเมินและเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยและญาติซักถามทุกครั้งว่ามีประเด็นไหนที่ผู้ป่วยยังสงสัย และกังวล แล้วเน้นย้ำในเรื่องดังกล่าวอีกครั้ง</p> <p>3. ถ้าเป็นผู้ป่วยสูงอายุ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียาติเข้ารับฟังข้อมูลและคำแนะนำ</p> <p>4. พัฒนาแผ่นพับที่มีมืออยู่ให้สามารถ scan จาก QR code กรณีที่ผู้ป่วยทำแผ่นพับหาย จะได้สามารถดูได้จากมือถือ หรือสำหรับผู้ที่ไม่สะดวกดูได้จากมือถือ เป็นต้น</p> <p>5. กรณีที่ผู้ป่วยสูงอายุ สายตาไม่ดี เป็นอุปสรรคในการอ่านแผ่นพับ อาจมีการพัฒนาสื่อการสอนเป็นวิดีโอ เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น เมื่อได้เห็นภาพเป็นวิดีโอ และสามารถให้ญาติบันทึกเป็น QR code กลับไปเปิดให้ผู้ป่วยดูซ้ำที่บ้านได้</p>
<p>4.2 ไม่มีช่องทางติดต่อ เพื่อสอบถามข้อมูลโดยตรงและรวดเร็ว หรือติดตามผลการรักษา</p>	<p>หน่วยงานฯ พัฒนาช่องทางที่สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เช่น การยืนยันการนัดหมาย กรณีมีข้อสงสัยต้องการซักถามในการปฏิบัติตัวก่อนทำหัตถการ ระหว่างทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ หรือพบข้อสงสัยหรือปัญหาหลังจากทำหัตถการ และกลับบ้านไปแล้ว อาจติดต่อผ่านทางระบบ internet หรือ LINE application หรือพัฒนาเป็นโครงการโทรศัพท์ติดตามอาการผู้ป่วย หลังการเข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ เป็นต้น</p>



โดยสรุป การพยาบาลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาโดยการใส่อุปกรณ์ปิดรูรั่วที่ผนังกันหัวใจห้องบนผ่านทางสายสวนหัวใจ เป็นการให้การพยาบาลที่ต้องอาศัยทักษะ ความเชี่ยวชาญพิเศษ ทั้งด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน ภายใต้การทำงานเป็นทีม และการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงวิธีการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (holistic care) ครอบคลุมปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ โดยยึดหลักความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากร และความคุ้มค่าของการทำหัตถการ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดทั้งต่อผู้ป่วย ครอบครัว และต่อองค์กร ทั้งนี้ ขอบเขตการพยาบาลของพยาบาลหน่วยตรวจสวนหัวใจ ครอบคลุมทั้งระยะก่อนทำหัตถการ ขณะทำหัตถการ และหลังทำหัตถการ โดยให้บริการตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยจนถึงส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วย เริ่มจากการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยและครอบครัว การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจก่อนทำหัตถการ การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ในการทำหัตถการ การช่วยแพทย์ทำหัตถการ การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนและให้การช่วยเหลือผู้ป่วยเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายในระหว่างการทำหัตถการและหลังการทำหัตถการ รวมทั้งปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ป่วยในภาวะวิกฤติ โดยปฏิบัติการพยาบาลภายใต้หลักของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดผลลัพธ์ทางการพยาบาลที่ดี คือ ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการทำหัตถการ

## รายการอ้างอิง

1. ดวงมณี เลหาประสิทธิ์พร. โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียว .กรุงเทพฯ : มูลนิธิเด็กโรคหัวใจ, 2551.
2. มন্ত্রী ตูจันดา, วินัย สุวดี, อรุณ วงษ์จิราษฏร์, ประอร ชวลิตธำรง และพิภพ จิรภิญโญ. กุมารเวชศาสตร์ เล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2546.
3. สุภาพร โรยมณี และรัชชชัย กิระวิทยา. การสวนหัวใจเพื่อการรักษาโรคหัวใจแต่กำเนิดจากเด็กถึงผู้ใหญ่. ใน: บุญชู ศิริจงกลทอง และคณะ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 ชมรมกุมารแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท ไอกรุป เพรส จำกัด, 2555: 131-150.
4. Geva, T., Martins , J.D., Wald, R.M. Atrial septal defects. Lancet 2014, 383(9932), 1921-32. PMID: 24725467.
5. Park, M. K. The Pediatric Cardiology Handbook. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2016.
6. ปวีณา จึงสมประสงค์ และกฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศิษฐ์กุล. การสวนหัวใจเพื่อการรักษาโรคหัวใจแต่กำเนิดจากเด็กถึงผู้ใหญ่. ใน: บุญชู ศิริจงกลทอง และคณะ, บรรณาธิการ. กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 ชมรมกุมารแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท ไอกรุป เพรส จำกัด, 2555: 423-451.
7. กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศิษฐ์กุล. Transcatheter Closure of Atrial Septal Defect. ใน: อภิชาติ สุขคนธรรพ์, ศรัณย์ ควณประเสริฐ, บรรณาธิการ. Headlines and Deadlines in Cardiology. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: ทริค ธงค์; 2559: 343-371.
8. Kazmouz, S., Kenny D., Cao, Q., Kavinsky, C., Hijazi, Z. Transcatheter closure of secundum atrial septal defects. J Invasive Cardiol 2013, 25(5), 257-264.

9. Petit, C. J., Justino, H., Pignatelli, R. H., Crystal, M. A., Payne, W. A., Ing, F. F. Percutaneous atrial septal defect closure in infants and toddlers: predictors of success. *Pediatric Cardiology* 2013, 34(2), 220-225.
10. สุรีย์ เลขวรรณวิจิตร. พยาธิวิทยาของโรคหัวใจ. เชียงใหม่ : พิมพ์ครั้งที่ 1 2556 โรงพิมพ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หน้า 33-81
11. Vick, G., Bezold, L., Treidman, J., Armsby. Classification of atrial septal defects (ASD's) and clinical features and diagnosis of isolated ASD's in children. Up to Date, 2015.
12. Bialkowski, J., Kawot, B., Szkutnik, M., Banaszak, P., Kusa, J., & Skaleski, J. Closure of atrial septal defects in children. Surgery versus Amplatzer device implantation. *Tex Heart Inst J* 2004, 31, 220-3.
13. European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease. *European Heart Journal* 2010; 31(23), 2915-2957.
14. Warnes, C., Williams, R., Bashore, T., et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease. *Circulation* 2008; 118: e714-e833.
15. Deelstra MH, Jacobson C. Cardiac catheterization. In: Woods SL, Erike S, Froelicher S, Motzer SU, Bridges E. *Cardiac nursing*. New York: Eolters Kluwer Health/Lippincott William & Wilkins; 2010. p. 453-6.
16. Du ZD, Hijazi ZM, Kleinman CS, Silverman NH, Larntz K. Comparison between transcatheter and surgical closure of secundum atrial septal defect in children and adults: results of a multicenter nonrandomized trial. *J Am Coll Cardio*. 2002 Jun 5; 39(1): 1836-44.

17. Durongpisitkul K, Soongswang J, Laohaprasitiporn D, Nana A, Sriyoschati S, Ponvilawan S, et al. Comparison of atrial septal defect closure using amplatzer septal occlude with surgery. *Pediatr Cardiol.* 2002 Jan-Feb; 23(1):36-40.
18. Vijarnsorn C, Durongpisitkul K, Chanthong P, et al. Beneficial effects of transcatheter closure of atrial septal defects not only in young adults. *J Interv Cardiol* 2012; 25: 382-90.
19. Vijarnsorn C, Durongpisitkul K, Chanthong P, et al. Transcatheter closure of atrial septal defects in children, middle-aged adults, and older adults: failure rates, early complications; balloon sizing effects. *Cardiol Res Pract* 2012: 584236.
20. ศรีสมบุญ ณ มุสิกสุนทร. การพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจแต่กำเนิด: หลักการและแนวทางการปฏิบัติ. *Journal of Nursing Science* 2010 Apr-Jun; 28(2): 13-22.
21. ผ่องพรรณ อรุณแสง. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. ขอนแก่น: พิมพ์ครั้งที่ 8 2554, คลังน่านาวิทยา.
22. ฌานิสสา อินทสร และแพรวดาว พันธุ์รัตน์. การพยาบาลเด็กที่ได้รับการตรวจและรักษาด้วยการสวนหัวใจ. ใน: บุญชู ศิริจงกลทอง และคณะ, บรรณาธิการ. *กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554* ชมรมกุมารแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท ไอกรุป เพรส จำกัด, 2555: 515-521.
23. วรณา เชื้อมสุข. คู่มือปฏิบัติการพยาบาลเรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ. งานการพยาบาลอายุรศาสตร์และจิตเวช โรงพยาบาลศิริราช, 2548.
24. ACC/AHA. ACC/AHA guidelines for cardiac catheterization and cardiac catheterization laboratories. American College of Cardiology/American Heart Association Ad Hoc Task Force on Cardiac Catheterization. *Journal of the American Heart Association* 2014; 44(3), 2213-2247.

25. รวีพรรณ เลชะวิวัฒน์. การพยาบาลผู้ป่วยเด็กก่อนและหลังการสวนหัวใจเพื่อการรักษา. วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย 2556 ก.ค. - ธ.ค., 6(2). 15-24.
26. เพ็ชรา สืบแสง. การประเมิน การเฝ้าระวังผู้ป่วยแรกรับและการจำหน่าย. ใน: เบญจมาศ ปรีชาคุณ บรรณาธิการ การพยาบาลในห้องฟักฟื้น ชมรมพยาบาลผ่าตัดศิริราช. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัท พี.เอ.ลิฟวิ่ง จำกัด, 2551: 141-154.
27. Eastwood D. Nurse's role in the cardiac catheterization laboratory. In: Moser DR, Riegel B. Heart Disease. New York: Saunders Elsevier; 2008. p. 346-8.
28. Petsorn, N. (2003). "Effect of preparation information on patient undergoing cardiac catheterization". Thesis. (Master's degree) Nursing Science (Adult Nursing) Faculty of Graduate Studies Mahidol University.
29. อิศราวรรณ สนธิภูมาศ. (2545). ความต้องการข้อมูลเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสวนหัวใจ โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
30. ธนะรัตน์ ulyangkur. Congenital heart disease: basic evaluation ใน: ศรีศุภลักษณ์ สิงคาลวณิช, ชัยสิทธิ์ แสงทวีสิน, สมจิต ศรีอุดมขจร, สมใจ กาญจนางศ์กุล, บรรณาธิการ. ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2549. หน้า 97-108.
31. วีระพล ละวันนา. (2560). การศึกษาบทบาทพยาบาลวิชาชีพหน่วยตรวจสวนหัวใจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
32. ศิริพร ศรีวิชัย. การจัดการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด .มปก. 2551.
33. วณิดา เสนะสุทธิพันธ์. การพยาบาลผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาระบบหัวใจและหลอดเลือด. ใน: ปัญจรงค์ สุขเจริญ, วิไล เลิศธรรมเทวี, ฟองคำ ดิลกสกุลชัย, ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนันท์, บรรณาธิการ. ตำราการพยาบาลเด็ก. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟรี-วัน; 2550. หน้า 745-803.

34. ธนะรัตน์ ลยางกูล. Non-cyanotic congenital heart disease. ใน: ศรีศุภลักษณ์ สิงคาลวณิช, ชัยสิทธิ์ แสงทวีสิน, สมจิต ศรีอุดมขจร, สมใจ กาญจนางพศกุล, บรรณาธิการ. ปัญหาโรคเด็กที่พบบ่อย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร; 2549. หน้า 109-18.
35. บุญเพียร จันทวัฒนา และคณะ. ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟรี-วัน, 2553.
36. Stout. KK., Daniels. CJ., Aboulhosn. JA., et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2018; Aug 16