

ความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของการปิดช่องโหว่ ในผนังกันหัวใจห้องบนในผู้ใหญ่ผ่านทางสายสวนหัวใจ ในโรงพยาบาลลำปาง

ยศวีร์ โชติช่วง พ.บ.

กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง

Received: 5 September 2019

Revised: 10 December 2019

Accepted: 17 December 2019

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง : การรักษาโรคช่องโหว่ในผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect, ASD) ผ่านทางสายสวนหัวใจ เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องจากมีความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการผ่าตัด รพ.ลำปางได้เริ่มทำการรักษาด้วยวิธีนี้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิก

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาถึงความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของการปิด ASD ผ่านทางสายสวนหัวใจในผู้ใหญ่ที่เข้ารับการรักษาใน รพ.ลำปาง

วัสดุและวิธีการ : เป็นการศึกษาแบบ retrospective cohort ในผู้ป่วยอายุเกิน 18 ปีที่มี ASD ชนิด secundum และได้รับการรักษาด้วยวิธีปิดช่องโหว่ผ่านทางสายสวนหัวใจ ใน รพ.ลำปาง ตั้งแต่เดือน ก.ค. 2558 – ก.ย.2561 ด้วยอุปกรณ์ Cocoon septal occluder วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกระหว่างติดตามการรักษา เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ ก่อนและหลังทำการหัตถการที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน

ผลการศึกษา : มีผู้ป่วย 29 ราย อายุเฉลี่ย 55.5 ± 13.8 ปี (พิสัย 21-81 ปี) เป็นเพศหญิง 20 ราย (ร้อยละ 69) ASD มีขนาดเฉลี่ย 19.9 ± 5.1 มม. (พิสัย 12-29) จากการบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงผ่านผนังทรวงอก (TTE) ขนาด ASD device เฉลี่ย 27.4 ± 4.9 มม. (พิสัย 16-36) ความสำเร็จในการปิด ASD ร้อยละ 100 มีผู้ป่วย 1 ราย ยังพบช่องโหว่ขนาด 3 มม. ที่ 1 เดือน และปิดได้เองที่ 6 เดือน การตรวจ TTE พบว่า ขนาดของหัวใจห้องล่างขวาขณะคลายตัว ความดันจากการรั่วของลิ้นไตรคัสปิดและความดันเลือดขณะบีบตัวของหัวใจห้องล่างขวา ลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ 1 เดือน ค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดงปอดลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 12 เดือน ไม่พบภาวะแทรกซ้อนใดๆ ขณะทำการหัตถการ ผู้ป่วย 1 รายมีหัวใจเต้นผิดปกติแบบ supraventricular tachycardia ที่ 6 เดือนและได้รับการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ผู้ป่วยทุกรายมีอาการดีขึ้นอยู่ในระดับ NYHA 1 ที่ 1, 6 และ 12 เดือน ($p < 0.001$)

สรุป : การปิด ASD ในผู้ใหญ่ผ่านทางสายสวนหัวใจมีความปลอดภัยสูงและภาวะแทรกซ้อนต่ำ ช่วยลดความรุนแรงของอาการ ขนาดของหัวใจห้องล่างขวาและความดันหัวใจห้องล่างขวาดังแต่ 1 เดือน และลดความดันเลือดหลอดเลือดแดงปอดที่ 12 เดือนหลังการทำการหัตถการ

คำสำคัญ : ช่องโหว่ในผนังกันหัวใจห้องบน, การปิดโดยผ่านทางสายสวนหัวใจ, ความปลอดภัย, ผลลัพธ์ทางคลินิก

ติดต่อบทความ : นพ.ยศวีร์ โชติช่วง กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลลำปาง 280 ถ.พหลโยธิน ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000 โทรศัพท์ 054-237400 ต่อ 1300 Email: yosnarak@hotmail.com

Safety and Clinical Outcomes of Transcatheter Device Closure of Atrial Septum Defect in Adults at Lampang Hospital

Yotsawee Chotechuang, M.D.

Department of Internal Medicine, Lampang Hospital, Lampang, Thailand

Lampang Med J 2019; 40(2):41-49

Abstract

Background: Atrial septal defect (ASD) is a common congenital heart disease in adults. Transcatheter device closure of ASD secundum type (TC-ASD) is a standard treatment and has been implemented at Lampang Hospital since 2015.

Objective: To determine safety and clinical outcomes of adult patients after receiving TC-ASD at Lampang Hospital.

Material and method: A retrospective cohort study was conducted among patients over 18 years of age, diagnosed with ASD secundum type, who underwent TC-ASD with the Cocoon septal occluder devices at Lampang Hospital between July 2015 and September 2018. The complications and clinical outcomes were recorded and statistically compared at 1, 6 and 12 months of follow-ups.

Results: There were 29 patients with the mean age of 55.5 ± 13.8 years (range 21-81). Twenty cases were female (69%). The mean size of ASD measured by transthoracic echocardiography (TTE) was 19.9 ± 5.1 mm (range 12-29). The mean size of ASD closure device was 27.4 ± 4.9 mm (range 6-36). The success rate of the procedure was 100%. One patient (3.5%) had a residual ASD shunt at 1 month and spontaneous closure at 6 months. Significant improvement of TTE parameters after 1-month included right ventricular diastolic diameter, tricuspid regurgitation pressure and right ventricular systolic pressure. The mean pulmonary arterial pressure was significantly decreased at 12 months. No major complications were observed. One patient (3.5%) developed supraventricular tachycardia at 6-month and received radiofrequency ablation. All patients had functional class improvement to NYHA 1 at 1, 6 and 12 months of follow-ups ($p < 0.001$).

Conclusion: TC-ASD in adult patients is safe and effective in terms of clinical improvement and significant reduction of TTE parameters after 1-12 months after the procedure.

Keywords: Atrial septal defect, transcatheter device closure, safety, clinical outcome

บทนำ

ช่องโหว่ในผนังกันหัวใจห้องบน (atrial septal defect, ASD) พบได้ประมาณร้อยละ 7-10 ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในผู้ใหญ่ ทำให้มีหัวใจซีกขวาทำงานมากขึ้นในการรับปริมาณเลือดที่มากเกินไป (right-sided volume overload) นำไปสู่ภาวะหัวใจห้องขวาล้มเหลว (right ventricular failure) ความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension) และหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (atrial arrhythmias) ASD สามารถแบ่งตามตำแหน่งของช่องโหว่เป็น 3 ประเภทคือ ostium secundum defect พบได้ร้อยละ 90 ช่องโหว่อยู่ตรงกลางของผนังกัน ตรงตำแหน่ง fossa ovalis, ostium primum defect พบได้ร้อยละ 5 ช่องโหว่อยู่ด้านล่างของผนังกัน ใกล้กับลิ้นหัวใจ และ sinus venosus defect พบได้ร้อยละ 5 ช่องโหว่อยู่ด้านหลังของผนังกัน บริเวณทางเข้าของหลอดเลือด superior หรือ inferior vena cava

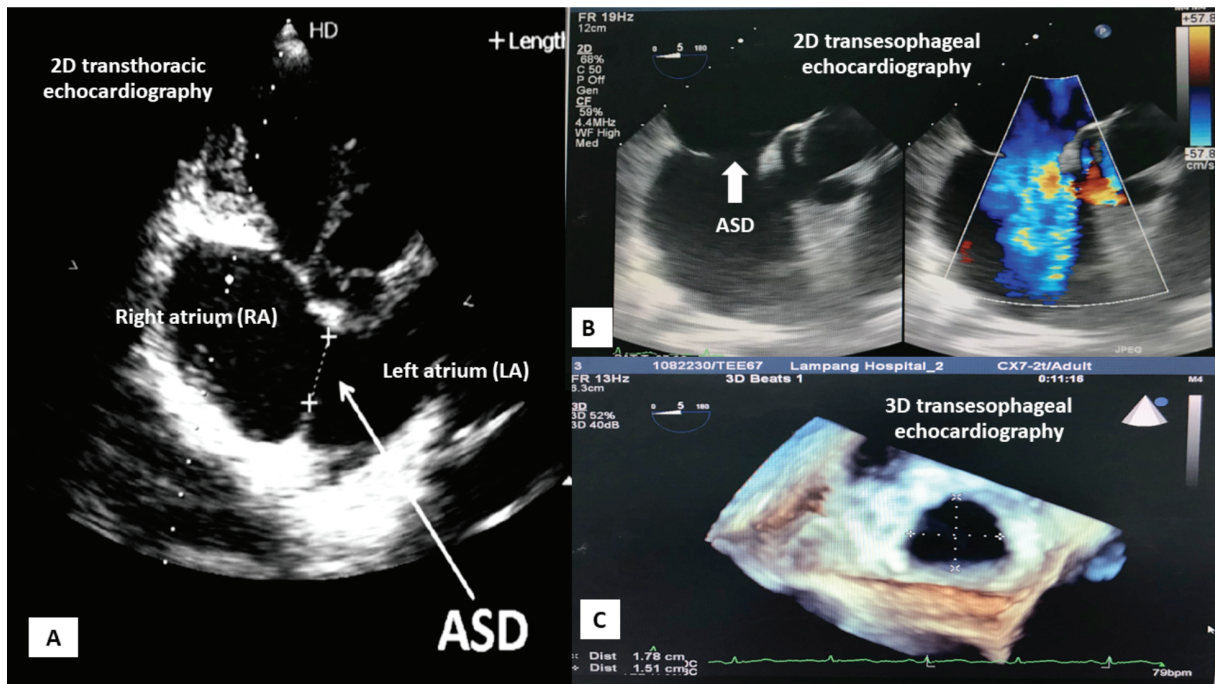
การรักษา ASD ด้วยการปิดช่องโหว่จะช่วยให้หัวใจห้องขวามีการปรับตัว (right heart remodeling) และลดความดันของหลอดเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น ปัจจุบันการรักษาในผู้ใหญ่มี 2 วิธี คือ การผ่าตัดปิดช่องโหว่ (surgical closure) และการปิดช่องโหว่โดยผ่านทางสายสวน (transcatheter device closure of ASD, TC-ASD) โดย ASD ชนิด secundum เป็นช่องโหว่เพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่สามารถปิดได้โดยผ่านทางสายสวน และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องจากมีความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการผ่าตัดใช้ระยะเวลารักษาสั้นและประสบความสำเร็จค่อนข้างสูง โดย Masura และคณะ⁽¹⁾ พบว่ามีอัตราความสำเร็จร้อยละ 100 ในผู้ป่วย 151 รายที่มี ASD ขนาดปานกลางขึ้นไป และการศึกษาของ Luernmians และคณะ⁽²⁾ ในผู้ป่วย 104 ราย พบภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 3 และมีช่องโหว่ที่เหลืออยู่ (residual shunt) ร้อยละ 14 แต่ไม่มีอาการ ในขณะที่เกรียงไกร เสงวีรัมย์และคณะ⁽³⁾ ศึกษาการทำ TC-ASD ในผู้ป่วย 75 ราย ด้วยอุปกรณ์ Amplatzer septal occlude

devices พบอัตราความสำเร็จร้อยละ 84 และภาวะแทรกซ้อนค่อนข้างต่ำ

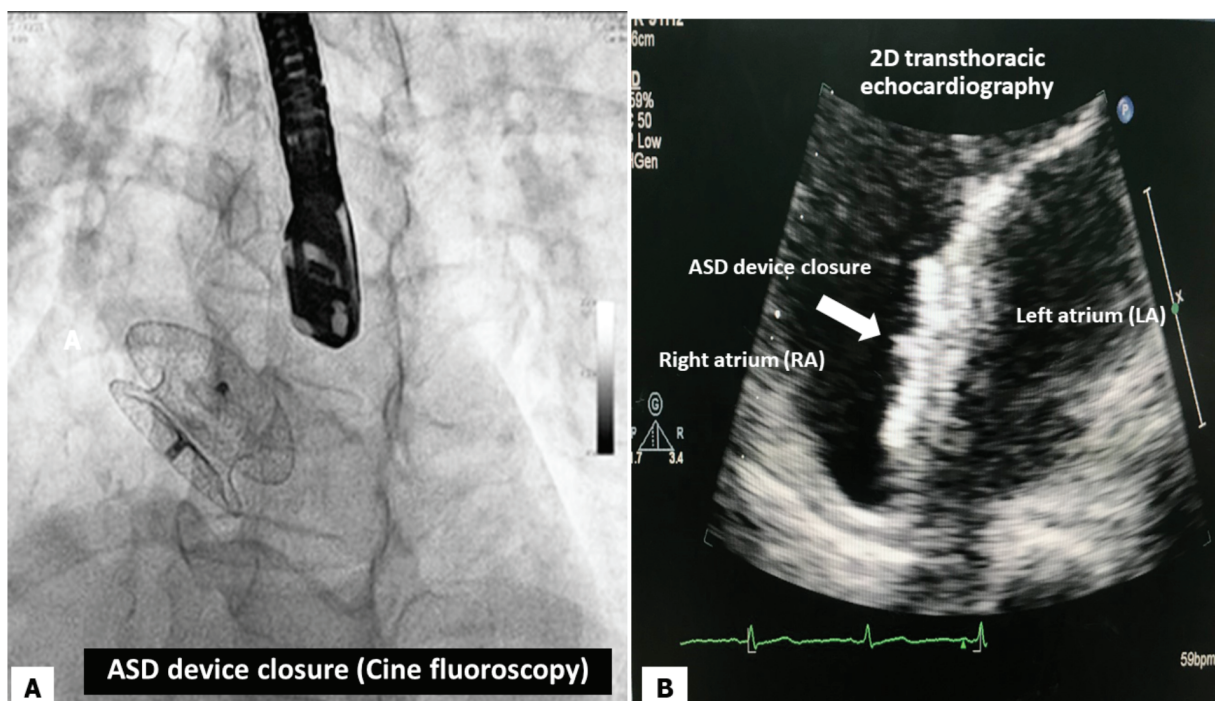
โรงพยาบาลลำปางได้เริ่มทำการรักษาด้วยวิธี TC-ASD มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 แต่ยังไม่มีการศึกษาถึงความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของหัตถการดังกล่าว การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของการรักษาด้วยวิธี TC-ASD ในผู้ใหญ่ที่เข้ารับการรักษาใน รพ.ลำปาง เพื่อนำไปพัฒนาการรักษาผู้ป่วยต่อไป

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) ในผู้ป่วยอายุเกิน 18 ปีที่มี ASD และได้รับการรักษาด้วยวิธี TC-ASD รพ.ลำปาง ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2558 – กันยายน พ.ศ. 2561 โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ ได้รับการวินิจฉัยว่ามี ASD ชนิด secundum ขนาดไม่เกิน 40 มม. จากการบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงผ่านทางหลอดอาหาร (transesophageal echocardiography; TEE) มีการลัดของเลือดจากหัวใจห้องซ้ายไปยังห้องขวา (left to right shunt) และมีอัตราส่วนของการไหลเวียนเลือดที่ไปยังปอดต่อการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงทั่วร่างกาย (ratio of pulmonary blood flow: systemic blood flow, Qp:Qs ratio) มากกว่า 1.5 ร่วมกับมี right ventricular volume overload จากการบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียงผ่านผนังทรวงอก (transthoracic echocardiography, TTE) โดยอาจมีหรือไม่มีอาการก็ได้ (รูปที่ 1) เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่มี interatrial septum aneurysm, รอยโรคอื่นที่ไม่สามารถปิดได้โดยผ่านทางสายสวน และความผิดปกติของหลอดเลือดที่ไปยังปอด (anomalous of pulmonary venous connection) อุปกรณ์ที่ใช้ในการปิดช่องโหว่ (ASD device) ในการศึกษาครั้งนี้ คือ Cocoon septal occluder ซึ่งเป็น self-expandable, double disk ทำจากขดลวด nitinol เคลือบด้วย platinum และ polypropylene fabric (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 A : ASD แบบ secundum จากการตรวจ transthoracic echocardiography (TTE) แบบ 2 มิติ, B: ASD จากการตรวจ transesophageal echocardiography (TEE) แบบ 2 มิติ และ C: TEE แบบ 3 มิติ



รูปที่ 2 A : ภาพรังสี fluoroscopy ของ ASD device ชนิด Cocoon septal occluder, B: ASD device จากการตรวจ TTE

บันทึกข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ผลการบันทึกภาพหัวใจด้วยคลื่นเสียง TEE และ TTE ภาวะแทรกซ้อนระหว่างและหลังการทำหัตถการที่ 1, 6 และ 12 เดือน ประเมินผลลัพธ์หลักคือ ความปลอดภัยของการทำหัตถการ ได้แก่ การเคลื่อนหลุดของอุปกรณ์ (device embolization) หรืออยู่ผิดตำแหน่ง (malposition) การฉีกขาดของผนังหัวใจ (cardiac perforation) หัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ residual shunt โดยประเมินจากการตรวจ TTE พบการไหลของเลือดผ่านผนังกันห้องหัวใจห้องบน และการติดเชื้อ (device infection) ประเมินผลลัพธ์รองคือ ความรุนแรงของอาการตามเกณฑ์ New York Heart Association (NYHA class) การเกิดภาวะอุดตันของหลอดเลือดสมอง การเสียชีวิตและผลการตรวจ TTE ได้แก่ ขนาดของหัวใจห้องล่างขวาขณะคลายตัว (right ventricular diastolic diameter) ความดันจากการรั่วของลิ้นไตรคัสปิด (tricuspid regurgitation pressure) ความดันเลือดขณะบีบตัวของห้องหัวใจล่างขวา (right ventricular systolic pressure, RVSP) และค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดงปอด (mean pulmonary arterial pressure, MPAP)

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิก ระหว่างติดตามการรักษาด้วย Chi-square test และ student's t-test เปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ก่อนและหลังทำหัตถการที่ระยะเวลาแตกต่างกันด้วย Fisher's exact test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$ โครงร่างวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลลำปาง

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยได้รับการทำ TC-ASD 29 ราย อายุเฉลี่ย 55.5 ± 13.8 ปี (พิสัย 21-81 ปี) เป็นเพศหญิง 20 ราย (ร้อยละ 69) โรคร่วมที่พบได้บ่อยที่สุดคือ ภาวะหัวใจห้องบนเต้นแฉ่วระรัว (atrial fibrillation)

7 ราย (ร้อยละ 24.1) รองลงมาคือ ความดันโลหิตสูง 5 ราย (ร้อยละ 17.2) อาการเหนื่อยเวลาออกแรง พบในผู้ป่วย 28 ราย (ร้อยละ 96.5) และมีอาการใจสั่น 5 ราย (ร้อยละ 17.2) (ตารางที่ 1) ASD มีขนาดเฉลี่ย 19.9 ± 5.1 มม. (พิสัย 12-29) จากการตรวจ TTE และ 22.7 ± 4.8 มม. (พิสัย 12-31) จากการตรวจ TEE ขนาดของ ASD device มีค่าเฉลี่ย 27.4 ± 4.9 มม. (พิสัย 16-36) shunt ratio (Qp:Qs) ก่อนทำ TC-ASD มีค่าเฉลี่ย 3.1 ± 1.4 (พิสัย 1.4-8.8)

ค่าพารามิเตอร์ของการตรวจ TTE พบว่า หัวใจห้องล่างขวาขณะคลายตัว มีขนาดลดลงจาก 35.2 ± 5.6 มม. (พิสัย 28-48) ก่อนการปิดช่องโหว่ เป็น 30.1 ± 4.8 มม. ที่ 1 เดือน ($p=0.015$), 26.8 ± 3.7 มม. ที่ 6 เดือน ($p<0.001$) และ 25.5 ± 4.7 มม. ที่ 12 เดือน ($p<0.001$) ความดันจากการรั่วของลิ้นไตรคัสปิด ลดลงจาก 41.4 ± 14.6 มม.ปรอท (พิสัย 20.6-78.0) เป็น 33.0 ± 13.5 มม.ปรอท ที่ 1 เดือน ($p=0.048$), 25.2 ± 11.8 มม.ปรอท ที่ 6 เดือน ($p<0.001$) และ 23.9 ± 8.9 มม.ปรอท ที่ 12 เดือน ($p<0.001$) (แผนภูมิที่ 1)

ความดันเลือดขณะบีบตัวของห้องหัวใจล่างขวา ลดลงจาก 51.1 ± 15.4 มม.ปรอท (พิสัย 30.6-88.0) เป็น 41.4 ± 14.5 มม.ปรอท ($p=0.038$), 35.0 ± 11.9 มม.ปรอท ($p<0.001$) และ 31.4 ± 10.3 มม.ปรอท ($p<0.001$) ที่ 1, 6 และ 12 เดือนตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยความดันหลอดเลือดแดงปอด เพิ่มขึ้นจาก 31.4 ± 9.8 มม.ปรอท (พิสัย 18-55) เป็น 34.1 ± 8.5 มม.ปรอท ที่ 1 เดือน ($p=0.485$) และลดลงเหลือ 28.5 ± 8.5 มม.ปรอท ที่ 6 เดือน ($p=0.433$) และ 23.5 ± 9.1 มม.ปรอท ที่ 12 เดือน ($p=0.024$)

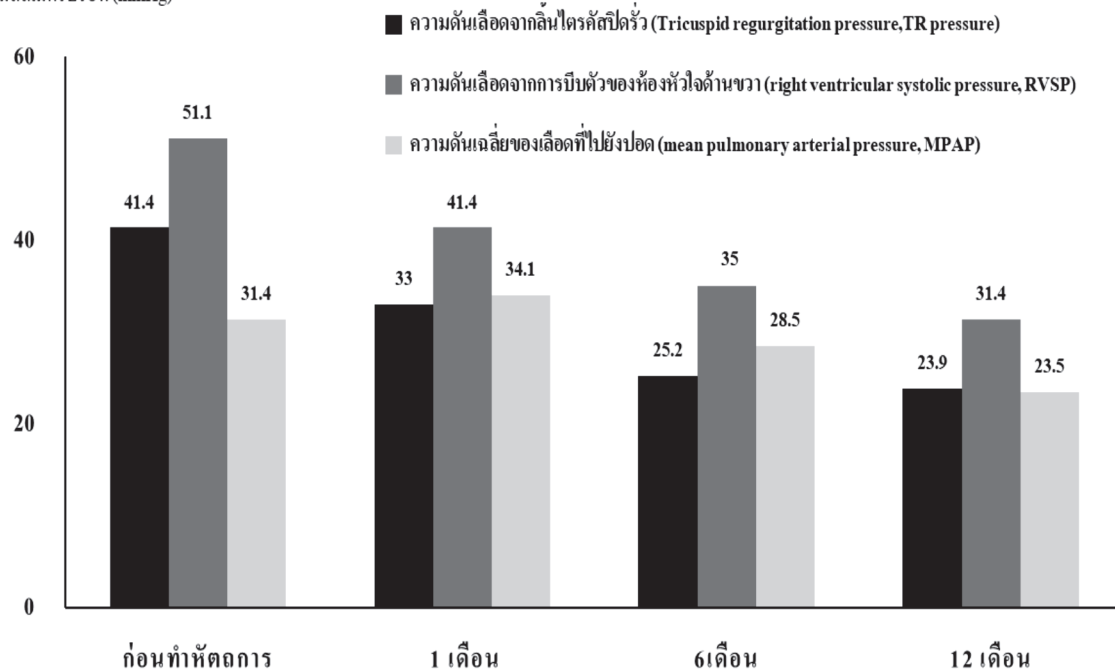
ไม่พบภาวะแทรกซ้อนใดๆ ขณะทำหัตถการ TC-ASD มีผู้ป่วย 1 ราย (ร้อยละ 3.5) ยังพบช่องโหว่ขนาด 3 มม. ที่ 1 เดือนแต่ไม่มีอาการ และช่องโหว่สามารถปิดได้เองเมื่อติดตามไปที่ 6 และ 12 เดือน มีผู้ป่วย 1 ราย (ร้อยละ 3.5) มีหัวใจเต้นผิดปกติแบบ supraventricular tachycardia ที่ 6 เดือนและได้รับ

การจี้ไฟฟ้าหัวใจ (radiofrequency ablation) ก่อน อยู่ในระดับ NYHA 1 หลังจากการปิดช่องโหว่ที่ 1, 6
 การปิด ASD ผู้ป่วย 26 ราย (ร้อยละ 89.7) มีความ และ 12 เดือน ผู้ป่วยทุกรายมีอาการดีขึ้นอยู่ในระดับ
 รุนแรงของอาการอยู่ในระดับ NYHA 2 และ 3 ราย NYHA 1 ($p<0.001$)

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย (N=29)

ข้อมูล	ราย (ร้อยละ)
เพศ หญิง:ชาย	20:9 (69.0:31.0)
อายุ (ปี) mean $\pm$ SD (min-max)	55.5 $\pm$ 13.8 (21-81)
ส่วนสูง (ซม.) mean $\pm$ SD (min-max)	157.4 $\pm$ 9.4 (143-180)
น้ำหนัก (กก.) mean $\pm$ SD (min-max)	55.7 $\pm$ 9.1 (33-71)
โรคร่วม	
หัวใจห้องบนเต้นแฉ่วระรัว	7 (24.1)
ความดันโลหิตสูง	5 (17.2)
เบาหวาน	2 (6.9)
โรคหลอดเลือดสมอง	2 (6.9)
โรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี	1 (3.5)
อาการและอาการแสดงขณะที่วินิจฉัย	
เหนื่อย (dyspnea)	28 (96.5)
ใจสั่น	5 (17.2)
ภาวะวูบ (syncope)	2 (6.9)
เจ็บหน้าอก	1 (3.5)
ภาวะอุดตันของหลอดเลือด (thromboembolism)	1 (3.5)

มิลลิเมตรปรอท (mmHg)



แผนภูมิที่ 1 ผลลัพธ์ทางคลินิกจากการตรวจ TTE ก่อนและหลังทำหัตถการ ที่ 1 เดือน, 6 เดือน และ 12 เดือน

วิจารณ์

ในปัจจุบันผู้ป่วยที่มี ASD ควรได้รับการปิดช่องโหว่ถึงแม้จะไม่มีอาการก็ตาม โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา แนะนำให้ปิด ASD ชนิด secundum โดยผ่านทางสายสวนในกรณีที่ช่องโหว่มีขนาดไม่เกิน 30 มม. มีขอบเนื้อเยื่อไม่น้อยกว่า 5 มม. และไม่มีภาวะอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงปอด⁽⁴⁾ จากการวิเคราะห์ห่อภิมาณพบว่า TC-ASD มีความปลอดภัยและพบภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าการปิดช่องโหว่โดยการผ่าตัด โดยที่อัตราการเสียชีวิตไม่แตกต่างกัน⁽⁵⁾ การศึกษาค้นคว้าพบว่า TC-ASD มีอัตราความสำเร็จร้อยละ 100 ไกล่เคียงกับการศึกษาของสถาบันโรคทรวงอกในผู้ป่วย 333 ราย อายุเฉลี่ย 43.5 ปี ที่พบอัตราความสำเร็จ ร้อยละ 97⁽⁶⁾ และสูงกว่าการศึกษาของ เกรียงไกร เฮงรัศมีและคณะ⁽³⁾ ในผู้ป่วย 75 ราย พบว่าอัตราการสำเร็จร้อยละ 84 โดย 25 รายแรกที่เป็นช่วงเริ่มต้นการเรียนรู้ในการทำหัตถการ ในขณะที่รายงานอื่นๆ พบอัตราความสำเร็จ ร้อยละ 75-100⁽⁵⁾

ภาวะแทรกซ้อนของการทำ TC-ASD พบได้ร้อยละ 6.6 โดยเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงร้อยละ 1.9⁽⁵⁾ กล่าวคือ การเคลื่อนหลุดของอุปกรณ์ (device embolization) หรืออยู่ผิดตำแหน่ง (malposition) พบได้ร้อยละ 0.55⁽⁷⁾ และพบ 1 ราย (ร้อยละ 1.3) ในการศึกษาของ เกรียงไกร เฮงรัศมีและคณะ⁽³⁾ ซึ่งเกิดจากสาเหตุที่ ASD device มีขนาดเล็กกว่าช่องโหว่ มีขอบเนื้อเยื่อไม่เพียงพอ (inadequate or floppy rim) หรือความผิดพลาดขณะใส่อุปกรณ์ จากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะแทรกซ้อนนี้

ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ พบได้ร้อยละ 0.3⁽⁷⁾ โดยอาจพบเป็นหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ (atrial arrhythmias) หรือหัวใจเต้นช้า (heart block) การศึกษาค้นคว้านี้พบผู้ป่วย 1 ราย (ร้อยละ 3.5) เป็นแบบ supraventricular tachycardia ที่ 6 เดือน ซึ่งอาจเกิดจากอุปกรณ์ที่ใส่ หรือพยาธิสภาพเดิมของผู้ป่วยเอง ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยการจี้ไฟฟ้าหัวใจ ส่วนภาวะหัวใจเต้นช้าไม่พบในการศึกษานี้ แต่พบ 1 ราย (ร้อยละ 1.3) ในการศึกษาของ เกรียงไกร

เฮงรัศมีและคณะ⁽³⁾ ซึ่งเป็นแบบ sinus bradycardia หลังการใส่ ASD device ขนาด 34 มม.และกลับมาเป็นปกติได้เองใน 48 ชั่วโมง สำหรับภาวะ residual shunt พบ 1 ราย (ร้อยละ 3.5) ในการศึกษา โดยผู้ป่วยไม่มีอาการ และสามารถปิดได้เองที่ 6 เดือน สอดคล้องกับการศึกษาของเกรียงไกร เฮงรัศมีและคณะ⁽³⁾ ที่พบ 2 ราย (ร้อยละ 2.6) และสามารถปิดได้เองภายใน 6-12 เดือน

ภาวะแทรกซ้อนจาก thromboembolism พบได้น้อยมาก การเกิดลิ่มเลือดบริเวณอุปกรณ์ที่ใส่ (device thrombus) พบได้ร้อยละ 1.2⁽⁸⁾ ซึ่งลิ่มเลือดมีโอกาสรุดไปอุดตันหลอดเลือดสมอง ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะดังกล่าว อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะดังกล่าว อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะดังกล่าว อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะดังกล่าว อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่พบภาวะดังกล่าว

สำหรับความรุนแรงของอาการตาม NYHA พบว่า หลังจากการปิด ASD ที่ 1, 6 และ 12 เดือน ผู้ป่วยทุกรายมีอาการอยู่ในระดับ NYHA 1 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของสมรรัตน์ จำปาเทศ และเกรียงไกร เฮงรัศมี⁽⁷⁾ ที่พบว่า ภายหลังจากการทำหัตถการ 12 เดือน ร้อยละ 95.2 ของผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 60 ปี และร้อยละ 62.5 ของผู้ป่วยที่อายุ 60 ปีขึ้นไป มีอาการอยู่ในระดับ NYHA 1 ในทำนองเดียวกัน Humenberger และคณะ⁽⁹⁾ พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการอยู่ในระดับ NYHA 1 ร้อยละ 97.4 ในกลุ่มอายุต่ำกว่า 40 ปี , ร้อยละ 89.3 ในกลุ่มอายุต่ำกว่า 40-60 ปีและร้อยละ 66.2 ของผู้ป่วยที่อายุ 60 ปีขึ้นไป ภายหลังจากการทำหัตถการ 12 เดือน

การตรวจด้วย TTE พบว่า ขนาดหัวใจห้องล่างขวาขณะคลายตัวและ RVSP ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ 1 เดือน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการลดลงของ

ขนาดหัวใจห้องล่างขวาจะเกิดขึ้นทันทีและเห็นได้ชัดที่ 3-6 เดือนหลังการปิด ASD เช่นเดียวกับ RVSP และ MPAP⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตามหลายการศึกษากลับพบว่า ในผู้ป่วยสูงอายุจะไม่เห็นการลดลงของ RVSP อย่างชัดเจน^(1,2,7,10) การศึกษานี้พบว่า MPAP ที่ 1 เดือนหลังจากได้รับการปิด ASD มีค่าสูงขึ้นแต่ไม่มีนัยสำคัญ อาจเนื่องจากหัวใจห้องล่างขวาอยู่ในระยะการปรับตัวและยังมีแรงต้านของหลอดเลือด (vascular resistance) ที่ไปยังปอดสูงอยู่ระยะหนึ่ง และเมื่อติดตามไป 12 เดือน ความดันเลือดก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ได้แก่จำนวนผู้ป่วยที่น้อย การประเมินความรุนแรงของอาการใช้การสอบถามจากผู้ป่วย ไม่ได้ประเมินด้วยการเดิน 6 นาที (six-minute walk test) ซึ่งเป็นการประเมินทางคลินิกที่เชื่อถือได้มากกว่า นอกจากนี้ การประเมินภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะไม่ได้ติดตามแบบ 24 ชั่วโมง (24-hour ECG monitoring) จึงอาจทำให้การตรวจพบภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะต่ำกว่าความเป็นจริง อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลครั้งแรกใน รพ.ลำปาง ผลการศึกษาอาจนำไปใช้เปรียบเทียบกับ ASD device ชนิดอื่นได้ต่อไปในอนาคต

สรุป

การปิดช่องโหว่ ในผนังกันหัวใจห้องบนในผู้ใหญ่ผ่านทางสายสวนหัวใจมีความปลอดภัยสูงและภาวะแทรกซ้อนต่ำ ช่วยลดความรุนแรงของอาการ ขนาดของหัวใจห้องล่างขวาและความดันหัวใจห้องล่างขวาดังแต่ 1 เดือน และลดความดันเลือดหลอดเลือดแดงปอดที่ 12 เดือนหลังจากปิดช่องโหว่ไปแล้ว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ Mr.Richard Michael Rice ที่ช่วยตรวจทานภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

1. Masura J, Gavora P, Podnar T. Long-term outcome of transcatheter secundum-type atrial septal defect closure using Amplatzer septal occluders. *J Am Coll Cardiol.* 2005;45(4):505-7.
2. Luermans JG, Post MC, ten Berg JM, Plokker HW, Suttorp MJ. Long-term outcome of transcatheter secundum-type atrial septal defect closure in adults. *EuroIntervention.* 2010;6(5):604-10.
3. Hengrussamee K, Katekangplu P, Porapakham P, Plainetr V, Kanoksin A, Assavahanrit J, et al. Immediate, short and intermediate results of transcatheter closure of secundum-type atrial septal defect using Amplatzer septal occluder devices. *J Med Assoc Thai.* 2008;91(7):995-1001.
4. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adults with congenital heart disease). Developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(23):e143-e263.
5. Butera G, Biondi-Zoccai G, Sangiorgi G, Abella R, Giamberti A, Bussadori C, et al. Percutaneous versus surgical closure of secundum atrial septal defects: a systematic review and meta-analysis of currently available clinical evidence. *EuroIntervention.* 2011;7(3):377-85.
6. Jampates S, Hengrussamee K. A comparative study of outcomes after transcatheter closure of secundum-type atrial septum defect in adults younger than 60 years and the older ones. *J Med Assoc Thai.* 2014;97(11):1133-9.
7. Moore J, Hegde S, El-Said H, Beekman R, Benson L, Bergersen L, et al. Transcatheter device closure of atrial septal defects: a safety review. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013; 6(5): 433-42.
8. Krumdordf U, Ostermayer S, Billinger K, Trepels T, Zadan E, Horvath K, et al. Incidence and clinical course of thrombus formation on atrial septal defect and patient foramen ovale closure devices in 1,000 consecutive patients. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43(2):302-9.
9. Humenberger M, Rosenhek R, Gabriel H, Rader F, Heger M, Klaar U, et al. Benefit of atrial septal defect closure in adults: impact of age. *Eur Heart J.* 2011;32(5):553-60.
10. Akagi T. Current concept of transcatheter closure of atrial septal defect in adults. *J Cardiol.* 2015;65(1):17-25.