

อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของการเกิด complete heart block ในการปิด

Ventricular septal defect ผ่านสายสวนหัวใจ ที่ ร.พ. ศิริราช

เพลินพิศ เลิศปัญญา

รูรั่วผนังหัวใจห้องล่าง (Ventricular septal defect:VSD) เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่พบได้ บ่อยที่สุด พบประมาณร้อยละ 30 ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทั้งหมดโดยชนิดที่พบได้บ่อยที่สุดคือ perimembranous VSD ซึ่งมีโอกาสเล็กลงหรือปิดเองได้ โดยทั่วไป การปิดรูรั่วจะทำเมื่อมีข้อบ่งชี้ เช่น มี significant left-to-right shunt ทำให้มี left ventricular overload เกิดภาวะหัวใจวายที่ควบคุมไม่ได้ด้วยยาทำให้เกิดการติดเชื้ทางเดินหายใจที่รุนแรงมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหรือเป็นชนิดที่มีโอกาสปิดเองน้อย

ในอดีตวิธีการรักษา VSD ให้หายมีเพียงการผ่าตัด ซึ่งได้รับการพัฒนามาเรื่อยๆ จนผลการรักษาดีขึ้นและภาวะแทรกซ้อนน้อยลง อย่างไรก็ตามยังมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น complete heart block, chylothorax, phrenic nerve injury, post pericardiotomy syndrome, การเต้นผิดปกติของหัวใจ (arrhythmia), neurological sequelae จาก cardiopulmonary bypass, แผลจากการผ่าตัด และมักต้องพักฟื้นในโรงพยาบาลเป็นเวลาหลายวัน การปิด VSD ผ่านสายสวนหัวใจ(transcatheter closure of VSD; TCC of VSD) จึงเข้ามามีบทบาทมากขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน TCC of VSD เริ่มมีรายงานตั้งแต่ พ.ศ. 2531 และได้มีการพัฒนาอุปกรณ์และเทคนิคการปิด VSD มาเรื่อยๆ เพื่อลดปัญหาจาก TCC of VSD อันได้แก่ residual shunt, device migration, complete heart block, aortic regurgitation, tricuspid regurgitation และ vascular injury ในปัจจุบันอุปกรณ์ที่ได้รับการยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ Amplatzer Membranous VSD Occluder และ Amplatzer Muscular VSD Occluder (AGA Medical Corp., Golden Valley, Minnesota) อย่างไรก็ตาม complete heart block ยังเป็นปัญหาที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยังไม่มีวิธีที่จะป้องกันการเกิด complete heart block ที่ชัดเจน ถึงแม้ว่าอุบัติการณ์การเกิด complete heart block ในปัจจุบันจะลดลง แต่ complete heart block ยังถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง โดยพบได้ในผู้ป่วย VSD ที่ผ่าตัดประมาณร้อยละ 1-2.3 และพบใน TCC of VSD ประมาณร้อยละ 1.9 ถึงแม้ว่ากลไกที่แท้จริงของการเกิด complete heart block หลังการปิดผนังกันหัวใจห้องล่างรั่วโดยผ่านสายสวนหัวใจยังไม่แน่ชัด แต่การเกิด bundle branch block นำมาก่อน ทำให้เชื่อว่าการเกิด complete heart block น่าจะเกิดจากการเสียดสีของ retention disk บน conduction system บริเวณเหนือกว่า right และ left bundle branch

ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาย้อนหลังพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการปิดรูรั่วด้วย device ในรพ.ศิริราช จำนวน 56 คน และปิด VSD ผ่านสายสวนหัวใจสำเร็จ 55 รายโดยผู้ป่วยเกิดภาวะ complete heart block ระหว่างปิดรูรั่วด้วย device 1 ราย หลังจากรนำ device ออกคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram: EKG) กลับมาเป็น normal sinus rhythm พบว่า เกิด complete heart block 6 ราย (ร้อยละ10.7) 1 ราย เกิดระหว่างทำ device, 5 รายเกิดระหว่างfollow-upโดยผู้ป่วย 3 ราย เกิด transient complete heart block , 3 ราย(ร้อยละ5.3) เกิด permanent complete heart block ต้องใส่ permanent pacemaker และ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิด complete heart block พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่ม inlet VSD ที่ได้รับการปิดรูรั่วด้วย device เกิด heart block มากกว่า VSD type อื่นและ QRS duration ในช่วง 111.6 ± 43.68 m.sec. ก่อนการปิด VSD ผ่านสายสวนหัวใจ มีความสัมพันธ์กับการเกิด complete heart block (p value = 0.01) ส่วน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง Size of VSD, Size of device, Device/VSD ratio, PR duration, QRS duration ในช่วง 78.5 ± 13.4 m.sec. และ ventricular rate ก่อนปิดรูรั่วด้วย device ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด complete heart block

Incidence and risk factor of complete heart block after transcatheter

VSD closure : At Siriraj hospital

Plernpit Lerdpanya

Isolated ventricular septal defect(VSD) is the most commonly recognized form of cardiac malformation, approximately 30% of congenital heart disease. Perimembranous VSD is the most common type of these defects, involving the membrane septum and the adjacent area of muscular septum. Treatment has been classically indicated in the presence of significant left-to-right shunt resulting in left ventricular overload, uncontrolled heart failure, recurrent and severe respiratory tract infection and some type of VSD.

Traditional treatment has consisted of surgical closure, that required open heart procedure and cardiopulmonary bypass. Surgery has been performed safely with very low rates of mortality, although morbidities such as residual leaks and atrioventricular block have occurred, including other complications from cardiopulmonary bypass. Therefore, as an alternative approach to surgery, transcatheter closure of perimembranous VSD has been attempted to reduced complication from cardiopulmonary bypass and shorter recovery time. Transcatheter closure of VSD (TCC of VSD) was initially attempted in 1988, New techniques and a variety of occluding devices will continuously developed to reduce complications such as residual shunt, device migration, complete heart block(CHB), aortic regurgitation, tricuspid regurgitation and vascular injury. Complete heart block was found about 1-2.3% in patient who underwent surgical closure and 1.9% in patient with TCC of VSD. The mechanism of complete heart block after TCC of VSD was unknown but the irritation of retention disk on conduction system of right and left bundle branch

In this study, we retrospective by analyze the incidence and risk factor of complete heart block after TCC of VSD. The attempt to place a device was successful in 55 patients (98.2%). Complete heart block occurred during the procedure in 1 case in whom the procedure was aborted. A total of 6 patients (1 in the early phase, 5 during the follow-up) experienced complete heart block during the period of the study, 3 cases developed transient CHB. Three cases(5.3%) developed permanent CHB which required pacemaker implantation and found that the patient with inlet VSD (p value= 0.005) and QRS duration between 111.6 ± 43.68 m.sec. were risk factor of complete heart block after TCC of VSD (p value = 0.01). However age, weight, height, size of VSD, size of device, Device/VSD ratio, PR duration, ventricular rate and QRS duration between 78.5 ± 13.4 m.sec. were not associated with complete heart block.