

บทคัดย่อ

นางสาวมัทนา ชลาพันธ์

หลักการและเหตุผล เนื่องจาก Tetralogy of Fallot เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่พบบ่อยซึ่งในปัจจุบันมีการผ่าตัดแก้ไขที่ปลอดภัยมากขึ้น ดังนั้นแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคนี้จึงเน้นที่การลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว โดยเฉพาะการผ่าตัดแก้ไข right ventricular (RV) outflow tract obstruction ด้วยการทำให้ transannular patch อาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน อาทิ severe pulmonary regurgitation, right ventricular dilatation ได้ นอกจากนี้ใน post operative tetralogy of Fallot ยังพบ right ventricular outflow tract (RVOT) obstruction, ventricular septal defect (VSD) patch leakage, arrhythmias และ sudden cardiac death ได้ ภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวที่สำคัญคือ pulmonic valve regurgitation (PR) ส่งผลให้เกิดภาวะ right ventricle failure และจำเป็นต้องทำ pulmonic valve replacement ในอนาคต ซึ่งภาวะ RV failure นี้มีโอกาสเกิดได้ร้อยละ 6-13% ภายในระยะเวลา 20 ปี และร้อยละ 29-40% ภายในระยะเวลา 40 ปี หลังได้รับการผ่าตัด total repaired with transannular patch อย่างไรก็ตาม มีหลายการศึกษาพบว่าสามารถหลีกเลี่ยงการทำ transannular patch ได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัย อาทิ pulmonary annulus Z-score และ postoperative RV/LV pressure (Prv/Plv) ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ว่า pulmonic valve growth เป็นอย่างไรและการทำ MBT shunt ส่งผลกระทบต่อการเติบโตของ pulmonic valve หรือไม่

วัตถุประสงค์ ศึกษาการเติบโตของ pulmonic valve annulus หลังได้รับการผ่าตัด MBT-shunt

วิธีการศึกษา ศึกษาย้อนหลังโดยเก็บข้อมูลจากผลตรวจ echocardiography ในผู้ป่วยโรค tetralogy of Fallot ที่มารับการรักษาที่หน่วยโรคหัวใจ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2540 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2554

ผลการศึกษา จำนวนผู้ป่วยที่มีข้อมูลเพียงพอทั้งหมด 81 คน เป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับการผ่าตัด (กลุ่มที่ 1) 33 คน และกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัด MBT shunt (กลุ่มที่ 2) จำนวน 48 คน โดยพบว่าข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มที่ 1 มี oxygen saturation มากกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 86 และร้อยละ 75 ตามลำดับ, p value 0.000031) ส่วนข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ได้แก่ อายุ ส่วนสูงและน้ำหนักตัวของผู้ป่วย กลุ่มที่ 1 น้อยกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อายุ 1.77 เดือนและ 12.92 เดือน ส่วนสูง 52 ซม. และ 70.85 ซม. น้ำหนักตัว 3.4 กก.และ 7.35 กก. ตามลำดับกลุ่ม ค่า p value คือ 0.0000069, 0.000011 และ 0.0000022 ตามลำดับ) แต่พบว่าค่า hematocrit กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (44% และ 49.25% ตามลำดับ ค่า p value 0.289) ค่ามัธยฐานของ PV Z score ของกลุ่มที่ 1 และ 2 มีค่า -2.56 และ -2.98 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value 0.08) ค่า PV/AV ratio กลุ่มที่ 1 มากกว่ากลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.48 และ 0.39 ตามลำดับ, p value 0.009) ส่วนผลการเติบโตของ PV annulus ในกลุ่มที่ 1 คือ 0.022 มม./สัปดาห์ ซึ่งมากกว่ากลุ่มที่ 2 คือ 0.017 มม./สัปดาห์ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value 0.43) สำหรับการเปรียบเทียบ PV annulus Z-score และ PV/AV ratio ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด MBT-shunt พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างผลการตรวจติดตามทั้งสองครั้ง ค่า p value คือ 0.152 และ 0.157 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่า PV annulus Z-score ไม่มีความสัมพันธ์กับ oxygen saturation อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value 0.0004, Pearson correlation 0.33) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่าง PV annulus Z-score กับ Hematocrit พบว่าไม่สามารถแปรผลได้เนื่องจากข้อมูลไม่มีความสำคัญทางสถิติ (p value 0.909)

บทสรุป ในการศึกษาพบว่าค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของ oxygen และ PV/AV ratio ในรายที่ต้องผ่าตัด MBT-shunt มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ต้องผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราการเติบโตของ PV ของกลุ่มที่ไม่ต้องทำ MBT shunt มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ต้องทำ MBT shunt การผ่าตัด MBT-shunt ไม่มีผลต่อการเติบโตของ PV annulus อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่า oxygen saturation ไม่มีความสัมพันธ์กับ PV annulus Z-score

ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ABSTRACT

MISS MANTANA CHALANUN

Background: Tetralogy of fallot (TOF) is the most common cyanotic heart diseases in children beyond infancy. According to the low surgical morbidity and mortality rate, 1% or less, the surgical repair for TOF has been focused more on the improvement for long-term outcome. Surgical repair for TOF can be performed when the indications of the total correction meet time and structure appropriateness. Noticeably, most of surgical repair for TOF requires a transannular incision to relieve right ventricular (RV) outflow obstruction, when Z-score of the pulmonary valve annulus is -3 SD or less. In some studies, transannular patch should be considered if intraoperative RV/LV pressure (Prv/Plv) ratio is higher than 0.75. Concerning the procedure of transannular patch, it usually results in complications such as severe pulmonary regurgitation, right ventricular dilatation, RVOT obstruction, VSD patch leakage and long term complication with arrhythmias and sudden cardiac death. One of significant long-term morbidity is pulmonic valve regurgitation (PR) which leads to RV failure and requirement of PV replacement. According to the literature, RV failure occurs 6-13% of patients within 20 years, and 29-40% of patients within 40 years. Many studies showed that the pulmonary valve annulus preservation is possible in most patients presenting for a complete repair of TOF. They demonstrate that favorable prognostic factors for a conservative strategy are a pulmonary annulus Z-score and a postoperative Prv/Plv ratio. As a pulmonic valve annulus size directs the surgical options at right ventricular outflow tract of total correction - transannular patch repair versus PV annulus preservation, this study will therefore observe the growth rate of pulmonic valve annulus after MBT-shunt and explore the effect of palliative MBT shunt on pulmonary annulus size.

Objective: To observe the growth rate of pulmonic valve annulus after palliative MBT shunt in pediatric patients with Tetralogy of Fallot.

Methods: Retrospective analysis of growth rate of pulmonic valve annulus after MBT-shunt in pediatric patients with Tetralogy of Fallot from 1st January 1997 to 31st December 2011

Results: According to the available data of 81 patients, 33 patients are not undergone palliative MBT-shunt (Group 1), where as 48 patients are undergone palliative MBT-shunt (Group 2). Background data shows significantly higher of oxygenation in Group 1 than in Group 2 (86% and 75% respectively, p value 0.000031). Age, height and weight in Group 1 are significantly less than those in Group 2 (age 1.77 months and 12.9 months; height 52 cm. and 70.85 cm; weight 3.4 kg. and 7.35 kg. respectively; p value 0.0000069, 0.000011 and 0.0000022 respectively) However, there is no significant difference between hematocrit of the two groups (44% and 49.25% respectively, p value 0.289). Median of PV Z-score in Group 1 is -2.56 and Group 2 is -2.98, which shows no significant difference (p value 0.08). Median of PV/AV ratio in Group 1 is 0.48, which significantly greater than the ratio in Group 2, 0.39 (p value 0.009). The growth rate of pulmonic valve annulus in Group 1 is 0.022 mm./week, while in Group 2 is 0.017 mm./week, which shows no statistically difference between the two groups (p value 0.43). After following up on PV annulus Z-score and PV/AV ratio of the patients in Group 2, there is no significant change from the first and second echocardiogram results (p value 0.152 and 0.157 accordingly). Moreover, this study shows no relationship between PV annulus Z-score and oxygen saturation (p value 0.0004, Pearson correlation 0.33). The study could not evaluate the relationship between PV annulus Z-score and hematocrit due to no statistically significant data (p value 0.909).

Conclusion: The medians of oxygen saturation and PV/AV ratio of the patients, who are undergone palliative MBT-shunt, are statistically significant lower than those of the patients who are not undergone MBT-shunt. Palliative MBT-shunt decrease the growth rate of PV annulus, but it was no statistically significant. There was no correlation between PV annulus Z-score and oxygen saturation.