

รายงานผู้ป่วย

ภาวะโลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตกอย่างรุนแรงภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียมเอออร์ติก

ชนนิกันต์ บุญเรือง¹ ต้นต๋นัย นำเบญจพล¹ กานดิษฐ์ ประยงค์รัตน์¹ และ หัสยา ประสิทธิ์ดำรง²

¹แผนกโลหิตวิทยา ²แผนกโรคหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ ภาวะโลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตกหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียม เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย เนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตกทำลายจากลิ้นหัวใจเทียม และเลือดไหลย้อนกลับรอบๆ ลิ้นหัวใจเทียม รายงานผู้ป่วยชายไทยอายุ 53 ปี มีโรคประจำตัวเป็นลิ้นหัวใจไมตรัลรั่ว (mitral valve regurgitation) และลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว (aortic valve regurgitation) มาด้วยอาการเหนื่อย อ่อนเพลีย ตัวเหลืองมากขึ้น บัสสาวะสีเข้ม 3 สัปดาห์ หลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียมแบบไบโหล (bileaflet mechanical mitral และ aortic valve replacement) ผลตรวจเลือดพบโลหิตจาง ผลตรวจสเมียร์เลือด เข้าได้กับ microangiopathic hemolytic anemia (MAHA) และบิลิรูบินสูงกว่าปกติ ตรวจเพิ่มเติมพบลิ้นหัวใจเอออร์ติก (aortic valve) ไม่ทำงานเนื่องจากมีการอุดตันเชิงกล ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยภาวะโลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตกหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียมเอออร์ติก (heart valve hemolysis) ซึ่งภาวะดังกล่าวรักษาได้โดยการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียมเอออร์ติกอีกครั้ง

Keywords : ● Heart valve hemolysis ● Microangiopathic hemolytic anemia ● Hemolysis
● Prosthetic valve replacement

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2559;26:43-7.

บทนำ

ภาวะเม็ดเลือดแดงแตกภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (heart valve hemolysis) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ทั้งลิ้นหัวใจเทียมแบบเนื้อเยื่อและแบบโลหะ ซึ่งมีความสำคัญและควรได้รับการประเมินและการรักษาอย่างถูกต้อง¹

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 53 ปี อาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร มีโรคประจำตัวเป็นลิ้นหัวใจไมตรัลรั่ว (mitral valve regurgitation) และลิ้นหัวใจเอออร์ติกรั่ว (aortic valve regurgitation) ภายหลังจากการป่วยจากโรคเยื่อหัวใจอักเสบติดเชื้อ (infective endocarditis) เมื่อปี พ.ศ. 2549 และได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจเทียมแบบไบโหล (bileaflet mechanical mitral และ aortic valve replacement) เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2557 หลังผ่าตัดไม่พบภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยรับประทานยา warfarin ทุกวัน แต่เมื่อติดตาม PT/

INR พบว่าอยู่ในช่วง 1.3-1.7 มาตลอด แม้มีการปรับยาเป็นระยะๆ ผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2557 (22 วันหลังการผ่าตัด) ด้วยเรื่องเหนื่อยง่ายมากขึ้นเวลาทำงาน อ่อนเพลีย บัสสาวะสีเข้ม มีคนทักว่าตา และตัวเหลือง ไม่มีไข้ ไม่มีไอ นอนราบได้ปกติ ไม่วาม ตรวจร่างกายพบ vital signs; T 37°C, RR 18/min, BP 110/60 mmHg, PR 80/min, HEENT; markedly pale conjunctivae, no icteric sclerae, cardiovascular system; JVP 3 cm above sternal angle, normal S1 and S2, systolic ejection murmur grade III at right upper sternal border, diastolic murmur at left upper sternal border, mitral valve click at apex, no atrial valve click, no heaving, no thrill, respiratory system; normal breath sound, gastrointestinal system; no hepatosplenomegaly ตรวจทางห้องปฏิบัติการ complete blood count; Hb 5.8 g/dL, Hct 17.1%, MCV 82.2 fL, MCH 25.2 pg, MCHC 34.1 g/dL, RDW 40.5%, platelet 351,000/cumm, WBC 5,000/cumm (neutrophil 51.3, lymphocyte 29.3, monocyte 9.2, eosinophil 1.6, basophil 0.8%), reticulocyte count 6%, peripheral blood smear; anisocytosis 2+, poikilocytosis 2+, schistocyte

ได้รับต้นฉบับ 11 พฤษภาคม 2558 รับลงตีพิมพ์ 29 สิงหาคม 2558

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ แพทย์หญิงชนนิกันต์ บุญเรือง แผนกโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 E-mail: chonniamp@gmail.com

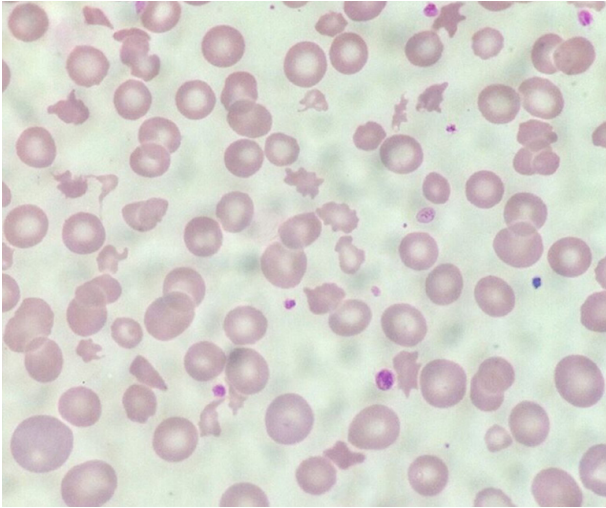


Figure 1 Peripheral blood smear revealed numerous fragmented red cell and polychromasia

5-10/OF, polychromasia 2-3/OF, PMN predominate, platelet 20-30/OF (Figure 1) ซึ่งเข้าได้กับ microangiopathic hemolytic anemia (MAHA) blood picture ตรวจการทำงานของตับ (LFT) albumin 4.1 g/dL, globulin 4.5 g/dL, AST 122 U/L, ALT 18 U/L, total bilirubin 2.4 mg/dL, direct bilirubin 0.5 mg/dL, alkaline phosphatase 64 U/L และตรวจปัสสาวะสีดํา (hemoglobinuria) พบ pH 6.5, sp gr 1.019, RBC 5-10/HPF, WBC 5-10/HPF, blood 3+ จากประวัติตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในผู้ป่วยรายนี้ ทำให้คิดถึง heart valve hemolysis มากที่สุด โดยสาเหตุที่คิดถึงมากที่สุดคือ จากลิ่มเลือด (thrombosis) เกาะที่ลิ้นหัวใจเทียม เนื่องจากผู้ป่วยรายนี้มีอาการเร็ว มีประวัติ PT/INR อยู่ในระดับต่ำ สาเหตุรองลงมา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด เช่น paravalvular leakage และลิ้นหัวใจเทียมทำงานผิดปกติ (prosthetic valve malfunction) จึงตรวจ transthoracic echocardiogram เพิ่มเติม พบว่า มีลิ้นหัวใจเทียมเอออร์ติกทำงานผิดปกติ และตรวจ cardiac CT scan พบไปด้านหนึ่งของลิ้นหัวใจเอออร์ติกไม่มีการขยับ แสดงว่ามีการอุดตันเชิงกลของลิ้นหัวใจเทียมแต่ไม่สามารถเห็นสิ่งที่ขวางอยู่ได้ชัดเจน (Figures 2-3) จึงได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะ heart valve hemolysis จากลิ้นหัวใจเทียมทำงานผิดปกติ และได้รับการรักษาด้วยการให้ leukocyte poor packed red cell 2 ยูนิท ถึงแม้จะไม่พบลิ่มเลือดเกาะที่ลิ้นหัวใจก็ตาม แต่คัลลยแพทย์หัวใจและโรคทรวงอก ได้ให้ยาละลายลิ่มเลือดเป็น streptokinase และประเมนซ้ํา พบว่าผู้ป่วยยังมีอาการของภาวะโลหิตจางและยังคงต้องได้รับเลือดเป็นระยะ ดังนั้นคัลลยแพทย์หัวใจและทรวงอก จึงจำเป็นต้องทำการผ่าตัดซ่อมแซมลิ้นหัวใจอีกครั้ง ภายหลังการผ่าตัดผู้ป่วยอาการดีขึ้นตามลำดับ

วิจารณ์

ภาวะโลหิตจางภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (mitral valve และ aortic valve replacement) เป็น intravascular hemolysis ที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ อาจพบได้ภายใน 2-3 สัปดาห์แรกหลังการผ่าตัด และอาการแสดงที่พบเป็นได้ทั้งภาวะโลหิตจางเล็กน้อยถึงรุนแรง¹ ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะ hemolysis คือ turbulence of blood flow, shear stress, pressure fluctuations, intrinsic abnormalities of erythrocyte membrane, interaction with prosthetic material และ flow characteristics of valve² ซึ่งสามารถประเมินความรุนแรงของโรคได้จากทั้งอาการ อาการแสดง และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำหรับกลไกการเกิดโรคในผู้ป่วยรายนี้ เกิดจากการที่ลิ้นหัวใจเอออร์ติกเทียมทำงานผิดปกติ ซึ่งพบได้น้อยกว่า paravalvular leakage ทำให้เม็ดเลือดแดงสัมผัสกับผิว prosthetic valve ซึ่งเป็นสิ่งแปลกปลอมโดยตรง และการไหลผ่านของเม็ดเลือดแดงในบริเวณที่มีความแตกต่างของแรงดันระหว่างห้องหัวใจมากๆ ทำให้เม็ดเลือดแดงแตกในหลอดเลือด (intravascular hemolysis)²

การตรวจร่างกายเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยภาวะลิ้นหัวใจทำงานผิดปกติ นับว่ามีความสำคัญมาก โดยอาจตรวจพบความแรง (intensity) และคุณภาพ (quality) ของเสียงลิ้นหัวใจเทียมผิดปกติไปจากเดิม หรือไม่ได้ยินเสียงลิ้นหัวใจทำงาน (valve click) การได้ยินเสียง murmur ใหม่ หรือเสียง murmur ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม²

มีรายงานพบภาวะโลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตกภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ 18 วัน (mitral valve replacement) ในผู้ป่วยที่รับประทานยา warfarin และ PT/INR 2-3 โดยพบเป็น mitral plasty regurgitation และอาการดีขึ้นภายหลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจอีกครั้ง³

ข้อมูลภายหลังการทำ aortic valve replacement ในประเทศไทยพบว่า⁴ อัตราเสียชีวิตในโรงพยาบาล (hospital mortality) ประมาณร้อยละ 3-4 และถ้าทำ coronary artery bypass graft (CABG) ร่วมด้วยจะสูงถึงร้อยละ 6.3 โดยพบว่าผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีพที่ 5, 10 และ 15 ปี เท่ากับร้อยละ 75, 60 และ 40 ตามลำดับ

ข้อมูลภายหลังการทำ mitral valve replacement ในประเทศไทยพบว่า⁴ อัตราเสียชีวิตในโรงพยาบาล (hospital mortality) ประมาณร้อยละ 2-7 (ในบางแห่งอาจน้อยกว่าร้อยละ 1) โดยพบว่า ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีพที่ 5, 10 และ 15 ปี เท่ากับร้อยละ 82, 68 และ 55 ตามลำดับ

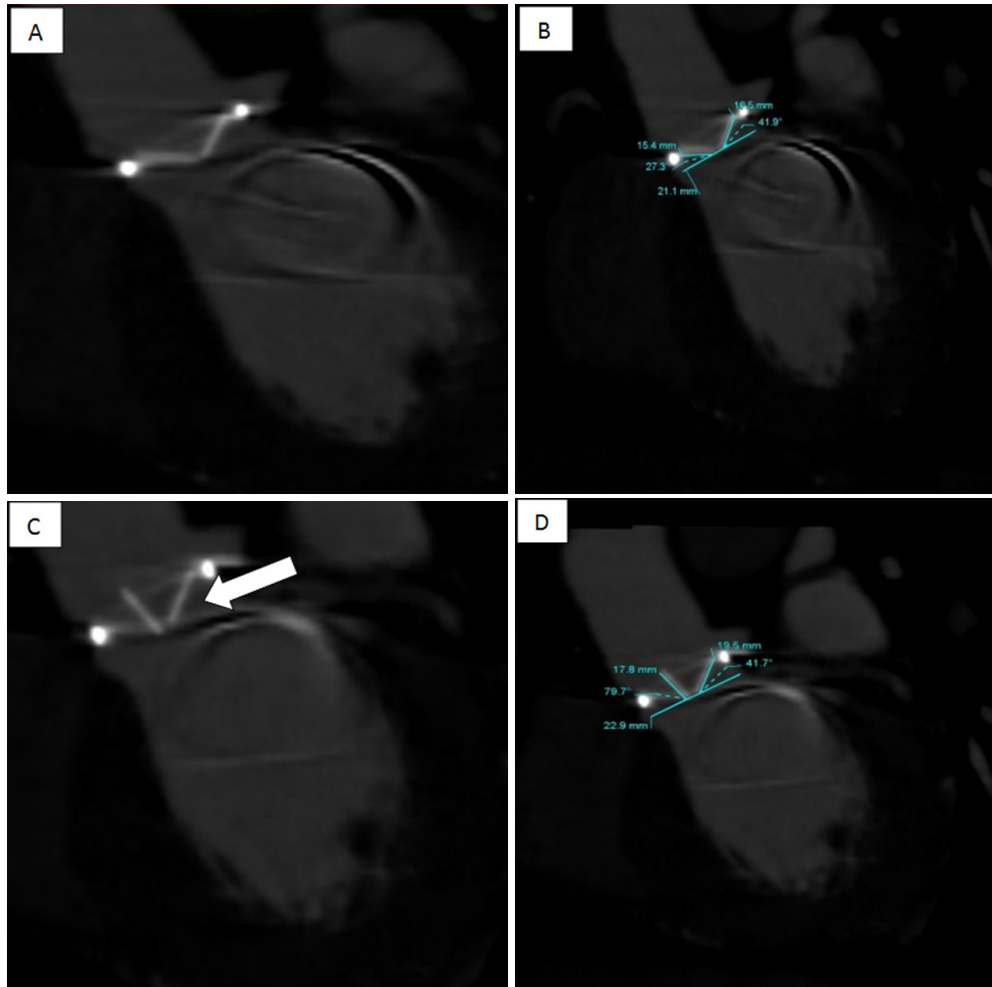


Figure 2 (A) Cardiac CT scan and (B) revealed bileaflet mechanical valve, St. Jude type (C) Aortic valve closure when diastole and (D) bileaflet mechanical valve, St. Jude type when aortic valve opened during systole. The arrow showed the unopened artificial valve

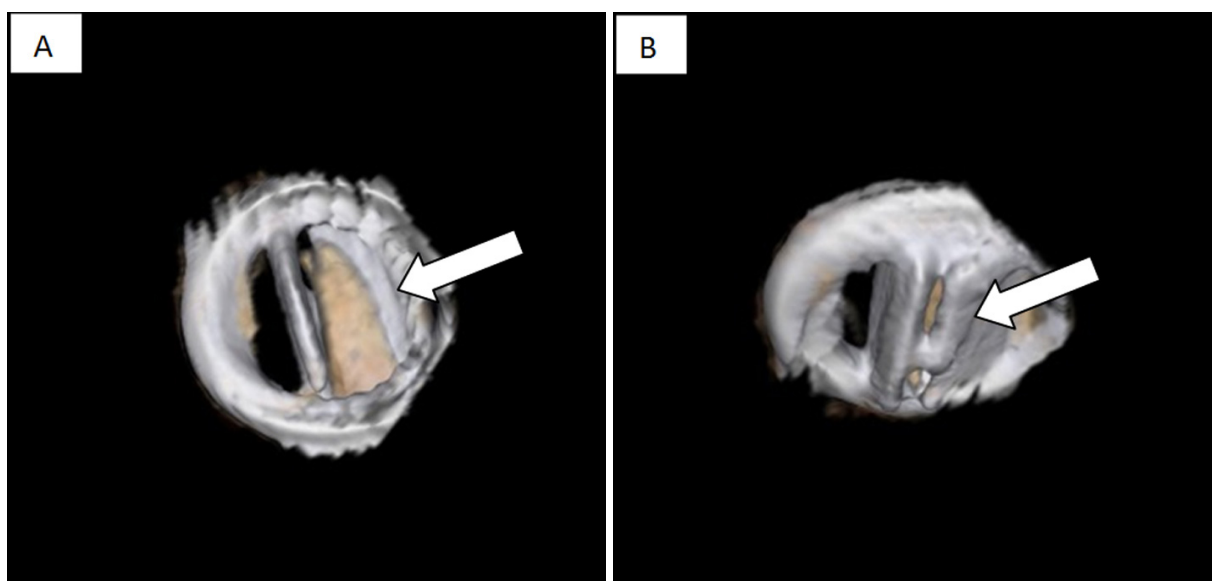


Figure 3 (A) 3D reconstruction from cardiac CT scan and (B) Showed one leaflet of artificial aortic valve but could not demonstrate any obstructed material (arrow)

สาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญและพบบ่อยที่สุดคือ⁴ ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) นอกจากนั้นยังพบภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (neurologic complication) เลือดออกจากการรับประทานยาต้านการแข็งตัวของเลือด (anticoagulation bleeding) การติดเชื้อ (infection) และการเสียชีวิตอย่างปัจจุบันทันด่วน (sudden death)

ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและพบบ่อยที่สุดคือ⁴ ภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยาละลายลิ่มเลือด พบได้ร้อยละ 1.2-3.4 ต่อปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเลือดออกเล็กน้อย แต่พบว่า 1 ใน 3 อาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยที่สำคัญ หลังจากผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ คือ การให้ผู้ป่วยรับประทาน anticoagulant เช่น warfarin ตลอดชีวิต โดยให้ PT/INR อยู่ในช่วง 2.5-3.5 กรณีเป็น mechanical valve และ PT/INR 2-3 กรณีเป็น bioprosthetic valve แม้ว่าภาวะเยื่อหัวใจอักเสบติดเชื้อ จะพบได้น้อย แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีโอกาสเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 50 ส่วนภาวะโลหิตจางจากเม็ดเลือดแดงแตก พบได้น้อยมาก โดยมักพบในผู้ป่วยที่มี periprosthetic

leakage หรือใส่ mechanical valve ขนาดเล็กทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้⁴ สำหรับอัตราการผ่าตัดซ้ำ (reoperation) ภายใน 5 ปี พบร้อยละ 5⁴

เอกสารอ้างอิง

1. Baker KR, Moake J. Hemolytic anemia resulting from physical injury to red cell. In: Kaushansky K, Lichtman MA, Beutler E, Kipps TJ, Seligsohn U, Prachal JT, editors. *Williams Hematology*, 8th ed. Mc Graw Hill: New York; 2010:755-62.
2. Maraj R, Jacobs LE, Loli A, Kotler MN. Evaluation of hemolysis in patients with prosthetic heart valves. *Clin Cardiol* 2009;21:387-92.
3. Cardoso C, Cachado P, Garcia T. Hemolytic anemia after mitral valve repair: a case report. *BMC Res Notes* 2013;6:165-9.
4. สำนักพัฒนาวิชาการการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติโรคลิ้นหัวใจพิการสำหรับโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ, 2547

Case Report

Severe Hemolysis after Aortic Valve Replacement with Mechanical Valve Prosthesis

Chonnigarn Bunruang¹, Tontanai Numbenjapon¹, Kannadit Prayongrattana¹ and Hutsaya Prasitdumrong²

Division of ¹Hematology; ²Cardiology, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract: Hemolysis after a prosthetic heart valve replacement is not uncommon. The most common etiologies of heart valve hemolysis are mechanical trauma to red blood cells and paraprosthetic valvular regurgitation. Herein, we report a 53-year-old Thai male suffering from mitral and aortic valve regurgitation from infective endocarditis for 7 years ago. He presented with fatigue, anemia, progressive jaundice and dark urine for 3 weeks after his mechanical mitral and aortic valve replacement. Laboratory testing revealed anemia and indirect hyperbilirubinemia. Peripheral blood smear was compatible with microangiopathic hemolytic anemia (MAHA). The cardiac CT scan demonstrated prosthetic aortic valve malfunction due to mechanical obstruction. Accordingly, the patient was diagnosed with heart valve hemolysis secondary to prosthetic aortic valve malfunction. After the surgical correction of the affected prosthetic valve malfunction, the patient's hemolysis was resolved.

Keywords : ● Heart valve hemolysis ● Microangiopathic hemolytic anemia ● Hemolysis
● Prosthetic valve replacement

J Hematol Transfus Med 2016;26:43-7.

