

การวางยาสลบในผู้ป่วยพยานพระยะโฮวาที่มารับการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ

สมบุรณ์ เทียนทอง, ธิดา ศรีมันตะ, พนารัตน์ รัตนสุวรรณ

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Anesthesia for Mitral Valve Replacement in a Jehovah's Witness Patient

Thienthong S., Srimunta T., Ratanasuwan P.

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

Abstract

We report a 61 year-old female, Jehovah's witness patient with mitral stenosis who underwent successful surgery for mitral valve replacement. Tranexamic acid and hemodilution technique were used intraoperatively to reduce blood loss. The patient did not receive any blood or blood products while staying in the hospital.

พยานพระยะโฮวาเป็นนิกายหนึ่งของศาสนาคริสต์ ซึ่งผู้ที่นับถือจะปฏิเสธการรับเลือดเพราะเชื่อว่าเลือดคือชีวิตที่พระเจ้าประทานให้สำหรับแต่ละบุคคล การผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเป็นการผ่าตัดใหญ่มีโอกาสเสียเลือดได้มาก ทั้งในระหว่างและหลังการผ่าตัด ถึงแม้ก่อนผ่าตัดผู้ป่วยจะมีระดับ hemoglobin ปกติก็ควรเตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดให้พร้อมเสมอ ผู้ป่วยหนึ่งรายที่จะรายงานต่อไปนี้เป็นพยานพระยะโฮวา มาทำผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (mitral valve replacement) โดยไม่ยอมรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด ซึ่งเป็นกรณีที่พบได้น้อยในประเทศไทย

ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 61 ปี ภูมิลำเนาอยู่จังหวัดอุบลราชธานี ป่วยเป็นโรคลิ้นหัวใจตีบมา 5 ปี รักษาด้วย digoxin 0.25 มก. และยาขับปัสสาวะ hydrochlorothiazide 25 มก. วันละครั้ง 3 เดือนก่อนมาโรงพยาบาลผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยมากขึ้น แต่ยังพอทำงานเบา ๆ ได้ นอนราบได้ ไม่บวม ผู้ป่วยปฏิเสธโรคประจำตัวอื่นๆ ไม่เคยผ่าตัดมาก่อนคนอื่น ๆ ในครอบครัวแข็งแรงดีและนับถือศาสนาพุทธ

การตรวจร่างกาย รูปร่างค่อนข้างท้วม น้ำหนัก 65 กก. ส่วนสูง 158 ซม. ความดันเลือด 130/70 มม.ปรอท ชีพจร ไม่สม่ำเสมอ 70 ครั้ง/นาที หายใจ 14 ครั้ง/นาที ไม่มีอาการแสดงของหัวใจล้มเหลว ผู้ป่วยอยู่ใน functional class II

การตรวจทางห้องปฏิบัติการพบ Hb 13.1 g/dl, Hct 38 vol%, platelets adequate, normal blood chemistry, normal coagulogram, CXR : mild cardiomegaly, no pulmonary congestion, EKG : AF, ventricular rate ~ 70 /min, normal axis, LAE, no ischemic pattern, Echocardiography: moderate MS (MVA = 1.1 cm²), mild MR, mild TR, enlarged LA, no LA clot, normal LV size, LVEF 0.83

ผู้ป่วยได้รับ diazepam 5 มก. รับประทานในเช้าวันผ่าตัด และ premedication ด้วย midazolam 5 มก. fentanyl 50 ไมโครกรัมเข้าหลอดเลือดดำจากนั้นนำสลบด้วย thiopentone 250 มก. ใส่ท่อช่วยหายใจด้วย succinyl choline 75 มก. หลังใส่ท่อช่วยหายใจวัดความดันเลือดได้ 160/90 มม.ปรอท ชีพจร 110 ครั้ง/นาที maintain anesthesia ด้วย N₂O, O₂, isoflurane, และ vecuronium infusion ให้ tranexamic acid 750 มก. เข้าหลอดเลือดดำก่อนลงมีดผ่าตัด และอีก 500 มก. ใน pump ซึ่ง priming ด้วย Lactate Ringer Solution โดยพยายามใช้ priming solution น้อยลงจากปกติ 1500 มล. เป็น 1200 มล. ก่อนเริ่ม cardiopulmonary bypass(CPB) ได้ให้ heparin 190 มก. ในระหว่างทำ CPB วัดค่า ACT ได้ 459 วินาที ระดับ Hb อยู่ระหว่าง 7.5-8.3 g/dl และ Hct 25-27 vol% การผ่าตัดเรียบร้อยดี CPB ใช้เวลา 1 ชั่วโมง และสามารถ off CPB ได้ตามปกติ ด้วย dopamine 5 ไมโครกรัม/กก./นาที และ nitroglycerine 1 ไมโครกรัม/กก./นาที เมื่อเลิกใช้ CPB แล้วจึงแก้ฤทธิ์ heparin ด้วย protamine ในขนาด 1:1 เท่า (200 มก.) ค่า ACT ที่ 10 นาทีหลังได้ protamine เท่ากับ 130 วินาที (control 110 วินาที) จึงเพิ่ม protamine อีก 50 มก. หลัง off CPB วัดความดันเลือดได้ 100/60 มม.ปรอท ชีพจร 100 ครั้ง/นาที CVP 8 ซม.น้ำ จึงได้ให้เลือดที่เหลืออยู่ใน reservoir ของ

CPB ทั้งหมดซึ่งมีเลือดอยู่ประมาณ 300 มล. CVP เพิ่มขึ้นเป็น 10-12 ซม.น้ำ และได้ให้ furosemide 20 มก. เข้าหลอดเลือดดำ เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดวัดระดับ Hb ได้ 8.6 g/dl และ Hct 27.3 vol%, vital signs อยู่ในเกณฑ์ปกติจึงย้ายผู้ป่วยไป ICU ใน ICU Vital signs อยู่ในเกณฑ์ปกติ สามารถถอดท่อทางเดินหายใจได้ในวันต่อมา chest drain ในวันแรกหลังผ่าตัดมีเลือดออก 260 มล. เจาะ Hct ได้ 32 vol% ในวันที่สองมีเลือดใน chest drain 80 มล. จากนั้นมีเลือดออกน้อยมาก จนกระทั่ง off chest drain ได้ และกลับบ้านได้ใน 7 วัน โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนใด ๆ

วิจารณ์

จากรายงานที่ผ่านมาถึงแม้จะมีวิธีที่สามารถช่วยลดการเสียเลือด ในการผ่าตัดต่างชนิดกันได้หลายวิธี เช่น intraoperative hypotensive technique⁽¹⁾, intraoperative normo/hypervolemic hemodilution^(2,3), intraoperative cell salvage technique⁽⁴⁾, perioperative use of pharmacological drug เช่น aprotinin, desmopressin และ tranexamic acid⁽⁵⁻⁷⁾ ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม antifibrinolysis รวมทั้งการเพิ่มระดับฮีโมโกลบินก่อนการผ่าตัดด้วยธาตุเหล็กและ erythropoietin เป็นต้น⁽⁸⁾

แต่ในผู้ป่วยรายนี้ซึ่งจะต้องทำผ่าตัดหัวใจแบบเปิด และปฏิเสธการรับเลือดและส่วนประกอบของเลือด รวมทั้งปฏิเสธการใช้ intraoperative cell salvage ด้วยแม้จะได้อธิบายถึงความต่อเนื่องของ cell salvage กับ CPB และยกตัวอย่างผู้ป่วยรายอื่นที่ยอมรับวิธีนี้แล้วก็ตาม ในขณะที่เดียวกันทางโรงพยาบาลก็ไม่มียา aprotinin และ desmopressin จึงเหลือวิธีการที่จะช่วยลดการเสียเลือดในผู้ป่วยรายนี้เพียงสองวิธีคือ hemodilution technique และใช้ยา tranexamic acid โดยมีการตกลงร่วมกันระหว่างศัลยแพทย์ วิสัญญีแพทย์ และ perfusionist คือ perfusionist เลือกใช้ low prime solution, short tubing cannula ร่วมกับ moderate hypothermic CPB ส่วนศัลยแพทย์ สามารถช่วยได้โดยการใช้เวลาทำผ่าตัดให้น้อยที่สุด

การทำ hemodilution ในการผ่าตัดหัวใจถือเป็นเทคนิคมาตรฐานที่จำเป็นและผู้ป่วยที่เป็นพยานพระยะโฮวา ยอมรับวิธีการนี้ได้ ในผู้ป่วยรายนี้มีระดับฮีโมโกลบินก่อนผ่าตัดค่อนข้างสูง ดังนั้นในระหว่างทำ CPB ค่า Hct จึงอยู่ในเกณฑ์ปกติคือระหว่าง 25-27 vol% ซึ่งระดับ Hct ที่ยอมรับว่าปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยที่ทำ normovolemic hemodilution อาจลดลงได้ถึง 20-25% การลดระดับ Hct ลงมากกว่านี้จะเป็นการเสี่ยงสำหรับผู้ป่วยมากเกินไปถึงแม้จะมีรายงานว่าผู้ป่วยมีซีโรทรอปในระดับ Hct ที่ต่ำกว่านี้ก็ตาม⁽⁹⁾ นอกจากการทำ

normovolemic hemodilution CPB ซึ่งใช้ในระหว่างการผ่าตัดแล้ว ยังได้ทำ hypervolemic hemodilution ในช่วง off CPB ร่วมด้วยโดยให้เลือดที่เหลืออยู่ใน reservoir ของ CPB กลับคืนให้ผู้ป่วยทำให้มีการเสียเลือดน้อยมากและไม่ต้องใช้เลือดในระหว่างการผ่าตัดและหลังผ่าตัด

สำหรับการใช้ยา tranexamic acid เพื่อช่วยลดการเสียเลือดในระหว่างการผ่าตัดนั้น มีกลไกคือ ช่วยยับยั้งขบวนการ fibrinolysis จากรายงานของ Horrow และคณะ⁽⁷⁾ พบว่า tranexamic acid ช่วยลดการเสียเลือดในระยะ 12 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดหัวใจได้ผลดี โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นที่ผ่านมายา tranexamic acid มักจะนิยมให้ก่อนลงมีดผ่าตัด แต่เนื่องจากเกรงว่าอาจจะเกิดการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ การให้ยา tranexamic acid ในปัจจุบัน⁽¹⁰⁾ จึงมีแนวโน้มที่จะให้ loading dose 10-20 มก./กก.หลัง heparinization ก่อนเริ่ม CPB จากนั้นให้โดยวิธี infusion 1-2 มก./กก./นาที่ ทางหลอดเลือดดำ และหยุดให้เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัดแต่สำหรับผู้ป่วยรายนี้แม้จะให้ tranexamic acid ก่อนลงมีดผ่าตัดก็ไม่มีภาวะ hypercoagulable เกิดขึ้นแต่อย่างใด

สรุป

รายงานผู้ป่วยหนึ่งรายเป็นพยานพระยะโฮวาได้ทำผ่าตัด mitral valve replacement สำเร็จโดยไม่ได้ใช้เลือด ในระหว่างการผ่าตัดได้ใช้วิธี normo/hypervolemic hemodilution ร่วมกับใช้ยา tranexamic acid เพื่อช่วยลดการเสียเลือด

เอกสารอ้างอิง

1. Brodsky JVV, Dickson JH, Erwin WD, et al. Hypotensive anesthesia for scoliosis surgery in Jehovah's witnesses. *Spine* 1991; 16: 304-6.
2. Victorino G, Wisner DH. Jehovah's witnesses : Unique problems in a unique trauma population. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 458-68.
3. Trouwborst A, Hagenouw RR, Jeekel J, et al. Hypervolaemic haemodilution in an anaemic Jehovah's witness. *Br J Anaesth* 1990; 64: 646-8.
4. Rosengart TK, Helm RE, DeBois WJ, et al. Open heart operations without transfusion using a multimodality blood conservation strategy in 50 Jehovah's witness patients : implications for a "bloodless" surgical technique. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 618-29.
5. Chikada M, Furuse A, Kotsuka Y, et al. Open- heart surgery in Jehovah's witnesses patients. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 311-4.
6. Zeig PM, Cohn SM, Beardsley DS. Nonoperative management of a splenic tear in a Jehovah's witness with hemophilia. *J Trauma* 1996;40: 299-301.

7. Horrow JC, Hlavacek J, Strong MD, et al. Prophylactic tranexamic acid decreases bleeding after cardiac operations. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 99: 70-4.
8. Madura JA. Use of erythropoietin and parenteral iron dextran in a severely anemic Jehovah's witness with colon cancer. *Arch Surg* 1993; 128: 1168-70.
9. Pivalizza EG, Tjia IM, Juneja HS, et al. Elective splenectomy in an anemic Jehovah's witness patient with cirrhosis. *Anesth Analg* 1998; 87: 529-30.
10. Glenn P., Gravlee MD. Anesthetic management of cardiopulmonary bypass. In: Vander JS ed. *Proceeding of annual meeting of American society of Anesthesiologists*. San Diego: American society of Anesthesiologists Inc.; 1997: 422/1-7.

