

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความปลอดภัยของการเจาะเก็บโลหิตของตนเองเพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูง

อุบล จรูญเรืองฤทธิ์ และ วิวัฒน์ วารินทร์ศิริกุล*

กลุ่มงานพยาธิวิทยา (งานพยาธิวิทยาคลินิก), *กลุ่มงานศัลยกรรม (งานศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก) โรงพยาบาลราชวิถี, กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ: โปรแกรมการเจาะเก็บโลหิตของตนเองเพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดได้ถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาลราชวิถี โดยเจาะเก็บโลหิตผู้ป่วย 1-2 ยูนิตก่อนการผ่าตัด ผู้ป่วยโรคหัวใจซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูงได้เข้าโปรแกรมนี้จำนวนมาก ภาวะแทรกซ้อนระยะแรกของการเจาะเก็บโลหิตที่อันตรายคือการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตอย่างรุนแรง ซึ่งอาจเกิดจาก vasovagal reaction หรือเกิดจากพยาธิสภาพของหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังอาจเกิดปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตในระดับความรุนแรงต่างกันได้ รายงานนี้ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตหลังการเจาะเก็บโลหิตเพื่อการผ่าตัด ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง 158 ราย 156 รายเป็นผู้ป่วยโรคหัวใจ อีก 2 รายเป็นผู้ป่วยตั้งครรภ์ ระยะไตรมาสที่สาม การเจาะเก็บโลหิตรวม 250 ครั้ง เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีความเสี่ยง 79 ราย เจาะเก็บโลหิตรวม 107 ครั้ง หากความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต systolic หลังการเจาะเก็บ และบันทึกปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตทั้งสองกลุ่ม ทำการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย chi-square test พบว่าไม่มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ สรุปการเจาะเก็บโลหิตตนเองเพื่อใช้สำหรับการผ่าตัดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงเช่นโรคหัวใจในสถานะที่มีการคัดเลือกและเตรียมผู้ป่วยอย่างดี ภายใต้การดูแลของแพทย์และทีมอย่างใกล้ชิด มีความปลอดภัยเช่นเดียวกับกลุ่มผู้ป่วยอื่นที่ไม่มีความเสี่ยง และสามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างกว้างขวางภายใต้การดูแลของแพทย์ธนาคารเลือด

Key Words : ● Autologous ● Potentially high-risk ● Cardiovascular patients ● Donation reaction
วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2543;10:103-11.

การเจาะเก็บโลหิตของตนเองเพื่อใช้สำหรับการผ่าตัด (pre-operative autologous blood donation-ABD) เป็นวิธีจัดหาโลหิตที่ประหยัด สะดวกและปลอดภัยวิธีหนึ่ง¹ โรงพยาบาลราชวิถีได้ใช้วิธีการดังกล่าวเป็นเวลา

นานพอสมควรและจัดทำเป็นโปรแกรมที่สมบูรณ์เมื่อปี 2535 ผู้ป่วยที่เข้าโปรแกรมนี้นักว่าครึ่งหนึ่งเป็นผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจ ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องเข้าอยู่ในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดประมาณ 1-2 สัปดาห์เพื่อตรวจโลหิต ตรวจหัวใจ สวมหัวใจ และทำฟันให้เสร็จก่อน จึงมีเวลาพอเหมาะสำหรับการเจาะเก็บโลหิตของตนเองได้ประมาณ 1-2 ยูนิต² ผู้ป่วยโรคหัวใจจัดเป็นหนึ่งในกลุ่มที่มีแนวโน้ม

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 27 มิถุนายน 2543 และให้ตีพิมพ์ กรกฎาคม 2543
ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ น.ท.พญ.อุบล จรูญเรืองฤทธิ์ กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

โน้มความเสี่ยงสูง (potentially high-risk group) ต่อการทำ ABD¹ อาจพบการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตที่รุนแรง มีภาวะแทรกซ้อนระยะแรกที่สัมพันธ์กับการเจาะเก็บโลหิต พบความดันโลหิต systolic ลดลง มีคลื่นหัวใจและการเต้นของหัวใจผิดปกติ มีปฏิกิริยา vasovagal และปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตอื่นๆ มากกว่าผู้บริจาคโลหิตทั่วไป^{3,4} อย่างไรก็ตามมีรายงานที่ยืนยันว่าการทำ ABD ในกลุ่มนี้ปลอดภัย ง่ายและประหยัดค่าน้ำค่า แม้ในผู้ป่วยโรคหัวใจระยะสุดท้ายที่รอการผ่าตัดเพื่อเปลี่ยนหัวใจก็สามารถทำ ABD ได้อย่างปลอดภัย^{5,6}

เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจที่เข้าโปรแกรม ABD ของโรงพยาบาลราชวิถี มีจำนวนมากพอสมควรและค่อนข้างสม่ำเสมอ ผู้รายงานจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมศึกษาเพื่อประเมินความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ทำ ABD โดยเฉพาะผู้ป่วยกลุ่มโรคหัวใจซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตด้วยวิธีติดตามวัดความดันโลหิต ซึ่งเป็นวิธีปกติในการปฏิบัติงานประจำ รวมทั้งการสังเกตปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิต ซึ่งเป็นปฏิกิริยาแทรกซ้อนระยะแรกที่สัมพันธ์กับการเจาะเก็บโลหิต

ผลการศึกษาจะช่วยให้ทราบว่ายากได้เงื่อนไขการปฏิบัติงานปกติในโปรแกรม ABD มีความปลอดภัยหรือไม่ แพทย์และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวังและตระหนักถึงความเสี่ยงที่จุดใดเป็นสำคัญ และจะทำให้เกิดแนวทางการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ต่อไป

วัสดุและวิธีการ

ระหว่างกันยายน 2537 ถึงธันวาคม 2539 ได้ศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่มาเจาะเก็บโลหิตของตนเองเพื่อใช้ในสำหรับผ่าตัดแบบ pre-operative ABD ที่หน่วยรับบริจาคโลหิตธนาคารเลือด กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี แพทย์ทางคลินิกจะพิจารณาความ

เหมาะสมของผู้ป่วยตามข้อกำหนดทั่วไปของการทำ ABD⁷ ได้แก่ เป็นผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดแบบไม่ฉุกเฉิน (elective surgery) อายุ 17-60 ปี น้ำหนักตัวไม่ต่ำกว่า 45 กิโลกรัม ระดับความเข้มข้นโลหิตฮีโมโกลบิน (hemoglobin, Hb) ไม่ต่ำกว่า 11 g/dL ไม่มีไข้ ไม่มีการทำหัตถการที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อแบคทีเรียในกระแสโลหิต ภายใน 24 ชั่วโมงเช่นการถอนฟันและทำฟัน การสวนหัวใจ การส่องอวัยวะภายในเป็นต้น ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในภาวะใช้เครื่องช่วยหายใจหรือช่วยการไหลเวียนโลหิตสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ ศัลยแพทย์โรคหัวใจจะพิจารณาส่งเฉพาะรายที่ไม่มี ข้อห้าม (absolute contraindications) ได้แก่ 1) ความรุนแรงของโรคระดับ functional class IV ตาม New York Heart Association (NYHA) classification 2) unstable angina 3) severe left main coronary artery disease และ 4) critical aortic stenosis⁵

แพทย์จะเขียนแบบฟอร์มขอทำ ABD มีข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค การผ่าตัด กำหนดวันผ่าตัด จำนวนโลหิตที่ต้องการ ผู้ป่วยจะต้องอ่านหรือได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับรายละเอียดการทำ ABD ให้เข้าใจ และลงนามยินยอมในแบบฟอร์ม ทุกายเป็นผู้ป่วยในที่นอนพักรักษาในโรงพยาบาล แพทย์ธนาคารเลือดจะพบทวนประวัติผู้ป่วย น้ำหนักตัว ผล Hb ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ และการให้ยา ตรวจร่างกายผู้ป่วยวัดความดันโลหิต ตรวจฟังหัวใจ จับชีพจร อธิบายกระบวนการทำ ABD ให้ผู้ป่วยเข้าใจอีกครั้งหนึ่ง ถ้าความดันโลหิต systolic ต่ำกว่า 90 มม.ปรอท ร่วมกับพบการเต้นหัวใจไม่สม่ำเสมอ หรือชีพจรเกิน 100 ครั้งต่อนาที หรือผู้ป่วยไม่พร้อม จะเลื่อนการเจาะเก็บโลหิตในครั้งนั้นและนัดมาใหม่

การเจาะเก็บโลหิตทำที่หน่วยรับบริจาคโลหิตในเวลาทำการปกติ มีเจ้าหน้าที่เจาะเก็บโลหิตประจำ มีแพทย์ธนาคารเลือดดูแลผู้ป่วยตลอดเวลา ใช้ถุงเจาะเก็บที่มีสารกันโลหิตแข็งชนิด citrate-phosphate-dextrose

adenine (CPD-A) ปริมาตรการเจาะเก็บประมาณ 8-10 มล./กิโลกรัมของน้ำหนักตัว ได้โลหิตประมาณ 350-400 มล./ยูนิต ไม่ให้สารน้ำทดแทนทางหลอดเลือดระหว่างการเจาะเก็บ ติดฉลากที่ระบุว่าเป็น autologous blood พร้อมชื่อ และข้อมูลผู้ป่วย เก็บในรูปโลหิตรวมไม่ปั่นแยกส่วนประกอบ ที่อุณหภูมิ 4 °C เก็บตัวอย่างโลหิตเพื่อตรวจหมู่โลหิต ซีโรไลย์ของหมู่โลหิต และตรวจคัดหาการติดเชื้อที่ผ่านทางโลหิต 5 ชนิด ได้แก่ VDRL, HBsAg, anti-HCV, anti-HIV และ HIV-Ag ตามมาตรฐานการตรวจโลหิตผู้บริจาคของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย เช่นเดียวกับการตรวจโลหิตที่ได้รับบริจาคทั่วไป

หลังเจาะเก็บโลหิตเสร็จแล้ว 5 นาที วัดความดันโลหิตท่านอน แล้วผู้ป่วยลุกนั่ง และรับประทานเครื่องดื่มประมาณ 250 ซีซี หลังการเจาะเก็บ 10 นาทีวัดความดันโลหิตอีกครั้งหนึ่งโดยเจ้าหน้าที่คนเดิม สังเกตปฏิกิริยา donation reactions ตาม American Red Cross Criteria⁸ แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ **ระดับที่ 1** ปฏิกิริยาอ่อน (mild) มีอาการหน้าซีด วิงเวียน คลื่นไส้ หัวหมุนใจสั่น **ระดับที่ 2** ปฏิกิริยาปานกลาง (moderate) มีอาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงขั้นหมดสติ และ**ระดับที่ 3** ปฏิกิริยารุนแรง (severe) มีอาการหมดสติและชัก เมื่อสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างน้อย 15 นาทีหลังการเจาะเก็บไม่มีภาวะแทรกซ้อนในระยะแรก และประเมินว่าผู้ป่วยปลอดภัย จึงให้กลับไปพักผ่อนที่หอผู้ป่วยต่อไป ให้ยาเพิ่มสารเหล็กในรูปยาเม็ด ferrous fumarate ขนาดประมาณ 400 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง โดยเริ่มให้ตั้งแต่ภายหลังการเจาะเก็บโลหิตยูนิตแรก ต่อเนื่องไปจนถึงหลังผ่าตัด 1 เดือน

เจาะเก็บแบบ serial collection คือเจาะโลหิตครั้งละ 1 ยูนิตทุก 5-7 วัน ไม่ให้ยูนิตเดิมกลับคืน รายที่ต้องเก็บยูนิตต่อไป แพทย์ธนาคารเลือดจะนัดตรวจประเมินภาวะทั่วไปของผู้ป่วยเช่นเดียวกับครั้งแรก อาจตรวจ Hb ซ้ำ ถ้าค่า Hb ครั้งแรกค่อนข้างต่ำ ถ้าตรวจร่างกาย

แล้วไม่ผ่านข้อกำหนดหรือผู้ป่วยไม่ยินยอมหรือ Hb ต่ำกว่า 11 gm/dL จะเลื่อนการเจาะเก็บ ถ้าการตรวจค้นหาการติดเชื้อที่ผ่านทางโลหิตผลเป็นบวกจะงดการทำ ABD บันทึกการทำ ABD ทุกครั้ง มีวันที่และครั้งที่เจาะเก็บ ข้อมูลผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค ผล Hb ครั้งแรกก่อนการเจาะเก็บ ปริมาตรการเจาะเก็บ ความดันโลหิตและชีพจรก่อนการเจาะเก็บ ความดันโลหิต 5 นาทีหลังการเจาะเก็บ ท่านอน ความดันโลหิตหลังการเจาะเก็บ 10 นาทีท่านั่ง ปฏิกริยาและความรุนแรงของ donation reaction

แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มตามการวินิจฉัยโรคคือ **กลุ่มแรก**เป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนในการทำ ABD (potentially high-risk group) ตามเกณฑ์ของ Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, USA¹ มี 6 ประเภทคือ 1) ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบที่จะทำการผ่าตัดเปลี่ยนหลอดเลือด (coronary artery heart disease undergoing coronary artery bypass graft -CABG) 2) ผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพแต่กำเนิด (congenital heart defects) 3) ผู้ป่วยโรคความผิดปกติของลิ้นหัวใจที่ไม่ได้เป็นแต่กำเนิด (valvular heart diseases) 4) ผู้ป่วยอายุมากกว่า 70 ปี (elderly over 70 years of age) 5) ผู้ป่วยเด็ก (children under 18 years of age) และ 6) สตรีมีครรภ์ (pregnant women) ทั้ง 6 ประเภทนี้เป็นกลุ่มศึกษา ส่วน**กลุ่มที่สอง**เป็นกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงด้วยโรคที่กล่าวข้างต้น (non-risk group) เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

หาความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต systolic ที่ 5 นาทีท่านอนและ 10 นาทีท่านั่ง หลังการเจาะเก็บโลหิตทุกครั้ง โดยถือว่าต้องมีความแตกต่างของความดันโลหิตอย่างน้อย 10 มมปรอทขึ้นไปเทียบกับความดันโลหิตครั้งแรกก่อนการเจาะเก็บ บันทึกความถี่และความรุนแรงของ donation reactions ทุกครั้งเช่นกัน เปรียบเทียบความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต systolic และความถี่ของ donation reaction สองกลุ่ม นำนามวิเคราะห์ด้วย chi-square test เพื่อหา

สำคัญทางสถิติ

ทั้งหมด (ตารางที่ 1)

ผลการศึกษา

ระหว่างกันยายน 2537 ถึงธันวาคม 2539 มีผู้ป่วย ทำ pre-operative ABD ทั้งสิ้น 237 ราย แยกเป็นกลุ่ม ที่หนึ่ง potentially high-risk group จำนวน 158 ราย คิดเป็น 66.67% ของทั้งหมด เกือบทั้งหมดคือ 156 ราย เป็นผู้ป่วยโรคหัวใจ (cardiovascular patients) อีก 2 ราย เป็นสตรีตั้งครรภ์ระยะไตรมาสที่ 3 และกลุ่มที่สอง non-risk group จำนวน 79 ราย คิดเป็น 33.33% ของ

กลุ่ม high-risk 158 ราย เป็นหญิง 108 ราย ชาย 50 ราย อายุเฉลี่ย 32.8 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 47.9 กิโลกรัม ระดับความเข้มข้นโลหิต Hb ก่อนการเจาะเก็บครั้งแรก เฉลี่ย 13.9 gm/dL จำนวนครั้งของการเจาะเก็บโลหิต รวมทั้งสิ้น 250 ครั้ง (250 ยูนิต) โดยเจาะกับ 1 ยูนิต 66 ราย เจาะกับ 2 ยูนิต 92 ราย เฉลี่ยเจาะกับรายละ 1.58 ยูนิต กลุ่ม non-risk 79 ราย เป็นหญิง 50 ราย ชาย 29 ราย อายุเฉลี่ย 41.7 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 59 กิโลกรัม ระดับความเข้มข้นโลหิต Hb ก่อนการเจาะเก็บ

ตารางที่ 1 Diagnoses of the pre-operative autologous blood donors studied during 1994-1996

I) Potentially high-risk group 158 cases (66.67% of total ABD)

<i>Cardiovascular patients</i>		<i>156 cases</i>
Coronary heart disease	Triple vessels occlusion	1
Congenital heart defects	Congenital atrial septal defect (C-ASD)	40
	Ventricular septal defect (VSD)	4
	Patent ductus arteriosus (PDA)	8
	Aortic-pulmonary window (A-P window)	1
	Tetralogy of Fallot (TOF)	1
	Infundibular stenosis (IS)	1
	Ruptured sinus of vulsava (RSV)	1
Valvular heart diseases	1 valve	71
	(mitral stenosis-MS or regurgitation-MR, aortic regurgitation-AR, and pulmonary stenosis-PS) > 1 valves	28
	(MS with ASD, MS with AR, MS with tricuspid regurgitation-TR, MS with TR and AR	

Third trimester pregnancy *2 cases*

II) Non-risk group 79 cases (33.33% of total ABD)

Gynecological surgery *26 cases*
General and orthopaedic surgery *32 cases*
Neurosurgery *21 cases*

ครั้งแรกเฉลี่ย 13.6 g/dL จำนวนครั้งของการเจาะเก็บโลหิต รวมทั้งสิ้น 107 ครั้ง (107 ยูนิต) โดยเจาะเก็บ 1 ยูนิต 57 ราย เจาะเก็บ 2 ยูนิต 17 ราย เจาะเก็บมากกว่า 2 ยูนิต 5 ราย เฉลี่ยเจาะเก็บรายละ 1.35 ยูนิต (ตารางที่ 2)

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตเนื่องจากทำ ABD ด้วยการพิจารณาที่ความดันโลหิต systolic ทั้งสองกลุ่มพบว่า กลุ่ม high-risk ทำ ABD ทั้งสิ้น 250 ครั้ง มีความดันโลหิต systolic ก่อนการเจาะเก็บเฉลี่ย 107.7 มม.ปรอท (90-180) ภายหลังการเจาะเก็บโลหิต 5 นาทีทำนอง มีความดันโลหิตเฉลี่ย 107.2 มม.ปรอท (80-200) ความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตพบว่าครั้งที่ 91 ครั้ง (36%) เพิ่มขึ้น 88 ครั้ง (35%) และลดลง 71 ครั้ง (28%) ภายหลังการเจาะเก็บโลหิต 10 นาทีทำนอง มีความดันโลหิตเฉลี่ย 104.5 มม.ปรอท (80-170) ความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตพบว่าครั้งที่ 82 ครั้ง (33%) เพิ่มขึ้น 65 ครั้ง (26%) และลดลง 103 ครั้ง (41%)

กลุ่ม non-risk ทำ ABD ทั้งสิ้น 107 ครั้ง มีความดันโลหิต systolic ก่อนการเจาะเก็บเฉลี่ย 119.4 มม.ปรอท (90-180) ภายหลังการเจาะเก็บโลหิต 5 นาทีทำนอง มีความดันโลหิตเฉลี่ย 118.2 มม.ปรอท (90-180) ความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตพบว่าครั้งที่ 44 ครั้ง (41%) เพิ่มขึ้น 27 ครั้ง (25%) และลดลง 36 ครั้ง (34%) ภายหลังการเจาะเก็บโลหิต 10 นาทีทำนอง มีความดันโลหิตเฉลี่ย 115 มม.ปรอท (80-160) ความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตพบว่าครั้งที่ 46 ครั้ง (43%) เพิ่มขึ้น 18 ครั้ง (17%) และลดลง 43 ครั้ง (40%)

การเกิด donation reaction พบว่า กลุ่ม high-risk เกิด donation reaction 23 ครั้ง คิดเป็น 9% เป็นระดับปฏิกิริยาอ่อน 20 ครั้ง ปานกลาง 3 ครั้ง ส่วนกลุ่ม non-risk เกิด donation reaction 6 ครั้ง คิดเป็น 6% เป็นระดับปฏิกิริยาอ่อน 5 ครั้ง ปานกลาง 1 ครั้ง (ตารางที่ 3 และ 4)

ใช้ Chi-square test วิเคราะห์พบว่าความถี่ของการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตหลังการเจาะเก็บโลหิตที่ 5 นาทีและ 10 นาที ระหว่างกลุ่ม high-risk และกลุ่ม non-risk ไม่มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ ที่ค่า $p = 0.179$ และ 0.086 (>0.05) ตามลำดับ ส่วนความถี่ของ donation reaction ระหว่างสองกลุ่มก็ไม่มีแตกต่างที่มีนัยสำคัญเช่นกัน ที่ค่า $p = 0.354$ (>0.05)

วิจารณ์และสรุป

ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตและปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตในผู้ป่วยที่ทำ ABD สองกลุ่ม คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงเป็นผู้ป่วยโรคหัวใจเกือบทั้งหมด เปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยอื่นๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มเสี่ยง พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และมีความปลอดภัยในระยะแรกของการเจาะเก็บโลหิตเหมือนกัน Spiess BD ปี 1992 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงกลไกการไหลเวียนโลหิตในกลุ่มความเสี่ยงสูงพบ systolic hypotension 22% และ orthostatic hypotension 16.1%³ ส่วนรายงานของเรพบว่าการเจาะเก็บโลหิตที่ 5 นาทีทำนองและ 10 นาทีทำนอง กลุ่ม high-risk มีความดันโลหิต systolic ลดลง 28% และ 41% ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ารายงานของ Spiess BD ก็จริง แต่เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่ม non-risk ซึ่งพบความดันโลหิต systolic ลดลง 34% ที่ 5 นาที และ 40% ที่ 10 นาที และวิเคราะห์ทางสถิติทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีอาการแสดงหรือ objective complaints ของ orthostatic hypotension ด้วย จึงสรุปว่าพบการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต systolic หลังการทำ ABD ได้ทั้งกลุ่ม high-risk พอๆ กับกลุ่ม non-risk และไม่พบอันตรายรุนแรงจาก hypotension

AuBuchon JP ปี 1994 พบปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตในผู้ป่วยที่ทำ ABD 4.3%⁴ รายงานนี้พบปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บโลหิตในผู้ป่วยที่ทำ ABD กลุ่ม

ตารางที่ 2 Demographics of the pre-operative autologous blood donors studied with Hb levels and number of units donated

Categories	No.	Gender		Age		Body weight		Hb before 1 st donation		Donation				Average
		(n)		(yr)		(kg)		(gm/dL)		(units)				
		female	male	mean	range	mean	range	mean	range	1	2	3	4	
I) Potentially high-risk group														
Coronary heart diseases	1	0	1	59	-	58	-	14	-	-	1	-	-	1
Congenital heart defects	56	44	12	27	16-53	46	32-61	14.2	11-17.6	38	18	0	0	1.3
Valvular heart diseases	99	62	37	36	15-61	48	36-64	13.9	11-18.2	26	73	0	0	1.7
3 rd trimester pregnancy	2	2	0	34	32-35	65	64-66	11.7	11.5-12	2	0	0	0	1
Total	158	108	50	32.8		47.9		13.9			250			1.58
II) Non-risk group														
Gynecological surgery	26	26	0	43	30-58	57	45-77	13.3	11-15.3	22	4	0	0	1.2
General, orthopaedic surgery	32	15	17	42	18-70	61	43-80	13.9	11.6-16.9	26	4	2	0	1.3
Neurosurgery	21	9	12	39	24-53	59	43-82	13.4	11-17.4	9	9	2	1	2.1
Total	79	50	29	41.7		59		13.6			107			1.35

ตารางที่ 3 Systolic blood pressure (mmHg) measuring pre- and post-donation among high-risk and non-risks autologous blood donors

	Pre-donation				Post-donation			
			5 minutes supine position				10 minutes upright position	
	mean	range	mean	range	mean	range	mean	range
High-risk ABD (n = 250)	107.7	90-180	107.2	80-200	104.5	80-170		
Non-risk ABD (n = 107)	119.4	90-180	118.2	90-180	115.1	80-160		

ตารางที่ 4 Frequencies of systolic blood pressure changing (10 mmHg difference) post-donation and frequencies of donation reaction among high-risk and non-risk groups

	5 minutes supine position			10 minutes upright position			donation reaction	
	stable	increase	decrease	stable	increase	decrease	no reaction	with reaction
High-risk ABD (n = 250)	91 (36%)	88 (35%)	71 (28%)	82 (33%)	65 (26%)	103 (41%)	227 (91%)	23 (9%)
Non-risk ABD (n = 107)	44 (41%)	27 (25%)	36 (34%)	46 (43%)	18 (17%)	43 (40%)	101 (94%)	6 (6%)
Chi-square	p = 0.179			p = 0.086			p = 0.345	

high-risk 9% กลุ่ม non-risk 6% และมีความรุนแรงระดับ 1-2 ความถี่ของ donation reaction โดยรวมสูงกว่าของ AuBuchon JP แต่เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม high-risk และกลุ่ม non-risk พบว่าความถี่ของ donation reaction สองกลุ่มไม่มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) จึงสรุปว่าภายใต้เงื่อนไขการปฏิบัติงานเดียวกัน ทั้งสองกลุ่มมีโอกาสเกิด donation reaction เท่าๆ กันและไม่พบ donation reaction ที่รุนแรง

Santoli E ปี 1993 ศึกษาความปลอดภัยของการเจาะเก็บโลหิตก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วยโรคหัวใจ 828 รายเป็นเวลา 6 ปี สรุปว่ามีความปลอดภัย ประหยัด และเป็นกระบวนการที่ไม่ยุ่งยาก⁵ ยิ่งกว่านั้น Goldfinger D ปี 1993 ได้ศึกษาความปลอดภัยของการทำ ABD ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจระยะสุดท้ายที่รอการเปลี่ยนหัวใจและปอด พบปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์หลังการเจาะเก็บโลหิตเพียง 4 รายใน 158 ราย (2.5%) ซึ่งไม่รุนแรง⁶ รวมทั้งมีรายงานที่สนับสนุนการทำ ABD ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดของ Cove H ปี 1976 และ Owings DV ปี 1989 ด้วย^{9,10} ผู้รายงานเห็นด้วยว่าการให้ข้อมูลรายละเอียดในการทำ ABD แก่ผู้ป่วยให้เข้าใจ และการดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาที่ทำ ABD ช่วยให้ผู้ป่วยมั่นใจและสบายใจ ผลด้านจิตใจมีส่วนทำให้โอกาสเกิดปฏิกิริยาหลังการเจาะเก็บหรือปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์อื่นๆ ที่สัมพันธ์กับ ABD น้อยลง^{1,5}

การเจาะเก็บโลหิตของตนเองเพื่อการผ่าตัดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูง มีความปลอดภัยเช่นเดียวกับในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยง แต่ต้องกระทำด้วยความระมัดระวังภายใต้การดูแลของแพทย์ โดยมีข้อกำหนดที่ควรใช้ในการพิจารณาได้แก่ 1) คัดเลือกผู้ป่วยอย่างถูกต้องโดยแพทย์ทางคลินิกเจ้าของไข้ ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในกลุ่มที่มีข้อห้าม (absolute contraindication) สำหรับโรคหัวใจต้องมี functional class ไม่เกิน 3 ตาม NYHA 2) ก่อนการเจาะเก็บโลหิต แพทย์ต้อง

ตรวจและประเมินผู้ป่วย ด้วยการทบทวนประวัติผู้ป่วย และการตรวจอื่นๆ จากรายงาน ตรวจร่างกาย วัดความดันโลหิต จังหวะการเต้นหัวใจ ความดันโลหิตก่อนการเจาะเก็บไม่ควรต่ำกว่า 90 มม.ปรอท ชีพจรไม่เกิน 100 ครั้งต่อนาทีและไม่มี arrhythmia 3) ควรเป็นผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล ให้ผู้ป่วยได้พักผ่อนเต็มที่และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดทั้งก่อนและหลังการเจาะเก็บโลหิต 4) ทำการเจาะเก็บโลหิตในเวลาทำการปกติในโรงพยาบาลหรือหน่วยรับบริจาคโลหิตที่มีความพร้อมในการบำบัดรักษาฉุกเฉิน 5) คำนึงถึงสภาพจิตใจและความยินยอมของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สิริวิวัฒน์ อนันตพันธ์พงศ์ อายุรแพทย์ กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี ที่แนะนำและช่วยเหลือการวิเคราะห์ทางสถิติ แพทย์หญิงอรุณลักษณ์ โคมินทร์ หัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยา ที่สนับสนุนให้มีวิจัยทางคลินิกในกลุ่มงานฯ และเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดที่ปฏิบัติงานช่วยเหลือ และดูแลผู้ป่วยในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Mann M, Sacks HJ, Goldfinger D. Safety of autologous blood donation prior to elective surgery for a variety of potentially "high-risk" patients. *Transfusion* 1983;23:229-32.
2. วิวัฒน์ วรินทร์ศิริกุล, อุบล จุญเจริญฤทธิ์, พัฒนศักดิ์ เลิศ-

ประดิษฐ์ และคณะ. การผ่าตัดหัวใจโดยใช้เลือดตนเอง Pre-donated autologous blood transfusion for cardiac operations. *วารสารโรงพยาบาลราชวิถี* 2537;5:31-9.

3. Spiess BD, Sasseti R, McCarthy RJ, Narbone RF, Tuman KJ, Ivankovich AD. Autologous blood donation: hemodynamics in a high-risk patient population. *Transfusion* 1992;32:17-22.
4. AuBuchon JP, Birkmeyer JD. Controversies in transfusion medicine. Is autologous blood transfusion worth the cost? *Transfusion* 1994;34:79-83.
5. Santoli E. Letter to Editor: Safety of preoperative blood donation (for autotransfusion) for cardiac surgery patients. *Transfusion* 1993;33:91.
6. Goldfinger D, Capon S, Czer L, et al. Safety and efficacy of preoperative donation of blood for autologous use by patients with end-stage heart or lung disease who are awaiting organ transplantation. *Transfusion* 1993;33:336-40.
7. ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสภากาชาดไทย. โครงการบริจาคโลหิตเพื่อการผ่าตัดของตนเอง (Presurgical Donation for Autologous Transfusion Programme). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
8. McVay PA, Andrews A, Kaplan EB, et al. Donation reactions among autologous donors. *Transfusion* 1990;30:249-52.
9. Cove H, Matloff J, Sacks HJ, Sherbecoe R, Goldfinger D. Autologous blood transfusion in coronary artery bypass surgery. *Transfusion* 1976;16:245-8.
10. Owings DV, Kruskal MS, Thurer RL, Donovan LM. Autologous blood donations prior to elective cardiac surgery. Safety and effect on subsequent blood use. *JAMA* 1989;262:1963-8.

Safety of Pre-operative Autologous Blood Donation Among Potentially High-risk Cardiovascular Patients

Ubol Charoonruangrit, and Wiwat Warinsirikul*

Department of Pathology (Clinical Pathology), *Department of Surgery (Cardiovascular and Thoracic), Rajavithi Hospital, Bangkok, 10400 Thailand.

Abstract: In Rajavithi Hospital, Bangkok Thailand, the program of pre-operative one or two units autologous blood donation has been applied to the patients undergoing elective surgery mostly cardiovascular patients. Serious haemodynamic changing among these "high-risk" patients is considered one of the immediate complications related to phlebotomy, occurring either from vasovagal reaction or their own patho-physiological lesions, or both. Various forms and degree of donation reactions are also the immediate donation complication. Haemodynamic changing was studied by measuring blood pressure (BP) before and after phlebotomy in 250 donations among 158 patients defined as potentially high-risk group. A total of 156 were cardiovascular patients while the other two were third trimester pregnant women, compared with 107 donations among 79 non-risk patients. Donation reaction was also observed. The BP were recorded firstly before each donation then monitored at the end of 5 minutes lying supine position and 10 minutes upright position consecutively after each donation. The numbers of post-donation systolic BP changing were collected as well as the numbers and degree of severity of donation reaction occurred. Chi-square test was used for statistically analysis. There were no significant differences between the high-risk and non-risk group. **Conclusion:** autologous blood donation in high-risk patients such as cardiovascular cases, under supervision of clinicians and blood bank physicians, is as safe as in non-risk patients and the procedure should be recommended for widely use.

Key Words : ● Autologous ● Potentially high-risk ● Cardiovascular patients ● Donation reaction
Thai J Hematol Transf Med 2000;10:103-11.

กตัญญูก่อนตาย

ให้ของขวัญ	วันแม่	นับแต่นี้
โดยทำดี	ต่อพ่อแม่	ก่อนแก่เฒ่า
ให้ท่านได้	ประจักษ์	รักของเรา
ดีกว่าเฝ้า	ทำบุญให้	เมื่อวายชนม์

(กรมประชาสัมพันธ์)