

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ ก่อนบริจาคโลหิตเพื่อลดอัตราการเป็นลม

ธวัชฉัตร ลีลานันทวงศ์ ป.พย.,วท.ม.*

Abstract The effect of water drinking before blood donation in practice to reduce vasovagal syncope

Thawanchut Leelanuntawong Dip. Ns., M.Sc.*

* Blood Bank Center of Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2012;29:168-178

Background : The incidence of vasovagal syncope at mobile blood donation in Chanthaburi Province was 6.56 percent. Several reports showed that 400-500 ml of water drinking could prevent vasovagal reaction. But in real life most of the donors cannot tolerate drinking water 400-500 ml in half an hour.

Objectives : To evaluate the effectiveness of 250 ml water ingestion before blood donation in preventing the vasovagal syncope.

Study design and Methods : The intervention was implemented in October 2008. All donors have to drink a glass of water (250 ml) half an hour before donation. The incidences of vasovagal syncope during April 2007 to September 2008 were calculated in attribute Proportion (P) control chart as set-up data. Then the subsequent data were plotted in this control chart to detect for the special cause variation. To demonstrate the efficacy of the intervention, three patterns of special cause variations were used as indication of statistical significance.

* วิชาการเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

Results : There were 1,518 episodes of vasovagal syncope in 30,195 donations from April 2007 to September 2008 (before the intervention) and 985 episodes in 41,963 donations from October 2008 to September 2010 (after the intervention). The control chart showed reduction in the incidences of vasovagal syncope after the intervention and reached statistical significance by demonstrating the special cause variation. Pearson Chi-square test also demonstrated that the episodes of vasovagal syncope were statistically higher at the interval before implemented the intervention ($OR=2.2$, $95\%CI=2.0-2.4$, $p < 0.001$). The risk factors associated with higher episodes of vasovagal syncope were female ($OR=6.4$, $95\%CI=5.6-7.4$), new donors ($OR=7.5$, $95\%CI=6.4-8.7$), school age group ($OR=1.7$, $95\%CI=1.5-1.9$) and mobile unit ($OR=1.8$, $95\%CI=1.6-2.0$).

Conclusion : A 250 ml of water drinking could decrease the incidence of the vasovagal syncope in the blood donation from 5.0 percent to 2.3 percent. The intervention is simple and practical and can implement as a routine program in most of the mobile blood donation unit.

Keywords : water drinking before blood donation, vasovagal syncope

บทคัดย่อ

ที่มา

อัตราการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตที่หน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ของจังหวัดจันทบุรี พบสูงถึงร้อยละ 6.56 มีผลการวิจัยในห้องทดลองพบว่าการให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ 400-500 มล. ก่อนบริจาคโลหิตสามารถป้องกันภาวะเป็นลมได้ แต่ในการปฏิบัติจริงผู้บริจาคส่วนใหญ่ไม่สามารถดื่มน้ำ 400-500 มล. ได้ในเวลาประมาณ 30 นาทีก่อนบริจาคโลหิต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการดื่มน้ำ 250 มล. ก่อนบริจาคโลหิตในการป้องกันภาวะเป็นลม

ระเบียบวิธีวิจัย

เริ่มศึกษาทดลองในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ผู้บริจาคโลหิตทุกรายได้ดื่มน้ำอย่างน้อย 250 มล. ก่อนบริจาค 20-30 นาที ใช้อัตราการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 เป็นตัวควบคุมในการวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิควบคุมชนิด control p chart และนำ

ข้อมูลของกลุ่มทดลองมา plot ต่อในแผนภูมิควบคุมเพื่อหา special cause การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการทดลองดูจาก special cause 3 รูปแบบซึ่งใช้เป็นตัวบ่งชี้ความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

พบภาวะเป็นลม 1,518 ราย ในผู้ป่วยโรค 30,195 รายระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2550 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2551 (ก่อนการทดลอง) และเป็นลม 985 รายในผู้ป่วยโรค 41,963 ราย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 (หลังการทดลอง) จากแผนภูมิควบคุมพบ special cause แสดงให้เห็นว่าสามารถลดอุบัติการณ์การเป็นลมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Pearson Chi-square test พบอัตราการเป็นลมช่วงก่อนทดลองสูงกว่าหลังการทดลองเช่นเดียวกัน ($OR=2.2, 95\%CI=2.0-2.4, p<0.001$) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่ออัตราการเป็นลมที่สูงได้แก่ เพศหญิง ($OR=6.4, 95\%CI=5.6-7.4$), ผู้บริจาคโลหิตรายใหม่ ($OR=7.5, 95\%CI=6.4-8.7$) กลุ่มวัยรุ่นวัยเรียน ($OR=1.7, 95\%CI=1.5-1.9$) และ การบริจาคโลหิตที่หน่วยเคลื่อนที่ ($OR=1.8, 95\%CI=1.6-2.0$)

สรุป

การให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ 250 มล. ก่อนบริจาคโลหิตสามารถลดอัตราการเป็นลมจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 2.3 เป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย สามารถปฏิบัติได้จริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็น routine ในการรับบริจาคโลหิตที่หน่วยเคลื่อนที่ได้ทุกที่

บทนำ

ในการบริจาคโลหิตแต่ละครั้งผู้บริจาคจะสูญเสียโลหิตประมาณ 450 มล. หรือประมาณร้อยละ 11-14 ของปริมาณโลหิตในร่างกาย จึงอาจทำให้ความดันโลหิตต่ำลงไปได้ ซึ่งในคนปกติหัวใจจะเต้นแรงและเร็วขึ้นเพื่อทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น และสามารถทนต่อการสูญเสียโลหิตอย่างกะทันหันได้ถึงร้อยละ 20 ของปริมาณโลหิตในร่างกายโดยไม่มีอาการแสดงที่ผิดปกติ แต่ในผู้บริจาคบางรายเมื่อเสียโลหิตไปประมาณ 350-450 มล. แทนที่หัวใจจะเต้นแรงและเร็วขึ้นกลับเป็นไปในทางตรงกันข้ามคือมีอาการวิงเวียนศีรษะและเป็นลมได้ เรียกว่า vasovagal reaction (V V R) ซึ่งหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ของโรงพยาบาลพระปกเกล้าพบบ่อยถึงร้อยละ 6.56 ในขณะที่

อัตราการเป็นลมจากการบริจาคโลหิตของหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติระหว่างเดือนกรกฎาคมพ.ศ.2550 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2551 อยู่ระหว่าง ร้อยละ 0.16 ถึงร้อยละ 8.0 อาการเป็นลมจากการบริจาคโลหิตได้แก่ อ่อนเพลีย เหงื่อออก มึนงง หน้าซีด หดความรู้สึก หรือเป็นลมชัก หรือมีปัสสาวะ อุจจาระราดได้ อาจพบอาการตัวเย็นและความดันโลหิตตก¹⁻² มีผู้ศึกษาว่าการลดอัตราการเกิด V V R มีผลให้ผู้บริจาคโลหิตมีความรู้สึกปลอดภัย และยังเป็นการส่งเสริมให้กลับมาบริจาคโลหิตซ้ำอีก^{1,3} ต่อมาการศึกษาซึ่งทดลองในกลุ่มผู้ป่วยและกลุ่มผู้บริจาคโลหิตระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สรุปได้ว่าปฏิริยาดังกล่าวนี้อาจลดลงหรือป้องกันได้ ถ้าหากให้ผู้บริจาคดื่มน้ำเปล่า (H_2O) หรือน้ำเกลือ

แร่ในปริมาณใกล้เคียงกับโลหิตที่เสียไปประมาณ 400-500 มล. ก่อนบริจาคโลหิต 20-30 นาที น้ำส่วนนี้จะทดแทนโลหิตที่สูญเสียไปภายใน 15 นาที ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง โลหิตไหลเวียนเข้าสู่สมองดีขึ้น³⁻⁶ และมีข้อมูลเปรียบเทียบ โดยพบว่ากลุ่มที่เคยมีปฏิกิริยาแทรกซ้อนมาก่อน เมื่อดื่มน้ำแล้วปฏิกิริยาจะลดลงประมาณร้อยละ 21-28 ผู้บริจาคที่ปกติไม่ดื่มน้ำจะมีปฏิกิริยาประมาณร้อยละ 12.5⁶

แต่เดิมธนาคารเลือด โรงพยาบาลพระปกเกล้า ได้ดูแลให้ผู้บริจาคได้รับประทานอาหารว่างและดื่มน้ำหลังจากบริจาคโลหิต พบผู้บริจาคโลหิตมีอาการเป็นลมโดยรวมร้อยละ 5.17 และได้เคยให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ 2-4 แก้ว (ประมาณ 400-500 มล.) ก่อนบริจาคโลหิตประมาณ 30 นาที พบว่าในการปฏิบัติจริงผู้บริจาคส่วนใหญ่ไม่สามารถดื่มน้ำได้ตามปริมาณที่กำหนด และผู้ที่สามารถดื่มน้ำได้ก็ได้น้อยเพียงประมาณ 250 มล. ต่อมาจึงปรับกระบวนการโดยเพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริจาคโลหิตได้รับทราบและเข้าใจถึงความสำคัญของการดื่มน้ำก่อนบริจาคโลหิต และขอความร่วมมือให้ผู้บริจาคดื่มน้ำอย่างน้อย 250 มล. ก่อนบริจาคโลหิตทุกราย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคดื่มน้ำอย่างน้อย 250 มล. ก่อนบริจาคโลหิต เปรียบเทียบก่อนการปรับกระบวนการระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 และหลังการปรับกระบวนการระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 และมีวัตถุประสงค์รองเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิต

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงทดลอง แบบ before and after experimental study

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้บริจาคทุกรายที่มาบริจาคโลหิตที่ธนาคารเลือดและหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ของโรงพยาบาลพระปกเกล้า ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 โดยกำหนดให้ผู้บริจาคระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 เป็นกลุ่มควบคุมก่อนที่จะมีการให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ 1 แก้ว และผู้บริจาคโลหิตระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 เป็นกลุ่มทดลอง ผู้ที่ยังไม่ได้บริจาคโลหิตแต่มีอาการเป็นลม หรือ hyperventilation ขณะยืนดูผู้อื่นบริจาค และผู้บริจาคส่วนประกอบโลหิตโดยเครื่องอัตโนมัติ (blood cell separator) ไม่นำเข้าในการศึกษานี้

คำจำกัดความ

การเป็นลม หมายถึง ผู้บริจาคโลหิตที่มีอาการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือรวมกัน ได้แก่ อ่อนเพลีย หน้าซีด เหงื่อออก หมดความรู้สึกชั่วคราว ปวดปัสสาวะหรืออุจจาระ/ราด มีความดันโลหิตตก เป็นลมชัก มีภาวะ hyperventilation ระหว่างบริจาคโลหิตหรือภายหลังบริจาคโลหิต

วัยเรียน หมายถึงอายุ 17-25 ปี วัยทำงาน หมายถึงอายุมากกว่า 25 ปี

วิธีการศึกษา

เก็บรวบรวมข้อมูลผู้บริจาคโลหิตจากประวัติการบริจาคโลหิตในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของธนาคารเลือด และบันทึกรายงานอาการไม่

พึงประสงค์ที่พบจากการบริจาดโลหิต ซึ่งข้อมูลประกอบด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์บริจาดโลหิต และข้อมูลที่น่าจะเป็นเหตุสนับสนุนให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ และอาการไม่พึงประสงค์ที่พบ ซึ่งบันทึกโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเจาะเก็บโลหิต

ในการปฏิบัติจริงที่หน่วยรับบริจาดโลหิต ได้ให้ผู้บริจาดดื่มน้ำก่อนบริจาดอย่างน้อย 250 มล. โดยทำการประชาสัมพันธ์ให้เข้าใจและเห็นความสำคัญของการดื่มน้ำก่อนการบริจาดโลหิต เมื่อผู้บริจาดผ่านการคัดกรองและตรวจความพร้อมด้านสุขภาพแล้ว เจ้าหน้าที่จะแจ้งให้ทราบว่าเขาจะต้องบริจาดโลหิตประมาณ 450 มล. ซึ่งปริมาณโลหิตที่เสียไปนี้อาจทำให้ความดันโลหิตต่ำลงไปได้ในผู้บริจาดบางราย อาจทำให้ผู้บริจาดมีอาการวิงเวียนศีรษะและเป็นลมได้ ปฏิบัติการดังกล่าวนี้จะลดลงหรือป้องกันได้ถ้าหากให้ผู้บริจาดดื่มน้ำเปล่าในปริมาณเท่ากับโลหิตที่เสียไป คือ 450-500 มล. ก่อนบริจาดโลหิตประมาณ 20-30 นาที หากไม่สามารถดื่มน้ำในปริมาณดังกล่าวได้ ขอให้ผู้บริจาดทุกรายดื่มน้ำในปริมาณไม่น้อยกว่า 1 แก้ว (250 มล.) ที่เจ้าหน้าที่เตรียมไว้ให้ ซึ่งน้ำที่ดื่มเข้าไปจะสามารถดูดซึมเข้าไปแทนที่โลหิตที่เสียไปในเวลา 15 นาที จึงจำเป็นที่จะต้องดื่มน้ำปริมาณดังกล่าวเป็นเวลาประมาณครึ่งชั่วโมงก่อนการบริจาดโลหิตทุกครั้ง

ในกรณีที่พบผู้บริจาดเป็นลม เจ้าหน้าที่จะรีบประเมินและปฐมพยาบาลตามอาการ ได้แก่ หยุดการเจาะเก็บโลหิตทันที ปรับเตียงให้นอนศีรษะต่ำยกเท้าสูง ขยายเสื้อผ้าให้หลวม เช็ดหน้าและแขนขาด้วยผ้าเย็น ให้ดื่มน้ำ วัดความดันโลหิตและชีพจรเป็นระยะจนกระทั่งผู้บริจาดอาการดีขึ้น หากไม่หายหรืออาการรุนแรงรีบรายงาน

แพทย์ และบันทึกอาการที่พบในผู้บริจาดโลหิต เช่น อ่อนเพลีย เหงื่อออก มึนงง หน้าซีด หมดความรู้สึก หรือเป็นลมชัก หรือมีปัสสาวะ อุจจาระราด บันทึกการเปลี่ยนแปลงและความดันโลหิต ช่วงเวลาที่เกิดอาการได้แก่ขณะบริจาดหรือหลังบริจาด และ ระยะเวลาที่ต้องปฐมพยาบาลหรือสังเกตอาการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ลักษณะของผู้บริจาดโลหิตและอาการเป็นลม เป็นจำนวน สัดส่วนร้อยละ และอัตรา

2. ใช้สถิติเชิงวิเคราะห์ทดสอบความแตกต่างของจำนวนนับด้วย χ^2 -test กำหนดค่านัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$ วิเคราะห์ประสิทธิผลของการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาดดื่มน้ำก่อนบริจาดโลหิตเพื่อลดอัตราการเป็นลมด้วย statistically process control chart แบบ P-chart โดยประเมินจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเป็นลมที่พบในผู้บริจาดโลหิตในแต่ละเดือน การคำนวณค่า central line, upper control limit, และ lower control limit คำนวณจากอัตราการเป็นลมของกลุ่มควบคุม คือ ช่วงวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 โดยพิจารณาจากกราฟหา special cause 3 รูปแบบ คือ

1) มี 1 จุดอยู่นอกเหนือเส้นควบคุมจากค่าเฉลี่ย หรือ

2) มี 7 จุดในแถวด้านใดด้านหนึ่งของค่าเฉลี่ย หรือ

3) มี 7 จุดในแถวที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างต่อเนื่อง

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้บริจาคโลหิตกลุ่มควบคุมมีจำนวน 30,195 ราย และกลุ่มทดลองมีจำนวน 41,963 ราย พบว่าสัดส่วนประชากรจำแนก

ตามสถานที่บริจาค เพศ วัย และประสบการณ์บริจาคโลหิตไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

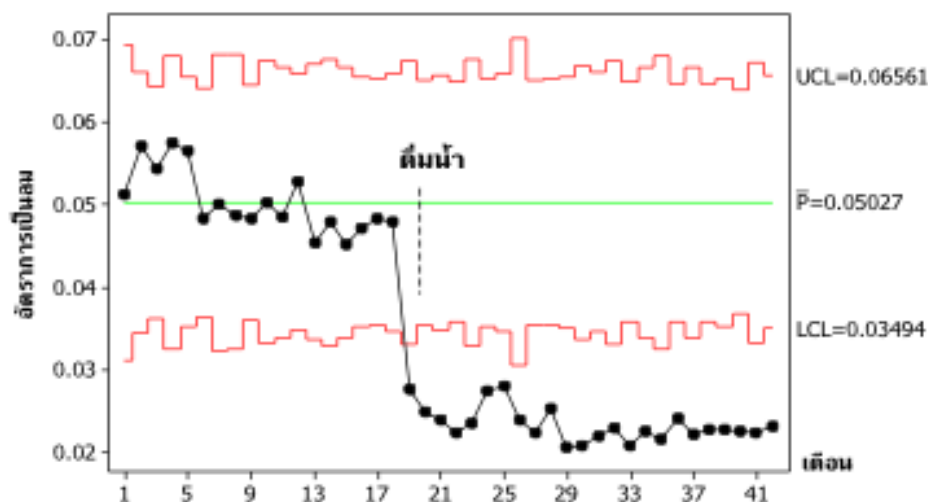
ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริจาคโลหิตกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	กลุ่มควบคุม (N= 30,195) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง (N= 41,963) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
สถานที่บริจาค			
ในธนาคารเลือด	15925 (52.7)	21261 (51.5)	1.000
หน่วยเคลื่อนที่	14270 (47.3)	20702 (48.5)	
เพศ			
ชาย	20467 (68.4)	29398 (70.1)	0.878
หญิง	9728 (31.6)	12565 (29.9)	
วัย			
วัยเรียน	11875 (39.3)	18883 (45.0)	0.474
วัยทำงาน	18320 (60.7)	23080 (55.0)	
ประสบการณ์			
เคยบริจาคมาก่อน	19420 (64.3)	28129 (67.0)	0.766
บริจาคครั้งแรก	10775 (35.7)	13834 (33.0)	

หมายเหตุ วัยเรียน (อายุ 17-25 ปี) วัยทำงาน (อายุ 26-60 ปี)

2. การเป็นลมในผู้บริจาคโลหิตและประสิทธิผลของการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคต็มหน้าก่อนบริจาคโลหิตเพื่อลดอัตราการเป็นลม ผู้บริจาคโลหิตในกลุ่มควบคุมเป็นลมจำนวน 1,518 ราย กลุ่มทดลองเป็นลมจำนวน 985 ราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.0 และ 2.3 ของผู้บริจาค ตามลำดับ โดยพบว่าในกลุ่มทดลองเป็นลมน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR=0.45, 95\%CI=0.42-0.49, p < 0.001$) และ

จากกราฟของ control chart รูปที่ 1 พบว่าข้อมูลของกลุ่มทดลองทุกจุดอยู่ต่ำกว่า lower control limit ของกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าการลดอัตราการเป็นลมในผู้บริจาคโลหิตโดยการปรับปรุงพัฒนากระบวนการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคโลหิตต็มหน้าปริมาตรไม่น้อยกว่า 250 มล.เป็นเวลา 20-30 นาทีก่อนบริจาคโลหิตในการศึกษานี้สามารถบรรลุผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



รูปที่ 1 statistically process control chart ของการปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคดื่มน้ำ ก่อนบริจาคโลหิต

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิต สถานที่บริจาค เพศ วัย และประสบการณ์บริจาคโลหิตมีความสัมพันธ์กับการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยพบว่า การบริจาคโลหิตในหน่วยเคลื่อนที่พบการเป็นลมมากกว่าการบริจาคใน

ธนาคารเลือด เพศหญิงมีโอกาสเป็นลมมากกว่าเพศชาย วัยเรียนมีโอกาสเป็นลมมากกว่าวัยทำงาน และผู้บริจาคครั้งแรกมีโอกาสเป็นลมมากกว่าผู้เคยบริจาคมาก่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิต

	กลุ่มควบคุม (N= 30,195)				กลุ่มทดลอง (N= 41,963)			
	เป็นลม	OR	95%CI	p-value	เป็นลม	OR	95%CI	p-value
สถานที่บริจาค								
หน่วยเคลื่อนที่	985	2.1	2.0-2.4	<0.001	622	1.8	1.6 –2.0	< 0.001
ในธนาคารเลือด	533				363			
เพศ								
หญิง	1064	5.4	4.8-6.0	<0.001	712	6.4	5.6–7.4	< 0.001
ชาย	454				273			
วัย								
วัยเรียน	883	2.2	2.0-2.5	<0.001	565	1.7	1.5–1.9	< 0.001
วัยทำงาน	635				420			
ประสบการณ์								
บริจาคครั้งแรก	1193	7.7	6.5-8.3	<0.001	766	7.5	6.4 –8.7	< 0.001
เคยบริจาคมาก่อน	325				219			

4. ระดับความรุนแรงของการเป็นลมจากการบริจาคโลหิต อาการที่พบมากที่สุดได้แก่วิงเวียน หน้าซีด รองลงมาได้แก่ อาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน อาการผิวหนังเย็น ความดันโลหิตลดลง อาการชักเกร็ง และอาการ Hyperventilation ตามลำดับ อาการส่วนใหญ่ไม่รุนแรงโดยให้การปฐมพยาบาลและนอนพักไม่เกิน

10 นาที และไม่พบผู้บริจาคที่มีความดันโลหิตลดลงในระดับ systolic blood pressure ต่ำกว่า 50 mmHg พบว่าอาการเป็นลมตามระดับความรุนแรงในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นอาการ Hyperventilation ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อาการเป็นลม ตามระดับความรุนแรงที่พบในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

อาการเป็นลม	กลุ่มควบคุม (N= 30,195)	กลุ่มทดลอง (N= 41,963)	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
วิงเวียน หน้าซีด	1,062 (3.5)	692 (1.6)	< 0.001
อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน	331 (1.1)	220 (0.5)	< 0.001
ผิวหนังเย็น ความดันโลหิตลดลง	90(0.3)	54(0.1)	< 0.001
ชักเกร็ง	22(0.07)	7(0.02)	< 0.001
Hyperventilation	13(0.04)	12(0.03)	0.408
รวม	1,518(5.0)	985(2.3)	< 0.001

วิจารณ์

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าดื่มน้ำอย่างน้อย 250 มล. เป็นเวลา 20-30 นาที ก่อนการบริจาคโลหิตเป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้จริงในการรับบริจาคโลหิตภาคสนามซึ่งมีผู้บริจาคโลหิตจำนวนมาก ภายใต้บรรยากาศแออัด ร่มร้อน และสามารถลดอัตราการเป็นลมจากการบริจาคโลหิตได้ดี และสามารถป้องกันอาการเป็นลมได้โดยสามารถลดอาการเป็นลมได้ประมาณครึ่งหนึ่งซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า³⁻¹¹ นอกจากนี้ยังมีผลต่อการปรับตัวของระบบประสาทอัตโนมัติ และช่วยให้โลหิตไปเลี้ยงสมองเพิ่มขึ้น^{4,11}

ผลการศึกษาพบว่า วัย ประสบการณ์

บริจาคโลหิต และเพศ มีผลต่อการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มวัยเรียนมีโอกาสเป็นลมสูงกว่าวัยทำงาน ผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกมีโอกาสเป็นลมสูงกว่าผู้มีประสบการณ์บริจาคโลหิตมาก่อน เพศหญิงมีโอกาสเป็นลมสูงกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยซึ่งเก็บข้อมูลจากกาชาดในอเมริกาที่พบภาวะแทรกซ้อนจากการบริจาคโลหิตของวัยรุ่นอายุ 16-17 ปี ร้อยละ 10.7 อายุ 18-19 ปี ร้อยละ 8.3 และอายุ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 2.8 และพบว่าอายุน้อยจะมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อน ($OR=3.1$, $95\%CI=2.5-3.7$, $p<0.001$) ตามมาด้วยสถานภาพ

การบริจาคโลหิตครั้งแรก ($OR=2.6$, $95\%CI=2.2-3.1$, $p<0.001$) และเพศหญิง ($OR=1.9$, $95\%CI=1.6-2.2$, $p<0.001$) และพบว่าเด็กวัยรุ่นเมื่อบริจาคโลหิตแล้วเกิดภาวะแทรกซ้อนแม้เพียงเล็กน้อยก็มีโอกาสน้อยที่จะกลับไปบริจาคโลหิตอีกภายใน 12 เดือน เมื่อเทียบกับกลุ่มที่บริจาคโลหิตแล้วไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน (ร้อยละ 52:73)¹² สำหรับสาเหตุว่าทำไมภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้จึงพบได้มากกว่าในกลุ่มผู้บริจาคโลหิตที่เป็นกลุ่มวัยรุ่นหนุ่มสาวนั้นยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่อาจเป็นไปได้ว่าเด็กๆ อาจจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความเครียดมากกว่าผู้ใหญ่ และบางส่วนอาจมีน้ำหนักและส่วนสูงน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กนักเรียนหญิง

การศึกษานี้พบว่า การบริจาคโลหิตที่หน่วยเคลื่อนที่มีโอกาสเป็นลมมากกว่าในธนาคารเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ซึ่งอาจมีปัจจัยส่งเสริมจากสภาพแวดล้อมเนื่องจากการรับบริจาคโลหิตที่หน่วยเคลื่อนที่มักจะจัดที่หอประชุมหรือศาลาเอนกประสงค์ การควบคุมอุณหภูมิทำได้ยาก แม้จะดูแลจัดสถานที่ให้อากาศถ่ายเทสะดวก รวมถึงการจัดลำดับการบริจาคแล้วก็ตาม แต่บางครั้งต้องเผชิญกับความแออัดเนื่องจากผู้บริจาคโลหิตมีจำนวนมาก และอากาศค่อนข้างร้อนในบางช่วงเวลา ตรงกันข้ามกับการรับบริจาคโลหิตในธนาคารเลือดซึ่งสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษา คือ ไม่สามารถบันทึกปริมาตรน้ำที่ผู้บริจาคกลุ่มทดลองดื่มได้ ควบคุมได้ เพียงต้องไม่น้อยกว่า 250 มล. ซึ่งผู้บริจาคโลหิตบางท่านอาจดื่มน้ำก่อนมาบริจาคโลหิตแล้ว เนื่องจากการเป็นกรปฏิบัติการณ์ในสถานการณ์จริงในกลุ่มผู้บริจาคโลหิตจำนวนมาก

ข้อสังเกตจากการศึกษานี้คือ แม้ว่าอัตราการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตในกลุ่มทดลองโดยรวมจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม แต่อัตราการเป็นลมในผู้บริจาคเพศหญิงที่บริจาคโลหิตครั้งแรกมีสัดส่วนสูงกว่ากลุ่มอื่น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.8/5.0 และ 1.4/2.3 ของอัตราการเป็นลมในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ และพบว่าเพศหญิงเกิดภาวะเป็นลมมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) รวมถึงการพบอาการ Hyperventilation เฉพาะในกลุ่มผู้บริจาคเพศหญิงที่มาบริจาคโลหิตครั้งแรกซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและนักเรียนมัธยมปลาย ซึ่งผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แสดงว่าการเกิดอาการ Hyperventilation ไม่มีความสัมพันธ์กับการเสียโลหิตและการให้ดื่มน้ำก่อนบริจาคโลหิต ไม่สามารถป้องกันอาการดังกล่าวได้ ซึ่งอาการ Hyperventilation มักเกิดจากการหายใจเข้าออกลึกๆ ในผู้บริจาคที่มีความเครียดหรือตื่นเต้น ทำให้มีการสูญเสียปริมาณ CO_2 จำนวนมากไปกับลมหายใจ

Psycho-somatic reaction เป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งของการเป็นลมในการบริจาคโลหิต คือ ถ้าเจาะเก็บโลหิตครั้งเดียวไม่ได้ ต้องค้นหาเส้นเลือดทำให้เจ็บปวดมาก มนุษย์เราจะเกิดปฏิกิริยา fight or flight เมื่อสู้ไม่ได้ก็ต้องหนีคือการเป็นลม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่พบว่าผู้บริจาคโลหิตครั้งแรกมักจะกลัวเข็มเจาะโลหิต มีความวิตกกังวลจนถึงขั้นหมดสติ หรือมีอาการของ vasovagal reaction ระดับต่างๆ และพบความวิตกกังวลนี้ในผู้บริจาคโลหิตเพศหญิงมากกว่าเพศชาย¹³⁻¹⁵ ดังนั้นข้อมูลเหล่านี้จึงต้องให้ความสำคัญในการตระหนักถึงความ

ปลอดภัยโดยการพัฒนาระบบการต่อยอดในการดูแล เช่น เพิ่มปริมาณน้ำดื่มให้ได้ 400-500 มล.ก่อนบริจาคโลหิต รวมถึงเทคนิคการเจาะเก็บโลหิต เพื่อให้ผู้บริจาคโลหิตกลุ่มนี้ผ่อนคลายความวิตกกังวล มีความรู้สึกปลอดภัย ประทับใจและอยากกลับมาบริจาคโลหิตอีก และในความพยายามรณรงค์ให้กลุ่มวัยรุ่นหนุ่มสาวในสถาบันการศึกษาหันมาช่วยกันบริจาคโลหิตให้มากขึ้น และต่อเนื่อง ผู้เกี่ยวข้องควรตระหนักและเสริมสร้างความปลอดภัยของการบริจาคโลหิต โดยเฉพาะในโรงเรียนมัธยม

จากผลการวิจัย ธนาคารเลือดได้นำไปกำหนดเป็นมาตรฐานในกระบวนการรับบริจาคโลหิต กำหนดให้อัตราการเป็นลมของผู้บริจาคโลหิตเป็นตัวชี้วัดคุณภาพ และกำหนดเป็นนโยบายของธนาคารเลือดในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันความเสี่ยงผู้บริจาคโลหิต ผลการดำเนินการดังกล่าวแสดงให้เห็นได้ว่ากระบวนการรับบริจาคโลหิตมีคุณภาพมากขึ้น ผู้บริจาคมีความเสี่ยงลดลงและมีประสบการณ์ที่ดีในการบริจาคโลหิตมากขึ้น เจ้าหน้าที่มีความสุข มีเวลาในการปฏิบัติงานอื่นๆในกระบวนการรับบริจาคโลหิตที่ต้องควบคุมคุณภาพมากขึ้นและโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนน้ำดื่มจากโรงพยาบาลพระปกเกล้าและเหล่ากาชาดจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2553

สรุป

การปฏิบัติจริงในการให้ผู้บริจาคน้ำก่อนบริจาคโลหิตอย่างน้อย 250 มล. 20-30 นาที มีประสิทธิผลในการลดอัตราการเป็นลมในผู้บริจาคโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการลงทุนที่ประหยัด สามารถนำไปกำหนดเป็นมาตรฐานในการกระบวนการรับบริจาคโลหิตได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์ทงน ประสานพานิช ที่ปรึกษางานวิจัย และนายแพทย์ฉัตรชัย สวัสดิไชย กรรมการผู้จัดการธนาคารเลือดที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือให้ผ่านอุปสรรคระหว่างดำเนินการ รวมถึงเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดและเหล่ากาชาดจังหวัดจันทบุรี ทุกท่านที่ร่วมมือปฏิบัติการจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Trouern-Trend JJ, Cable RG, Bacdon SJ, Newman BH, Popovsky MA. A case controlled multicenter study of vasovagal reactions in blood donors: influence of sex, age, donation status, weight, blood pressure, and pulse. *Transfusion* 1999;39:316-20.
2. Crocco A, D'Elia D. Adverse reactions during voluntary donation of blood and/or blood components. A statistical-epidemiological study. *Blood transfusion* 2007;5:143-52.
3. Ando S, Kawamura N, Matsumoto M, Dan E, Takeshita A, Murakami K, Kashiwagi S, Kiyokawa H. Simple standing test predicts and water ingestion prevents vasovagal reaction in the high-risk blood donors. *Transfusion* 2009;49:1630-6.
4. Lu CC, Diedrich A, Tung CS, Paranjape SY, Harris PA, Byrne DW, Jordan J, Robertson D. Water ingestion as prophylaxis against syncope. *Circulation* 2003;108:2660-5.

5. Hanson SA, France CR. Predonation water ingestion attenuates reactions to blood donation. *Transfusion* 2004;44:924-8.
6. Newman B, Tommolono E, Andreozzi C, Joychan S, Pocedic J, Heringhausen J. The effect of a 473 (16-oz) water drink on vasovagal donor reaction rates in high-school students. *Transfusion* 2007;47:1524-33.
7. Ando S, Kawamura N, Matsumoto M, Dan E, Takeshita A, Murakami K, Kashiwagi S, Kiyokawa H. Simple standing test predicts and water ingestion prevents vasovagal reaction in the high-risk blood donors. *Transfusion* 2009;49:1630-6.
8. Kasprisin DO, Glynn SH, Taylor F, Miller KA. Moderate and severe reaction in blood donors. *Transfusion* 1992;32:23-6.
9. Scott EM, Greenwood JP, Gilbey SG. Water ingestion increases sympathetic vasoconstrictor discharge in normal human subjects. *Clin Sci* 2001;100:335-42.
10. Routledge HC, Chowdhary S, Coote JK, Townend JN. Cardiac vagal response to water ingestion in normal human subjects. *Clin Sci* 2002;103:157-62.
11. Schroeder C, Bush VE, Noreliffe LJ, Luft FC, Tank J, Jordan J, Hainsworth R. Water drinking acutely improves orthostatic tolerance in healthy subjects. *Circulation* 2002;106:2806-11.
12. Eder AF, Hillyer CD, Benjamin RJ. Adverse reactions to blood donation among adolescents-reply. *JAMA* 2008;299:2279-86.
13. Ditto B, France C. Vasovagal symptoms mediate the relationship between predonation anxiety and subsequent blood donation in female volunteers. *Transfusion* 2006;46:1006-10.
14. Newman BH, Newman DT, Ahmad R, Roth AJ. The effect of whole blood donor adverse events on blood donor return rates. *Transfusion* 2006;46:1374-9.
15. คณะกรรมการจัดหาและส่งเสริมผู้ให้โลหิตแห่งสภากาชาดไทย และ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. Donor care : The change we need. การประชุมวิชาการงานบริการโลหิตระดับชาติ ครั้งที่ 17, 19-20 มีนาคม 2552 กรุงเทพฯ, 2552.