

นิพนธ์ต้นฉบับ

Transfusion Reactions in Police General Hospital Patients During 2006-2012

ผกาพรรณ ชนะชัยสุวรรณ¹ และ กิตติพงษ์ สุวัฒน์เดชา²

¹งานธนาคารเลือด ²กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

บทนำ Hemovigilance เป็นระบบสำหรับเฝ้าระวังปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ซึ่งครอบคลุมห่วงโซ่การบริการโลหิต เริ่มตั้งแต่การรับบริจาคโลหิต การเตรียมส่วนประกอบโลหิต และกระบวนการให้โลหิตแก่ผู้ป่วยสำหรับติดตามดูแลผู้ป่วยที่รับโลหิต การรายงาน และการตรวจหาสาเหตุการเกิดปฏิกิริยา ระบบเฝ้าระวังปฏิกิริยาจากการรับโลหิต จะช่วยให้ผู้บริจาคโลหิตและผู้ป่วยมีความปลอดภัย ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของระบบเฝ้าระวังปฏิกิริยาจากการรับโลหิต เพื่อปรับปรุงพัฒนาคุณภาพและมีความปลอดภัยจากการรับโลหิตมากยิ่งขึ้น **วัตถุประสงค์** เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และชนิดของปฏิกิริยาจากการรับโลหิตในผู้ป่วย โรงพยาบาลตำรวจ **วิธีการศึกษา** ศึกษาโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตในโรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2555 รวมระยะเวลา 7 ปี การประเมินผลและจำแนกชนิดของปฏิกิริยาจากการรับโลหิตตามคำจำกัดความที่เป็นมาตรฐาน **ผลการศึกษา** ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาผู้ป่วย จำนวน 42,069 ราย ได้รับโลหิตรวมทั้งหมด 104,134 ยูนิต มีผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต จำนวน 346 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.82 ของผู้ป่วยทั้งหมด อาการที่พบมากที่สุด คือ allergic reactions ร้อยละ 61.27 รองลงมาคือ febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR) ร้อยละ 37.57 ส่วนอาการอื่นๆ ที่พบน้อย ได้แก่ Transfusion Associated Circulatory Overload (TACO) ร้อยละ 0.87 และ hypertension ร้อยละ 0.29 **สรุป** จากการศึกษาพบปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ร้อยละ 0.33 ปฏิกิริยาส่วนใหญ่ที่พบ ได้แก่ allergic reactions และ FNHTR การให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการให้โลหิตทางคลินิก และการจัดการเมื่อผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบ่งชี้ความเสี่ยง จำแนกชนิดและให้การป้องกันการเกิดปฏิกิริยาการรับโลหิตได้อย่างเหมาะสม

Keywords : ● Transfusion reactions ● Hemovigilance

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2557;24:353-60.

บทนำ

การให้โลหิตมีจุดประสงค์เพื่อช่วยชีวิตและรักษาอาการทางคลินิกของผู้ป่วย แต่ในทางตรงกันข้ามผู้ป่วยอาจมีความเสี่ยงที่จะเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตได้ มีการประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดปฏิกิริยาแบบเฉียบพลัน (acute transfusion reactions, ATRs) ได้ถึงร้อยละ 0.2-10¹⁻³ และมีอัตราเสียชีวิตประมาณ 1:250,000 ยูนิต² ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยและลดความเสี่ยงที่จะเกิดแก่ผู้ป่วย จึงได้มีการพัฒนาคุณภาพครอบคลุมห่วงโซ่การบริการโลหิต (blood transfusion chain) โดยประเทศต่างๆ มีระบบเฝ้าระวังปฏิกิริยาจากงานบริการโลหิต ได้แก่ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย อิตาลี เดนมาร์ก

สหรัฐอเมริกา และสิงคโปร์ เรียกว่า Hemovigilance (HV) บางประเทศใช้ชื่อเฉพาะ ได้แก่ สหราชอาณาจักร เรียกว่า Serious Hazards of Transfusion (SHOT) เนเธอร์แลนด์ เรียกว่า Transfusion Reactions in Patient (TRIP) และแคนาดา เรียกว่า Transfusion Transmitted Injuries Surveillance System (TTISS) การรายงานส่วนใหญ่เป็นแบบสมัครใจ ยกเว้นประเทศฝรั่งเศส⁴ และสวิตเซอร์แลนด์⁵ มีกฎหมายบังคับให้รายงานอุบัติการณ์ทุกราย จุดประสงค์หลักของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต เพื่อปรับปรุงระบบการรายงานอุบัติการณ์ การรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลนำไปสู่การแก้ไขปัญหา และวางมาตรการป้องกัน เพื่อพัฒนาระบบบริการโลหิตให้มีความปลอดภัยมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าปัญหาการตรวจสอบไม่พบอาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เกิดอาการเพียงเล็กน้อย และการรายงานปฏิกิริยาจากการรับโลหิตยังต่ำกว่าความเป็นจริง⁶

ได้รับต้นฉบับ 13 มีนาคม 2557 รับลงตีพิมพ์ 16 กรกฎาคม 2557

ต้องการสำเนาต้นฉบับ ติดต่อ ผกาพรรณ ชนะชัยสุวรรณ งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

E-mail: meow88th@hotmail.com

ในประเทศไทยมีการพัฒนาระบบ hemovigilance โดยคณะอนุกรรมการวิชาการในคณะกรรมการจัดหาและส่งเสริมผู้ให้โลหิตแห่งสภาขาชาดไทย ได้สำรวจข้อมูลผลแทรกซ้อนจากการรับโลหิตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2551 โดยส่งแบบสอบถามให้กับโรงพยาบาลทุกระดับที่มีการให้โลหิตแก่ผู้ป่วย เป็นการตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ เพื่อรวบรวมข้อมูลและใช้เป็นแหล่งอ้างอิง นำไปสู่การแก้ไขและป้องกันปัญหาในภาพรวมของประเทศ แต่อัตราการตอบแบบสอบถามประมาณร้อยละ 20-40 เท่านั้น⁴ ซึ่งข้อมูลที่ได้อาจไม่สะท้อนความเป็นจริงในประเทศไทย คณะอนุกรรมการวิชาการฯ จึงหยุดการดำเนินการไป และเห็นว่าควรเป็นภารกิจระดับชาติ ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ต่อมาศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภาขาชาดไทย ได้จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังความปลอดภัยในการให้โลหิต เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 เพื่อสร้างและพัฒนาระบบ hemovigilance และเพื่อให้ระบบบริการโลหิตของประเทศมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

โรงพยาบาลตำรวจ ได้รายงานการศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2548⁷ เพื่อสะท้อนปัญหาและนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงระบบการให้โลหิตของโรงพยาบาล ภายหลังการศึกษาได้มีการทบทวนแนวทางปฏิบัติทั้งในส่วนของการตรวจเลือด และการพยาบาล เพื่อลดความเสี่ยงของผู้ป่วย และได้มีการปรับปรุงแบบฟอร์มรายงาน transfusion reactions ให้ละเอียด ชัดเจน และง่ายต่อการรายงานมากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้มีการรายงานผู้ป่วยทุกรายที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยของโรงพยาบาลตำรวจ ที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2555 รวมระยะเวลา 7 ปี เพื่อประเมินความถี่และแนวโน้มของการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ภายหลังการปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานบริการโลหิต

วิธีการศึกษา

ศึกษาโดยการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตในโรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 รวมระยะเวลา 7 ปี โดยรวบรวมข้อมูลการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตที่ส่งตรวจหาสาเหตุพร้อมรายงานการเกิดอาการมายังธนาคารเลือด และรวบรวมข้อมูลชนิดส่วนประกอบของโลหิตที่ให้กับผู้ป่วยในระยะเวลาที่ศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS (IBM SPSS Statistics 20) การประเมินผลและจำแนกชนิดของปฏิกิริยาจากการรับโลหิตตามคำจำกัดความที่เป็นมาตรฐาน ดังนี้

Allergic reactions: หลังรับโลหิตมีอาการแพ้ ผื่นคันไม่รุนแรง หยุดการให้โลหิต หรือให้ antihistamine อาการก็หายไป

Febrile non-hemolytic transfusion reactions (FNHTR): หลังรับโลหิตมีอาการไข้ หนาวสั่น sero-investigation DAT negative

Acute hemolytic transfusion reactions (AHTR): หลังรับโลหิตทันทีถึง 4 ชั่วโมง มีอาการแน่นหน้าอก ไข้ หนาวสั่น ปัสสาวะดำ เลือดท้อง บางรายอาจมีความดันโลหิตตก และเลือดออกผิดปกติร่วมด้วย

Delayed hemolytic transfusion reactions (DHTR): อาการปรากฏหลังรับโลหิต 5-10 วัน มีอาการไข้ ชีตเหลือง บางครั้งมี hemoglobinuria ส่วนใหญ่อาการไม่รุนแรงถึงชีวิตหรือมีอาการช็อก DIC ไตวาย

Anaphylactic reactions: อาการเกิดขึ้นรวดเร็วหลังรับโลหิต มีอาการหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว ไม่มีอาการไข้

Transfusion-associated circulatory overload (TACO): การเกิดหัวใจล้มเหลว หรือปอดบวมจากการให้โลหิต

Transfusion-related acute lung injury (TRALI): มีอาการล้มเหลวของระบบหายใจอย่างรวดเร็ว ภายใน 1-4 ชั่วโมง หลังเริ่มต้นให้โลหิต เอกซเรย์ปอดพบ diffuse opacity

ในช่วงระยะเวลาศึกษาผลิตภัณฑ์โลหิตที่ผู้ป่วยได้รับ ได้แก่ packed red cells (PRC), leukocyte poor packed red cells (LPRC), fresh frozen plasma (FFP), platelet concentrates (PC) และ cryoprecipitate

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาข้อมูลผู้ป่วยที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ในโรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2555 รวมระยะเวลา 7 ปี ผู้ป่วยจำนวน 42,069 ราย ได้รับโลหิตรวม 104,134 ยูนิต พบผู้ป่วยเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต จำนวน 346 ราย (ร้อยละ 0.82) แบ่งเป็นผู้ป่วยชาย 182 ราย (ร้อยละ 52.6) และผู้ป่วยหญิง 164 ราย (ร้อยละ 47.4) อายุของผู้ป่วยตั้งแต่ 11 ปี ถึง 95 ปี อายุเฉลี่ย 56.5 ปี เมื่อจำแนกตามรายปีพบอัตราการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ร้อยละ 0.42, 0.40, 0.39, 0.41, 0.26, 0.28 และ 0.21 ตามลำดับ มีอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.33 (Table 1) ปฏิกิริยาที่พบมากที่สุด คือ allergic reactions จำนวน 212 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.27 เมื่อจำแนกตามรายปีมีจำนวน 38, 31, 34, 41, 19, 28 และ 21 ราย ตามลำดับ อาการที่พบมากเป็นอันดับสอง คือ FNHTR จำแนกตามรายปีมีจำนวน 21, 25, 21, 12, 17, 18 และ 16 ราย รวมทั้งหมด 130 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.57

Table 1 Transfusion reactions reported during 2006-2012

Year	Number of blood components transfused (unit)	Number of transfusion reactions (case)	Occurrence of transfusion reactions (%)
2006	14,134	59	0.42
2007	13,900	56	0.40
2008	14,077	55	0.39
2009	13,400	55	0.41
2010	13,650	36	0.26
2011	16,615	46	0.28
2012	18,358	39	0.21
Total	104,134	346	0.33

พบ TACO รวม 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.87 และ hypertension 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.29 (Table 2)

ผู้ป่วยที่เกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต จำนวน 346 ราย เมื่อจำแนกตามชนิดของโลหิตที่ได้รับ พบว่า เกิดจากการรับ PRC 210 ราย (ร้อยละ 60.69) จำแนกเป็น allergic reactions 110 ราย (ร้อยละ 31.79) FNHTR 98 ราย (ร้อยละ 28.32) TACO 1 ราย (ร้อยละ 0.29) และ hypertension 1 ราย (ร้อยละ 0.29) ผู้ป่วยเกิดอาการจากการได้รับ FFP 101 ราย (ร้อยละ 29.19) จำแนกเป็น allergic reactions 77 ราย (ร้อยละ 22.25) FNHTR 23 ราย (ร้อยละ 6.65) TACO 1 ราย (ร้อยละ 0.29) ผู้ป่วยเกิดอาการหลังได้รับ LPRC 18 ราย (ร้อยละ 5.20) จำแนกเป็น allergic reactions 11 ราย (ร้อยละ 3.18) FNHTR 6 ราย

(ร้อยละ 1.73) และ TACO 1 ราย (ร้อยละ 0.29) และผู้ป่วยเกิดอาการจากการได้รับ PC 17 ราย (ร้อยละ 4.92) จำแนกเป็น allergic reactions 14 ราย (ร้อยละ 4.05) และ FNHTR 3 ราย (ร้อยละ 0.87) (Table 3)

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาก่อนการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2555 กับผลการศึกษาในโรงพยาบาลตำรวจ ครั้งก่อน ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2548 พบว่าอัตราการเกิดปฏิกิริยาใกล้เคียงกันร้อยละ 0.33 และ 0.34 ตามลำดับ ผลการศึกษาค้นพบว่า allergic reactions ร้อยละ 61.27 ลดลงจากเดิมเล็กน้อย (ร้อยละ 62.8) เช่นเดียวกับ TACO พบลดลงจากเดิมร้อยละ 4.0 เหลือร้อยละ 0.87 ส่วน FNHTR พบมากขึ้นกว่าเดิมจากร้อยละ 32.3 เพิ่มขึ้นร้อยละ 37.57 (Figure 1)

Table 2 Distribution and frequency of all transfusion reactions during 2006-2012

Transfusion reactions	2006 (n = 59)	2007 (n = 56)	2008 (n = 55)	2009 (n = 55)	2010 (n = 36)	2011 (n = 46)	2012 (n = 39)	Total (n = 346)	Frequency (%)
Allergic reactions	38	31	34	41	19	28	21	212	61.27
FNHTR	21	25	21	12	17	18	16	130	37.57
TACO	0	0	0	1	0	0	2	3	0.87
Hypertension	0	0	0	1	0	0	0	1	0.29

FNHTR = Febrile Non Hemolytic Transfusion Reaction; TACO = Transfusion Associated Circulatory Overload

Table 3 Number of transfusion reactions during 2006-2012 according to type of blood component transfused

Transfusion reactions	Type of blood products								Total	
	PRC		LPRC		FFP		PC			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Allergic reactions	110	31.79	11	3.18	77	22.25	14	4.05	212	61.27
FNHTR	98	28.32	6	1.73	23	6.65	3	0.87	130	37.57
TACO	1	0.29	1	0.29	1	0.29	0	0	3	0.87
Hypertension	1	0.29	0	0	0	0	0	0	1	0.29
Total	210	60.69	18	5.20	101	29.19	17	4.92	346	100

n = number of cases

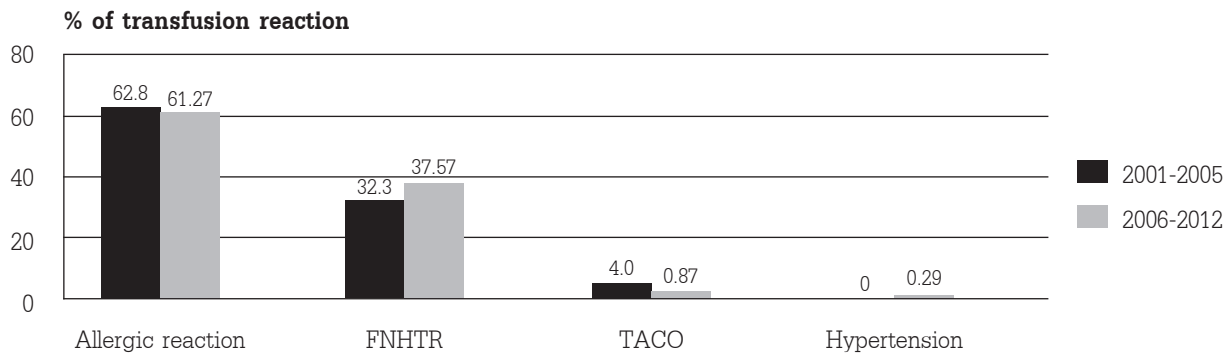


Figure 1 Comparison of transfusion reactions in Police General Hospital between 2001-2005⁷ and 2006-2012

วิจารณ์

จากผลการศึกษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลตำรวจ ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2555 พบอัตราการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ร้อยละ 0.33 ใกล้เคียงกับการศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2544-2548 ที่พบร้อยละ 0.34⁷ และสอดคล้องกับรายงานของคงศักดิ์ อุไรรงค์ และชื่นฤทัย ยี่เชียน รายงานผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภาภคชาติไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 พบได้ร้อยละ 0.32⁹ จากการศึกษาในโรงพยาบาลตำรวจครั้งก่อนเมื่อปี พ.ศ. 2544-2548 พบว่าการรายงานปฏิกิริยาจากการรับโลหิตอาจต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะจากการตรวจสอบข้อมูลการรายงานระหว่าง ศูนย์พัฒนาคุณภาพ และธนาการเลือดของโรงพยาบาลตำรวจ พบว่า มีการรายงานจำนวน transfusion reactions โดยรวบรวมเป็น สถิติรายเดือนส่งศูนย์พัฒนาคุณภาพ ซึ่งมีผู้ป่วยบางรายไม่ได้ส่ง รายงานให้ธนาการเลือดเพื่อตรวจสอบ จึงได้ขอความร่วมมือจาก หอผู้ป่วยผ่านการประชุมพัฒนาระบบคุณภาพโรงพยาบาลให้รายงาน ทุกรายที่เกิดปฏิกิริยา แต่อย่างไรก็ตามการรายงาน transfusion reactions ในการศึกษานี้ก็น่าจะต่ำกว่าความเป็นจริงเช่นกัน เพราะยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการเพียงเล็กน้อยบางราย หอผู้ป่วย ไม่ได้ส่งรายงาน transfusion reactions เพื่อตรวจสอบที่ธนาการ เลือด สอดคล้องกับผลการประเมินในการศึกษาของหลายประเทศ ที่พบว่า การรายงานปฏิกิริยาจากการรับโลหิตยังต่ำกว่าความเป็นจริง^{5,6,10-12} และจากรายงาน hemovigilance ของประเทศสวีต-เซอร์แลนด์ประเมินว่ามีการรายงานต่ำกว่าความเป็นจริงถึงร้อยละ 50⁵

Allergic reactions พบมากที่สุด มีอัตราส่วนของการเกิด อาการต่อจำนวนโลหิตที่ผู้ป่วยได้รับ 1:490 ยูนิต ใกล้เคียงกับการ ศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2544-2548 ที่พบในอัตรา 1:460 ยูนิต⁷ และ การศึกษาของคงศักดิ์ อุไรรงค์ และชื่นฤทัย ยี่เชียน ที่พบอัตรา 1:400 ยูนิต⁹ แต่มีอัตราสูงกว่ารายงาน Hemovigilance Thailand Annual report 2005-2008 ที่พบอัตรา 1:700 - 1:1,000 ยูนิต⁸ อาการที่พบส่วนใหญ่ คือ ผื่นคัน อาการไม่รุนแรง (mild allergic

reaction) ซึ่งมีสาเหตุจากโปรตีนในพลาสมาของผู้บริจาค เมื่อผู้ป่วย ได้รับจะเข้าไปจับกับ IgE บนผิว mast cell และกระตุ้นการปล่อย histamine เมื่อแพทย์พบว่าผู้ป่วยเกิดผื่นคันจะหยุดการให้โลหิต และให้การรักษาด้วย antihistamine เนื่องจากอาการผื่นคันพบ ได้บ่อยมีอัตราสูงถึง 1:33 - 1:100 ยูนิต⁶ จึงควรเน้นการป้องกัน เพื่อลดความเสี่ยงของผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เคยเกิด ปฏิกิริยาจากการรับโลหิตมาก่อน โดยให้ antihistamine แก่ ผู้ป่วยก่อนให้โลหิต 30 นาที จากการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 27 ราย ที่เคยเกิด allergic reactions จากการรับโลหิตมาก่อน แต่ผู้ป่วย ไม่ได้ได้รับ premedication ก่อนการรับโลหิต แต่อย่างไรก็ตามยังมีผู้ป่วยที่เกิดอาการซ้ำอีก ถึงแม้จะได้รับ antihistamine ก่อน รับโลหิตแล้ว ในกรณีผู้ป่วยเกิดอาการซ้ำและรุนแรง ควรพิจารณา ให้ส่วนประกอบของโลหิตที่ไม่มีพลาสมาเจือปน ในโรงพยาบาล บางแห่งอนุญาตให้โลหิตยูนิตนั้นต่อได้ในกรณีเกิดอาการไม่รุนแรง และผู้ป่วยหายจากอาการภายหลังได้รับ antihistamine แต่ก็ควร เฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด เนื่องจากมีรายงานที่บ่งชี้ว่าเมื่อเวลาผ่านไป allergic reactions จะมีอาการรุนแรงมากขึ้น¹³

FNHTR พบได้บ่อยเป็นอันดับสอง มีอัตราส่วนของการเกิด อาการต่อจำนวนโลหิตที่ผู้ป่วยได้รับ 1:800 ยูนิต ใกล้เคียงกับ การศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2544-2548 ที่พบ 1:900 ยูนิต⁷ และ Hemovigilance Thailand Annual report 2005-2008 พบ อัตรา 1:800 - 1:1,000 ยูนิต⁸ แต่มีอัตราสูงกว่าการศึกษาของคงศักดิ์ อุไรรงค์ และชื่นฤทัย ยี่เชียน ในโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา สภาภคชาติไทย ที่พบ 1:1,100 ยูนิต⁹ ส่วนใหญ่ FNHTR พบระหว่างการให้โลหิต แต่อาจพบได้ภายใน 1-2 ชั่วโมงหลังจาก ได้รับโลหิต ซึ่งพบได้ในอัตรา 1:100 - 1:1,000 ยูนิต⁶ มีการ ศึกษาของโรงพยาบาลหลายแห่งพบว่า เกิดปฏิกิริยาชนิด FNHTR มากที่สุด^{3,14-18} FNHTR มีสาเหตุเกิดจากผู้ป่วยมีแอนติบอดีต่อ เม็ดโลหิตขาวที่ปะปนอยู่ในส่วนประกอบของโลหิต ทำให้เกิดการ กระตุ้นและหลั่ง mediators มีผลทำให้เกิดอาการไข้และการอักเสบ

(mediators of fever and inflammation) สารเหล่านี้ได้แก่ TNF- α , IL-1b และ IL-6 ซึ่งกลไกนี้เชื่อมโยงกับการให้เม็ดโลหิตแดง¹⁹ และอีกกลไกหนึ่งคือการสะสมของ biological response modifiers (BRMs) ในระหว่างการเก็บส่วนประกอบของโลหิต ซึ่งเม็ดโลหิตขาวและเกล็ดโลหิตที่อยู่ในส่วนประกอบของโลหิตจะหลั่งสาร cytokines, chemokines และสารต่างๆ ที่เกิดจากการกระตุ้นในระบบ complement¹⁹ จากกลไกเหล่านี้ทำให้ผู้ป่วยมีไข้หนาวสั่นหลังรับโลหิต ซึ่งมีไข้ขึ้นสูงมากกว่า 1 องศาเซลเซียส การป้องกันการเกิด FNHTR โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่เคยเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตมาก่อน ควรได้รับ premedication โดยให้ antipyretic drugs เช่น paracetamol, acetaminophen ส่วนรายที่มี severe rigor และ chills ควรให้ meperidine¹³ ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 12 ราย ซึ่งเคยเกิดอาการไข้จากการรับโลหิตมาก่อน แต่ไม่ได้รับ premedication ก่อนรับโลหิต ถึงแม้ว่าการให้ premedication ก่อนให้โลหิต จะสามารถลดการเกิด FNHTR ได้ แต่อาจทำให้ความสามารถในการตรวจจพบอาการแทรกซ้อนรุนแรงที่เกิดจากการรับโลหิตได้ลดลง²⁰ นอกจากการป้องกันโดยให้ premedication แล้ว ผู้ป่วยที่เคยเกิดอาการควรได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตชนิด leukoreduction เช่น leukocyte poor packed red cells (LPRC) หรือ prestorage filtered blood เช่น leukocyte depleted packed red cells (LD. PRC) เป็นที่ยอมรับแล้วว่า prestorage leukocyte reduction ใน apheresis platelets and RBCs²¹ ที่มีจำนวนเม็ดโลหิตขาวต่ำกว่า 5×10^6 ยูนิต สามารถลดการเกิด FNHTR ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^{16,18} จากการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 10 ราย เกิดอาการไข้จากการรับ PRC ดังนั้น โรงพยาบาลตำรวจจึงมีนโยบายจะสำรองโลหิตชนิด LPRC ในสัดส่วนที่มากขึ้น เพื่อลดการเกิด FNHTR ส่วน PRC คงไว้เฉพาะโลหิตบริจาคที่ได้จากผู้บริจาคมีน้ำหนักระหว่าง 45-50 กิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตามพบว่าผู้ป่วย 2 ราย เกิดอาการไข้ซ้ำอีก ถึงแม้จะเปลี่ยนให้โลหิตชนิด LPRC ซึ่งกรณีนี้ผู้ป่วยควรได้รับผลิตภัณฑ์โลหิตชนิด LD. PRC เนื่องจากมีเม็ดโลหิตขาวที่ปะปนอยู่ในส่วนประกอบของโลหิตน้อยกว่า LPRC

TACO พบในอัตรา 1:34,700 ยูนิต ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2544-2548 ที่พบอัตรา 1:7,300 ยูนิต⁷ และการศึกษาขององค์การอนามัยโลก และศูนย์ที่พบ 1:20,000 ยูนิต⁹ กลุ่มเสี่ยงมักพบในเด็กเล็ก และผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะอายุมากกว่า 70 ปี จะมีความเสี่ยงสูงยิ่งขึ้น²² จากผลการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 2 รายที่เกิดอาการดังกล่าว มีอายุมากกว่า 70 ปี นอกจากนี้ผู้ป่วยวิกฤต โรคหัวใจ และโรคไต รวมถึงผู้ป่วยที่มีความทนลดลงต่อภาวะที่มีปริมาณของเหลวเพิ่มขึ้นในร่างกาย ก็มีความเสี่ยงสูงมากขึ้นเช่นกัน²³⁻²⁵ ตาม

รายงานของ Food and Drug Administration (FDA) ประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่าง ปี ค.ศ. 2009-2010 พบว่า TACO เป็นสาเหตุสืบเนื่องที่ทำให้ผู้ป่วยวิกฤตเสียชีวิต ซึ่งพบได้บ่อยเป็นอันดับสอง²⁶ TACO ไม่ได้เป็นปฏิกิริยาที่เกิดจากผลิตภัณฑ์โลหิตโดยตรง แต่เป็นผลที่เกิดจากการได้รับโลหิตแล้วมีผลทำให้ปริมาณของเหลวมากเกินไป มีหลักฐานพิสูจน์ได้ว่าผู้ป่วยหลายรายที่พบ TACO หลังรับโลหิตนั้น ผู้ป่วยได้เกิดภาวะมีของเหลวในปริมาณที่มากเกินไปอยู่แล้วแต่ยังไม่ปรากฏอาการ²⁷ ดังนั้นการประเมินภาวะเสี่ยง และการป้องกันการเกิดอาการในผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งสำคัญ ผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงควรได้รับยาขับปัสสาวะก่อนหรือขณะให้โลหิต และควรให้โลหิตอย่างช้าๆ ไม่เกิน 1 มิลลิลิตรต่อนาที กรณีโลหิตในยูนิตนั้นมีปริมาณมากต้องใช้เวลามากเกินกว่า 4 ชั่วโมง ควรแบ่งเป็นถุงเล็กๆ ในระบบปิด¹³ จากการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วย 1 ราย ได้รับยาขับปัสสาวะก่อนรับโลหิตเป็นการป้องกันการเกิดอาการแล้ว แต่ก็ยังเกิดอาการขณะรับโลหิต ส่วนผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงเกิดขึ้น 1 ราย อัตรา 1:104,000 ยูนิต เป็นผู้ป่วยหญิงอายุ 60 ปี เข้าพักรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรค endometrial hyperplasia with bleeding ไม่เคยรับโลหิตมาก่อน หลังรับโลหิต 100 ซีซี ความดันโลหิตเพิ่มขึ้นจากเดิม 130/80 มิลลิเมตรปรอท เป็น 170/90 มิลลิเมตรปรอท โดยไม่มีอาการอื่นร่วมด้วย แต่จากเวชระเบียนของผู้ป่วยพบว่าได้รับสารน้ำ 5% D/N/2 และ 0.9% NSS อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 วันก่อนการรับโลหิต รวมปริมาตร 12,000 ซีซี เมื่อตรวจพบว่ามีความดันโลหิตสูงขึ้น จึงหยุดการให้โลหิตทันที ทำให้ไม่เกิดอาการแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมา

การให้ความรู้แก่บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการให้โลหิตผู้ป่วย โดยให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการให้โลหิตทางคลินิก (clinical blood transfusion practice) และการจัดการปฏิกิริยาจากการรับโลหิต (management of transfusion reactions) เป็นสิ่งจำเป็น และควรกระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้ป่วย มีการประเมินภาวะเสี่ยงและการป้องกันการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิตอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการตรวจจับเมื่อผู้ป่วยเกิดอาการได้อย่างทันที เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่อผู้ป่วย จากการศึกษาของโรงพยาบาลหลายแห่งพบว่า มีการรายงานการเกิดปฏิกิริยาต่ำกว่าความเป็นจริง^{4-6,10-12} จึงควรมีระบบกระตุ้นให้มีการรายงานทุกรายถึงแม้จะพบอาการเพียงเล็กน้อย การกระตุ้นให้รายงานควรทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากให้ความรู้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องแล้ว ควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติด้วย เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถให้ข้อมูลแก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่เคยเกิดอาการและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ไม่เคยมีประวัติการ

รับโลหิตของผู้ป่วยมาก่อน ซึ่งการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยได้รับทราบถึงผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น และให้เซ็นยินยอม (informed consent) ก่อนรับโลหิตทุกรายอย่างเคร่งครัด จะเป็นมาตรการที่ช่วยบรรเทาการฟ้องร้องของผู้ป่วยและญาติได้ นอกจากนี้การรวบรวมข้อมูล transfusion reactions อย่างเป็นระบบก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน จึงควรพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงควรกระตุ้นให้มีการนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาระบบบริการโลหิตของโรงพยาบาลให้มีความปลอดภัยมากที่สุด

สรุป

การศึกษาปฏิกิริยาจากการรับโลหิตในครั้งนี้ พบผู้ป่วยที่มีปฏิกิริยาจากการรับโลหิต ร้อยละ 0.82 (346 รายในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด จำนวน 42,069 ราย) อาการที่พบส่วนมาก คือ allergic reactions และ FNHTR การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการให้โลหิตทางคลินิก และการจัดการปฏิกิริยาจากการรับโลหิต เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับจำแนกประเภทของปฏิกิริยา และให้การป้องกันได้อย่างเหมาะสม ควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการรายงาน การรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาระบบบริการโลหิตให้มีความปลอดภัยมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พลตำรวจตรี วีรชัย วุฒิกรสมบัติกุล แพทย์พยาธิวิทยา ที่ปรึกษากลุ่มงานพยาธิวิทยา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และเจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Kleinman S, Chan P, Robillard P. Risks associated with transfusion of cellular blood components in Canada. *Transfus Med Rev* 2003;17:120-62.
- Calum JL, Pinkerton PH. Transfusion reactions. In: Calum JL, Pinkerton PH. *Bloody easy: blood transfusions. Blood alternatives and transfusion reactions. A guide to transfusion medicine.* Toronto (Ontario): Sunnybrook & Women's College Health Sciences Center 2005:34-65.
- Robillard P, Nawej KI, Jochem K. The Quebec hemovigilance system: description and results from the first two years. *Transfus Apher Sci* 2004;31:111-22.
- Chiewsilp P, Pikulsod S. National Hemovigilance: Thailand. *J Hematol Transfus Med* 2012;22:229-31.
- Roesch M, Jutzi M. Hemovigilance rapport annual 2013, (accessed on 21/07/2014). *Swissmedic.* www.Swissmedic.ch/marktueberwachung/00138/00188/index.html?lang=en&download=NHZLpZeg7t,Inp610N.
- Mazzei CA, Popovsky MA, Kopko PM. Noninfectious complications of blood transfusion. In: Roback JD, Grossman BJ, Harris T, Hillyer CD, eds. *Technical manual* 17th ed. Bethesda: American Association of Blood Banks, 2011:727-62.
- Chanachaisuwan P. Adverse effects of blood transfusion and transfusion errors at Police General Hospital. *J Hematol Transfus Med* 2006;16:283-96.
- Chiewsilp P. Hemovigilance: Thailand: Annual report 2001-2004 and 2005-2008. *J Hematol Transfus Med* 2009;19:203-9.
- Urairong K, Yeekian C. Transfusion reactions and transfusion associated errors. *J Hematol Transfus Med* 2013;23:195-202.
- Khalid S, Usman M, Khurshid M. Acute transfusion reactions encountered in patients at a tertiary care center. *J Pak Med Assoc* 2010;60:832-6.
- Narvios AB, Lichtiger B, Neumann JL. Underreporting of minor transfusion reactions in cancer patients. *MedGenMed* 2004;6:17.
- Kasraian L, Tavassoli A. Transfusion related non-infectious complications: implications for an appropriate reporting (hemovigilance) system. *J Appl hematol* 2010;1:47-51.
- Torres R, Kenney b, Tormey CA. Diagnosis, treatment, and reporting of adverse effects of transfusion. *Lab Med* 2012;43:217-31.
- Siegenthaler MA, Schneider P, Vu DH, Tissot JD. Hemovigilance in a general university hospital: need for a more comprehensive classification of transfusion related events. *Vox Sang* 2005;88:22-30.
- Mbanya D, Binam F, Kaptue L. Transfusion outcome in a resource limited setting of Cameroon: a five year evaluation. *Int J Infect Dis* 2001;5:70-3.
- Paglini JC, Pomper GJ, Fisch GS, et al. Reduction of febrile but not allergic reactions to RBCs and platelets after conversion to universal prestorage leukoreduction. *Transfusion* 2004;44:16-24.
- Tormey CA, Sweeney JD, Champion MH, et al. Analysis of transfusion reactions associated with prestorage-pooled platelet components. *Transfusion* 2009;49:1242-7.
- Pruss A, Kalus U, Radtke H, et al. Universal leukodepletion of blood components results in a significant reduction of febrile non-hemolytic but not allergic transfusion reactions. *Transfus Apher Sci* 2004;30:41-6.
- Heddle NM. Pathophysiology of febrile nonhemolytic transfusion reactions. *Curr Opin Hematol* 1999;6:420-6.
- Ezidiegwu CN, Lauenstein KJ, Rosales LG, et al. Febrile nonhemolytic transfusion reactions. management by premedication and cost implications in adult patients. *Arch Pathol Lab Med* 2004;128:991-5.
- Carson TH, ed. *Standards for blood banks and transfusion services.* 27th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 2011:24.
- Robillard P, Itaj NK, Chapdelaine A. Increasing incidence of transfusion associated circulation overload reported to the Quebec hemovigilance system, 2000-2006. *Transfusion* 2008;48:204A.

23. Li G, Rachmale S, Kojicic M, et al. Incidence and transfusion risk factors for transfusion associated circulation overload among medical intensive care unit patients. *Transfusion* 2011;51:338-43.
24. Gajic O, Gropper MA, Hubmayr RD. Pulmonary edema after transfusion: How to differentiate transfusion associated circulation overload from transfusion related acute lung injury. *Crit Care Med* 2006;34:109-13.
25. Popovsky MA. Transfusion and the lung: circulatory overload and acute lung injury. *Vox Sang* 2004;87:62-5.
26. U.S. Food and Drug Administration. Fatalities Report to FDA Following Blood Collection and Transfusion. Available at: <http://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvailability/ReportaProblem/TransfusionDonationFatalities/UCM129521.pdf>. (accessed on 17/03/2012).
27. Tobian AA, Sokoll LJ, Tisch DJ, Ness PM, Shan H. N-terminal pro-brain natriuretic peptide is a useful diagnostic maker for transfusion associated circulatory overload. *Transfusion* 2008;48:1143-50.

Transfusion Reactions in Police General Hospital Patients During 2006-2012

Pagawan Chanachaisuwan¹ and Kittipong Suwattanadecha²

¹Blood Bank Unit; ²Department of Pathology, Police General Hospital

Background: Hemovigilance is a surveillance procedure covering the whole transfusion chain from blood donation, blood processing and blood transfusion to patients for the monitoring, reporting and investigation of transfusion reactions. This surveillance system will help to increase the safety of donors and recipients. Thus, the goal of hemovigilance system is to improve both the quality and safety of blood transfusion. **Objective:** To determine the incidence and type of transfusion reactions in Police General Hospital patients. **Study Design:** A retrospective review of all transfusion reactions reported to the blood bank at Police General Hospital during a 7-year period (2006 to 2012) was studied. All transfusion reactions were evaluated and classified by using standard definitions. **Results:** During this study period, a total of 104,134 blood components were transfused in 42,069 patients and 346 transfusion reactions were reported (0.82%). The most common type of reaction was allergic reaction 61.27%, followed by febrile non-hemolytic transfusion reaction (FNHTR) 37.57%. Other rare transfusion reactions were found including Transfusion-associated circulatory overload (TACO) 0.87% and hypertension 0.29%. **Conclusion:** The rate of transfusion reactions was found 0.33%. The majority types of transfusion reactions were allergic reactions followed by FNHTR. Knowledge of clinical transfusion practice and management of transfusion reactions are essential for identification of risks, differentiation types of reactions and taking adequate preventive measurement.

Keywords : ● Transfusion reactions ● Hemovigilance

J Hematol Transfus Med 2014;24:353-60.