

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การศึกษาอัตราการใช้โลหิต และการลดค่าใช้จ่าย ในการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen ในโรงพยาบาลมหาสารคาม

กมลเนตร พินทะปะกัง วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)

งานธนาคารโลหิต กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม

วันรับ:	20 ธ.ค. 2559
วันแก้ไข:	20 ก.ย. 2561
วันตอบรับ:	5 ต.ค. 2561

บทคัดย่อ งานธนาคารโลหิต กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม ได้นำวิธีการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) ซึ่งมีการตรวจหมู่โลหิตและตรวจกรองแอนติบอดีเท่านั้นไม่มีการเตรียมโลหิต มาใช้ในหอผู้ป่วยในโครงการ ได้แก่ หอผู้ป่วยตาหูดจุมูก นรีเวชกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบประสาท สตรีการรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย เพื่อช่วยลดการเตรียมโลหิตที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นใช้จริง ช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดหาและเตรียมโลหิต ลดโลหิตหมดอายุจากการจองโดยไม่ได้ใช้ วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) กับการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch) ในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S โรงพยาบาลมหาสารคาม ใน พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 ในหอผู้ป่วยตาหูดจุมูก นรีเวชกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบประสาท สตรีการรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย ผลการศึกษาพบว่า งานธนาคารโลหิตได้เตรียมโลหิตให้ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S เพื่อทำหัตถการต่างๆ ในปี พ.ศ. 2556 ถึง 2559 ในช่วง 3,416 ถึง 4,082 ยูนิต ส่วนการเตรียมโลหิตแบบ crossmatch มีจำนวน 3,149 ถึง 5,756 ยูนิต อัตราการใช้โลหิตที่เตรียมแบบ T&S ในทุกหอผู้ป่วยในโครงการใน พ.ศ. 2556 - 2559 อยู่ในช่วงร้อยละ 1.12 - 50.00 และพบว่า การเตรียมโลหิตแบบ T&S สามารถลดจำนวนโลหิตที่ต้อง crossmatch ลง 3,362 - 3,930 ยูนิต คิดเป็นร้อยละ 39.37 - 51.21 ของการเตรียมโลหิตทั้งหมด การเตรียมโลหิตแบบ T&S สามารถลดค่าใช้จ่าย 504,300 - 589,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.20 - 36.46 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch) ตามลำดับ จึงควรมีการนำไปใช้กับหอผู้ป่วยอื่นที่มีอัตราการใช้โลหิตน้อยกว่าร้อยละ 50.00 ของการเตรียมโลหิต และควรมีการสำรองโลหิตที่เพียงพอต่อการใช้จริง

คำสำคัญ: บริการโลหิต, การเตรียมโลหิตด้วยวิธี type and screen, การเตรียมโลหิตด้วยวิธี crossmatch, โรงพยาบาลมหาสารคาม

บทนำ

ในการรักษาผู้ป่วยที่เสียโลหิตมากจากอุบัติเหตุ จากพยาธิสภาพของโรค และการผ่าตัด จำเป็นต้องให้โลหิตทดแทน แต่ในการจองโลหิตจากหอผู้ป่วยบางครั้งมีการ

จองโลหิตมากเกินไปจนความต้องการใช้จริง เกิดการเตรียมโลหิตที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เกิดค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตมากขึ้น มีโอกาสทำให้โลหิตหมดอายุได้จากการเตรียมโลหิตไว้โดยไม่ได้ใช้ ต้องจัดหาโลหิตสำรองเพื่อ

การหมุนเวียนใช้สำหรับผู้ป่วยมากขึ้น เพิ่มภาระงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน งานธนาคารโลหิต กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคามได้นำวิธีการจองโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) มาใช้ โดยผ่านมติการประชุมร่วมกันระหว่างสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีโลหิตสำรองเพียงพอ ลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิต ลดโลหิตหมดอายุ ลดภาระงานในการจัดหาและเตรียมโลหิตของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีเตรียมโลหิตแบบ T&S ในหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยไม่เร่งด่วน (elective case) ได้แก่ ตาหูคอจมูก นรีเวชกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบประสาท สูติกรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย เป็นหอผู้ป่วยในโครงการ

การเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen เป็นการพัฒนาการใช้โลหิตโดยเตรียมโลหิตไม่ครบขั้นตอน คือ ตรวจหมู่โลหิต ABO, Rh และ antibody screening test ส่วนการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch) จะมีการทำ crossmatch ด้วย ทั้งนี้การเตรียมโลหิตแบบ T&S อิงตามแนวทางการเตรียมโลหิตก่อนการผ่าตัดกรณีไม่เร่งด่วนในปริมาณที่เหมาะสม (maximum surgical blood order schedule; MSBOS)^(1,2) โดยกำหนดชนิดปริมาณการเตรียมโลหิตที่เหมาะสมกับการผ่าตัดแต่ละประเภท และอธิบายขั้นตอนการเตรียมโลหิตแบบ T&S

จากการศึกษาของ Voak D และคณะ⁽³⁾ และ Jayarane S และคณะ⁽⁴⁾ พบว่าสามารถลดการเตรียมโลหิตเกินความจำเป็นลงได้ร้อยละ 60.00 ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายลงได้ร้อยละ 60.00 ด้วย Wong L และคณะ⁽⁵⁾ ได้ศึกษาใน Queen Mary Hospital ในปี 1993 เปรียบเทียบระหว่าง conventional crossmatch กับ T&S พบว่า T&S สามารถลดโลหิตหมดอายุได้มากกว่า 50 ยูนิตต่อเดือน และลด crossmatch to transfuse ratio (C/T ratio) จาก 2.42 เหลือ 1.67 ลดโลหิตที่ต้องสำรองจาก 296 ยูนิตต่อวัน เหลือ 50 ยูนิตต่อวัน และยังมีการใช้ MSBOS เป็นแนวปฏิบัติในการจองโลหิตผ่าตัดกันแพร่หลายในการศึกษาอื่น ๆ^(3,6-11) แต่จำนวนยูนิตของโลหิตที่กำหนดอาจมีความ

แตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล ขึ้นอยู่กับข้อมูลการใช้โลหิตของแต่ละแห่งแต่ละหัตถการ แต่สิ่งที่เหมือนกันคือ ทุกการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสามารถลด C/T ratio ลง ลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตลง ลดโลหิตสำรองที่ต้องจัดหา ส่งผลให้มีโลหิตหมุนเวียนใช้เพียงพอ ลดโลหิตหมดอายุ และลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

งานธนาคารโลหิต กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม ได้เริ่มใช้การเตรียมโลหิตแบบ T&S ตั้งแต่ พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา ผ่านการประชุมปรับปรุงแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสหวิชาชีพ ได้เตรียมพร้อมสำรองโลหิตไว้ในการเตรียมให้ผู้ป่วยที่ต้องการใช้ โดยรับประกันเวลา 15 นาที หลังได้รับการประสานงานจากหอผู้ป่วย โดยดูปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้องก่อนจ่ายโลหิตให้ผู้ป่วย และใช้ standard screening cell ที่ครอบคลุมหมู่โลหิตตามเกณฑ์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตแบบ T&S กับการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch) ในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S โรงพยาบาลมหาสารคาม ในปี พ.ศ. 2556 ถึง 2559

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยศึกษาข้อมูลการเตรียมโลหิตจากหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) ได้แก่ หอผู้ป่วยตาหูคอจมูก นรีเวชกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบประสาท สูติกรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย ใน พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการใช้โลหิต และค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิต เปรียบเทียบระหว่างการเตรียมโลหิตแบบ T&S กับการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch)

การเตรียมโลหิตแบบ T&S เป็นการเตรียมโลหิตไม่ครบขั้นตอน โดยตรวจหมู่โลหิต และทำ antibody screen-

ing test ไม่ทำ crossmatch การศึกษานี้ใช้ inclusion criteria ในการเตรียมโลหิตแบบ T&S ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วย Elective case ในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S ได้แก่ หอผู้ป่วยสูติกรรม นรีเวชกรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบปัสสาวะ ตาหูคอจมูก
 2. แพทย์ระบุขอโลหิตแบบ T&S
 3. เป็นผู้ป่วยเตรียมผ่าตัดที่มีแนวโน้มไม่ใช้โลหิต และมี hematocrit $\geq 33\%$
 4. เป็นผู้ป่วยที่ไม่มีหมู่โลหิตพิเศษ เช่น Rh negative, ABO subgroup เป็นต้น
 5. ผล antibody screening test negative
- หากไม่เป็นไปตาม inclusion criteria ข้อใดข้อหนึ่งจะทำการเตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch) ทั้งนี้ การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลอัตราการใช้โลหิตเป็นร้อยละ และคำนวณค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิต เปรียบเทียบระหว่างการเตรียมโลหิตแบบ T&S กับการเตรียมโลหิตแบบปกติ (cross match) โดยคำนวณค่าใช้จ่ายที่ลดลงเป็นร้อยละ

ผลการศึกษา

หอผู้ป่วยตาหูคอจมูก นรีเวชกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบปัสสาวะ สูติกรรม ห้องคลอด ศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย ซึ่งเป็นหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen ใน พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 ทั้งนี้ หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกหญิง และศัลยกรรมกระดูกชาย เข้าร่วมโครงการใน พ.ศ. 2557 ผลการศึกษาพบว่า งานธนาคารโลหิตได้เตรียมโลหิตให้ผู้-ป่วยในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S ดังนี้

- เตรียมโลหิตแบบ T&S ปี พ.ศ. 2556 ถึง 2559 จำนวน 2,883 ราย (3,416 ยูนิต) 3,195 ราย (3,773 ยูนิต) 3,274 ราย (3,881 ยูนิต) และ 3,723 ราย (4,082 ยูนิต) ตามลำดับ
- เตรียมโลหิตแบบปกติ (cross match) ปี พ.ศ. 2556 ถึง 2559 จำนวน 1,911 ราย (3,149 ยูนิต) 4,976 ราย (5,361 ยูนิต) 5,221 ราย (5,756 ยูนิต) และ 4,503 ราย (4,823 ยูนิต) ตามลำดับ

อัตราการใช้โลหิตในแต่ละหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ T&S และ crossmatch ใน 4 ปี แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจองและการใช้โลหิตในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ crossmatch และ type and screen ในปี พ.ศ. 2556 – 2559 แยกรายปี

หอผู้ป่วย	เตรียมแบบปกติ (Crossmatch)				เตรียมแบบ Type and Screen (T&S)				อัตราการใช้โลหิตรวม (ร้อยละ)		
	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จองโลหิต (ยูนิต)	crossmatch (ยูนิต)	ใช้โลหิต (ยูนิต)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จองโลหิต (ยูนิต)	ยกเลิก T&S และใช้ crossmatch (ราย)	จำนวนโลหิตลดลง (ยูนิต)			
ตาหูคอจมูก											
พ.ศ. 2556	33	47	47	29	9	11	0	0	11	0.00	50.00
พ.ศ. 2557	63	104	91	46	35	53	0	0	53	0.00	31.93
พ.ศ. 2558	170	251	184	90	43	64	0	0	64	0.00	36.29
พ.ศ. 2559	156	166	131	59	40	43	6	6	49	13.95	37.36

ตารางที่ 1 การจองและการใช้โลหิตในหอผู้ป่วยในโครงการเตรียมโลหิตแบบ crossmatch และ type and screen ในปี พ.ศ. 2556 - 2559 แยกรายปี (ต่อ)

หอผู้ป่วย	เตรียมแบบปกติ (Crossmatch)				เตรียมแบบ Type and Screen (T&S)					อัตราการใช้โลหิตรวม (ร้อยละ)		
	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จองโลหิต (ยูนิต)	crossmatch (ยูนิต)	ใช้โลหิต (ยูนิต)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จองโลหิต (ยูนิต)	ยกเลิก T&S และใช้ crossmatch จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวน crossmatch ลดลง (ยูนิต)	อัตราการใช้โลหิต (ร้อยละ)			
นรีเวชกรรม												
พ.ศ. 2556	713	1,385	1,305	341	531	866	9	10	856	1.15	16.17	
พ.ศ. 2557	1,378	2,639	1,328	507	606	836	10	12	824	1.44	23.98	
พ.ศ. 2558	1,404	3,017	1,572	666	598	764	14	14	750	1.83	29.11	
พ.ศ. 2559	1,156	2,354	1,140	461	630	698	23	26	672	3.72	26.50	
ศัลยกรรมทั่วไป												
พ.ศ. 2556	499	801	800	320	452	558	10	14	544	2.51	24.59	
พ.ศ. 2557	721	1,407	1,061	383	310	370	6	10	360	2.70	27.46	
พ.ศ. 2558	613	1,296	885	356	279	359	8	11	348	3.06	29.50	
พ.ศ. 2559	575	1,228	893	370	377	449	16	18	431	4.01	28.91	
ศัลยกรรมระบบประสาท												
พ.ศ. 2556	337	550	550	238	324	353	8	12	341	3.40	13.40	
พ.ศ. 2557	538	1,226	847	373	332	416	7	7	409	1.68	30.09	
พ.ศ. 2558	692	1,597	1,030	413	397	485	18	19	466	3.92	28.51	
พ.ศ. 2559	542	1,245	811	356	399	459	13	14	445	3.05	29.13	
สูติกรรม												
พ.ศ. 2556	29	59	56	34	70	75	1	1	74	1.33	26.72	
พ.ศ. 2557	1,429	1,717	495	167	76	94	0	0	94	0.00	28.35	
พ.ศ. 2558	1,468	1,767	420	165	44	54	6	6	48	11.11	36.08	
พ.ศ. 2559	1,413	1,675	360	152	37	56	6	6	50	10.71	37.98	
ห้องคลอด												
พ.ศ. 2556	300	396	391	105	1,497	1,553	17	17	1,536	1.09	6.28	
พ.ศ. 2557	45	54	18	3	1,336	1,349	16	16	1,333	1.19	1.39	
พ.ศ. 2558	34	41	14	3	1,372	1,409	13	13	1,396	0.92	1.12	
พ.ศ. 2559	33	45	12	5	1,684	1,707	18	18	1,689	1.05	1.34	
ศัลยกรรมกระดูกหญิง												
พ.ศ. 2557	296	746	568	232	157	219	7	10	209	4.57	30.75	
พ.ศ. 2558	335	863	608	307	226	306	9	9	297	2.94	34.57	
พ.ศ. 2559	273	731	595	290	224	268	18	20	248	7.46	35.92	
ศัลยกรรมกระดูกชาย												
พ.ศ. 2557	506	1,416	953	392	343	436	10	15	421	3.44	29.30	
พ.ศ. 2558	505	1,633	1,043	472	315	440	15	15	425	3.41	32.84	
พ.ศ. 2559	355	1,223	881	436	332	402	35	44	358	10.95	37.41	
รวม												
พ.ศ. 2556	1,911	3,238	3,149	1,067	2,883	3,416	45	54	3,362	1.58	17.08	
พ.ศ. 2557	4,976	9,309	5,361	2,103	3,195	3,773	56	70	3,703	1.86	23.79	
พ.ศ. 2558	5,221	10,465	5,756	2,472	3,274	3,881	83	87	3,794	2.24	26.55	
พ.ศ. 2559	4,503	8,667	4,823	2,129	3,723	4,082	135	152	3,930	3.72	25.61	

จากการเตรียมโลหิตแบบ T&S ใน พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับ การเตรียมโลหิตแบบปกติ พบว่าสามารถลดค่าใช้จ่ายลง 504,300, 555,450, 569,100 และ 589,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.46, 23.47, 23.20 และ 25.53 ของ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการเตรียมโลหิตแบบปกติ (cross-match) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

วิจารณ์

จากการศึกษาพบว่า การเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตให้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยในโครงการลงได้ใน พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559 เป็นเงิน 504,300, 555,450, 569,100 และ 589,500 บาท ตามลำดับ ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายได้เช่นเดียวกับการศึกษาของ Komatsu H และคณะใน

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิตแบบปกติและแบบ T&S ใน พ.ศ. 2556 - 2559 แยกรายปี

	รายการตรวจ/ปี	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เตรียมโลหิตแบบปกติ (crossmatch)			เตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S)		
			จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนโลหิต (ยูนิต)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จำนวนผู้ป่วย (ราย)	จำนวนโลหิต (ยูนิต)	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ตรวจหมู่โลหิต ABO								
	พ.ศ. 2556	100	1,956	-	195,600	2,838	-	283,800
	พ.ศ. 2557		5,032	-	503,200	3,139	-	313,900
	พ.ศ. 2558		5,304	-	530,400	3,191	-	319,100
	พ.ศ. 2559		4,638	-	463,800	3,588	-	358,800
ตรวจหมู่โลหิต Rh								
	พ.ศ. 2556	40	1,956	-	78,240	2,838	-	113,520
	พ.ศ. 2557		5,032	-	201,280	3,139	-	125,560
	พ.ศ. 2558		5,304	-	212,160	3,191	-	127,640
	พ.ศ. 2559		4,638	-	185,520	3,588	-	143,520
Antibody screening test								
	พ.ศ. 2556	50	1,956	-	97,800	2,838	-	141,900
	พ.ศ. 2557		5,032	-	251,600	3,139	-	156,950
	พ.ศ. 2558		5,304	-	265,200	3,191	-	159,550
	พ.ศ. 2559		4,638	-	231,900	3,588	-	179,400
Cross matching								
	พ.ศ. 2556	150	-	3,203	480,450	-	*3,362	*504,300
	พ.ศ. 2557		-	5,431	814,650	-	*3,703	*555,450
	พ.ศ. 2558		-	5,843	876,450	-	*3794	*569,100
	พ.ศ. 2559		-	4,975	746,250	-	*3,930	*589,500

หมายเหตุ * แสดงตัวเลขที่ไม่ได้ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายจริง แต่แสดงเพื่อให้เห็นว่าหากไม่ใช้วิธี T&S ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายไปในการตรวจ crossmatch ดังนั้น โรงพยาบาลจึงประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

ปี ค.ศ.1992⁽¹⁰⁾ การศึกษาของจากรุพร พรหมวงศ์ และคณะ⁽¹²⁾ ในปี พ.ศ. 2550 กาญจนา โภมนาคารและคณะ⁽¹³⁾ ได้ศึกษาอัตราการใช้โลหิตของผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อที่จองโลหิตผ่าตัดแบบ T&S ของโรงพยาบาลขอนแก่นสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 196,880 บาท การศึกษาของ Gower A และคณะ⁽¹⁴⁾ ในปี ค.ศ. 1998 ศึกษาในผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อของ Wansbeck General Hospital สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 8,000 ปอนด์ต่อปี และการศึกษาของ มุจรินทร์ ติลกเลิศ และคณะ⁽¹⁵⁾ ในปี พ.ศ. 2550 พบว่าหลังจากนำวิธีการเตรียมโลหิตแบบ T&S มาใช้เป็นระยะเวลา 5 เดือนสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ 206,800 บาท

ในการเตรียมโลหิตแบบ T&S งานธนาคารโลหิตต้องมีโลหิตสำรองที่เพียงพอเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการใช้โลหิตฉุกเฉิน ต้องมีมาตรฐานในการทำ antibody screening test โดยเลือกใช้ standard screening cell ที่มีมาตรฐานครอบคลุมหมู่โลหิตทุกระบบ และต้องมีการประสานงานทำความเข้าใจการเตรียมโลหิตแบบ T&S ระหว่างงานธนาคารโลหิตกับหอผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้การเตรียมโลหิตแบบ T&S เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมโลหิต ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่งานธนาคารโลหิตในการเตรียมและจัดหาโลหิต ลดค่าอุปกรณ์และน้ำยาของห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้มีโลหิตสำรองคงคลังมากขึ้น สามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยในกรณีที่ต้องใช้โลหิตแบบ crossmatch แล้วไม่ได้ใช้ในโอกาสต่ออาจมีการขยายผลนำวิธีการเตรียมโลหิตแบบ Type and Screen (T&S) ไปใช้ในหอผู้ป่วยอื่นๆ ที่มีอัตราการใช้โลหิตต่ำกว่าร้อยละ 50.00 หรือมี C/T ratio มากกว่า 2.00 ขึ้นไปและเป็นผู้ป่วยที่ไม่ต้องการใช้โลหิตเร่งด่วน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณงานธนาคารโลหิต โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่อำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ อุปกรณ์เครื่อง

มือเพื่อทำงานวิจัยชิ้นนี้ และขอขอบคุณ ทนพญ. สมพิศ ปินะเก นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการเขียนบทความวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Pathology Department, Good Hope Hospital. Transfusion guide to services available [Internet]. [cited 2014 Jan 20]. Available from: http://www.goodhope.org.uk/departments/pathweb/BBS_home.htm
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Perioperative blood transfusion for elective surgery [Internet]. [cited 2014 Jan 20]. Available from: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/54/section4.html>
3. Voak D, Napier JAF, Boulton FE, Cann R, Finney RD, Fraser ID, et al. British Committee for Standards in haematology blood transfusion task force guidelines for implementation of a maximum surgical blood order schedule. Clin Lab Haematol 1990;12:321-7.
4. Jayarane S, Prathiba R, Vasanthi N, Lopez CG. An analysis of blood utilization for elective surgery in a tertiary medical centre in Malaysia. Malays J Pathol 2002;24:59-66.
5. Wong L, Cheng G. Type and screen of blood units at a teaching hospital. HKMJ 1995;1:27-30.
6. Brecher ME. Technical manual. 15th ed. Bethesda. MD: American Association of Blood Banks; 2005.
7. Capital Health. Surgical blood ordering schedule (SBOS). In: Clinical Guide to Blood Transfusion. 2007:70-3
8. Great Ormond Street Hospital for Children NHS Trust. Maximum Surgical Blood Ordering Schedule (MSBOS) Clinical Guideline. 2007.
9. Niagara Health System. Strategy for creation and implementation of a surgical blood order list. 2003.
10. Komatsu H, Mitsuata H, Hasegawa J. Evaluation of efficacy of maximum surgical blood order schedule (MSBOS) in the operating room. Masui 1992;41:914-8.

11. Mahattanobon S, Sunpaweravong S. Blood order guideline for elective surgery: impact of a guideline. *Songkla Med J* 2008;26:491-500.
12. จารุพร พรหมวงศ์, ทะนงศักดิ์ ยีละ, วรณวิมล ยินดี, นาฏสุดา จันทร์มณี. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้โลหิตและลดค่าใช้จ่ายโดยการขอโลหิตแบบ Typing and Screening. *วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต* 2544;11:141-7.
13. กาญจนา โดมนาการ, พุทธิชัย ไกรตรี, รัฟิณ โทคา, ปกรณ์ นาระศล. การใช้เลือดแบบ Typing and Screening ในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลขอนแก่น. *ขอนแก่นเวชสาร* 2550;31:138-42.
14. Gower A, Hussein AI, Briggs PJ, Dewar MS. Blood utilization in hip and knee arthroplasty: a cost-minimization study. *J R Coll Surg Edinb* 1998;43:397-9.
15. มุจรินทร์ ติลกเลิศ, กนกวรรณ กลั่นกลิ่น, จุฑารัก ยิ้มสบาย. การลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมเลือดเพื่อผ่าตัดโดยวิธี Type and Screen. *พุทธชินราชเวชสาร* 2550;24:48-52.

Abstract: Blood Usage and Cost Reduction for Blood Preparation Using Type and Screen Method, Mahasarakham Hospital, Thailand

Kamonnate Pintapakung, B.Sc. (Medical Technology)

Department of Clinical Pathology, Mahasarakham Hospital, Thailand

Journal of Health Science 2019;28:533-9.

The Blood Bank Service Unit, Department of Clinical Pathology, Mahasarakham Hospital, had applied the Type and Screen (T&S) blood preparation method in order to reduce excess blood units, workload and expired blood components. The objective of this study was to compare the cost of T&S method with that of the conventional crossmatch method. It was conducted by assessing blood use in Mahasarakham Hospital during 2013-2016 in selected hospital wards, which included eye-ear-nose-throat, gynecology, surgery, urology, obstetrics, labour room, female and male orthopedics. It was found that during the study, the number of blood units prepared by T&S method during 2013-2016 was in the range of 3,416 - 4,082 units; whereas the crossmatch, the number ranged from 3,149 - 5,756. The ratio of utilization of T&S blood units in the studied wards was in the range of 1.12 - 50.00. The T&S preparation had reduced the crossmatch requirement of 3,362 - 3,930 units or 39.37 - 51.21% of total blood preparation. Calculating from such reduction, the T&S method had saved the cost of baht 504,300 - 589,000, or 23.20-36.46% of the blood preparation expenditure which would have required if the blood was prepared by the crossmatch method. Thus, such approach should be considered for blood collection in patient wards where the blood utilization is less than 50% of the blood preparation. However, blood bank service unit must have sufficient inventory of blood components and ready to use for any unexpected circumstance.

Keywords: blood transfusion service, type and screen, crossmatch, general hospital