

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความเหมาะสมของการให้เลือดทางคลินิกของ กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

พรรณนอร์ เฉลิมดำริชัย และ จันทราภา ศรีสวัสดิ์

แผนกโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ : การให้เลือดเป็นการรักษาที่มีประโยชน์มากในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ผลข้างเคียงจากการให้เลือดก็ยังคงมีอยู่ โดยเฉพาะโรคที่ติดต่อกันทางการให้เลือด นอกจากนี้การให้เลือดยังเป็นส่วนสำคัญของ Hospital Accreditation (HA) ดังนั้นการจัดทำแนวทางการให้เลือดจึงเป็นสิ่งสำคัญ **วัตถุประสงค์:** เพื่อสำรวจความเหมาะสม และความไม่เหมาะสมของการให้เลือดใน กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า **วัสดุและวิธีการ:** ข้อบ่งชี้ของความเหมาะสมของการให้เลือดดัดแปลงมาจาก guideline ของ American College of Physicians and the College of American Pathologists และได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ในกองอายุรกรรม โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการให้เลือด 244 ครั้ง ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2543 **ผลการศึกษา:** ผู้ป่วย 144 คน มีการให้เลือด 244 ครั้ง คิดเป็นจำนวนทั้งหมด 416 ยูนิต ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ได้รับเลือดมีโรคประจำตัวหลายชนิดร่วมกัน พบว่ามีความเหมาะสมของการให้เลือด 218 ครั้ง (90.84%) และมีความไม่เหมาะสมของการให้เลือด 22 ครั้ง (9.16%) โดยมีแนวโน้มว่าการให้เลือดครั้งละ 1 ยูนิต จะมีความไม่เหมาะสมมากกว่าการได้รับเลือดครั้งละ 1 ยูนิตขึ้นไป **สรุป :** การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความไม่เหมาะสมของการให้เลือดในกองอายุรกรรม ซึ่งหากลดการให้อย่างไม่เหมาะสมนี้ จะส่งผลให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้เป็นจำนวนมาก และหลีกเลี่ยงผลข้างเคียงจากการให้เลือดได้ และเพื่อลดอัตราการให้เลือดที่ไม่เหมาะสม ทางคณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรมีการทำแนวทางการให้เลือด และใช้แนวทางนั้นควบคุม เพื่อให้เกิดการให้เลือดที่เหมาะสม

Key Words : ● Transfusion guideline ● Transfusion appropriateness

วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต 2544;11:155-61.

การให้เลือดมีการใช้มานานในการรักษาผู้ป่วย ซึ่งมีการพัฒนาการมาเรื่อยๆ จนสามารถแยกเลือด 1 ถุงออกมาเป็นส่วนประกอบของเลือดย่อยๆ ได้หลายอย่างเช่น

packed red cell, fresh frozen plasma, platelet concentration, cryoprecipitate ซึ่งมีประโยชน์อย่างมากในการรักษาผู้ป่วยในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่ประโยชน์ที่ได้รับ เลือดและส่วนประกอบของเลือดสามารถทำให้เกิดผลแทรกซ้อนได้เช่นกันอัตราการเกิดบางรายงานพบถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ผลแทรกซ้อนพบได้หลายอย่างซึ่งผลอาจจะรุนแรงจนทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้²

ได้รับต้นฉบับ 6 สิงหาคม 2544 และให้ตีพิมพ์ 12 สิงหาคม 2544

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พญ.พรรณนอร์ เฉลิมดำริชัย แผนกโลหิตวิทยา กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

ส่วนใหญ่เป็นผลจากปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกัน นอกจากนี้ปัญหาสำคัญอีกอย่างคือการติดเชื้อจากการให้เลือด เชื้อที่สามารถติดต่อกจากการรับเลือด เช่น syphilis, HIV, hepatitis B virus เป็นต้น^{3,4} แม้ว่าจะมีการตรวจคัดกรองเลือดทุกยูนิตที่ให้ ก็ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อจากการได้รับเลือดทั้งหมดที่สำคัญคือ เชื้อ HIV^{4,5}

นอกจากผลแทรกซ้อนต่างๆ ดังกล่าวมาแล้วปัญหาสำคัญอีกอันหนึ่งที่พบทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทยคือ ปริมาณเลือดที่บริจาคนั้นมีจำนวนไม่พอเพียงกับปริมาณความต้องการใช้เลือด เพราะฉะนั้นการมีแนวทางการให้เลือดที่เหมาะสมจะเป็นมาตรการอันหนึ่งเพื่อจะได้ใช้เลือดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากการศึกษาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศตะวันตก พบว่าเปอร์เซ็นต์ของการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ไม่เหมาะสมมีรายงานตั้งแต่ 4 เปอร์เซ็นต์ จนถึง 57 เปอร์เซ็นต์⁶⁻¹¹ ตัวอย่างเช่น มีรายงานการให้ red blood cell ในไอซียูในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง⁹ มีการให้เลือดโดยมีข้อบ่งชี้ไม่ชัดเจน 29 เปอร์เซ็นต์ และจากรายงานของ Metz และคณะ¹⁰ พบการให้เม็ดเลือดแดงที่ไม่เหมาะสมเฉลี่ย 16 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเปอร์เซ็นต์แตกต่างกันตามแผนก เช่น อายุรกรรม พบ 9 เปอร์เซ็นต์ ศัลยกรรมทั่วไป 39 เปอร์เซ็นต์

ในต่างประเทศมีการเขียน guideline สำหรับการให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดขึ้น ซึ่งข้อบ่งชี้ที่แสดงถึงความเหมาะสมในการให้เลือด มีความแตกต่างกันบ้างในผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยที่จะผ่าตัดใหญ่หรือผู้ป่วยศัลยกรรม ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยที่มีสภาวะของโรคหัวใจ^{10,12-15} ส่วนใหญ่ข้อบ่งชี้ในการให้เลือดจะอาศัยทั้งจากผลของห้องปฏิบัติการ (ในส่วนของเม็ดเลือดแดงคือ ระดับของ hemoglobin หรือ hematocrit) และจากอาการผู้ป่วย

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าซึ่งจัดเป็น tertiary hospital อัตราผู้ป่วยได้ 1,000 เตียง มีการให้ packed red cell ประมาณ 15,000 ยูนิตต่อปี และกำลังจะทำการ

ประกันคุณภาพ (Hospital Accreditation, HA) ซึ่งในต่างประเทศการ audit เรื่องเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของ HA¹⁶ แต่ขณะนี้ยังไม่มี การประเมินถึงการให้เลือดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ และยังไม่มี guideline ในการให้เลือดอย่างชัดเจน ผู้จัดทำได้ตระหนักถึงความสำคัญในจุดนี้ จึงได้จัดทำงานวิจัยขึ้นขึ้นเพื่อสำรวจพฤติกรรมที่เหมาะสมในการให้เลือดในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โดยเริ่มที่กองอายุรกรรมก่อน ซึ่งหากสำรวจพบความไม่เหมาะสมแล้ว จะเป็นแนวทางในการแก้ไขและกำหนด guideline ในการให้เลือดที่เหมาะสมต่อไป

วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษา prospective observational study โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับเลือดขณะเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2543 ซึ่งมีการให้เลือดทั้งหมด 244 ครั้ง การศึกษาขึ้นข้อกำหนดของความเหมาะสมของการให้เลือดได้ดัดแปลงมาจาก American College of Physicians และ The College of American Pathologists^{10,14,16} และได้ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์กองอายุรกรรมอีก 4 คน ดังตารางที่ 1 ข้อกำหนดของการให้เลือดที่เหมาะสม คือการให้เลือดในผู้ป่วยที่มีระดับของฮีโมโกลบิน น้อยกว่า 7 g/dL (hematocrit < 21%) หรือมีฮีโมโกลบินอยู่ระหว่าง 7-10 g/dL ร่วมกับมีอาการแสดงทางคลินิกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งอย่าง ดังนี้ หายใจหอบเหนื่อย เหนื่อยง่าย เวียนศีรษะ หน้ามืด แขนหน้าอก เป็นลม TIA (transient ischemic attack) หัวใจเต้นมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตต่ำกว่า 90/60 mmHg orthostatic hypotension หรือมีสาเหตุของการขาดเลือดจาก bone marrow failure (MDS, acute leukemia, aplastic anemia, chemotherapy) หรือมีการเสียเลือดอย่างต่อเนื่องหรือเสียเลือดเฉียบพลัน (continuing

ตารางที่ 1 แสดงถึงข้อบ่งชี้ในการให้เลือดที่เหมาะสม

1. Hb < 7 g/dL or Hct < 21%
2. Hb 7-10 g/dL และมีอาการดังต่อไปนี้
 - 2.1 Dyspnea, tiredness, dizziness, fainting, angina, poor effort tolerance
 - 2.2 Syncope, TIA
 - 2.3 Tachycardia > 100, hypotension < 90/60 mmHg, orthostatic hypotension
3. Hb 7-10 g/dL ซึ่งมีสาเหตุมาจาก bone marrow failure (aregenerative anemia) eg. MDS, acute leukemia, aplastic anemia, post chemotherapy

blood loss or acute blood loss) โดยมีการเสีย blood volume เป็นจำนวนมากกว่า 30-40% ของ total blood volume ภายใน 24 ชั่วโมง^{14,17} นอกเหนือจากข้อกำหนดนี้ นับเป็นการให้เลือดอย่างไม่เหมาะสม

วิธีการและเวลาที่บันทึก บันทึกอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ได้รับเลือดทุกคนในกองอายุรกรรมโดยสอบถามอาการต่างๆจากผู้ป่วย เช่น อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ เจ็บแน่นหน้าอก เป็นลมหมดสติ เหนื่อยง่ายและบันทึกข้อมูลภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับเลือดครั้งแรก

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ ทำการศึกษาผู้ป่วยในกองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ตั้งแต่ เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม 2543 สามารถรวบรวมผู้ป่วยได้ทั้งหมด 144 คน มีการสั่งการให้เลือดทั้งหมด 240 ครั้ง โดยมีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการให้เลือดครั้งเดียว 111 คน และอีก 33 คน ได้รับเลือดมากกว่า 1 ครั้ง โดยผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับเลือดตั้งแต่ 2-14 ครั้ง มีตั้งแต่ 1-4 ยูนิตต่อครั้ง ทั้งหมดเป็นจำนวน 416 ยูนิต

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะของผู้ป่วย เป็นผู้ป่วยชายที่ได้รับเลือด 159 ครั้ง (66.25%) และผู้ป่วยหญิง 81 ครั้ง (33.75%) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 60 ปี (58.3%) และมากกว่า 60 ปี (41.7%) ทั้งหมดมีค่า ฮีโมโกลบิน โดยเฉลี่ย ก่อนให้เลือด 7.56 กรัม/เดซิลิตร และค่าเฉลี่ย ฮีมาโตคริต ก่อนให้เลือด 23.11%

ตารางที่ 2 Characteristics of patients

Total patient (persons)	144
Total number of blood transfusion	240
Total number of PRC (units)	416
Sex : male	159 (66.25%)
: female	81 (33.75%)
Age (years) : < 20	1 (0.40%)
: 21-40	63 (26.30%)
: 41-60	76 (31.70%)
: >60	100 (41.70%)
Baseline Hb (g/dL)	7.563
Hct (%)	23.11

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ที่ได้รับเลือดมีโรคประจำตัวทางระบบโลหิตวิทยามากที่สุด เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ myelodysplastic syndrome (MDS), multiple myeloma เป็นจำนวน 25% รองลงไปเป็นระบบทางเดินอาหาร เช่น เลือดออกในระบบทางเดินอาหารส่วนต้น คิดเป็น 21.7% ระบบไต เช่น ไตวายเรื้อรังคิดเป็น 4.6% ระบบติดเชื้อเช่น ติดเชื้อในกระแสโลหิตเป็นจำนวน 3.3% ระบบมะเร็งเช่น มะเร็งตับอ่อน มะเร็งปอด 3.3% ระบบหัวใจและ หลอดเลือด เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว และลิ้นหัวใจตีบ 2.1% ระบบโรคปอด เช่น ถุงลมโป่งพอง 1.7% ระบบประสาท เช่น หลอดเลือดในสมองตีบ 1.3% และหลายระบบรวมกันอีก 37.08% ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงถึงข้อบ่งชี้ของการให้เลือดส่วนใหญ่นั้นคือมีค่าฮีโมโกลบิน น้อยกว่า 7 กรัม/เดซิลิตร หรือค่าฮีมาโตคริต ก่อนให้เลือดน้อยกว่า 21% คิดเป็น 25% ของ

การให้เลือดทั้งหมด รองลงไปคือ มีฮีโมโกลบิน 7-10 กรัม/เดซิลิตร และมีอาการเหนื่อยง่าย หายใจลำบากหรือทำงานได้น้อยลง 16.25% มีภาวะการสร้างเม็ดเลือดแดงจากไขกระดูกลดลง เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว MDS 14.1% มีการเสียเลือดอย่างต่อเนื่องโดยมีการเสียเลือด

ตารางที่ 3 Underlying disease of patients

Disease	Times of Blood Transfusion	(%)
Hematology	60	25
Gastrointestinal disease	52	21.67
Nephrology	11	4.58
Infectious disease	8	3.33
Oncology	8	3.33
Cardiovascular disease	5	2.08
Pulmonary disease	4	1.67
Neurology	3	1.25
Others	89	37.08
Total	240	100

ตารางที่ 4 Indication of PRC Transfusion

	Times of transfusion
Hb<7 g/dL or Hct<21%	60 (25.00%)
Hb 7-10 g/dL with signs & symptoms	
● Dyspnea, tiredness, faint	39 (16.25%)
● Bone marrow failure	34 (14.10%)
● Continuing blood loss	30 (12.50%)
● Tachycardia, hypotension	12 (5.00%)
● Syncope, TIA	1 (0.41%)
● > 2 conditions	42 (17.50%)
Total	218 (90.80%)

ตารางที่ 5 Percent age of appropriateness of blood transfusion

	Appropriateness	Inappropriateness	Total
Times of transfusion	218 (90.84%)	22 (9.16%)	240
Total number of blood transfusion (U)	382 (91.83%)	34 (8.17%)	416

มากกว่า 30-40% ภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนการให้เลือด หัวใจเต้นเร็ว มากกว่า 100 ครั้ง/นาที ความดันโลหิตต่ำกว่า 90/60 mmHg 5% มีอาการเป็นลม TIA 0.41% ที่เหลือเป็นการให้เลือดจากการมีหลายปัจจัยดังกล่าวข้างต้นร่วมกันอีก 17.5%

การให้เลือดอย่างไม่เหมาะสมพบ 22 ครั้ง ในจำนวน 240 ครั้ง (9.16%) มีจำนวน 34 ยูนิต ในจำนวนทั้งหมด 416 ถัง (8.17%) (ตารางที่ 5) ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่ได้รับเลือดอย่างไม่เหมาะสม มักมีโรคประจำตัวเดิมหลายระบบร่วมกันเช่น ระบบทางเดินอาหารและโรคติดเชื้อ ระบบทางเดินอาหารและโรคไต ระบบทางเดินอาหารและโรคเลือด โดยมีจำนวน 11 ครั้งใน 220 ครั้ง (50%) รองลงไปเป็น โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารมีจำนวน 5 ครั้ง (22.73%) ระบบไต มี 3 ครั้ง (13.66%) ระบบโลหิต มะเร็ง ระบบประสาท มืออย่างละ 1 ครั้ง (4.55%) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 7 แสดงถึงความสัมพันธ์การให้เลือดอย่างไม่เหมาะสมกับจำนวนยูนิตที่ให้แต่ละครั้ง การให้เลือด 1 ยูนิตต่อครั้ง มีการให้ไม่เหมาะสม 10 ใน 79 ครั้ง คิดเป็น 12.66% การให้ 2 ยูนิตต่อครั้ง มีการให้ไม่เหมาะสม 12 ใน 152 ครั้ง คิดเป็น 7.89% ส่วนการให้เลือดครั้งละ 3 ยูนิตและ 4 ยูนิต ไม่พบความไม่เหมาะสมของการให้เลือด

วิจารณ์

ในแต่ละปีมีการให้เลือดแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลเป็นจำนวนมาก เฉพาะในสหรัฐอเมริกา เฉลี่ย 11.7 ล้านยูนิตต่อปี¹⁸ ส่วนโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า มีการใช้เลือด (PRC) จำนวน 10,534 ยูนิต ในปี 2543 ซึ่งการสั่งเลือด

ตารางที่ 6 Group of diseases defined inappropriateness of blood transfusion

	Appropriate	(%)	Inappropriate	(%)
Gastrointestinal system	47	21.56	5	22.73
Hematology	59	27.06	1	4.54
Nephrology	8	3.67	3	13.63
Infectious disease	8	3.67	0	0
Cardiovascular	5	2.29	0	0
Oncology	7	3.22	1	4.55
Pulmonary	4	1.83	0	0
Neurology	2	0.92	1	4.55
Others	78	35.78	11	50.00
Total	218	100.00	22	100.00

ตารางที่ 7 Number of units of blood defined inappropriateness of transfusion

Units of blood transfusion	Appropriate	Inappropriate
1 unit	69	10
2 units	140	12
3 units	3	0
4 units	6	0

1 ยูนิต จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจองเลือด 200 บาท/ยูนิต และทางธนาคารเลือดต้องทำการตรวจเลือดก่อนนำไปให้ผู้ป่วยอีก 400 บาท รวมเป็น 600 บาท/ยูนิต ซึ่งคิดเป็นจำนวนเงินประมาณ 6,300,000 บาท/ปี ซึ่งหากมีการสั่งการให้เลือดอย่างเหมาะสมแล้ว จะสามารถช่วยลดต้นทุนของการรักษาพยาบาลได้อีกเป็นจำนวนมาก และสามารถลดผลข้างเคียงจากการให้เลือดได้อีกส่วนหนึ่ง

จากการศึกษานี้พบว่ามีความไม่เหมาะสมของการให้เลือดในแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า 9.16% ซึ่งใกล้เคียงกับผลการสำรวจในต่างประเทศ¹⁰ ซึ่งคาดหมายว่าในแผนกอื่นๆ เช่น แผนกศัลยกรรมทั่วไป และแผนกศัลยกรรมกระดูก แผนกสูติรีเวช จะพบ

จำนวนของการให้เลือดที่ไม่เหมาะสมสูงกว่านี้ ดังผลการสำรวจของการศึกษาในโรงพยาบาลต่างประเทศในแผนกศัลยกรรมทั่วไป พบการให้เลือดที่ไม่เหมาะสมสูงถึง 39%

การให้เลือดอย่างไม่เหมาะสมจากการศึกษานี้พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลายชนิดร่วมกัน โดยเฉพาะพบร่วมกับระบบทางเดินอาหาร เช่น ภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน ซึ่งแพทย์มักสั่งการให้เลือดเมื่อเห็นว่าการเสียเลือดโดยไม่คำนึงถึงข้อบ่งชี้ของการให้เลือด อันเป็นที่มาของการให้อย่างไม่เหมาะสม ซึ่งพบความสัมพันธ์ต่อไปอีกว่าการให้เลือดอย่างไม่เหมาะสมนี้ มักเกิดกับการให้เลือดครั้งละ 1 ยูนิตมากกว่าเมื่อเทียบกับการให้เลือดมากกว่า 1 ยูนิตต่อครั้ง ซึ่งจากการศึกษาของ Metz และคณะ¹⁰ พบเช่นเดียวกันว่าการให้เลือด 1 ยูนิตมีแนวโน้มที่จะพบการให้เลือดอย่างไม่เหมาะสม โดยสรุปการให้เลือดอย่างเหมาะสมจะช่วยลดปัญหาของผลแทรกซ้อนที่จะตามมาอย่างมากมาย และเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน Hospital Accreditation (HA) ของโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ซึ่งสามารถลดต้นทุนของค่ารักษาพยาบาลที่ไม่จำเป็นได้อีกเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีการให้ส่วนประกอบของเลือดชนิดอื่นๆ เช่น fresh frozen plasma, platelet concentration, cryopre-

cipitate ซึ่งยังไม่มียข้อมูลสำรวจในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า การศึกษาในครั้งนี้อาจเป็นข้อมูลให้แผนกโลหิตวิทยา หรือธนาคารเลือด ทำการกำหนด guideline ในการให้เลือดที่เหมาะสมต่อไป และควรมีมาตรการในส่งเสริมให้แพทย์ปฏิบัติตาม guideline

เอกสารอ้างอิง

1. Walker RH. Transfusion risks. *Am J Clin Pathol* 1987; 88:374-8.
2. Sazama K. Reports of 355 transfusion associated deaths : 1976 through 1985. *Transfusion* 1990;30:583-90.
3. Schroeder ML. Principles and practice of transfusion medicine. In: Lee GR, Foerster J, Lukens J, Pasaskevass F, Greer JP, Rodgers GM, eds. *Wintrobe's Clinical Hematology*. 10th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999:817-74.
4. Polesky HF. Transfusion-transmitted viruses. In: Harmening DM, ed. *Modern Blood Banking and Transfusion Practices*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1999:406-20.
5. Khaisuwan S, Sawanpanyalert P, Yanai H. The risk of HIV infection and safe donor recruitment and retention program in Chiangrai. *Thai J Hematol Transf Med* 1999;9:195-202.
6. Brien WF, Butler RJ, Inwood MJ. An audit of blood component therapy in a Canadian general teaching hospital. *Can Med Assoc J* 1989;140:812-5.
7. Coffin C, Matz K, Rich E. Algorithms for evaluating the appropriateness of blood transfusion. *Transfusion* 1989;29:298-303.
8. Mozes B, Epstein M, Ben-Bassat I, et al. Evaluation of the appropriateness of blood and blood product transfusion using preset criteria. *Transfusion* 1989;29:473-6.
9. Corwin HL, Parsonnet KC, Gettinger A. RBC transfusion in the ICU is there a reason? *Chest*;108:767-71.
10. Metz J, McGrath KM, Copperchini ML, et al. Appropriateness of transfusion of red cells, platelets and fresh frozen plasma. *Med J Aust* 1995;162:572-7.
11. Silver H, Tahhan HR, Anderson J, Lachman M. A non-computer-dependent prospective review of blood and blood component utilization. *Transfusion* 1992;32:260-5.
12. McClelland B. Perioperative red cell transfusion: Evidence, guidelines and practice. *vox Sang* 1998;74:3-10.
13. Goodnough LT, Despotis GJ. Establishing practice guidelines for surgical blood management. *Am J Surg* 1995;170:16S-20S.
14. Simon TL, Alverson DC, AuBuchon J, et al. Practice parameter for the use of red blood cell transfusions. *Arch Pathol Lab Med* 1998;122:130-8.
15. Audet AM, Goodnough LT. Practice strategies for elective red blood cell transfusion. *American College of Physicians*. *Ann Intern Med* 1992;116:403-6.
16. Transfusion related standard; service directed (QA.2). Chicago: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization, 1992:139.
17. Innes G. Guidelines for red blood cells and plasma transfusion for adults and children: An emergency physician's overview of the Canadian blood transfusion guidelines. *J Emergency Med* 1998;16:129-32.
18. 1992 Annual Report. Bethesda: Am Associ Blood Banks, 1993.

Appropriateness of Blood Transfusion in the Department of Medicine, Phramongkutklo Hospital

Phanorn Chalermdamrichai, and Chantrapa Sriswasdi

Hematology division, Department of Medicine, Phramongkutklo Hospital

Background: The red blood cell transfusion is a useful management for an variable patient situation. The problem in blood transfusion practice is adverse effects, particularly transmitted diseases, and shortage in its supply. Moreover, the blood transfusion practice is an important part of Hospital Accreditation (HA). Therefore, it is necessary to develop clinical practice guideline for blood transfusion. **Objective:** To determine appropriateness and inappropriateness of red blood cell transfusion in the Department of Medicine. **Study design:** Prospective observational study. **Setting:** Department of Medicine, Phramongkutklo Hospital. **Materials and Methods:** The criteria of red cell transfusion was elaborated from guidelines of American College of Physicians and the College of American Pathologists, and consensus of staffs in Department of Medicine. Two hundred and forty red cell transfusions were analyzed by review within 24 hours of the transfusions. Consecutive transfusions were evaluated during October to December 2000. **Results:** Two hundred and forty red cell transfusion were used for 144 patients and total of red cell transfused were 416 units. Most patients received transfusions had multiple medical diseases. The appropriateness and inappropriateness of blood transfusion were 218 (90.84%) and 22 (9.16%), respectively. There was tendency of inappropriateness of blood transfusion in the group of one unit transfused than multiple units transfused. **Conclusions:** Our study identified the inappropriateness of red blood cell transfusions. Reduction of inappropriate rate of blood transfusion can save the expense and avoid adverse effects of transfusion. Guidelines for transfusion, education of physicians, and a monitoring system to ensure adherence to the guidelines, are required.

Key Words : ● Transfusion guideline ● Transfusion appropriateness

Thai J Hematol Transf Med 2001;11:155-61.

