

KHẢO SÁT TỶ LỆ TRÌ HOÃN VÀ CÁC NGUYÊN NHÂN Ở NGƯỜI HIẾN TIỂU CẦU BẰNG MÁU GẠN TÁCH TẠI BỆNH VIỆN HUYẾT HỌC - TRUYỀN MÁU THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM 2021

Từ Minh¹, Nguyễn Xuân Khôi¹,
Bùi Thị Thu Xuân¹, Nguyễn Xuân Việt¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát tỷ lệ bị trì hoãn của người hiến tiểu cầu bằng máy gan tách tại Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ và xác định các nguyên nhân trì hoãn hiến tiểu cầu gan tách. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả, chọn mẫu toàn bộ người hiến tiểu cầu gan tách bị trì hoãn tại Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ từ tháng 01 đến tháng 9 năm 2021. **Kết quả:** Tỷ lệ trì hoãn hiến tiểu cầu chung là 6,41%. Tỷ lệ trì hoãn hiến tiểu cầu ở nam chiếm trên 90%. Nhóm học sinh, sinh viên có tỷ lệ trì hoãn cao nhất 60,98%. Tỷ lệ trì hoãn ở đối tượng hiến tiểu cầu nhắc lại (65,38%) cao hơn đối tượng hiến lần đầu (34,62%). Tỷ lệ bị trì hoãn của người hiến tiểu cầu gan tách chủ yếu do các nguyên nhân huyết tương đục chiếm 36,81%, bạch cầu cao chiếm 24,72%, MCV thấp 18,13%. Có 07 trường hợp phải trì hoãn vĩnh viễn do nhiễm HBV và HCV. **Kết luận:** Tỷ lệ người hiến tiểu cầu bị trì hoãn do nhiều nguyên nhân, chủ yếu do các chỉ số xét nghiệm huyết học. Cần tư vấn cho người hiến tiểu cầu không nên ăn uống các loại thức ăn có nhiều chất béo một ngày trước hiến để hạn chế

nguyên nhân huyết tương đục. Bệnh viện cần mở rộng vận động những đối tượng có đủ sức khỏe để có thêm nguồn người hiến.

Từ khóa: Hiến tiểu cầu gan tách, nguyên nhân trì hoãn.

SUMMARY

ANALYSIS OF PLATELET APHERESIS DONOR DEFERENTIAL RATE AND ASSESSING THE RELATED CAUSE AT CAN THO HEMATOLOGY AND BLOOD TRANSFUSION HOSPITAL IN 2021

Objective: To investigate the delayed rate of platelet donors by separator at the Hospital of Hematology and Blood Transfusion in Can Tho city and determine the causes of delay in donor platelet collection. **Subjects and methods:** Descriptive cross-sectional study, sampling of all delayed platelet donors at Can Tho Hematology and Blood Transfusion Hospital from January to September 2021. **Results:** The overall platelet donation delay rate was 6.41%. The rate of delay in platelet donation in men was over 90%. The group of students and students had the highest delay rate of 60.98%. The rate of delay in repeat donors (65.38%) was higher than in first time donors (34.62%). Delayed rate of donor platelets decanted mainly due to causes of turbid plasma accounted for 36.81%, high white blood cell count 24.72%, low MCV 18.13%. There were 07 cases that had to be permanently delayed due to HBV and HCV infection. **Conclusion:** The

¹Bệnh viện Huyết học – Truyền máu Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Từ Minh

SĐT: 0907.987.937

Email: mrminh7979@gmail.com

Ngày nhận bài: 01/8/2022

Ngày phản biện khoa học: 01/8/2022

Ngày duyệt bài: 18/8/2022

proportion of platelet donors was delayed due to many reasons, mainly due to hematological indicators. It is necessary to advise platelet donors not to eat foods high in fat to limit the cause of cloudy plasma. The hospital needs to expand the mobilization of those who are healthy enough to have more platelet donors.

Keywords: Donate platelets, cause of delay.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khối tiểu cầu gan tách được lấy trực tiếp từ một người cho bằng máy tách chiết tự động. Việc hiến tiểu cầu đòi hỏi người cho phải đủ các tiêu chuẩn theo quy định, thời gian hiến lâu, tĩnh mạch phải đủ lớn, thời gian sống của tiểu cầu ngắn, đặt biệt là các tiêu chuẩn về huyết học. Ngoài ra còn phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài, ... Do đó có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến người cho không hiến tiểu cầu được hay bị trì hoãn. Vì vậy, việc tìm hiểu, xác định và đánh giá được các nguyên nhân ảnh hưởng đến việc trì hoãn hiến khối tiểu cầu gan tách sẽ giúp chúng ta có định hướng tư vấn và tuyển chọn người cho tiểu cầu tốt hơn, tăng thêm nguồn người hiến tiểu cầu, đảm bảo sản phẩm tiểu cầu đạt

chất lượng tốt nhất. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với mục tiêu: Khảo sát tỷ lệ bị trì hoãn của người hiến tiểu cầu gan tách tại Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ và xác định nguyên nhân trì hoãn hiến tiểu cầu gan tách.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Người hiến tiểu cầu gan tách bị trì hoãn tại Bệnh viện Huyết học - Truyền máu thành phố Cần Thơ từ tháng 01 đến tháng 9 năm 2021.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Người đủ tiêu chuẩn hiến tiểu cầu gan tách.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

• **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả, chọn mẫu toàn bộ.

• **Tiêu chuẩn chọn mẫu:**

- Biến số về sức khỏe.

- Biến số về khám lâm sàng, Biến số về cận lâm sàng: Xét nghiệm các bệnh lây truyền qua đường máu; Các chỉ số về xét nghiệm huyết học.

STT	Tên biến số	Cao	Thấp
1	Hemoglobin (Hb)	> 16 g/dl	< 12 g/dl
2	SLTC	> 400 x 10 ⁹ /l	< 180 x 10 ⁹ /l
3	SLBC	> 10.000/ mm ³	< 4.000/ mm ³
4	Thể tích hồng cầu (MCV)	> 100 fl	< 80 fl
5	Thể tích khối hồng cầu (HCT)	Nữ: > 48% Nam: > 52%	Nữ: < 38% Nam: < 40%

- Số liệu thu thập và phân tích thống kê y học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ bị trì hoãn của người hiến tiểu cầu gạn tách

Bảng 1. Tỷ lệ bị trì hoãn chung của đối tượng nghiên cứu

Kết quả	Số lượng	Tỷ lệ %
Số người bị trì hoãn	182	6,41
Số người đạt tiêu chuẩn hiến tiểu cầu gạn tách	2.657	93,59
Tổng cộng	2.839	100

Kết quả nghiên cứu từ tháng 01 đến tháng 9 năm 2021 có tổng số 2.839 người đến đăng ký hiến tiểu cầu gạn tách. Trong đó có 182 người bị trì hoãn hiến tiểu cầu gạn tách chiếm 6,41%.

3.2. Tỷ lệ trì hoãn theo đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Tỷ lệ trì hoãn theo đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tỷ lệ trì hoãn		p	
	n=182	(%)		
Giới tính	Nam	164	90,11%	<0,05
	Nữ	18	9,89%	
Nhóm tuổi	18 - 25	105	57,69%	>0,05
	26 - 40	73	40,11%	
	41 - 60	4	2,19%	
Nghề nghiệp	Kinh doanh, buôn bán	9	4,94%	>0,05
	Bộ đội, công an	2	1,09%	
	Cán bộ, công chức viên chức	24	13,19%	
	Học sinh, sinh viên	111	60,98%	
	Công nhân	8	4,39%	
	Khác	28	15,38%	
Đối tượng	Lần đầu	63	34,61%	<0,05
	Nhắc lại:	119	65,38%	
	Trong đó: Từ 2 – 4 lần	67	36,81%	
	Từ 5 – 9 lần	47	25,82%	
	10 lần trở lên	5	2,74%	
Tần suất trì hoãn	1 lần	148	81,31%	
	2 lần	26	14,28%	
	3 lần	8	4,39%	

Kết quả trên cho thấy tỷ lệ trì hoãn ở nam giới chiếm 90,11% cao hơn nữ giới 9,89%. Nhóm tuổi từ 18 – 25 có tỷ lệ trì hoãn chiếm cao nhất 57,69%, nhóm tuổi từ 26 – 40 chiếm 40,11% và nhóm tuổi từ 41 – 60 chiếm thấp nhất 2,2%. Nhóm nghề nghiệp có tỷ lệ trì hoãn thấp nhất là bộ đội, công an

(1,1%) và đối tượng học sinh, sinh viên cao nhất (60,99%). Tỷ lệ trì hoãn ở nhóm đối tượng hiến tiểu cầu lần đầu chiếm 34,62%, nhóm nhắc lại chiếm 65,38%. Tần suất trì hoãn một lần chiếm cao nhất (81,31%)

3.3. Nguyên nhân bị trì hoãn hiến tiểu cầu trong thời gian nghiên cứu

Bảng 3. Tỷ lệ các nguyên nhân bị trì hoãn

Nguyên nhân trì hoãn		Tỷ lệ trì hoãn	
		n=182	(%)
Bất thường chỉ số huyết học	Hb thấp	12	6,59%
	Hb cao	4	2,19%
	Bạch cầu cao	45	24,72%
	Tiểu cầu thấp	2	1,09%
	HCT thấp	1	0,55%
	MCV thấp	33	18,13%
	Bạch cầu cao, MCV thấp	2	1,09%
	Hb thấp, MCV thấp	3	1,64%
Bệnh lây truyền qua đường máu	HBV (+)	4	2,19%
	HCV (+)	3	1,64%
	Giang mai (+)	3	1,64%
	Kháng thể bất thường (+)	1	0,55%
Nguyên nhân khác	Tĩnh mạch nhỏ	2	1,09%
	Huyết tương đục	67	36,81%

Trong các nguyên nhân bị trì hoãn do bất thường trong xét nghiệm huyết học là bạch cầu cao chiếm cao nhất 24,72% và MCV thấp chiếm 18,13%. Tỷ lệ huyết tương đục là nguyên nhân bị hoãn cao nhất 36,81%. Các nguyên nhân bị trì hoãn vĩnh viễn phổ biến là

niêm HBV và HCV chiếm 3,84% (07/11 trường hợp). Các nguyên nhân như tĩnh mạch nhỏ, HCT thấp, tiểu cầu thấp, bạch cầu cao và MCV thấp, kháng thể bất thường chiếm tỷ lệ thấp (0,55 – 1,09%).

Bảng 4. Tỷ lệ các nguyên nhân bị trì hoãn theo giới tính

Nguyên nhân trì hoãn	Giới tính		p
	Nam n=164 (90,11%)	Nữ n=18 (9,89%)	
Bất thường chỉ số huyết học			>0,05
Hb thấp	2 (1,21)	10 (55,55)	
Hb cao	4 (2,43)	0 (0,0)	
Bạch cầu cao	43 (26,21)	2 (11,11)	
Tiểu cầu thấp	2 (1,21)	0 (0,0)	
HCT thấp	1 (0,6)	0 (0,0)	
MCV thấp	30 (18,29)	3 (16,66)	

Nguyên nhân trì hoãn	Giới tính		p
	Nam n=164 (90,11%)	Nữ n=18 (9,89%)	
Bạch cầu cao, MCV thấp	2 (1,21)	0 (0,0)	
Hb thấp, MCV thấp	2 (1,21)	1 (5,55)	
Bệnh lây truyền qua đường máu			
HBV (+)	4 (2,43)	0 (0,0)	
HCV (+)	2 (1,21)	1 (5,55)	
Giang mai (+)	2 (1,21)	1 (5,55)	
Kháng thể bất thường (+)	1 (0,6)	0 (0,0)	
Nguyên nhân khác			
Tĩnh mạch nhỏ	2 (1,21)	0 (0,0)	
Huyết tương đục	67 (40,85)	0 (0,0)	

Tỷ lệ trì hoãn do huyết tương đục ở nam giới chiếm cao nhất 40,85%, ngoài ra nguyên nhân Bạch cầu cao, MCV thấp ở nam giới có tỷ lệ trì hoãn cao (26,21% và 18,29%). Tỷ lệ trì hoãn do Hb thấp ở nữ giới chiếm cao nhất 55,55%.

Bảng 5. Tỷ lệ các nguyên nhân bị trì hoãn theo nhóm tuổi

Nguyên nhân trì hoãn	Nhóm tuổi			P
	18-25 n=105 (57,69%)	26-40 n=73 (40,11%)	41-60 n=4 (2,19%)	
Bất thường chỉ số huyết học				>0,05
Hb thấp	6 (5,71)	6 (8,21)	0 (0,0)	
Hb cao	3 (2,85)	1 (1,36)	0 (0,0)	
Bạch cầu cao	27 (25,71)	17 (23,28)	1 (25,0)	
Tiểu cầu thấp	1 (0,95)	1 (1,36)	0 (0,0)	
HCT thấp	1 (0,95)	0 (0,0)	0 (0,0)	
MCV thấp	23 (21,9)	10 (13,69)	0 (0,0)	
Bạch cầu cao, MCV thấp	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (50,0)	
Hb thấp, MCV thấp	1 (0,95)	1 (1,36)	1 (25,0)	
Bệnh lây truyền qua đường máu				
HBV (+)	4 (3,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	
HCV (+)	2 (1,9)	1 (1,36)	0 (0,0)	
Giang mai (+)	1 (0,95)	2 (2,73)	0 (0,0)	
Kháng thể bất thường (+)	0 (0,0)	1 (1,36)	0 (0,0)	
Nguyên nhân khác				
Tĩnh mạch nhỏ	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Huyết tương đục	34 (32,38)	33 (45,2)	0 (0,0)	

Tỷ lệ trì hoãn ở nhóm tuổi từ 18 - 25 cao ở nguyên nhân huyết tương đục 32,38%, bạch cầu cao 25,71%, MCV thấp 21,9%; nhóm tuổi từ 26 – 40 cao ở nguyên nhân huyết tương đục 45,2%, bạch cầu cao 23,28%. nhóm tuổi từ 41 – 60 có tỷ lệ trì hoãn thấp.

Bảng 6. Tỷ lệ các nguyên nhân bị trì hoãn theo nghề nghiệp

Nguyên nhân trì hoãn	Nghề nghiệp						p
	KD,BB n=9	BĐ,CA n=2	CB,CCVC n=24	HSSV n=111	Công nhân n=8	Khác n=28	
Bất thường chỉ số huyết học							>0,05
Hb thấp	1 (11,11)	0 (0,0)	1 (4,16)	7 (6,3)	0 (0,0)	3 (10,71)	
Hb cao	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (2,7)	0 (0,0)	1 (3,57)	
Bạch cầu cao	2 (22,22)	2 (100)	5 (20,83)	26 (23,42)	5 (62,5)	5 (17,85)	
Tiểu cầu thấp	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,16)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
HCT thấp	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
MCV thấp	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (12,5)	26 (23,42)	1 (12,5)	3 (10,71)	
Bạch cầu cao, MCV thấp	2 (22,22)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Hb thấp, MCV thấp	1 (11,11)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (25,0)	0 (0,0)	
Bệnh lây truyền qua đường máu							
HBV (+)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (3,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	
HCV (+)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,16)	2 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Giang mai (+)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,16)	2 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Kháng thể bất thường (+)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Nguyên nhân khác							
Tĩnh mạch nhỏ	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,9)	0 (0,0)	1 (3,57)	
Huyết tương đục	3 (33,33)	0 (0,0)	12 (50,0)	37 (33,33)	0 (0,0)	15 (53,57)	

Trong các nhóm nghề nghiệp có nhóm học sinh, sinh viên có tỷ lệ trì hoãn cao nhất do các nguyên nhân huyết tương đục 33,33%, bạch cầu cao 23,42%, MCV thấp 23,42%.

Bảng 7. Tỷ lệ các nguyên nhân bị trì hoãn theo đối tượng

Nguyên nhân trì hoãn	Đối tượng		p
	Lần đầu n=63 (34,61%)	Nhắc lại n=119 (65,38%)	
Bất thường chỉ số huyết học			>0,05
Hb thấp	8 (12,69)	4 (3,36)	
Hb cao	1 (1,58)	3 (2,52)	

Nguyên nhân trì hoãn	Đối tượng		p
	Lần đầu n=63 (34,61%)	Nhắc lại n=119 (65,38%)	
Bạch cầu cao	13 (20,63)	32 (26,89)	
Tiểu cầu thấp	1 (1,58)	1 (0,84)	
HCT thấp	1 (1,58)	0 (0,0)	
MCV thấp	17 (26,98)	16 (13,44)	
Bạch cầu cao, MCV thấp	0 (0,0)	2 (1,68)	
Hb thấp, MCV thấp	2 (3,17)	1 (0,84)	
Bệnh lây truyền qua đường máu			
HBV (+)	0 (0,0)	4 (3,36)	
HCV (+)	2 (3,17)	1 (0,84)	
Giang mai (+)	2 (3,17)	1 (0,84)	
Kháng thể bất thường (+)	0 (0,0)	1 (0,84)	
Nguyên nhân khác			
Tĩnh mạch nhỏ	1 (1,58)	1 (0,84)	
Huyết tương đục	15 (23,8)	52 (43,69)	

Ở hai nhóm đối tượng hiến tiểu cầu lần đầu và nhắc lại có tỷ lệ trì hoãn chủ yếu do các nguyên nhân huyết tương đục, bạch cầu cao, MCV thấp.

IV. BÀN LUẬN

- Kết quả nghiên cứu có 182 người trong tổng số 2.839 người hiến tiểu cầu gạn tách bị trì hoãn từ tháng 01 đến tháng 9 năm 2021 chiếm tỷ lệ 6,41% thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Hằng và cộng sự năm 2020 tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học TP Hồ Chí Minh là 22,5% [4]. Nam giới chiếm đa số 90,11%, nữ chiếm 9,89% kết quả này khác hơn so với kết quả của tác giả Phùng Thị Hoàng Yến có tỷ lệ nam giới chiếm 100% tại Trung tâm Truyền máu khu vực Huế [5]. Kết quả có $p < 0,05$ có ý nghĩa thống kê. Nhóm tuổi bị trì hoãn từ 18 – 25 chiếm cao nhất, tiếp theo là từ 26 – 40 tuổi. Tuổi trung bình là 27 tuổi, kết quả này tương đồng với kết quả của tác giả Phùng Thị Hoàng Yến có độ tuổi trung bình là 26,5 tuổi

[5]. Kết quả trên phù hợp với thực tế vì vận động người hiến trẻ tuổi có sức khỏe tốt hơn. Tỷ lệ trì hoãn ở nhóm học sinh, sinh viên cao nhất 60,98%. kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Phùng Thị Hoàng Yến là 73.2% [5]. Đối tượng học sinh sinh viên dễ vận động.

- Đối tượng hiến tiểu cầu lần đầu chiếm 34,61%, nhắc lại chiếm 65,38%. Trong đối tượng hiến nhắc lại, đối tượng hiến từ 2 – 4 lần chiếm 56,3%, từ 5 – 9 lần chiếm 39%, trên 10 lần chiếm 4,2%. Tần suất trì hoãn từ 1 – 3 lần, trong đó trì hoãn 01 lần chiếm cao nhất 81,31%. Nguyên nhân trì hoãn do xét nghiệm huyết học chiếm đa số (59,34%). chủ yếu do bạch cầu cao (24,72%), MCV thấp (18,13%) còn các nguyên nhân bị trì hoãn khác không đáng kể. Kết quả này có khác với

kết quả của tác giả Nguyễn Thị Kim Hằng tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học TP. Hồ Chí Minh với tỷ lệ trì hoãn Hb thấp và MCV thấp chiếm tỷ lệ cao nhất [4]. Nguyên nhân bị trì hoãn do nhiễm HBV (2,19%); HCV (1,64%) đây là nguyên nhân trì hoãn vĩnh viễn (7/11 trường hợp chiếm 3,84%). Một nguyên nhân phổ biến bị trì hoãn là huyết tương đục chiếm cao nhất 36,81%. Đây là nguyên nhân do bị ảnh hưởng bởi chế độ ăn uống. Thời gian trì hoãn tùy vào từng nguyên nhân mà có thể trì hoãn một ngày, tháng, năm hoặc vĩnh viễn.

V. KẾT LUẬN

- Kết quả nghiên cứu từ tháng 01 đến tháng 09 năm 2021 có **182** người không đạt tiêu chuẩn hiến tiểu cầu gạn tách phải trì hoãn chiếm tỷ lệ **6,41%**.

- Nam giới chiếm 90,11%, nữ giới 9,89%. Độ tuổi từ 18 – 25 tuổi chiếm cao nhất 57,69%, tuổi trung bình là 27 tuổi. Phần lớn là học sinh, sinh viên chiếm 60,98%. Nhóm đối tượng hiến tiểu cầu nhắc lại bị trì hoãn chiếm cao nhất 65,38%. Tỷ lệ bị trì hoãn chủ yếu do huyết tương đục 36,81%, bạch cầu cao 24,72%, MCV thấp 18,13%. Có 07 trường hợp phải trì hoãn vĩnh viễn do nhiễm HBV và HCV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế** (2013), Hướng dẫn hoạt động truyền máu, Thông tư số 26/2013/TT-BYT ngày 16/9/2013 của Bộ Y tế.
2. **Mehmet H, Dogu, Sibel Hacıoglu** (2017), Analysis of Plateletpheresis Donor Deferral Rate, Characteristics, and Its Preventability (2017). Journal of Applied Hematology, Vol 8, Issue 1, p. 12-15.
3. **Nguyễn Phước Bích Hạnh và cs** (2014). Khảo sát nhận thức, thái độ và hành vi của người hiến tiểu cầu chiết tách tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học năm 2014. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh chuyên đề Truyền máu - Huyết học, tập 19, số 4, 393-398.
4. **Nguyễn Thị Kim Hằng (2020)**, Khảo sát tỷ lệ bị trì hoãn và các nguyên nhân trên người hiến tiểu cầu bằng máy gạn tách tại Bệnh viện Truyền máu Huyết học, Tạp chí Y học Việt Nam chuyên đề Truyền máu - Huyết học, tập 496, số đặc biệt, 45 – 53.
5. **Phùng Thị Hoàng Yến, Nguyễn Duy Thăng, Nguyễn Thị Hồng Hạnh và cs** (2013). Đánh giá chiết tách tiểu cầu bằng máy Com.tec tại Trung tâm truyền máu – Bệnh viện Trung ương Huế, Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 17, số 5, 88–92.
6. **Vũ Quang Hưng, Hà Hữu Nguyễn và cs** (2006), Bước đầu đánh giá một số chỉ số thu gom khối tiểu cầu từ một người cho bằng máy tách tế bào tự động Haemonetics MCS, Y học thực hành, số 545, 332-333.
7. **World Health Organization** (2010), Voluntary blood donation: foundation of a safe and sufficient blood supply. Towards 100% Voluntary Blood Donation: A Global Framework for Action. P. 7-19.