KẾT QUẢ THỰC HIỆN QUY TRÌNH GẠN TÁCH KHỐI TIỂU CẦU TỪ MỘT NGƯỜI HIẾN TẠI VIỆN HUYẾT HỌC - TRUYỀN MÁU TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Hà Thanh[1], Nguyễn Thuỳ Trang[1], Mẫn Thị Hoa[1], Dương Doãn Thiện[1], Đinh Bình Quyết[1], Nguyễn Thuỳ Ninh[1], Nguyễn Ngọc Vinh[1], Nguyễn Quang Tùng[1]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả thực hiện quy trình gạn tách khối tiểu cầu 250ml từ một người hiến trên các hệ thống tự động tại Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương từ 6/2025 đến 9/2025.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu so sánh chỉ số giữa 3 hệ thống gạn tách thành phần máu tự động (MCS+, Trima Accel, Amicore).

Kết quả: 1448 đơn vị tiểu cầu gạn tách trên cả 3 hệ thống đều đạt tiêu chuẩn chất lượng. Hệ thống Trima Accel có thời gian gạn tách ngắn nhất (52,1± 9,1 phút), WBC và RBC thấp nhất (WBC: 0,064 ± 0,043 x10^9/ đơn vị; RBC: 0,0026 ± 0,0014 x10^{12}/ đơn vị) và CR cao nhất (0,060 ± 0,010 x10^{11}/phút). Hệ thống Amicore có chất lượng sản phẩm tương đương Trima, có khoảng giá trị HCT của người hiến rộng nhất trong 3 hệ thống và CE cao nhất (63,24 ± 5,8 %). Hệ thống MCS+ có thời gian gạn tách dài nhất (59,5 ± 9,2 phút) và hiệu suất thấp hơn.

Kết luận: Tất cả các khối tiểu cầu 250ml gạn tách trên các hệ thống tự động đều đạt tiêu chuẩn chất lượng. Mỗi hệ thống có ưu và nhược điểm riêng nên các trung tâm máu có thể linh hoạt lựa chọn tuỳ nhu cầu và ngân sách.

Từ khoá: gạn tách tiểu cầu, hệ thống gạn tách thành phần máu tự động, chất lượng tiểu cầu.

SUMMARY

RESULTS OF SINGLE-DONOR PLATELETPHERESIS PROCEDURES AT THE NATIONAL INSTITUTE OF HEMATOLOGY AND BLOOD TRANSFUSION

Objective: To evaluate the outcomes of the 250 mL single-donor plateletpheresis procedure performed using automated apheresis systems at the National Institute of Hematology and Blood Transfusion from June 2025 to September 2025.

Methods: A comparative study was conducted to assess the performance of three automated blood component collection systems (MCS+, Trima Accel, and Amicore).

Results: All 1,448 platelet units collected across the three systems met quality standards. The Trima Accel had the shortest collection time (52.1 ± 9.1 minutes), the lowest WBC and RBC contamination, and the highest collection rate (CR: 0.060 ± 0.010 × 10^{11}/min). The Amicore yielded product quality comparable to the Trima Accel, accommodated the widest donor HCT range of the three systems, and achieved the highest collection efficiency (CE: 63.24 ± 5.8%). The MCS+ system had the longest procedure time (59.5 ± 9.2 minutes) and lower collection efficiency.

Conclusion: All apheresis platelet units met established quality standards. Each system has its own advantages and limitations; therefore, blood centers can flexibly select the most appropriate system based on their specific needs and budget.

Keywords: Plateletpheresis, Apheresis system, Platelet quality

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phương pháp gạn tách tự động khối tiểu cầu từ một người hiến mang lại nhiều lợi ích vì hạn chế nguy cơ nhiễm khuẩn, chất lượng tiểu cầu ổn định và giảm nguy cơ phản ứng miễn dịch. Tại Khoa Tiếp nhận thành phần máu (TNTPM), Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương (HH – TM TƯ), ba hệ thống gạn tách thành phần máu tự động đang được sử dụng song song gồm MCS+ (Haemonetics, Mỹ), Trima Accel (Terumo, Mỹ) và Amicore (Fresenius Kabi, Đức). Tuy nhiên, các hệ thống gạn tách hiện có sự khác biệt về thiết kế và nguyên lý hoạt động, từ đó ảnh hưởng đến hiệu suất thu nhận, thời gian thực hiện, chất lượng sản phẩm và mức độ an toàn cho người hiến. Việc đánh giá và so sánh các hệ thống này là cần thiết nhằm đảm bảo sản phẩm tiểu cầu đạt tiêu chuẩn chất lượng cao và đồng nhất. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu đánh giá kết quả thực hiện quy trình gạn tách khối tiểu cầu 250 ml từ một người hiến trên các hệ thống tự động tại Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương từ 6/2025 đến 9/2025. Kết quả sẽ góp phần tối ưu hóa hiệu quả sử dụng thiết bị, cải thiện quản lý chất lượng và nâng cao tính đồng nhất của sản phẩm.

[1]*Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương*
Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hà Thanh
Email: ha.thanh.nguyen.nihbt@gmail.com
Mã bài: HHTM-15
Ngày nhận bài: 7/9/2026
Ngày phản biện khoa học: 1/9/2026
Ngày duyệt bài: 10/10/2026

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Các đơn vị khối tiểu cầu 250ml gạn tách từ một người hiến và người hiến tiểu cầu tương ứng tại khoa TNTPM.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu so sánh chỉ số giữa các thiết bị.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Khoa TNTPM, Viện HH – TM TƯ. Thời gian thu thập số liệu từ 06/2025 đến 09/2025. Thời gian thực hiện nghiên cứu từ 10/2025 đến 11/2025.

Cỡ mẫu, chọn mẫu: Nhóm nghiên cứu lấy tất cả các đơn vị tiểu cầu gạn tách được thực hiện kiểm tra chất lượng tại Khoa TNTPM. Số lượng mẫu lấy ngẫu nhiên theo tỷ lệ 10% tổng số đơn vị tiểu cầu gạn tách trong một ngày theo quy định của Thông tư 26/2013/TT-BYT. Tổng số mẫu thu thập được là 1448.

Biến số/ chỉ số/ nội dung/ chủ đề nghiên cứu:

Đặc điểm chung của người hiến tiểu cầu: Tuổi; giới; cân nặng; chiều cao; chỉ số BMI; tổng thể tích máu; chỉ số huyết học trước gạn tách tiểu cầu;

Kết quả đánh giá thực hiện quy trình gạn tách khối tiểu cầu từ một người hiến giữa các hệ thống tự động:

Chỉ số chất lượng của khối tiểu cầu gạn tách theo Thông tư 26/2013/TT-BYT gồm: Thể tích khối tiểu cầu thu được; Số lượng tiểu cầu/ đơn vị; Nồng độ tiểu cầu/µl; Số lượng WBC và RBC/ đơn vị;

Thông số kỹ thuật của hệ thống gạn tách thành phần máu tự động gồm: Thể tích máu xử lý; Thể tích ACD sử dụng; Thể tích ACD vào người hiến; Thời gian gạn tách;

Chỉ số về hiệu suất thiết bị gồm hiệu suất thu thập (Collection Efficiency – CE) và tốc độ thu thập (Collection Rate – CR). CE và CR được tính theo công thức sau [5]:

$$CE\ (\%) = \frac{\text{Tổng lượng tiểu cầu thu được } (x10^{11}) \times 100\%}{\left(\frac{\text{Số lượng tiểu cầu trước + sau gạn tách}}{2}\right) \times \text{Thể tích máu xử lý}}$$

$$CR = \frac{\text{Tổng lượng tiểu cầu thu được } (x10^{11})}{\text{Thời gian gạn tách (phút)}}$$

Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu: Nghiên cứu thực hiện trên 3 hệ thống gạn tách thành phần máu tự động đang dùng song song tại Khoa TNTPM (MCS+, Trima Accel và Amicore). Số liệu được thu thập từ phần mềm Quản lý trung tâm máu, hồ sơ người hiến máu, hồ sơ kiểm tra chất lượng khối tiểu cầu gạn tách và dữ liệu trên hệ thống MCS+, Trima Accel và Amicore. Số liệu được phân tích trên phần mềm Excel 2010 và SPSS 20.0. Phân tích ANOVA được sử dụng để đánh giá giữa các hệ thống.

2.3. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu tuân thủ đạo đức trong nghiên cứu y sinh học, bao gồm bảo mật thông tin người hiến máu. Đề tài đã được Viện HH – TM TƯ nghiệm thu cấp cơ sở theo quyết định số 1941/QĐ-HHTM ngày 29/12/2025.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của người hiến tiểu cầu

Nhóm nghiên cứu đã thu thập số liệu từ 1448 đơn vị khối tiểu cầu. Các đơn vị tiểu cầu được phân bố tương đối đồng đều trên cả 3 hệ thống gạn tách tự động tại khoa TNTPM, cụ thể 446 trên MCS+ (31%), 504 trên Trima Accel (35%) và 498 trên Amicore (34%). Nghiên cứu có 28 người (1,9%) hiến tiểu cầu lần đầu; còn lại 1420 người (98,1%) là người hiến tiểu cầu lặp lại.

Bảng 1. Đặc điểm thể chất của người hiến tiểu cầu

Đặc điểm		Trung bình ±SD (n = 1448)	Số lượng (%)
Tuổi trung bình		31,1 ± 9 (19 – 60)	
Nhóm tuổi	18 – 30 tuổi		781 (53,9%)
	31 – 50 tuổi		623 (43,0%)
	> 50 tuổi		44 (3,0%)

Đặc điểm		Trung bình ±SD (n = 1448)	Số lượng (%)
Giới	Nam		1086 (75,0%)
	Nữ		362 (25,0%)
Cân nặng (kg)		68,6 ± 11,4	
Chiều cao (cm)		167,2 ± 7,6	
Chỉ số khối cơ thể BMI (kg/m^2)		24,5 ± 3,3	
Tổng thể tích máu	Nam (ml)	4715,6 ± 467,9	
	Nữ (ml)	3606,3 ± 377,3	

Nhận xét: Người hiến chủ yếu ở nhóm 18 – 30 tuổi (53,9%), nam nhiều hơn nữ gấp 3 lần, thể trạng khá lớn (BMI trung bình 24,5 kg/m²).

Bảng 2. Đặc điểm chỉ số huyết học của người hiến tiểu cầu trước gạn tách

Chỉ số huyết học	Trung bình ± SD	Giá trị bình thường *(máy Celltac Alpha)*
WBC (x10^3/ µL)	7,3 ± 1,5	4,0 – 9,0
RBC (x10^6/ µL)	5,2 ± 0,5	3,76 – 5,70
HGB (g/L)	145,3 ± 11,5	120 – 180
HCT (%)	45,9 ± 3,4	33,5 – 52,0
MCV (fL)	88,2 ± 5,5	80,0 – 100,0
MCH (pg)	27,9 ± 2,1	28,0 – 32,0
MCHC (g/dL)	316,4 ± 7,7	310 – 350
PLT (x10^3/µL)	260,0 ± 43,2	150 – 350
MPV (fL)	7,5 ± 0,5	7,0 – 11,0

Nhận xét: Các chỉ số huyết học của người hiến tiểu cầu trước gạn tách đều trong giới hạn bình thường.

3.2. Kết quả đánh giá thực hiện quy trình gạn tách khối tiểu cầu từ một người hiến trên các hệ thống tự động

3.2.1. Kết quả đánh giá về chất lượng khối tiểu cầu

Bảng 3. Kết quả đánh giá đặc điểm thể chất của người hiến

Thông số		MCS + (n = 446)	Trima Accel (n = 504)	Amicore (n = 498)	Giá trị p
		n Nam = 279 n Nữ = 167	n Nam = 390 n Nữ = 114	n Nam = 417 n Nữ = 81	
Tuổi	Nam	29,6 ± 8,0	31,3 ± 8,6	29,7 ± 8,4	0,009
	Nữ	33,1 ± 10,3	35,1 ± 10,7	32,5 ± 9,8	0,165
Cân nặng (kg)	Nam	72,0 ± 10,3	71,3 ± 10,9	71,2 ± 11,3	0,600
	Nữ	60,5 ± 7,3	59,5 ± 8,1	59,6 ± 8,7	0,471

Thông số		MCS + (n = 446)	Trima Accel (n = 504)	Amicore (n = 498)	Giá trị p
Chiều cao (cm)	Nam	169,9 ± 5,8	170,2 ± 5,5	170,2 ± 5,8	0,733
	Nữ	158,6 ± 5,8	158,0 ± 5,4	159,2 ± 5,5	0,370
Tổng thể tích máu (mL)	Nam	4726,2 ± 456,5	4712,9 ± 463,5	4711,2 ± 480,9	0,908
	Nữ	3619,3 ± 352,9	3588,2 ± 411,5	3605,2 ± 381,6	0,795

Nhận xét: Thể chất của người hiến trên cả 3 hệ thống đều đạt tiêu chuẩn tuyển chọn người hiến tiểu cầu của Thông tư 26/2013-BYT. Các giá trị p > 0,05 thể hiện không có sự khác biệt về thể chất của người hiến giữa 3 hệ thống.

Bảng 4. Kết quả đánh giá một số chỉ số huyết học của người hiến tiểu cầu

Chỉ số huyết học		MCS + (n = 446) (1)	Trima Accel (n = 504) (2)	Amicore (n = 498) (3)	Giá trị p
HGB (g/L)	Trung bình	141,8 ± 10,0	145,1 ± 11,7	148,8 ± 11,6	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
	GTNN	120	120	120	
	GTLN	165	170	174	
HCT (%)	Trung bình	44,8 ± 3,0	46,0 ± 3,4	47,0 ± 3,5	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
	GTNN	37,9	37,9	37,6	
	GTLN	51,4	53,2	55,0	
MCV (fL)	Trung bình	88,7 ± 3,6	87,3 ± 7,2	88,5 ± 4,9	p1-2 < 0,001; p2-3 = 0,002; p1-3 = 0,867
	GTNN	78	62,6	70,1	
	GTLN	100	102	107	
PLT ($x10^3$/µL)	Trung bình	279,9 ± 35,9	242,1 ± 37,0	244,1 ± 31,9	p1-2 < 0,001; p1-3 < 0,001; p2-3 = 0,626
	GTNN	232	166	183	
	GTLN	434	424	394	
WBC ($x10^3$/µl)	Trung bình	7,6 ± 1,5	7,2 ± 1,5	7,1 ± 1,5	p1-2 < 0,001; p2-3 = 0,936; p1-3 < 0,001
	GTNN	4,2	3,7	4,2	
	GTLN	11,7	12,5	14,3	
RBC ($x10^6$/µl)	Trung bình	5,1 ± 0,4	5,3 ± 0,6	5,3 ± 0,5	p1-2 < 0,001; p2-3 = 0,903; p1-3 < 0,001
	GTNN	4,14	4,07	4,01	
	GTLN	6,16	7,91	7,8	

GTNN: giá trị nhỏ nhất; GTLN: giá trị lớn nhất

Nhận xét: HGB và HCT trung bình tăng dần từ MCS+ đến Trima Accel và Amicore (p < 0,001). MCV trung bình của nhóm MCS+ và Amicore tương đương nhau, cao hơn nhóm Trima Accel. Nhóm MCS+ có PLT, WBC và RBC trung bình cao hơn đáng kể so với nhóm Trima Accel và Amicore (p < 0,001), trong khi không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm Trima Accel và Amicore đối với các chỉ số này.

Bảng 5. Kết quả đánh giá chất lượng khối tiểu cầu 250ml

Chỉ số chất lượng	Tiêu chuẩn theo TT 26/2013-BYT	MCS+ (n = 446) (1)	Trima Accel (n = 504) (2)	Amicore (n = 498) (3)	Giá trị p
Thể tích mỗi đơn vị (mL)	250 ml ± 15%	252,1 ± 10,9	250,5 ± 2,1	250,0 ± 0,3	p1-2 < 0,001; p1-3 < 0,001; p2-3 = 0,354
Số lượng tiểu cầu ($x10^{11}$)/ đơn vị	≥ 3	3,16 ± 0,27	3,07 ± 0,22	3,09 ± 0,25	p1-2 < 0,001; p1-3 < 0,001; p2-3 = 0,362
Nồng độ tiểu cầu ($x10^3$/ µL)	< 1500	1253,6 ± 97,9	1226,2 ± 88,8	1236,6 ± 100,8	p1-2 < 0,001; p1-3 = 0,019; p2-3 = 0,198
WBC ($x10^9$)/đơn vị	Không yêu cầu	0,127 ± 0,070	0,064 ± 0,043	0,091 ± 0,062	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
RBC ($x10^{12}$)/đơn vị	Không yêu cầu	0,0039 ± 0,0017	0,0026 ± 0,0014	0,0032 ± 0,0018	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001

Nhận xét: Các sản phẩm tiểu cầu thu được từ 3 hệ thống đều đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng theo Thông tư 26/2013/TT-BYT. MCS+ cho số lượng và nồng độ tiểu cầu cao hơn, trong khi Trima Accel có lượng bạch cầu và hồng cầu tồn dư thấp nhất. Amicore có các chỉ số chất lượng sản phẩm tương đương Trima Accel về thể tích, số lượng và nồng độ tiểu cầu. Sự khác biệt về lượng bạch cầu và hồng cầu tồn dư giữa ba hệ thống đều có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

3.2.2. Kết quả đánh giá về thông số kỹ thuật và hiệu suất thiết bị

Bảng 6. Kết quả đánh giá thông số kỹ thuật và hiệu suất thiết bị

Thông số	MCS + (n = 446) (1)	Trima Accel (n = 504) (2)	Amicore (n = 498) (3)	Giá trị p
Tổng thể tích máu xử lý (mL)	2318,5 ± 257,2	2787,6 ± 318,5	2569,5 ± 296,8	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
Thể tích ACD sử dụng (mL)	240,1 ± 22,9	299,8 ± 29,7	254,6 ± 28,9	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
Thể tích ACD vào người hiến (mL)	205,2 ± 22,1	247,9 ± 29,4	216,2 ± 27,7	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
Thời gian gạn tách (phút)	59,5 ± 9,2	52,1 ± 9,1	55,9 ± 9,3	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001
Hiệu suất thu thập CE (%)	59,21 ± 6,04	59,45 ± 5,62	63,24 ± 5,80	p1-2 = 0,803; p1-3 < 0,001; p2-3 < 0,001
Tốc độ thu thập CR ($x10^{11}$/ phút)	0,054 ± 0,008	0,060 ± 0,010	0,057 ± 0,009	p1-2, p1-3 và p2-3 < 0,001

Nhận xét: Các thông số kỹ thuật khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 hệ thống (p < 0,001). Trima Accel có tổng thể tích máu xử lý, lượng ACD sử dụng, lượng ACD truyền lại cho người hiến và tốc độ thu thập cao nhất, đồng thời có thời gian gạn tách ngắn nhất. Amicore đạt hiệu suất thu thập cao nhất (63,24 ± 5,80%), cao hơn có ý nghĩa thống kê so với MCS+ và Trima Accel. MCS+ có thời gian gạn tách dài nhất và tốc độ thu thập thấp nhất.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, đa số người hiến tiểu cầu từ 18 – 30 tuổi (53,9%), với tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế (75%). Các chỉ số nhân trắc học và huyết học của người hiến trên cả 3 hệ thống đều đạt tiêu chuẩn tuyển chọn theo Thông tư 26/2013/TT-BYT và không có sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng giữa các nhóm. Điều này đảm bảo tính khách quan khi so sánh hiệu suất thu gom và chất lượng sản phẩm giữa các hệ thống, phù hợp với nhận định của các nghiên cứu trước đây rằng các yếu tố của người hiến chỉ gây nhiễu khi phân bố không đồng đều giữa các nhóm [3].

Mặc dù có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở một số chỉ số huyết học giữa 3 nhóm, tất cả các giá trị đều nằm trong giới hạn sinh lý bình thường và không có ý nghĩa lâm sàng. Đáng chú ý, nhóm MCS+ có PLT trước gạn tách cao hơn có ý nghĩa thống kê so với Trima Accel và Amicore, trong khi hai nhóm này tương đồng nhau. Sự khác biệt về PLT nền này có thể ảnh hưởng đến một số thông số kết quả và cần được lưu ý khi diễn giải sự khác biệt giữa các hệ thống. Hệ thống MCS+ cho số lượng và nồng độ tiểu cầu cao hơn có ý nghĩa thống kê so với Trima Accel và Amicore, phù hợp với nhận định của AABB và WHO rằng sản lượng tiểu cầu bị chi phối bởi PLT nền của người hiến hơn là bởi loại thiết bị. Trima Accel và Amicore có thể tích, số lượng và nồng độ tiểu cầu tương đồng nhau.

Về chỉ số tạp nhiễm tế bào, Trima Accel có WBC và RBC tồn dư thấp nhất, tiếp theo là Amicore và MCS+. Đây là chỉ số chất lượng tuy không yêu cầu trong Thông tư 26/2013-BYT nhưng AABB và ECBT vẫn có quy định. Kết quả nghiên cứu cho thấy tất cả sản phẩm tiểu cầu đều đạt ngưỡng chấp nhận của AABB và ECBT, tương đồng với các nghiên cứu của Phùng Thị Hoàng Yến (2020), Arcot P.J. (2021) và Picker S.M. (2006) [1], [2], [7].

Trima Accel có tổng thể tích máu xử lý, thể tích ACD sử dụng và thể tích ACD vào người hiến cao nhất trong 3 hệ thống, trong khi MCS+ có các giá trị này thấp nhất - trái ngược với một số nghiên cứu quốc tế cho thấy MCS+ sử dụng lượng ACD nhiều hơn [2], [6], [8], có thể do PLT nền của nhóm hiến trên MCS+ tại khoa TNTPM cao hơn, giúp đạt đủ sản lượng tiểu cầu với thể tích máu xử lý ít hơn.

Về thời gian gạn tách, MCS+ có thời gian dài nhất và Trima Accel ngắn nhất, khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa cả 3 hệ thống. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây [2], [4], có thể do khác biệt về cơ chế vận hành giữa các hệ thống. Về hiệu suất thiết bị, Amicore đạt CE cao nhất, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với cả MCS+ và Trima Accel, trong khi CE của MCS+ và Trima Accel tương đương nhau, phù hợp với Keklik M. (2018) [5], dù một số nghiên cứu khác cho thấy CE của Trima Accel cao hơn MCS+ [3]. Về tốc độ thu thập, Trima Accel đạt CR cao nhất, tiếp theo là Amicore và MCS+, tương đồng Lokhande T. (2021) và Sharma S. (2024) [6], [8]. Sự khác biệt về CE và CR giữa các trung tâm có thể phản ánh ảnh hưởng của đặc điểm người hiến và quy trình vận hành tại từng cơ sở.

Nghiên cứu có hạn chế là việc phân bố người hiến vào từng hệ thống gạn tách thành phần máu tự động phụ thuộc vào lịch vận hành tại Khoa TNTPM, do đó có thể tồn tại sự khác biệt về đặc điểm người hiến giữa các nhóm - điển hình là sự chênh lệch PLT nền của nhóm MCS+ so với hai nhóm còn lại. Ngoài ra, nghiên cứu chưa đánh giá về tính an toàn cho người hiến trên từng hệ thống. Do vậy, các nghiên cứu tiếp theo sẽ được tiến hành để có thể đưa ra khuyến nghị lựa chọn thiết bị chính xác hơn.

V. KẾT LUẬN

Tất cả đơn vị tiểu cầu gạn tách 250 ml thu được từ ba hệ thống MCS+, Trima Accel và Amicore đều đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng theo Thông tư 26/2013/TT-BYT và các khuyến cáo quốc tế. Trima Accel phù hợp khi cần tối ưu năng suất với thời gian gạn tách ngắn và mức tạp nhiễm tế bào thấp nhất; Amicore có hiệu suất thu thập cao nhất và chấp nhận dải HCT người hiến rộng nhất; MCS+ ổn định với nhóm người hiến có PLT nền cao. Do mỗi hệ thống có ưu nhược điểm riêng, các trung tâm máu nên lựa chọn thiết bị dựa vào nhu cầu sử dụng, điều kiện vận hành và nguồn lực thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phùng Thị Hoàng Yến, Đồng Sĩ Sằng, Hồ Thành, Bùi Minh Đức, Đồng Văn Tâm.** Khảo sát một số chỉ số huyết học và sinh hoá của người hiến tiểu cầu và hiệu quả điều trị khối tiểu cầu tách trên máy tách tế bào tự động AMICORE. Tạp chí Y học Lâm sàng. 2020; 60:46–52.

2. **Arcot PJ, Kumar K, Coshic P, Andriyas V, Mehta V.** A comparative study of five plateletpheresis machines in a tertiary care center of India: AmiCORE vs COM. TEC vs Haemonetics MCS+ vs Spectra Optia vs Trima Accel. J Clin Apher. 2021 Feb 1;36(1):41–7.

3. **Baruah S, Bajpai M.** Comparative assessment of single-donor plateletpheresis by Haemonetics MCS plus and Trima Accel. Asian J Transfus Sci. 2020 Jan 1;14(1):23–7.

4. **Chaudhary R, Das SS, Khetan D, Ojha S, Verma S.** Comparative study of automated plateletpheresis using five different apheresis systems in a tertiary care hospital. Transfusion and Apheresis Science. 2009 Apr;40(2):99–103.

5. **Keklik M, Keklik E, Kalan U, Ozer O, Arik F, Sarikoc M.** Comparison of Plateletpheresis on the Haemonetics and Trima Accel Cell Separators. Therapeutic Apheresis and Dialysis. 2018 Feb 1;22(1):87–90.

6. **Lokhande T, Thomas S, Kumar G, Bajpai M.** The Play of Citrate Infusion with Calcium in Plateletpheresis Donors. Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion. 2021 Apr 1;37(2):295–301.

7. **Picker S, Radojska SM, Gathof BS.** A prospective crossover trial comparing performance and in vitro platelet quality of three new apheresis devices with current equipment. Transfusion Medicine and Hemotherapy. 2006;33(6):520–7.

8. **Sharma S, Bundas S, Prinja N, Sharma A, Narain R.** Effect of plateletpheresis on donor variables and platelet yield using three different cell separators: Experience from tertiary care hospital. Asian J Transfus Sci. 2024;18(2):252–6.