PHÂN TÍCH MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HIỆU QUẢ LOẠI BỎ BẠCH CẦU VÀ THU HỒI TIỂU CẦU CỦA KHỐI TIỂU CẦU POOL LỌC BẠCH CẦU TẠI VIỆN HUYẾT HỌC – TRUYỀN MÁU TRUNG ƯƠNG NĂM 2021 – 2022

Mẫn Thị Hoa[1], Võ Thị Diễm Hà[1] và Nguyễn Quang Tùng[1,2,✉]

[1]Viện Huyết học - Truyền máu trung ương

[2]Trường Đại học Y Hà Nội

Phương pháp lọc bạch cầu từ khối tiểu cầu pool nhằm giảm thiểu các phản ứng bất lợi do bạch cầu gây ra trong truyền máu. Một số yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lọc bạch cầu và thu hồi tiểu cầu được phân tích trên 652 đơn vị khối tiểu cầu pool thể tích 250ml sản xuất tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương từ năm 2021 - 2022. Kết quả nghiên cứu cho thấy KTC pool lọc bạch cầu đáp ứng các tiêu chuẩn của Thông tư số 26/2013/TT-BYT; hiệu suất thu hồi tiểu cầu đạt 89,55%; hiệu suất loại bỏ bạch cầu trong quá trình lọc đạt 99,80%. Số lượng tiểu cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc có mối tương quan đồng biến với hiệu suất thu hồi tiểu cầu (r = 0,218; p < 0,05); số lượng bạch cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc có mối tương quan đồng biến với hiệu suất loại bỏ bạch cầu (r = 0,199; p < 0,05). Thời gian từ khi lấy máu tới khi điều chế khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu không ảnh hưởng đến hiệu suất thu hồi tiểu cầu và hiệu suất loại bỏ bạch cầu.

Từ khoá: Khối tiểu pool lọc bạch cầu, yếu tố ảnh hưởng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để giảm thiểu các phản ứng bất lợi do bạch cầu gây ra trong truyền máu, chúng ta có thể sử dụng các phương pháp điều chế nhằm giảm lượng bạch cầu tồn dư trong chế phẩm máu, bao gồm: loại bỏ buffy coat bằng phương pháp ly tâm (loại bỏ trên 70% lượng bạch cầu), rửa khối hồng cầu (loại bỏ trên 85% lượng bạch cầu), đông lạnh khối hồng cầu (loại bỏ trên 98% lượng bạch cầu) và lọc bạch cầu là phương pháp tối ưu nhất loại bỏ trên 99% lượng bạch cầu có trong chế phẩm máu.[1-2] Tuy nhiên, việc tối ưu hóa quy trình lọc bạch cầu còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả lọc bạch cầu khối tiểu cầu pool như thể tích, số lượng tiểu cầu, số lượng bạch cầu, thời gian từ khi tiếp nhận tới khi điều chế. Ngoài ra, tốc độ dòng chảy trong quá trình lọc và nhiệt độ của thiết bị được chứng minh là có ảnh hưởng đến kết quả về số lượng bạch cầu sau lọc.[1] Việc tìm hiểu, xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu sẽ giúp cải tiến quá trình điều chế để tạo ra sản phẩm đạt chất lượng tốt nhất.[3-5] Hiện tại, Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương đã tách chiết được tới 99% tổng số đơn vị máu tiếp nhận và với khối tiểu cầu thì Viện cũng đã điều chế được cả ba loại chế phẩm là khối tiểu cầu pool 150ml (khối tiểu cầu điều chế từ 1000ml máu toàn phần của 3 - 4 người cho khác nhau), khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu 250ml (khối tiểu cầu được điều chế từ 2000ml máu toàn phần của 6 - 8 người cho khác nhau) và khối tiểu cầu gạn tách từ một người cho bằng hệ thống máy tự động. Tuy nhiên, hiện nay có rất ít nghiên

Tác giả liên hệ: Nguyễn Quang Tùng

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: nguyenquangtung@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 25/09/2023

Ngày được chấp nhận: 20/10/2023

cứu về chất lượng khối tiểu cầu pool và một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương. Vì vậy, nghiên cứu được tiến hành nhằm mục tiêu: Phân tích một số yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả lọc của khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương năm 2021 - 2022.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Hồ sơ kiểm tra chất lượng của 652 khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu được tách từ máu toàn phần trong hệ thống kín bằng phương pháp buffycoat và có sử dụng kit lọc bạch cầu tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương từ năm 2021 - 2022.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Hồ sơ điền đầy đủ thông tin về kết quả kiểm tra chất lượng của KTC pool trước và sau lọc bạch cầu,và đơn vị KTC pool được điều chế theo đúng quy định của Thông tư 26/2013/TT-BYT về Hướng dẫn hoạt động truyền máu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các hồ sơ không ghi nhận được đầy đủ thông tin theo yêu cầu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu.

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm nghiên cứu: Viện Huyết học-Truyền máu TW, Phạm Văn Bạch, Yên Hòa, Cầu Giấy, Hà Nội.

Thời gian thực hiện nghiên cứu: từ tháng 11/2022 đến tháng 9/2023. Tiến hành hồi cứu số liệu từ 01/01/2021 đến 31/12/2022.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Cỡ mẫu: Theo quy định tại Thông tư 26/2013/TT-BYT về Hướng dẫn hoạt động truyền máu yêu cầu thực hiện kiểm tra chất lượng chế phẩm máu lọc bạch cầu với số lượng mẫu lấy ngẫu nhiên theo tỷ lệ 1 - 5% tổng số đơn vị KTC pool lọc bạch cầu được điều chế (652/24.576 đơn vị KTC pool lọc bạch cầu); chọn toàn bộ hồ sơ kiểm tra chất lượng chế phẩm máu lọc bạch cầu đã được kiểm tra chất lượng và bảo quản tại Viện Huyết học-Truyền máu TW.[2]

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu toàn bộ các đơn vị KTC pool lọc bạch cầu được kiểm tra chất lượng.

Các biến số nghiên cứu

Các biến số về đánh giá chất lượng KTC pool lọc bạch cầu: thể tích, số lượng tiểu cầu, số lượng bạch cầu, cấy khuẩn, pH, hiệu suất thu hồi tiểu cầu, hiệu suất loại bỏ bạch cầu.

Các biến số về yếu tố ảnh hưởng chất lượng KTC pool lọc bạch cầu: số lượng tiểu cầu, thể tích tiểu cầu, số lượng bạch cầu, thời gian từ khi lấy máu tới khi điều chế, pH và độ vô khuẩn, hiệu suất loại bỏ bạch cầu, hiệu suất thu hồi tiểu cầu.

Sử dụng bộ tiêu chuẩn chất lượng theo Thông tư số 26/2013/TT-BYT về Hướng dẫn hoạt động truyền máu để đánh giá chất lượng khối tiểu cầu lọc bạch cầu, đáp ứng các tiêu chí: (a) thể tích mỗi đơn vị dao động không quá 15% (± 15%) thể tích ghi trên nhãn; b) Số lượng tiểu cầu: *có ít nhất 130×10^9 tiểu cầu trong đơn vị khối tiểu cầu điều chế từ mỗi 1000ml máu toàn phần;* c) Số lượng bạch cầu ít hơn 1×10^6 *bạch cầu trong một đơn vị khối tiểu cầu;* d) Độ pH phải đạt từ 6,4 đến 7,4 vào cuối thời gian bảo quản; e) Nuôi cấy phát hiện vi khuẩn âm tính: kiểm tra tiêu chuẩn này trong ít nhất từ 1% đến 5% số đơn vị đã điều chế.[2]

Quy trình tiến hành nghiên cứu

Thiết bị, dụng cụ và nguyên liệu

Máy ly tâm lạnh Kubota (Nhật), Heltich (Đức).

Máy tách thành phần máu tự động Giotto (Delcon, Ý), bàn ép thủ công.

Máy nối dây và túi máu vô trùng TSCD

(Terumo, Nhật).

Máy phân tích tế bào máu tự động DxH 800 (Becman Coulter, Mỹ).

Máy đếm bạch cầu tồn dư ADAM-rWBC (Hàn Quốc).

Máy đo pH Hanna (Mỹ).

Máy nuôi cấy máu tự động (Bactec FX40, Mỹ).

Phương pháp điều chế, lấy mẫu

Các bước của quy trình điều chế KTC lọc bạch cầu đươc thực hiện theo Quy trình thường quy của Viện Huyết học-Truyền máu TW, tóm tắt như sau:

(1) Ghép 6-8 túi buffy coat có cùng nhóm ABO được điều chế từ 2000ml máu toàn phần.

(2) Nối vô trùng từng túi buffy coat với bộ phin lọc và dồn vào túi chứa pool.

(3) Bổ sung huyết tương tươi từ 1 túi buffy coat ở trên để đạt trọng lượng từ 470 - 530g.

(4) Lắc đều và ly tâm như nhẹ, thu lớp tiểu cầu ở phía trên.

Các chỉ số đánh giá và thời điểm đánh giá:

Thể tích túi chế phẩm trước và sau lọc.

Đếm số lượng tiểu cầu trước và sau khi lọc bằng máy đếm tế bào DxH 800.

Đếm số lượng bạch cầu trước lọc trên máy đếm tế bào DxH 800, và sau lọc đếm tồn dư trên máy ADAM-rWBC.

Đo pH và cấy khuẩn khối tiểu cầu ngay sau khi lọc.

$$\text{Hiệu suất loại bỏ bạch cầu} = 100\ \% - \frac{\text{Số lượng bạch cầu sau lọc bạch cầu}}{\text{Số lượng bạch cầu trước lọc bạch cầu}}$$

$$\text{Hiệu suất thu hồi tiểu cầu} = \frac{\text{Số lượng tiểu cầu sau lọc bạch cầu}}{\text{Số lượng tiểu cầu trước lọc bạch cầu}} \times 100\%$$

Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu được kiểm tra, làm sạch các lỗi và nhập thông tin vào Excel 2016. Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Các số liệu thu nhận được là sản phẩm của quá trình sản xuất các chế phẩm máu thực hiện theo quy trình điều chế thường quy của Viện Huyết học-Truyền máu Trung ương. Số liệu nghiên cứu nhằm cung cấp các thông tin cho quá trình đánh giá về đảm bảo chất lượng của sản phẩm máu, phục vụ công tác cải tiến liên tục để nâng cao chất lượng chế phẩm máu.

III. KẾT QUẢ

Khảo sát đặc điểm khối tiểu cầu sau lọc và hiệu suất thu hồi tiểu cầu, loại bạch cầu

Tiến hành phân tích các chỉ số số lượng tiểu cầu, bạch cầu, thể tích từ 652 đơn vị khối tiểu cầu (KTC) đã được trộn (pooled) trước và sau khi điều chế, kết quả được trình bày lần lượt qua các bảng dưới đây.

Bảng 1. Đặc điểm khối tiểu cầu sau lọc bạch cầu (n = 652)

Chỉ tiêu	TB ± SD	Min - Max	Số mẫu đạt	
			n	Tỷ lệ (%)
Thể tích (ml)	278,83 ± 20,50	198,06 - 336,02	650/652	99,69
SLTC (10^9/túi)	412,95 ± 50,35	244,90 - 556,65	650/652	99,69

Chỉ tiêu	TB ± SD	Min - Max	Số mẫu đạt	
			n	Tỷ lệ (%)
SLBC (10^6/túi)	0,092 ± 0,11	0,000 - 0,343	652/652	100
pH	7,3 ± 0,06	7,18 - 7,44	650/652	99,69
Cấy khuẩn	Âm tính	-	652/652	100

KTC pool sau lọc bạch cầu có các chỉ tiêu chất lượng về số lượng bạch cầu, cấy khuẩn đạt 100%. Chỉ tiêu về thể tích, số lượng tiểu cầu và độ pH đạt 99,69% và như vậy, vẫn còn 2 đơn vị khối tiểu cầu sau khi lọc không đủ tiêu chuẩn để đưa vào sử dụng do thiếu thể tích và không đạt số lượng tiểu cầu theo tiêu chuẩn.

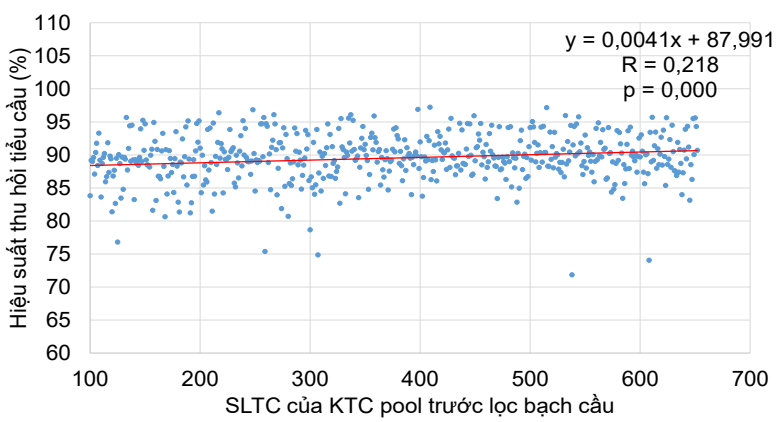
Bảng 2. Hiệu suất loại bỏ bạch cầu, hiệu suất thu hồi tiểu cầu

Chỉ tiêu	Trước lọc (TB ± SD)	Sau lọc (TB ± SD)	Hiệu suất (%)
SLBC (10^6/túi)	45,29 ± 93,75	0,092 ± 0,11	99,80
SLTC (10^9/túi)	461,15 ± 49,55	412,95 ± 50,35	89,55

Hiệu suất loại bỏ bạch cầu đạt 99,80% và hiệu suất thu hồi tiểu cầu đạt 89,55%.

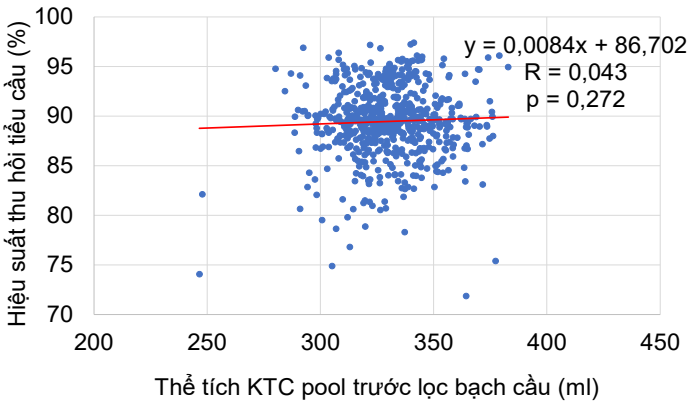
2. Một số yếu tố ảnh hưởng tới hiệu suất thu hồi tiểu cầu và loại bỏ bạch cầu

Hiệu suất thu hồi tiểu cầu được tính toán dựa vào số lượng tiểu cầu thu được trong sản phẩm so với số lượng tiểu cầu của chế phẩm trước khi xử lý. Quá trình xử lý được tiến hành theo quy trình chuẩn đã được chuẩn hoá và phê duyệt với các thông số về lực ly tâm, thời gian, tốc độ và nhiệt độ ly tâm.



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa hiệu suất thu hồi tiểu cầu và số lượng tiểu cầu trước lọc

Có mối tương quan yếu, đồng biến giữa số lượng tiểu cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc bạch cầu và hiệu suất thu hồi tiểu cầu, có hệ số tương quan r = 0,218 với p < 0,05.



Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa hiệu suất thu hồi tiểu cầu và thể tích của khối tiểu cầu pool

Không có mối tương quan giữa thể tích tiểu cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc bạch cầu và hiệu suất thu hồi tiểu cầu, hệ số tương quan r = 0,043 (p > 0,272).

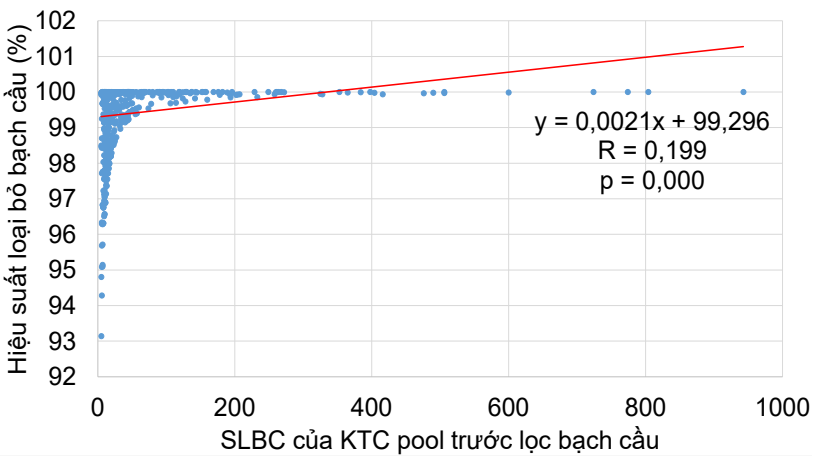
Tiếp tục phân lớp thể tích của các đơn vị khối tiểu cầu thành phẩm sau khi lọc ra theo 2 thể tích, kết quả trong bảng 3 cho thấy có sự khác biệt về hiệu suất thu hồi tiểu cầu, cụ thể:

Bảng 3. Thể tích tiểu cầu trước lọc bạch cầu với hiệu suất thu hồi tiểu cầu

STT	Thể tích trước lọc (ml)	Số lượng (n = 652)	Hiệu suất thu hồi tiểu cầu (%) (± SD)	p
	240 - 320	184	89,01 ± 3,91	0,04
	> 320	468	89,64 ±3,42	

Hiệu suất thu hồi tiểu cầu trung bình theo phân loại thể tích 240 - 320ml và trên 320ml lần có sự khác nhau và có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

Có mối tương quan yếu, đồng biến giữa số lượng bạch cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc và hiệu suất loại bỏ bạch cầu với hệ số tương quan r = 0,199 (p < 0,05) (Biểu đồ 3).



Biểu đồ 3. Mối tương quan giữa hiệu suất loại bạch cầu và số lượng bạch cầu trước lọc

Bảng 4. Ảnh hưởng của thời gian từ khi thu gom với hiệu suất loại bỏ bạch cầu

Thời gian kể từ khi lấy máu	Số lượng (n = 652)	Hiệu suất loại bỏ bạch cầu (%) (TB ± SD)		Hiệu suất thu hồi tiểu cầu cầu (%) (TB ± SD)	
Trước 8 giờ	195	99,88 ± 0,01	p = 0,782	89,43 ± 3,91	p = 0,882
8 giờ đến 24 giờ	457	99,79 ± 0,01		89,47 ± 3,42	

Hiệu suất loại bỏ lọc bạch cầu và hiệu suất thu hồi tiểu cầu được điều chế tại các thời điểm trước thời gian 8 giờ cho đến 24 giờ kể từ khi tiếp nhận máu không có sự khác biệt với p > 0,05.

IV. BÀN LUẬN

Thực hiện đánh giá chất lượng 652 khối tiểu cầu (KTC) pool lọc bạch cầu với các chỉ tiêu chất lượng được quy định trong Thông tư số 26/2013 của Bộ Y tế về thể tích, số lượng tiểu cầu, số lượng bạch cầu, độ pH và độ vô khuẩn. Kết quả nghiên cứu (bảng 1) cho thấy giá trị trung bình của các chỉ số chất lượng được nêu trên lần lượt là: 278,83 ± 20,50ml; 412,95 ± 50,35 x10^9/túi; 0,092 ± 0,11 x10^6/túi; 7,3 ± 0,06; các mẫu kiểm tra đều vô khuẩn 100%; chỉ số pH đạt 99,69%. Kết quả này hầu hết đều đáp ứng các tiêu chuẩn của Thông tư 26/2013/TT-BYT và Tiêu chuẩn châu Âu.[2,3] Hiệu suất thu hồi tiểu cầu đạt 89,55%, hiệu suất loại bỏ bạch cầu trong quá trình lọc đạt 99,80%. Kết quả này khá tương đồng với kết quả các các tác giả Đỗ Thị Hiền (2016), Hoàng Thị Tuệ Ngọc (2019) và Bạch Quốc Khánh (2020) đã công bố.[4-6]

Để phân tích hiệu suất thu hồi tiểu cầu và yếu tố ảnh hưởng, chúng tôi phân tích hai biến số là số lượng tiểu cầu và thể tích tiểu cầu trước khi đưa vào quá trình tách. Kết quả cho thấy hiệu suất thu hồi tiểu cầu có mối tương quan thuận với số lượng tiểu cầu với r = 0,218 (p < 0,05). Cụ thể, khi số lượng tiểu cầu tăng lên 1 x 10^9 tiểu cầu thì hiệu suất thu hồi tiểu cầu tăng trung bình 0,0041%. Bên cạnh đó, thể tích của khối tiểu cầu hầu như không có ảnh hưởng đến hiệu suất thu hồi tiểu cầu với r = 0,043 (p > 0,05). Về hiệu suất loại bạch cầu, kết quả nghiên cứu cho thấy có mối tương quan đồng biến giữa số lượng bạch cầu của khối tiểu cầu pool và hiệu suất loại bỏ bạch cầu với r = 0,199 (p < 0,05). Cụ thể, khi số lượng bạch cầu tăng lên 1 x 10^6 bạch cầu thì hiệu suất loại bỏ bạch cầu tăng trung bình 0,0021%. Bên cạnh đó, mặc dù hiệu suất thu hồi tiểu cầu có sự khác biệt (với p < 0,05) khi so sánh ở hai nhóm thể tích cụ thể hơn (từ dưới hoặc trên 320mL), nhưng hiệu suất đều đạt đến gần 90%. Chính vì vậy, yếu tố thể tích của khối tiểu cầu trước lọc, trên thực tế, cũng sẽ không phải là yếu tố để xem xét chất lượng quá trình tạo ra sản phẩm khối tiểu cầu. Những kết quả này giúp thêm thông tin là căn cứ ban đầu để chúng tôi **có thể** đề xuất thay đổi một số thông số của quá trình xử lý đối với các đơn vị chế phẩm, nhằm tối ưu hoá cho phù hợp với các đặc điểm của chế phẩm khối tiểu cầu trước khi tiến hành tách chiết.

Để mang lợi ích cho hoạt động truyền máu, tiết kiệm các chi phí liên quan như chi phí đi lại, vận chuyển đảm bảo thời gian thì việc mở rộng thời gian điều chế các thành phần máu cần được xem xét. Để đảm bảo chất lượng của các chế phẩm máu, đặc biệt là khối tiểu cầu cần điều chế từ đơn vị máu toàn phần được bảo quản ở nhiệt độ 20°C đến 24°C. Khối tiểu cầu được điều chế từ các đơn vị máu toàn phần, không phụ thuộc vào khoảng cách từ nơi tiếp nhận máu tới các trung tâm truyền máu, KTC sẽ được điều chế tập trung, giảm đáng kể công việc trong phòng điều chế, chủ động thời gian sản xuất cho phép xử lý máu trong giờ làm việc

bình thường. Trong nghiên cứu của chúng tôi tại bảng 4 cho thấy, giá trị trung bình của hiệu suất loại bỏ bạch cầu và hiệu suất thu hồi tiểu cầu của khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu từ khi lấy máu đến khi điều chế trước 8 giờ và trong khoảng 8 đến 24 giờ lần lượt là 99,88 ± 0,01%; 99,79 ± 0,01%; 89,43 ± 3,91%; 89,47 ± 3,42%. So sánh hiệu suất loại bỏ bạch cầu, hiệu suất thu hồi tiểu cầu của KTC pool lọc bạch cầu được điều chế trước 8 giờ và trong khoảng 8 đến 24 giờ không có sự khác biệt (p > 0,05). Tương tự, kết quả nghiên cứu của Sandgren P (2008) cũng công bố không có sự khác biệt về số lượng tiểu cầu trong KTC điều chế trước 8 giờ và bảo quản qua đêm/trong 8 đến 24 giờ kể từ khi lấy máu.[7]

Nghiên cứu còn một số hạn chế do thông tin của các đối tượng tham gia nghiên cứu đều được đánh giá hồi cứu. Để khắc phục vấn đề này, chúng tôi sẽ tiếp tục mở rộng nghiên cứu trong thời gian tới, đồng thời với những yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng chế phẩm máu lọc bạch cầu còn chưa được thực hiện trong nghiên cứu này.

V. KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu về đặc điểm của chế phẩm máu lọc bạch cầu và các yếu tố ảnh hưởng cho thấy:

KTC pool lọc bạch cầu đáp ứng các tiêu chuẩn của Thông tư 26/2013/TT-BYT. Hiệu suất thu hồi tiểu cầu đạt 89,55%, hiệu suất loại bỏ bạch cầu trong quá trình lọc đạt 99,80%.

Có mối tương quan yếu, đồng biến giữa số lượng tiểu cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc với hiệu suất thu hồi tiểu cầu (r = 0,218; p < 0,05). Có mối tương quan yếu, đồng biến giữa số lượng bạch cầu của khối tiểu cầu pool trước lọc và hiệu suất loại bỏ bạch cầu (r = 0,199; p < 0,05). Thời gian từ khi tiếp nhận trước 8 giờ và trong khoảng 8 đến 24 giờ không ảnh hưởng đến hiệu suất thù hồi tiểu cầu và hiệu suất loại bỏ bạch cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ledent E, Semple JW, Gosta B. White Blood Cell Subsets in Buffy Coat-Derived Platelet Concentrates: The Effect of Pre- and Poststorage Filtration. *Vox Sang*. 2000;79(4):235-241.

2. Bộ Y tế. Thông tư 26/2013/TT-BYT về việc Hướng dẫn Hoạt động Truyền máu. 2013.

3. European Committee (Partial Agreement) on Blood Transfusion (CD-P-TS). *Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components*. 20th Edition. 2020.

4. Đỗ Thị Hiền, Nguyễn Triệu Vân, Võ Thị Diễm Hà, và cs. Đánh giá chất lượng khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu và kết quả điều trị tại các khoa lâm sàng Viện Huyết học-Truyền máu trung ương. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2016;446:151-161

5. Hoàng Thị Tuệ Ngọc, Lê Văn Tâm, Lê Hoàng Khiêm, và cs. Sản xuất tiểu cầu pool lọc bạch cầu với chất nuôi dưỡng tiểu cầu. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2019; 23(6):442-448.

6. Bạch Quốc Khánh, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Hà Thanh, và cs. Nghiên cứu đặc điểm khối tiểu cầu pool lọc bạch cầu tại Viện Huyết học – Truyền máu Trung ương. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2020;493(1):50-54.

7. Sandgren P, Callaert M, Shanwell A, et al. Storage of platelet concentrates from pooled buffy coats made of fresh and overnight-stored whole blood processed on the novel Atreus 2oC system: in vitro study. *Transfusion*. 2008;48(4):688-696.

Summary

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE EFFICIENCY OF LEUKOCYTE REMOVAL AND PLATELET RECOVERY IN PLATELET POOLED COMPONENTS

Leukocyte depletion for pooled platelet components is mandatory for transfusion safety. Influential factors that affect the quality of platelet components are volume, platelet count, leukocyte count, and modification of the time duration between reception and distribution. This is an analysis of 652 pooled units of platelets, produced at the National Institute of Hematology and Blood Transfusion from 2021 to 2022. The results show that the platelet recovery was 89.55% and the leukocyte removal efficiency was 99.80%. There was a positive correlation between leukocyte counts before and after leukocyte reduction filter ($r = 0.199$; $p < 0.05$). The platelet counts before leukocyte reduction was correlated with platelet recovery efficiency ($r = 0.218$; $p < 0.05$). Time duration from collection to produce was not affected to platelet recovery efficiency and leukocyte removal efficiency.

Keywords: Platelet pool filtering leucocyte, influence factors.