

ACCESS ON SITUATION OF BLOOD COMPONENTS USED AT NATIONAL LUNG HOSPITAL FROM 2022 TO 2023

Tong Thi Dung*, Nguyen Phuong Anh, Vo Trong Thanh

National Lung Hospital - 463 Hoang Hoa Tham, Ba Dinh, Hanoi, Vietnam

Received: 22/02/2024

Revised: 23/03/2024; Accepted: 11/04/2024

ABSTRACT

Objective: Access on situation of using of blood components at National Lung Hospital in 2 years from 2022 to 2023.

Subject and method: Retrospective analysis the data of blood components units were distributed to patients at National Lung Hospital from January 2022 to December 2023.

Results: Total volume of blood components that were we used at National Lung Hospital in 2 years from 2022 to 2023 was composed 8909 units of pack red blood cells; 6.402 units of fresh frozen plasma, 2032 units of platelets concentrates; 89 units of cryoprecipitates VIII factor. There was a decreased in trend of using blood components from January to February every year. Using red blood cells was increased gradually: 4091 units (2022) and 4.818 units (2023). O group was used the most with the rate of 45,7%, followed by B group at the rate of 27,6%, A group at the rate of 20,59%, finally AB group at the rate of 6,11%. The highest using blood components are the intensive care unit (4797 units) and the emergency department (2.175 units), Respiratory tuberculosis department (1998 units) and ascending year by year. The usage of other blood components such as Platelet concentrates, cryoprecipitates VIII factor was depended on the situation of the diseases and the components supply at each time.

Conclusion: The total amount of blood blood components used from 2022 to 2023 to be 17.447 units. Blood components used to increase in July and decrease from March, April, January to February. The departments using the most blood components are the intensive care unit (4.797 units) and the emergency department (2.175 units). The usage of other blood components such as Platelet concentrates, cryoprecipitates VIII factor was depended on the situation of the diseases and the components supply at each time.

Keywords: National Lung Hospital, usage of blood components.

*Corresponding author
Email address: Thuydunggd91@gmail.com
Phone number: (+84) 967009689
<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD3.1143>



KHẢO SÁT TÌNH HÌNH SỬ DỤNG CHẾ PHẨM MÁU TẠI BỆNH VIỆN PHỔI TRUNG ƯƠNG TỪ NĂM 2022 ĐẾN 2023

Tổng Thị Dung*, Nguyễn Phương Anh, Võ Trọng Thành

Bệnh viện Phổi Trung Ương - 463 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 22/02/2024

Chỉnh sửa ngày: 23/03/2024; Ngày duyệt đăng: 11/04/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại Bệnh viện Phổi Trung ương trong 2 năm từ 2022 đến 2023.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Phân tích hồi cứu số liệu từ số lượng các chế phẩm máu sử dụng tại Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 01 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023.

Kết quả: Trong 2 năm từ 2022 đến 2023, Bệnh viện Phổi Trung ương đã sử dụng 8909 đơn vị khối hồng cầu (KHC), 6.402 đơn vị huyết tương tươi đông lạnh (HTTĐL), 2032 đơn vị khối tiểu cầu (KTC), 89 đơn vị Tủ lạnh giàu yếu tố VIII. Các chế phẩm máu sử dụng có xu hướng giảm vào tháng 1 đến tháng 2 hằng năm. Sử dụng KHC các năm tăng dần: 4091 đơn vị (2022) và 4.818 đơn vị (2023). Nhóm máu O được sử dụng nhiều nhất với tỷ lệ 45,7%, tiếp đến là nhóm máu B với tỷ lệ 27,6%, nhóm máu A 20,59%, cuối cùng là nhóm AB với tỷ lệ 6,11%. Các khoa sử dụng chế phẩm máu nhiều nhất: Hồi sức tích cực (4797 đơn vị), Cấp cứu (2175 đơn vị), Lao hô hấp (1998) và có xu hướng tăng dần theo các năm. Việc sử dụng các chế phẩm khác như KTC, tủ lạnh thay đổi tùy theo tình hình bệnh tật và nguồn cung cấp ở từng thời điểm.

Kết luận: Tổng số chế phẩm máu đã sử dụng từ tháng 1 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023 là 17.447 đơn vị. Các chế phẩm máu sử dụng tăng vào các tháng 3,4,5,6 và giảm vào các tháng 1,2. Các khoa sử dụng chế phẩm máu nhiều nhất là khoa Hồi sức tích cực và khoa Cấp cứu. Nhu cầu sử dụng chế phẩm KTC, tủ lạnh thay đổi tùy theo tình hình bệnh tật và nguồn cung cấp chế phẩm máu ở từng thời điểm.

Từ khóa: Bệnh viện Phổi Trung ương, sử dụng chế phẩm máu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Máu và chế phẩm máu là loại thuốc đặc biệt sử dụng trong cấp cứu và điều trị bệnh. Cho đến nay, dù loài người đã tiến rất xa trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật nhưng vẫn chưa điều chế được chất thay thế máu; Bởi vậy nguồn cung cấp máu và chế phẩm máu vẫn phải lấy từ người hiến máu. Y học càng tiến bộ, các phẫu thuật, các can thiệp hiện đại, các chuyên sâu về ghép tạng... đòi hỏi nhu cầu máu càng cao. Theo WHO thì cần phải có 2% dân số của một nước cho máu 1 lần/năm để đáp ứng nhu cầu máu của quốc gia(1).

Bệnh viện Phổi Trung ương là bệnh viện chuyên khoa

đầu ngành, ứng dụng thực hiện nhiều kỹ thuật cao trong điều trị bệnh nhân. Vì vậy nhu cầu sử dụng các chế phẩm máu là rất lớn. Đánh giá nhu cầu sử dụng các chế phẩm máu cho các khoa lâm sàng là yêu cầu cần thiết cho việc lập kế hoạch hàng năm nhằm đảm bảo cung cấp máu kịp thời và hiệu quả cho điều trị. Do đó việc tìm hiểu tình hình sử dụng chế phẩm máu trong những năm qua là hết sức cần thiết.

Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài này với 3 mục tiêu:

1) *Xác định tỷ lệ số lượng các chế phẩm máu sử dụng tại Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 1 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023.*

*Tác giả liên hệ

Email: Thuydunggd91@gmail.com

Điện thoại: (+84) 967009689

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD3.1143>

► CHUYÊN ĐỀ BỆNH KHÔNG NHIỄM TRÙNG ◀

2) Xác định tỷ lệ các chế phẩm máu được sử dụng tại các khoa lâm sàng Bệnh viện Phổi Trung ương.

3) Mối tương quan sử dụng các chế phẩm máu với mô hình bệnh tật của Bệnh viện Phổi Trung ương.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Sổ lưu các bệnh nhân đã được truyền máu tại các khoa lâm sàng Bệnh viện Phổi Trung ương, các chế phẩm máu bao gồm: Khối hồng cầu (KHC), Huyết tương tươi đông lạnh (HTTĐL), Khối tiểu cầu (KTC), Tủa lạnh yếu tố VIII (TL) từ 01/2022 đến 12/2023.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang, phân tích số liệu hồi cứu.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu ngẫu nhiên đơn.

2.3. Nội dung nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành hồi cứu thu thập thông tin dựa vào

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua theo dõi tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại Bệnh viện Phổi Trung ương trong 2 năm từ tháng

sổ lưu số lượng chế phẩm máu đã phát tại khoa Huyết học Truyền máu, Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 1 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023, xác định tỷ lệ chế phẩm máu được sử dụng tại bệnh viện, tỷ lệ chế phẩm máu sử dụng tại các khoa lâm sàng và mối tương quan với mô hình bệnh tật tại Bệnh viện Phổi Trung ương.

2.4. Phương pháp phân tích và quản lý số liệu

Số liệu được ghi nhận và nhập vào hệ thống dữ liệu điện tử bằng phần mềm EpiData. Dữ liệu sau đó được rà soát và làm sạch để đảm bảo tính tin cậy và logic của bộ số liệu. Quá trình phân tích sử dụng cách tiếp cận thống kê mô tả. Các chỉ số tần số, tỉ lệ được sử dụng cho biến số định tính. Giá trị trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn được sử dụng để báo cáo cho các biến định lượng.

Thống kê phân tích thực hiện kiểm định t-test để so sánh hai biến định lượng, kiểm định Chi bình phương được sử dụng để phân tích sự khác biệt giữa hai biến định tính. Ý nghĩa thống kê được kết luận ở ngưỡng 95%.

2.5. Xử lý số liệu

- Số liệu được xử lý trên phần mềm SPSS 16.0

01/2022 đến tháng 12/2023 chúng tôi có một số kết quả như sau:

Bảng 1. Số lượng các chế phẩm máu đã được sử dụng trong 2 năm

	KHC	HTTĐL	KTC	TL	Tổng	BN nhập viện
2022	4091	2903	810	45	7852	33431
2023	4818	3499	1222	44	9595	42097
Tổng	8909	6402	2032	89	17447	75528
Tỷ lệ tăng (%)	17,7	20,5	50,86	-2,2	22,19	25,92

Nhận xét: Trong 2 năm 2022-2023, Bệnh viện Phổi Trung ương đã sử dụng tổng cộng 17.447 đơn vị chế phẩm máu, không sử dụng máu toàn phần, trong đó gồm: 8909 đơn vị KHC, 6.402 đơn vị HTTĐL, 2032 đơn vị KTC, 89 đơn vị tủa lạnh.

Tỷ lệ sử dụng các chế phẩm máu năm 2023 tăng 22,19% so với năm 2022.

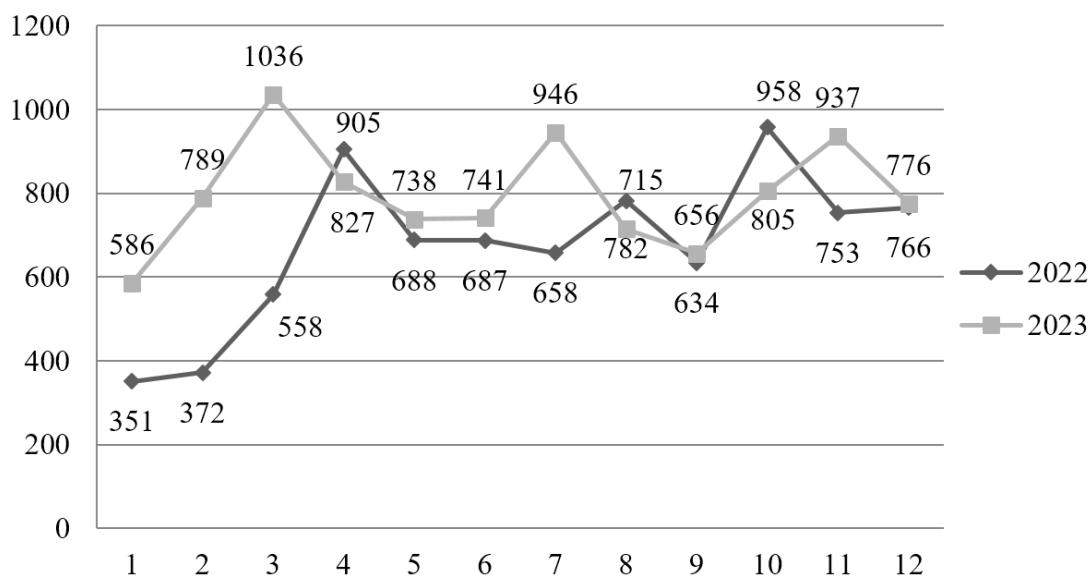
Tỷ lệ bệnh nhân vào viện năm 2023 tăng 25,92% so với năm 2022

Bảng 2. Tỷ lệ sử dụng chế phẩm máu trong 2 năm

Chế phẩm máu	Sử dụng	Tỷ lệ (%)
KHC	8909	51,06
HTTĐL	6402	36,64
KTC	2032	11,7
TL	89	0,6
Tổng	17447	100,0

Nhận xét: Trong 2 năm 2022-2023, Bệnh viện Phổi Trung ương sử dụng 4 loại chế phẩm máu: KHC, HTTĐL, KTC, tủa lạnh; KHC được sử dụng nhiều nhất với 8909 đơn vị chiếm tỷ lệ 51,06%, tiếp đến là HTTĐL với 6402 đơn vị chiếm tỷ lệ 36,64%, KTC với 2032 đơn vị chiếm tỷ lệ 11,7% và ít nhất là tủa lạnh với 89 đơn vị chiếm tỷ lệ 0,6%.

► CHUYÊN ĐỀ BỆNH KHÔNG NHIỄM TRÙNG ◀



Biểu đồ 1. Tình hình sử dụng chế phẩm máu theo tháng của 2 năm

Nhận xét: Tình hình sử dụng chế phẩm máu năm sau 2 năm tăng từ tháng 3 và giảm vào tháng 1,2. Tăng cao hơn năm trước. Sử dụng chế phẩm máu trong

Bảng 3. Tình hình sử dụng các chế phẩm máu theo nhóm máu trong 2 năm

Nhóm	n	%
A	3578	20,59
B	4830	27,6
O	7973	45,7
AB	1066	6,11
Tổng	17447	100

Nhận xét: Nhóm máu O được sử dụng nhiều nhất với tỷ lệ 45,7%, tiếp đến là nhóm máu B với tỷ lệ 27,6%, nhóm máu A 20,59%, cuối cùng là nhóm AB với tỷ lệ 6,11%.

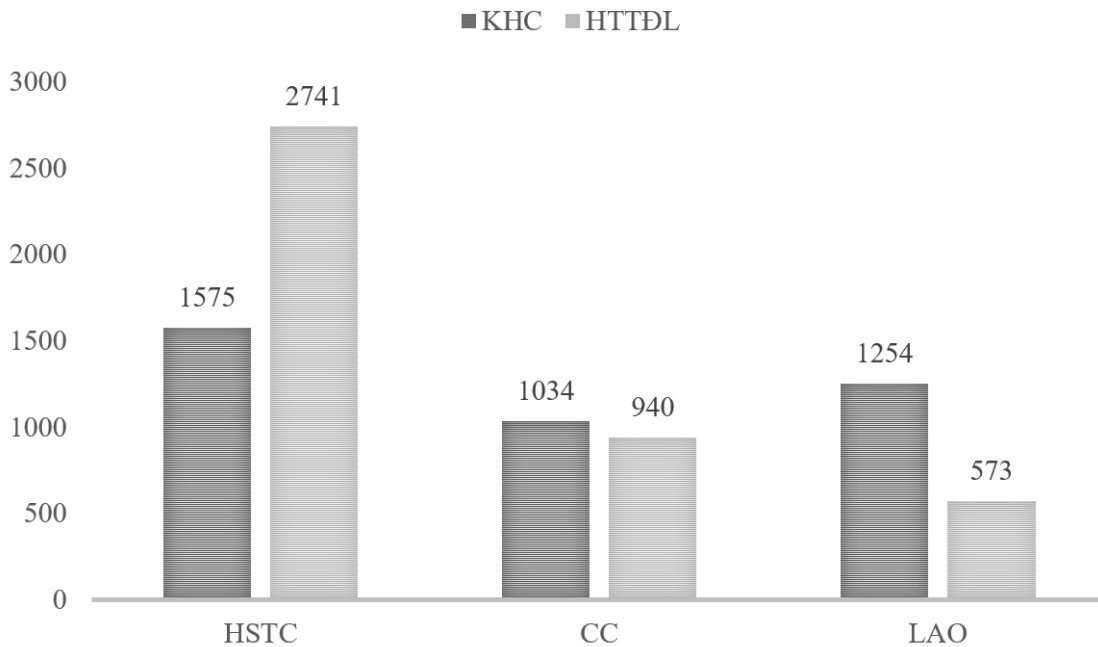
Bảng 4. Tình hình sử dụng các chế phẩm máu ở các khoa lâm sàng trong 2 năm

KHOA	2022	2023	Tổng	Sử dụng TB/ tháng
HSTC (Hồi sức tích cực)	2074	2723	4797	399
LHH (Lao hô hấp)	882	1116	1998	166
CC (Cấp cứu)	1064	1111	2175	181
GMHS (Gây mê hồi sức)	907	665	1572	131
NTH (Nội tổng hợp)	590	764	1354	112
BPNN (Bệnh phổi nghề nghiệp)	121	201	322	26
NgTH (Ngoại tổng hợp)	356	569	925	77
UB (Ung bướu)	289	463	752	62
HH (Hô hấp)	636	1082	1718	143
PTLN (Phẫu thuật lồng ngực)	121	108	229	19
Trung tâm điều trị theo yêu cầu CNC	367	15	382	31

► CHUYÊN ĐỀ BỆNH KHÔNG NHIỄM TRÙNG ◀

Nhận xét: Trong 2 năm 2022-2023, khoa Hồi sức tích cực là khoa sử dụng nhiều chế phẩm máu nhất với 4797 đơn vị và sử dụng trung bình 399 đơn vị/ tháng, tiếp đến là khoa Cấp cứu (2175 đơn vị) sử dụng trung bình 181 đơn vị/ tháng và khoa Lao hô hấp (1998 đơn vị) sử dụng

trung bình 166 đơn vị/ tháng. 2 khoa sử dụng chế phẩm máu ít nhất là khoa Bệnh Phổi nghề nghiệp (322 đơn vị) và khoa Phẫu thuật lồng ngực (229 đơn vị).



Biểu đồ 2. Tình hình sử dụng khối hồng cầu và huyết tương tươi đông lạnh ở các khoa lâm sàng

Nhận xét: Biểu đồ 2 thể hiện tỷ lệ sử dụng chế phẩm máu chủ yếu tại 3 khoa lâm sàng. Khoa Hồi sức tích cực sử dụng lượng huyết tương tươi đông lạnh và khối

hồng cầu nhiều nhất so với khoa Lao hô hấp và khoa Cấp Cứu.

Bảng 5. Tình hình sử dụng các chế phẩm máu theo đối tượng bệnh trong 2 năm

Thời gian / Bệnh lý	KHC		HTTĐL		KTC	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Lao phổi	578	676	225	348	77	88
Lao ngoài phổi	570	805	289	429	87	99
Phẫu thuật	542	423	334	229	26	11

Nhận xét: Các bệnh nhân lao có xu hướng sử dụng chế phẩm máu tăng lên, các bệnh nhân phẫu thuật có xu hướng sử dụng chế phẩm máu giảm xuống.

4. BÀN LUẬN

Trong 2 năm từ tháng 1 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023, các bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Phổi Trung ương được sử dụng 4 loại chế phẩm máu chủ yếu là: Khối hồng cầu, huyết tương tươi đông lạnh, khối tiểu cầu, tủa lạnh yếu tố VIII với tổng số là 17.447 đơn vị. Trong đó 8909 đơn vị KHC, 6402 đơn vị HTTĐL, 2032

đơn vị KTC, 89 đơn vị tủa lạnh yếu tố VIII. Bệnh viện hiện nay không sử dụng máu toàn phần, thực hiện đúng theo nguyên tắc bệnh nhân “cần gì truyền nấy” [2]. Kết quả nghiên cứu ở bảng 1 cho thấy: Sử dụng các chế phẩm máu tăng theo từng năm. Điều này là phù hợp vì Bệnh viện Phổi Trung ương là bệnh viện chuyên khoa cao nhất, thực hiện nhiều kỹ thuật cao, số bệnh nhân vào viện ngày càng tăng, nhu cầu sử dụng các chế phẩm máu tăng cao, kết quả tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Hương Liên (2014) và Trương Ngọc Định (2012) [7,10].

Qua kết quả nghiên cứu ở bảng 2 cho thấy KHC được

sử dụng nhiều nhất với 8909 đơn vị chiếm tỷ lệ 51,06%, tiếp đến là HTTĐL với 6402 đơn vị chiếm tỷ lệ 36,6%, KTC với 2032 đơn vị chiếm tỷ lệ 11,7% và ít nhất là tủa lạnh yếu tố VIII với 89 đơn vị chiếm tỷ lệ 0,6%. Tỷ lệ sử dụng khối hồng cầu của chúng tôi tăng cao hơn so với tỷ lệ sử dụng huyết tương tươi đông lạnh, giống với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Ích Việt, Bùi Thị Mai An nghiên cứu tình hình sử dụng máu, chế phẩm máu tại Viện huyết học truyền máu trung ương năm 2010 – 2011[5] với tỷ lệ sử dụng khối hồng cầu nhiều hơn huyết tương tươi đông lạnh. Tuy nhiên tại Bệnh viện Phổi Trung ương, huyết tương tươi đông lạnh chủ yếu được sử dụng cho các bệnh nhân tại các khoa hồi sức tích cực và khoa cấp cứu, tại đây hầu hết là những bệnh nhân nặng có suy hô hấp, thời gian điều trị lâu dài, có rối loạn đông máu, suy đa tạng cần trao đổi huyết tương nên nhu cầu sử dụng huyết tương tươi đông lạnh cao hơn. Khoa gây mê, khoa cấp cứu là nơi phẫu thuật, cấp cứu điều trị cho bệnh nhân, nên nhu cầu sử dụng hồng cầu tăng trong những trường hợp có chảy máu trong và sau mổ.

Biểu đồ 1 cho thấy sử dụng máu tăng dần từ tháng 3 đến các tháng cuối năm do tính chất bệnh lý hô hấp lên cao điểm vào mùa hè, dịp cuối năm. Sử dụng chế phẩm máu giảm thấp nhất vào tháng 2 hàng năm là vào dịp Tết Nguyên đán lượng bệnh nhân vào viện thấp và nguồn cung hạn chế. Điều này cũng tương tự với nghiên cứu của tác giả Phùng Thị Hồng Hạnh, Bùi Thị Mai An (2018) nghiên cứu tình hình sử dụng máu và chế phẩm máu tại bệnh viện Thanh Nhàn năm 2017[9].

Kết quả ở bảng 3 cho thấy thứ tự sử dụng chế phẩm máu theo nhóm: O (45,7%)>B(27,6%)>A (20,59%)>AB(6,11%), điều này phù hợp với tỷ lệ nhóm máu ABO trong cộng đồng O(42,1%)>B(30,1%)>A(21,2%)>AB(6,6%)[4,12].

Qua nghiên cứu ở bảng 4 và biểu đồ 2 cho thấy tùy từng đặc điểm bệnh của từng khoa mà số lượng và loại chế phẩm máu sử dụng là khác nhau. Khoa Hồi sức tích cực, khoa Cấp cứu là các khoa sử dụng nhiều huyết tương tươi đông lạnh hơn khối hồng cầu do bệnh nhân ở các khoa này chủ yếu là bệnh nhân bệnh lý hô hấp nặng, thời gian nằm viện lâu, rối loạn chức năng đông máu nên cần sử dụng nhiều huyết tương tươi đông lạnh, còn bệnh nhân ở khoa Gây mê là những bệnh nhân phẫu thuật, chảy máu trong và sau mổ nên cần truyền khối hồng cầu nhiều hơn. Kết quả này tương đồng với kết quả của nhóm tác giả Nguyễn Thị Diệu Hương (2012) nghiên cứu tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2010-2011 và Nguyễn Thị Tuyết Trâm (2016) nghiên cứu tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại bệnh viện Trung ương Huế trong 3 năm (2013-2015) [6,8].

Qua kết quả ở bảng 5 cho thấy tùy theo đối tượng bệnh mà số lượng và loại chế phẩm máu sử dụng khác nhau. Những bệnh nhân phẫu thuật có nguy cơ mất máu toàn

phần trong và sau mổ nên sử dụng nhiều khối hồng cầu và huyết tương tươi đông lạnh hơn. Bệnh viện Phổi Trung ương là bệnh viện chuyên khoa tuyến cuối nên tập trung nhiều bệnh nhân nặng, lao kháng thuốc, điều trị tuyến dưới chuyên lên. Bệnh nhân lao thường có biểu hiện thiếu máu do viêm, tình trạng rối loạn sinh tủy và suy tủy thứ phát do lao. Ngoài ra các loại thuốc chống lao có ảnh hưởng trực tiếp đến cơ quan tạo máu gây thiếu máu, giảm tiêu cầu, suy giảm chức năng gan dẫn đến rối loạn đông máu huyết tương [3,11]. Vì vậy cần phải sử dụng cả khối hồng cầu, huyết tương tươi đông lạnh và khối tiêu cầu. Xu hướng ngày càng giảm sử dụng các chế phẩm máu của bệnh nhân phẫu thuật là do các khoa khối ngoại ngày càng được trang bị những dụng cụ máy móc hiện đại, các quy trình phẫu thuật và tay nghề của phẫu thuật viên được nâng cao để có thể hạn chế mất máu trong phẫu thuật.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại Bệnh viện Phổi Trung ương trong 2 năm từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2023 chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Tỷ lệ sử dụng khối hồng cầu và huyết tương tươi đông lạnh ngày càng tăng qua các năm ở tất cả các khoa lâm sàng. Các chế phẩm khối tiêu cầu, tủa lạnh yếu tố VIII sử dụng thay đổi theo tình hình bệnh của các khoa, chủ yếu là khoa Hồi sức tích cực và khoa Cấp cứu sử dụng nhiều hơn.

- Các khoa hồi sức tích cực, cấp cứu, gây mê hồi sức sử dụng các chế phẩm máu nhiều hơn so với các khoa khác.

- Các bệnh nhân lao được sử dụng chế phẩm máu ngày càng nhiều, các bệnh nhân phẫu thuật có xu hướng sử dụng máu giảm dần theo từng năm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đỗ Trung Phấn, Nhu cầu về máu và công tác vận động hiến máu, Báo cáo nghiên cứu dự án Trung tâm truyền máu khu vực, tài liệu viện Huyết học truyền máu trung ương, tr.73, 2001.
- [2] Garraud O, Tissot JD, Blood and Blood Components: From Similarities to Differences, Frontier in Medicine V5 pp5: 84, 2018.
- [3] Hoàng Minh, Những điều cần biết về bệnh lao, Nhà xuất bản y học, Hà Nội, tr.7-10, 15-17, 2000.
- [4] Nguyễn Anh Trí, Cẩm nang vận động hiến máu tình nguyện, Viện Huyết học truyền máu trung ương, tr.13-14, 2007.
- [5] Nguyễn Ích Việt, Bùi Thị Mai An, Nguyễn Quang Tùng và cộng sự, Tình hình sử dụng máu,

► CHUYÊN ĐỀ BỆNH KHÔNG NHIỄM TRÙNG ◀

- chế phẩm máu tại Viện huyết học truyền máu trung ương năm 2010 – 2011, Tạp chí Y học Việt Nam, 8/2012, 479 - 484.
- [6] Nguyễn Thị Diệu Hương, Nguyễn Quang Tùng, Nghiên cứu tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2010-2011, Tạp chí Y học Việt Nam, 396: 320-324, 2012.
- [7] Nguyễn Thị Hương Liên, Nghiên cứu tình hình sử dụng máu và việc thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn truyền máu tại bệnh viện đa khoa Hà Đông (2011-2014), Luận văn chuyên khoa II, Đại học Y Hà Nội, 2014.
- [8] Nguyễn Thị Tuyết Trâm, Đồng Sĩ Sảng và cs, Tình hình sử dụng các chế phẩm máu tại bệnh viện Trung ương Huế trong 3 năm (2013-2015), Tạp chí Y học Việt Nam, 446:238-244, 2016.
- [9] Phùng Thị Hồng Hạnh, Bùi Thị Mai An, Tình hình sử dụng máu và chế phẩm máu tại bệnh viện Thanh Nhân năm 2017, Tạp chí Y học Việt Nam, 2018, 466:93-98.
- [10] Trương Ngọc Định, Nghiên cứu tình hình sử dụng máu và các chế phẩm máu tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2012, Khóa luận tốt nghiệp, Đại học Y Hà Nội, 2012.
- [11] Võ Trọng Thành, Bước đầu nghiên cứu đặc điểm tế bào máu ngoại vi và tủy xương của bệnh nhân lao phổi tại Bệnh viện Phổi Trung ương, Tạp chí Y học Việt Nam, 2016, 446:331-339.
- [12] WHO, Safe blood and blood products, Trainer's guide, p25-34, 2009.

