

Transfusion Committee & PBM Program Integration in Hospital

2025. 10. 23. KPBM Annual Symposium

Seoul National University Hospital

Department of Laboratory Medicine

Hyungsuk Kim



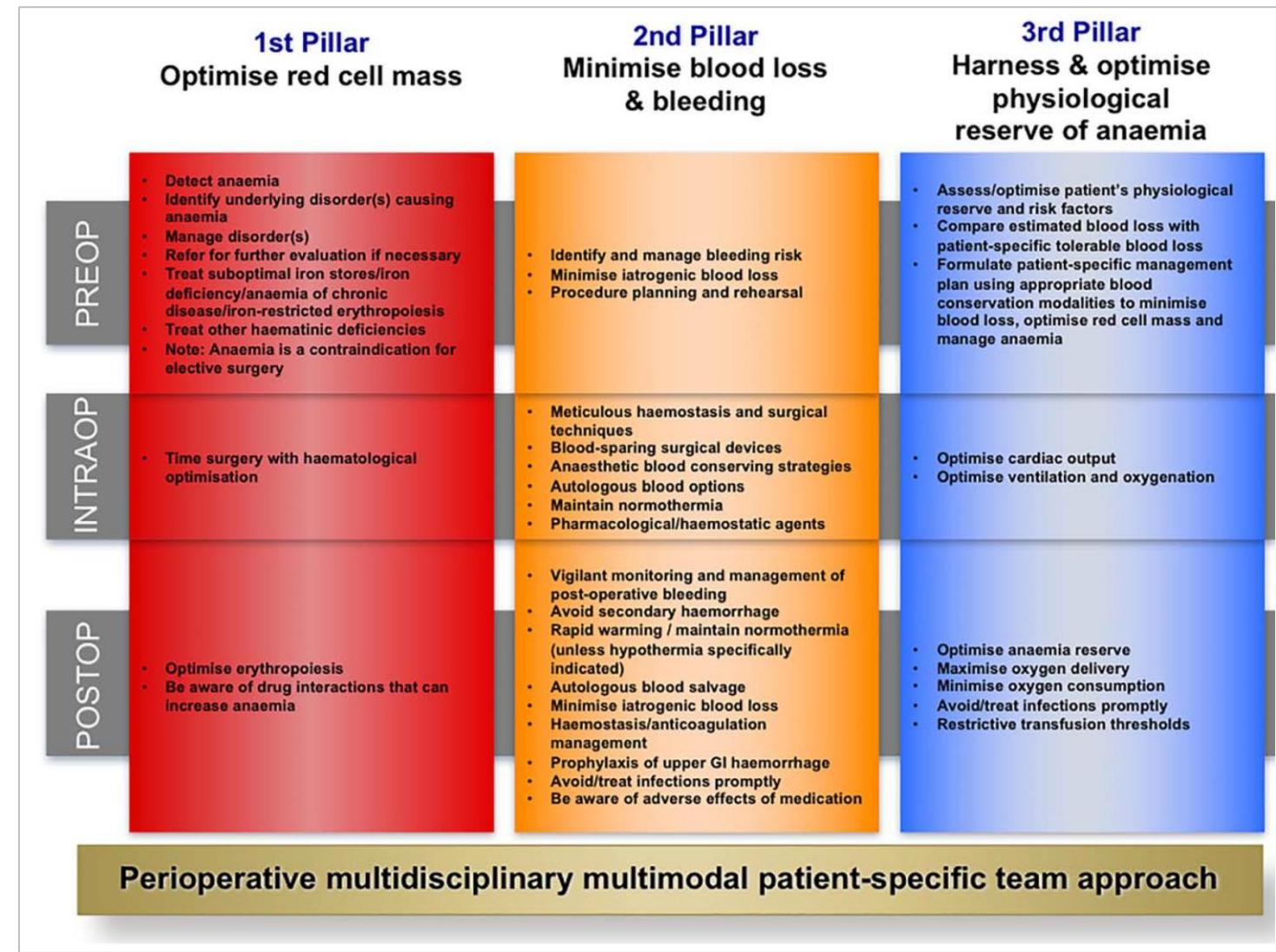
- I have no personal or financial conflict of interest in relation to this presentation to declare.



Network for the Advancement of
Patient Blood Management,
Haemostasis and Thrombosis

(Network for the Advancement
of Transfusion Alternatives)

The 3 Pillars of PBM



Global Regions ▾

Select language ▾

World Health Organization

Donate

Health Topics ▾ Countries ▾ Newsroom ▾ Emergencies ▾ Data ▾ About WHO ▾

Home / Publications / Overview / The urgent need to implement patient blood management: policy brief

The urgent need to implement patient blood management: policy brief

19 October 2021 | Policy brief



Overview

In the past four decades, increased awareness of the inherent risks of transfusion has resulted in major initiatives to mitigate those risks through improvements in blood component safety. The realization that the intense focus on product safety had not been matched with a similar focus on improving transfusion decisions at the bedside led to the concept of "optimal blood use". The practice of transfusion medicine now emphasizes the judicious use of transfusion, only when clinically indicated. The concept that "our own blood is still the best thing to have in our veins" (1) has given rise to various surgical "blood conservation" techniques (for example, minimization of blood loss, blood salvage and acute isovolaemic haemodilution). Underlying these efforts is the broader concept of "patient blood management" (PBM). This is a patient-centred approach that addresses iron deficiency, anaemia, coagulopathy and blood loss, in both surgical and nonsurgical patients, as risk factors for adverse medical outcomes. Under PBM, anaemia and iron deficiency are recognized as serious global health issues in their own right, affecting billions of people worldwide. Yet, globally, there is still a gap in awareness and implementation of PBM as an overall framework to address the risks of iron deficiency, anaemia, blood loss and coagulopathy. This policy brief focuses on the urgent need to close that gap and the steps needed to achieve that goal.

WHO TEAM

Access to Medicines and Health Products (MHP),
Blood and other Products of Human Origin (BTT),
Health Product Policy and Standards (HPS),
Technical Standards and Specifications (TSS)

NUMBER OF PAGES

24

REFERENCE NUMBERS

ISBN: 978-92-4-003574-4

COPYRIGHT



Español



Association for the
Advancement of
Blood & Biotherapies



International Society
of Blood Transfusion



대한수혈학회
THE KOREAN SOCIETY OF BLOOD TRANSFUSION

수혈학회는

수혈을 장려하는 단체?



American Association
of Blood Banks



Association for the
Advancement of
Blood & Biotherapies

For Donors & Patients | Annual Meeting | Foundation | AABB Store | Login | Search 

 Association for the Advancement of Blood & Biotherapies

Membership Standards & Accreditation News & Resources Education Regulatory & Advocacy About AABB Get Involved

[HOME](#) | [NEWS & RESOURCES](#) | [RESOURCES](#) | [PATIENT BLOOD MANAGEMENT](#)

PATIENT BLOOD MANAGEMENT

News & Resources

- News +
- Resources -
 - Transfusion Medicine +
 - Individual Donor Assessment Resources
 - Biotherapies +
- Patient Blood Management -
 - Patient Blood Management Toolkit
 - Patient Blood Management Certification
- Hemovigilance +
- Clinical Practice Resources
- Association Bulletins
- Circular of Information
- Donor History Questionnaires +
- Coding and Billing +
- Job Board

Patient blood management (PBM) is an evidence-based, multidisciplinary approach to caring for patients who might need a blood transfusion. PBM encompasses all aspects of the transfusion decision-making process, beginning with the initial patient evaluation and continuing through clinical management. These techniques are designed to ensure optimal patient outcomes, while maintaining the blood supply to guarantee that blood components are available for patients when they are needed.

AABB is a global leader in providing PBM education and resources. AABB's resources help hospitals build evidence-based PBM programs that personalize blood transfusion to improve patient outcomes.

Featured Resources



Basics in PBM eCast Series

Learn how to start or operationalize your PBM program in this expert-led series. Member registration is complimentary thanks to the generous support of Haemonetics Corporation.

[LEARN MORE](#)



AABB's PBM Toolkit

An online resource center for PBM Professionals interested in strengthening their knowledge and skill set.

[LEARN MORE](#)

 Association for the Advancement of Blood & Biotherapies

For Donors & Patients | Annual Meeting | Foundation | AABB Store | Login | Search

Membership Standards & Accreditation News & Resources Education Regulatory & Advocacy About AABB Get Involved

[HOME](#) | [NEWS & RESOURCES](#) | [RESOURCES](#) | [PATIENT BLOOD MANAGEMENT](#) | PATIENT BLOOD MANAGEMENT CERTIFICATION

PATIENT BLOOD MANAGEMENT CERTIFICATION

News & Resources

- News +
- Resources -
- Transfusion Medicine +
- Individual Donor Assessment Resources
- Biotherapies +
- Patient Blood Management -
 - Patient Blood Management Toolkit
 - Patient Blood Management Certification
- Hemovigilance +
- Clinical Practice Resources
- Association Bulletins
- Circular of Information
- Donor History +
- Questionnaires +
- Coding and Billing +
- Job Board

Patient Blood Management Certification

AABB and The Joint Commission have teamed up to offer Patient Blood Management Certification. Based on the [AABB Standards for a Patient Blood Management Program](#), this new voluntary hospital certification is open to Joint Commission accredited hospitals.

[Contact The Joint Commission](#) for more information about Certification.

First PBM Certification in U.S. goes to D.C. Hospital – MedStar Georgetown University Hospital

MedStar Georgetown University Hospital President, Mike Sachtleben, congratulates the hospital's Patient Blood Management Team on achieving the nation's first blood management certification from The Joint Commission and AABB. [View on YouTube](#).

- Review Items Required for the PBM Certification Program

- Blood component **use**
- Blood component **wastage** and product **expiration**
- **Crossmatch/transfusion (C/T) ratio**
- Deviations from **transfusion practices and protocols**
- Transfusion reactions
- **Intraoperative blood recovery** use and quality control
- Informed consent for blood transfusion
- **MTP** effectiveness
- Blood infusion equipment and warmers maintenance
- External assessment results



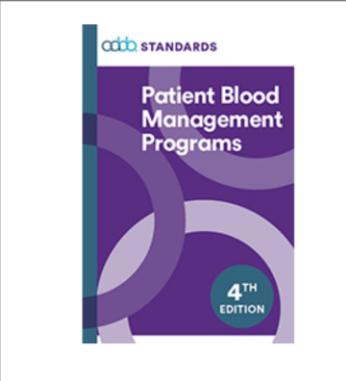
[Back to AABB.org](#) | [Join Us](#) | [Contact Us](#) | [Register](#)

All Products Publications Education Donations Resources

[My Account](#) [Login](#) Cart 0

[HOME](#) | [AABB STORE](#) | [PRODUCT](#)

STANDARDS FOR A PATIENT BLOOD MANAGEMENT PROGRAM, 4TH EDITION – PRINT



Product Code: 223186
ISBN: 978-1-56395-461-0

The *Standards for a Patient Blood Management Program (PBM Standards)* can help facilities that are implementing or enhancing PBM efforts to have a solid foundation for maintaining and optimizing the care of patients who may or may not need transfusion. Like other AABB Standards, this edition includes overarching quality standards as well as specific technical standards.

Significant changes to the 4th edition:

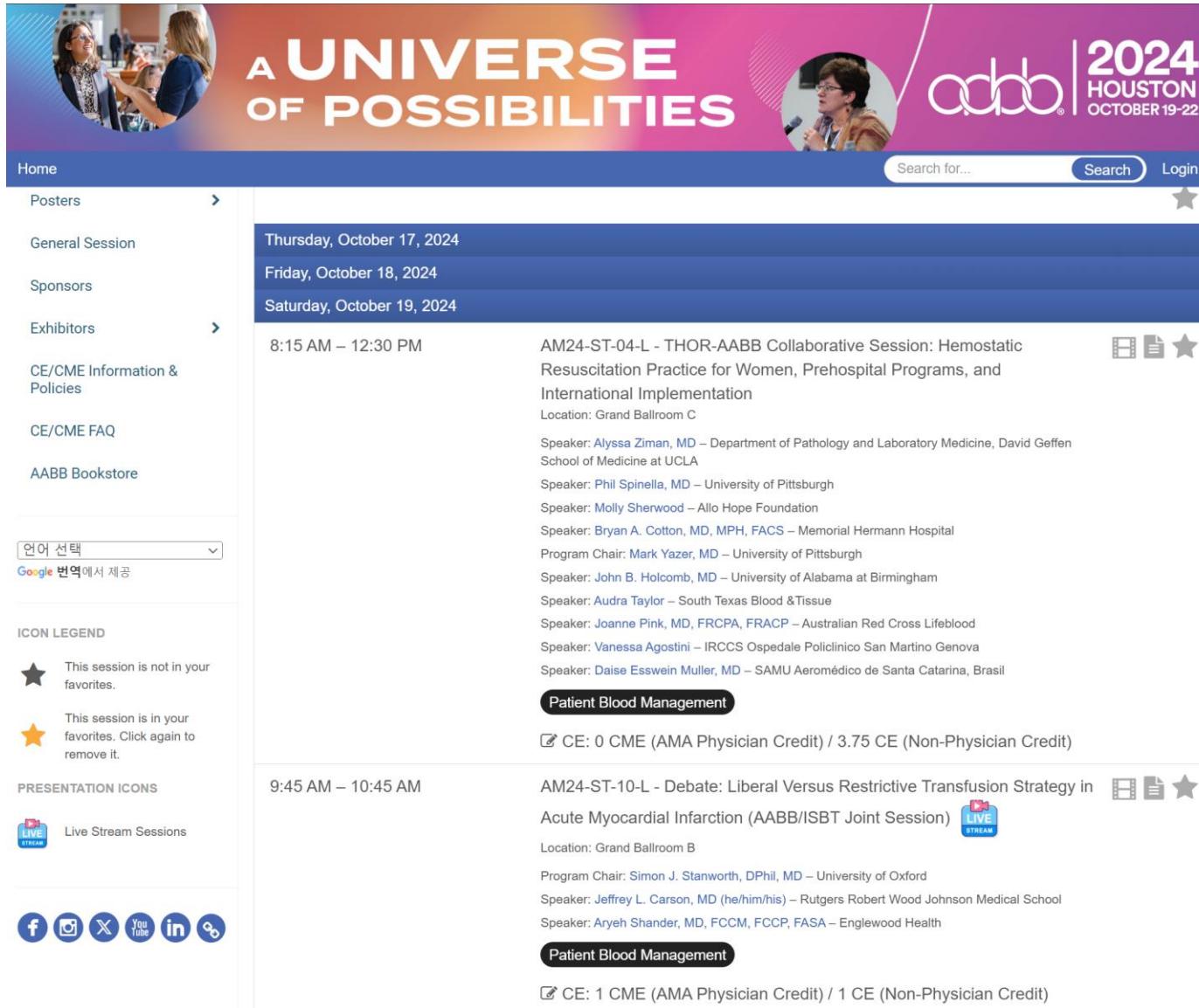
- Item #24 in the activity table requires that there be care for patients undergoing cardiac surgery or structural heart procedures in activity level 1.
- New Standard 1.5.1 requires that patient blood management programs have operational continuity plans in place to address potential and actual inventory shortages.
- New Standard 2.1.3.1 requires that patient blood management programs take corrective action when employee competence has not been demonstrated.
- Standard 5.1.1 added a new standard requiring that individuals with heavy bleeding potential are evaluated and managed appropriately.

Quantity:

WANT TO SAVE MORE?

[Log in](#) to see if you qualify for a lower rate. Members **save \$15.00 or more.**

[JOIN US](#)



The screenshot shows the AABB 2024 Houston conference website. The header features the text "A UNIVERSE OF POSSIBILITIES" and "aabb | 2024 HOUSTON OCTOBER 19-22". The left sidebar includes links for Home, Posters, General Session, Sponsors, Exhibitors, CE/CME Information & Policies, CE/CME FAQ, and AABB Bookstore. A language selection dropdown shows "언어 선택" and "Google 번역에서 제공". The icon legend indicates that a black star means the session is not in favorites, and a yellow star means it is in favorites. The presentation icons section includes a "Live Stream Sessions" icon. The main content area displays a session on "AM24-ST-04-L - THOR-AABB Collaborative Session: Hemostatic Resuscitation Practice for Women, Prehospital Programs, and International Implementation" scheduled for Thursday, October 17, 2024, from 8:15 AM to 12:30 PM. The session is located in the Grand Ballroom C and is presented by Alyssa Ziman, MD, David Geffen School of Medicine at UCLA, and others. The session is categorized under "Patient Blood Management". Another session on "AM24-ST-10-L - Debate: Liberal Versus Restrictive Transfusion Strategy in Acute Myocardial Infarction (AABB/ISBT Joint Session)" is listed for 9:45 AM to 10:45 AM on the same day. Both sessions are marked as "Patient Blood Management" and include CE credit information.

Hemostatic
Resuscitation

Liberal vs. Restrictive
Transfusion in AMI

Sunday, October 20, 2024

8:15 AM – 9:15 AM AM24-SN-02-L - New Directions in Coagulation Management and Transfusion Practice with Viscoelastic Testing in the OR Location: Grand Ballroom B
Speaker: Timothy C. Carli, MD (he/him/his) – University of Chicago
Speaker: Katherine Forkin, MD (she/her/hers) – University of Virginia
Program Chair: Zhen W. Mei, MD – David Geffen School of Medicine at University of California Los Angeles
Patient Blood Management
 CE: 1 CME (AMA Physician Credit) / 1 CE (Non-Physician Credit)

2:00 PM – 3:00 PM AM24-SN-13-L - Diagnostic Blood Loss: An Ignored Component of the Multidisciplinary Pillar of Patient Blood management Location: 342
Program Chair: Saptarshi Mandal, MD, MS, DABPath (CP, BBTM) (he/him/his) – AIIMS Jodhpur
Speaker: Saptarshi Mandal, MD, MS, DABPath (CP, BBTM) (he/him/his) – AIIMS Jodhpur
Patient Blood Management
 CE: 1 CME (AMA Physician Credit) / 1 CE (Non-Physician Credit)

Monday, October 21, 2024

8:15 AM – 9:15 AM AM24-MN-08-L - Oral Abstract - Patient Blood Management Location: 372
Program Chair: Richard R. Gammon, MD – Carter BloodCare
Program Chair: Alexandra Jimenez, MD – New York Blood Center
Transfusion Service
 CE: 0 CME (AMA Physician Credit) / 1 CE (Non-Physician Credit)

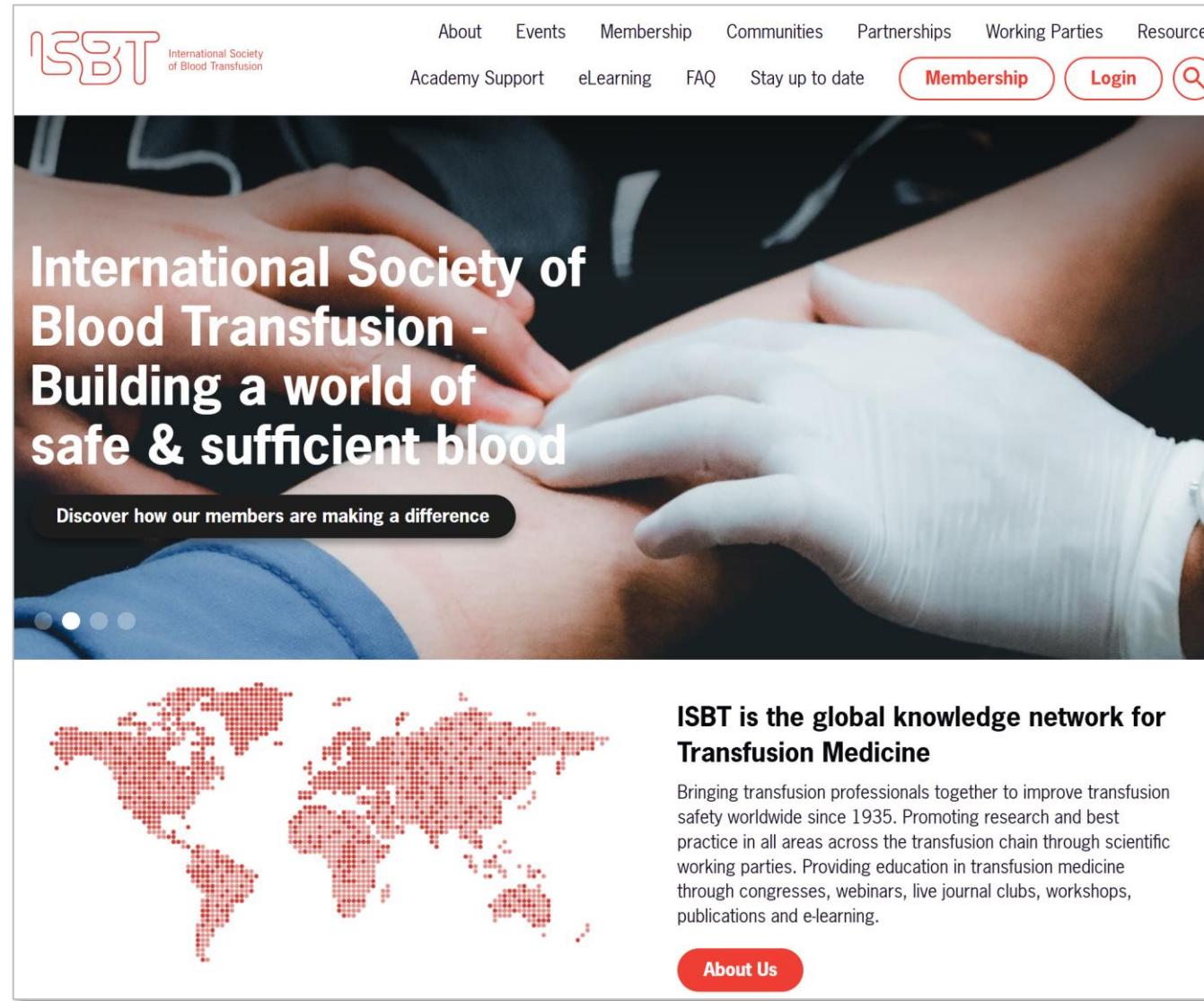
12:00 PM – 2:00 PM Transfusion Safety and Patient Blood Management Subsection Location: 361 B
 CE: N/A

Coagulation Management in OR

Diagnostic Blood Loss

Oral Abstract

Transfusion Safety and PBM



The image shows the homepage of the International Society of Blood Transfusion (ISBT) website. The header features the ISBT logo and the text "International Society of Blood Transfusion". The navigation menu includes links for About, Events, Membership, Communities, Partnerships, Working Parties, Resources, Academy Support, eLearning, FAQ, Stay up to date, Membership (highlighted with a red border), Login, and a search icon. The main banner image shows a medical professional in white gloves performing a procedure on a patient's arm. The text on the banner reads: "International Society of Blood Transfusion - Building a world of safe & sufficient blood" and "Discover how our members are making a difference". Below the banner is a world map composed of red dots. The text "ISBT is the global knowledge network for Transfusion Medicine" is displayed, followed by a description of the organization's mission: "Bringing transfusion professionals together to improve transfusion safety worldwide since 1935. Promoting research and best practice in all areas across the transfusion chain through scientific working parties. Providing education in transfusion medicine through congresses, webinars, live journal clubs, workshops, publications and e-learning." A "About Us" button is located at the bottom of the page.

ISBT

International Society of Blood Transfusion

About Events Membership Communities Partnerships Working Parties Resources

Academy Support eLearning FAQ Stay up to date

Membership **Login** 

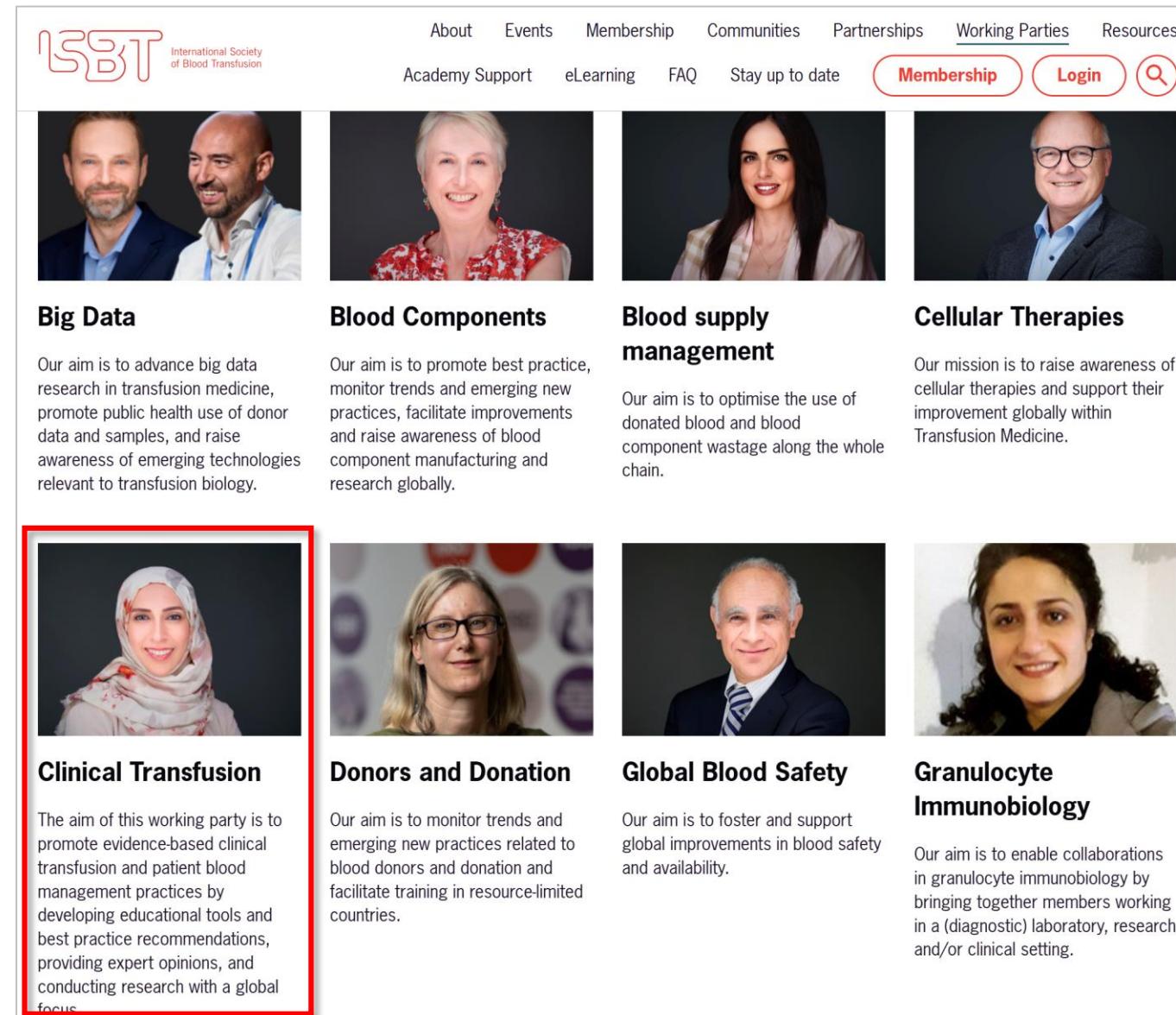
International Society of Blood Transfusion - Building a world of safe & sufficient blood

Discover how our members are making a difference

ISBT is the global knowledge network for Transfusion Medicine

Bringing transfusion professionals together to improve transfusion safety worldwide since 1935. Promoting research and best practice in all areas across the transfusion chain through scientific working parties. Providing education in transfusion medicine through congresses, webinars, live journal clubs, workshops, publications and e-learning.

About Us



The image shows the homepage of the International Society of Blood Transfusion (ISBT) website. At the top, the ISBT logo and the text "International Society of Blood Transfusion" are visible. The navigation menu includes links for About, Events, Membership, Communities, Partnerships, Working Parties (underlined), Resources, Academy Support, eLearning, FAQ, Stay up to date, Membership (button), Login (button), and a search icon.

The main content area features four large sections: "Big Data" (with two male portraits), "Blood Components" (with one female portrait), "Blood supply management" (with one female portrait), and "Cellular Therapies" (with one male portrait). Below these are four smaller sections: "Clinical Transfusion" (with a female portrait in a hijab, highlighted with a red box), "Donors and Donation" (with one female portrait), "Global Blood Safety" (with one male portrait), and "Granulocyte Immunobiology" (with one female portrait).

Big Data
Our aim is to advance big data research in transfusion medicine, promote public health use of donor data and samples, and raise awareness of emerging technologies relevant to transfusion biology.

Blood Components
Our aim is to promote best practice, monitor trends and emerging new practices, facilitate improvements and raise awareness of blood component manufacturing and research globally.

Blood supply management
Our aim is to optimise the use of donated blood and blood component wastage along the whole chain.

Cellular Therapies
Our mission is to raise awareness of cellular therapies and support their improvement globally within Transfusion Medicine.

Clinical Transfusion
The aim of this working party is to promote evidence-based clinical transfusion and patient blood management practices by developing educational tools and best practice recommendations, providing expert opinions, and conducting research with a global focus.

Donors and Donation
Our aim is to monitor trends and emerging new practices related to blood donors and donation and facilitate training in resource-limited countries.

Global Blood Safety
Our aim is to foster and support global improvements in blood safety and availability.

Granulocyte Immunobiology
Our aim is to enable collaborations in granulocyte immunobiology by bringing together members working in a (diagnostic) laboratory, research and/or clinical setting.

ISBT International Society of Blood Transfusion

About Events Membership Communities Partnerships Working Parties Resources

Academy Support eLearning FAQ Stay up to date [Membership](#) [Login](#) 

Working Party Subgroups

Find out about the 8 subgroups of this Working Party and what they do.



Transfusion Practitioners Subgroup

Our aim is to promote best practice, safe transfusion and blood conservation for patients through international collaboration and the sharing of knowledge and resources.

[Visit the TP page](#)



Paediatrics Subgroup

Our aim is to promote best practice, safe transfusion and blood conservation for neonates and children, through advocacy, educational resources and international collaboration.

[Visit the Paediatrics page](#)



Education Subgroup

The aim of this subgroup is to explore educational tools and resources for Transfusion Medicine Professionals in the field of Transfusion Medicine.

[Visit the page](#)



Patient Blood Management Subgroup

The aim of this subgroup is to spread awareness on patient blood management (PBM) and to help support its wider implementation.

[Visit the page](#)

ISBT International Society of Blood Transfusion

About Events Membership Communities Partnerships Working Parties Resources

Academy Support eLearning FAQ Stay up to date [Membership](#) [Login](#) [Search](#)

[Home](#) > [Working Parties](#) > [Clinical Transfusion](#) > [Working Party Subgroups](#) > Patient Blood Management Subgroup

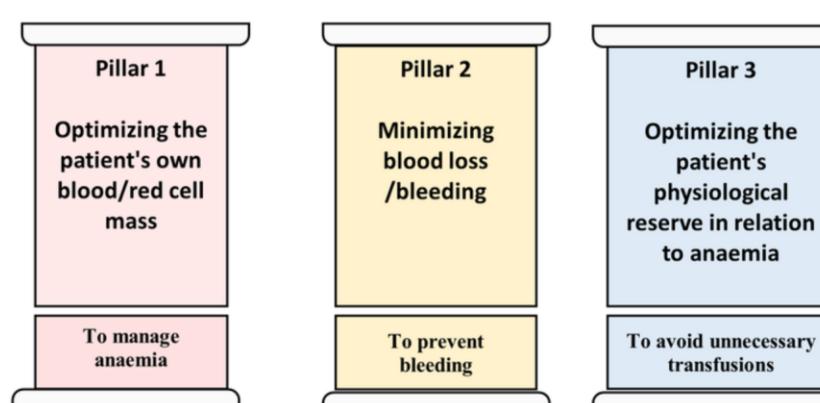
Patient Blood Management Subgroup

The aim of this subgroup is to spread awareness on patient blood management (PBM) and to help support its wider implementation.

Definition

The proposed global definition of PBM is a patient-centered, systematic, evidence-based approach to improve patient outcomes by managing and preserving patient's own blood, while promoting patient safety and empowerment. This approach is not restricted to perioperative patients and may be applied in other patient populations where blood loss may occur, and blood transfusion may be used. WHO has urged the implementation of PBM as a best practice.

The multimodal approach involves three pillars for better patient outcomes:



Pillar 1	Pillar 2	Pillar 3
Optimizing the patient's own blood/red cell mass	Minimizing blood loss /bleeding	Optimizing the patient's physiological reserve in relation to anaemia
To manage anaemia	To prevent bleeding	To avoid unnecessary transfusions

ISBT
International Society
of Blood Transfusion

About Events Membership Communities Partnerships Working Parties Resources
Academy Support eLearning FAQ Stay up to date **Membership** **Login** 

Transfusion Practitioners

Our aim is to promote best practice, safe transfusion and blood conservation for patients through international collaboration and the sharing of knowledge and resources.

The term Transfusion Practitioner (abbreviated to TP) is an umbrella term that originated in the UK and is used internationally to describe the many and varied activities undertaken by an array of health care professionals in the areas of transfusion and patient blood management (PBM). Common terms that are used by countries to describe this role are Transfusion nurse, Transfusion safety/quality officer, Haemovigilance officer/nurse, Transfusion clinical nurse consultant and PBM coordinator/practitioner, just to name a few.

TPs come from different healthcare backgrounds, commonly nursing, scientific, and in some countries medical, which adds to the diverse skillsets seen in the role. As the backgrounds of the TPs are varied, so too are the activities they may undertake. The activities will be driven by a combination of the TPs skills and the requirements/strategic direction of the organization in which they work.

About

The Transfusion practitioner (TP) subgroup of the Clinical Transfusion working party of ISBT is an international group of professionals with an interest and working with or as Transfusion practitioners to promote best practice in blood management and transfusion safety. Our objectives are to develop educational tools and resources, create a network that promotes the sharing knowledge, research and ideas, as well as act as a forum for discussion.

In this section

Transfusion Practitioners >

TP Posters

Transfusion Practitioners Tools

Transfusion Practitioners across the world Podcast

Essentials of Blood Transfusion Teaching for Nurses

Essentials of Blood Transfusion Teaching for Resident Doctors

ISBT (TP meeting in Gothenburg, 2023)



주술기(Perioperative) 환자

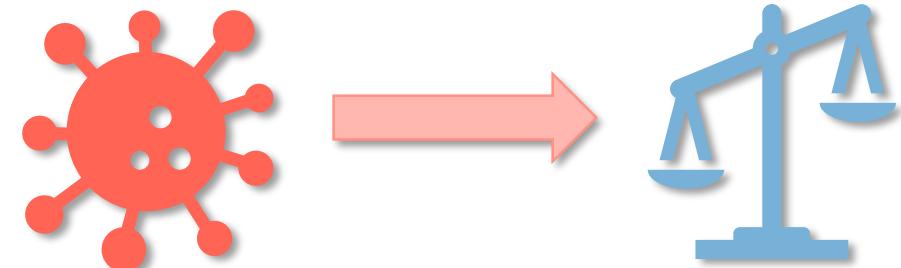
- RBC, plasma

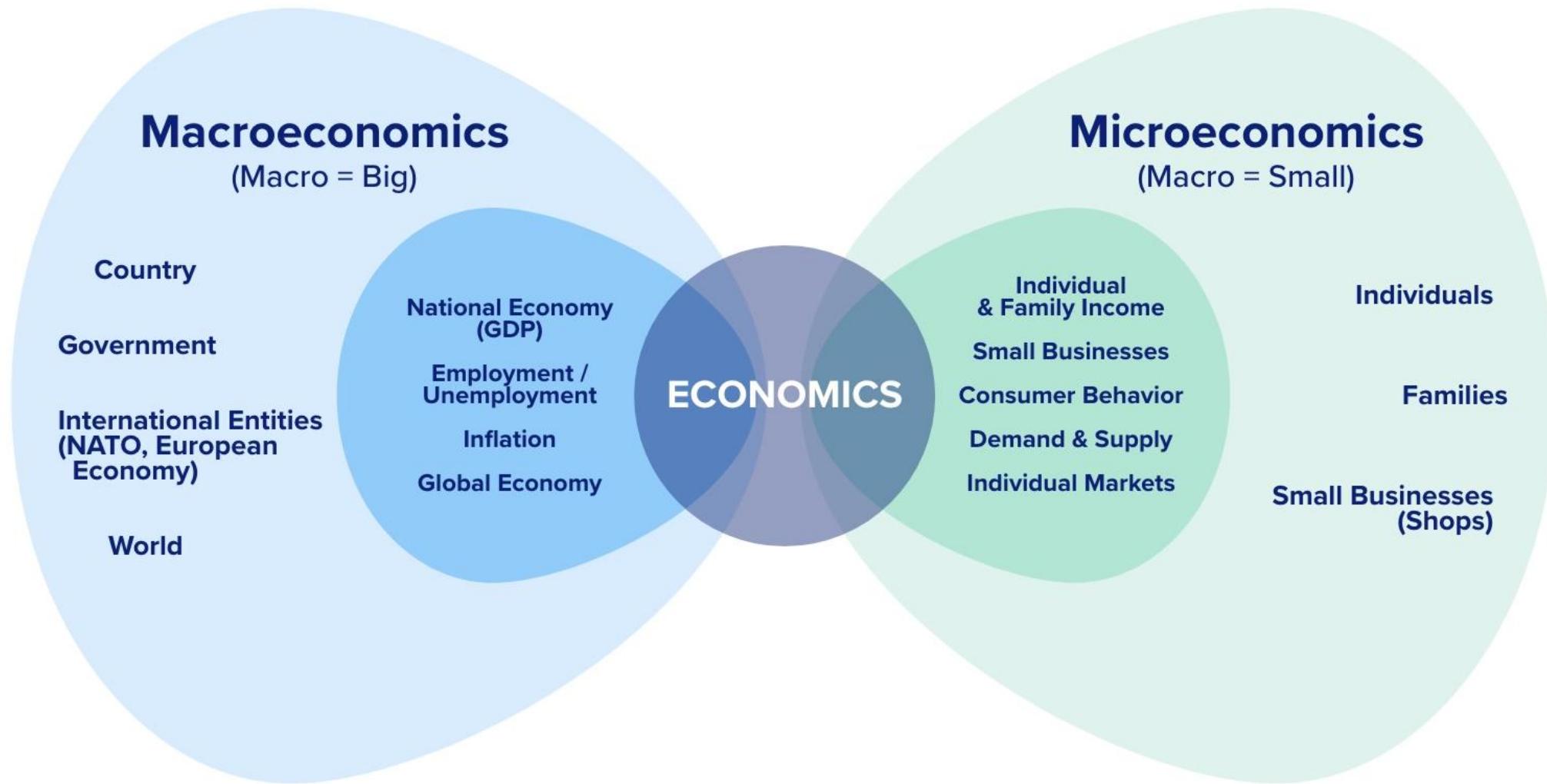
잠재적으로 수혈이 필요한 모든 환자

- All blood components
- 안전한 수혈 → 적정 수혈

추구하는 가치 공유

근거 기반: 꼭 필요한 경우에만 **최소**로 시행







Association for the
Advancement of
Blood & Biotherapies



International Society
of Blood Transfusion



대한수혈학회
THE KOREAN SOCIETY OF BLOOD TRANSFUSION

수혈학회는
“올바르고 적절한”
수혈을 장려하는 단체

Table 5. Major contributing factors when making transfusion decisions according to awareness of the national transfusion guideline*

Reply	Red blood cell				Platelet				Fresh frozen plasma			
	Guideline awareness		All (2015)	All (2008)	Guideline awareness		All (2015)	All (2008)	Guideline awareness		All (2015)	All (2008)
	Good	Poor			Good	Poor			Good	Poor		
Clinical judgment	61 (64.2)	217 (72.8)	278 (70.7)	150 (69.8)	42 (48.8)	144 (49.5)	186 (49.3)	94 (46.1)	45 (52.3)	172 (61.4)	217 (59.3)	117 (56.8)
Experience of seniors or colleagues	1 (1.1)	12 (4.0)	13 (3.3)	4 (1.9)	1 (1.2)	9 (3.1)	10 (2.7)	9 (4.4)	1 (1.2)	9 (3.2)	10 (2.7)	11 (5.3)
Published literature	4 (4.2)	24 (8.1)	28 (7.1)	22 (10.2)	6 (7.0)	44 (15.1)	50 (13.3)	32 (15.7)	6 (7.0)	37 (13.2)	43 (11.7)	32 (15.5)
Public insurance criteria	7 (7.4)	17 (5.7)	24 (6.1)	8 (3.7)	17 (19.8)	62 (21.3)	79 (21.0)	29 (14.2)	10 (11.6)	37 (13.2)	47 (12.8)	18 (8.7)
Transfusion guideline (domestic)	19 (20.0)	16 (5.4)	35 (8.9)	29 (13.5) [†]	18 (20.9)	18 (6.2)	36 (9.5)	39 (19.1) [†]	22 (25.6)	11 (3.9)	33 (9.0)	27 (13.1) [†]
Transfusion guideline (foreign)	3 (3.2)	9 (3.0)	12 (3.1)		2 (2.3)	11 (3.8)	13 (3.4)		2 (2.3)	11 (3.9)	13 (3.6)	
Others	0 (0.0)	3 (1.0)	3 (0.8)	2 (0.9)	0 (0.0)	3 (1.0)	3 (0.8)	1 (0.5)	0 (0.0)	3 (1.1)	3 (0.8)	1 (0.5)
Total	95	298	393	215	86	291	377	204	86	280	366	206

*Data shown as N (%); [†]Domestic or foreign transfusion guideline.

Table 6. Acquaintance of patient blood management according to awareness of the national transfusion guideline*

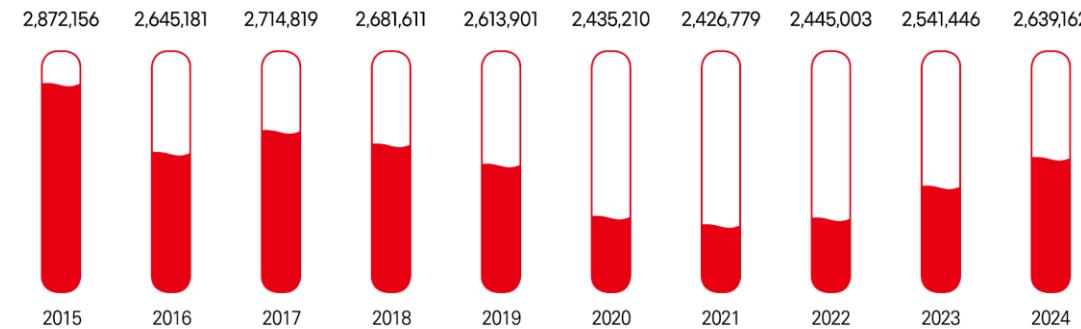
Reply	Specialty				Guideline acquaintance		All
	Medical	Surgical	Anesthesiology	Others	Good	Poor	
Never heard of	69 (53.1)	96 (55.2)	29 (56.9)	3 (37.5)	26 (30.2)	171 (61.7)	197 (54.3)
Somewhat familiar with	28 (21.5)	45 (25.9)	10 (19.6)	3 (37.5)	28 (32.6)	58 (20.9)	86 (23.7)
In good acquaintance (not used in clinical practice)	20 (15.4)	22 (12.6)	9 (17.6)	1 (12.5)	18 (20.9)	34 (12.3)	52 (14.3)
In good acquaintance (fairly used in clinical practice)	13 (10.0)	10 (5.7)	2 (3.9)	1 (12.5)	13 (15.1)	13 (4.7)	26 (7.2)
In good acquaintance (well used in clinical practice)	0 (0.0)	1 (0.6)	1 (2.0)	0 (0.0)	1 (1.2)	1 (0.4)	2 (0.6)
No answer [†]	2	4	0	0	0	6	6
Total	132	178	51	8	86	283	369

*Data shown as N (%); [†]'No answer' was excluded from the percentage calculation.

2024년 대한적십자사 혈액사업

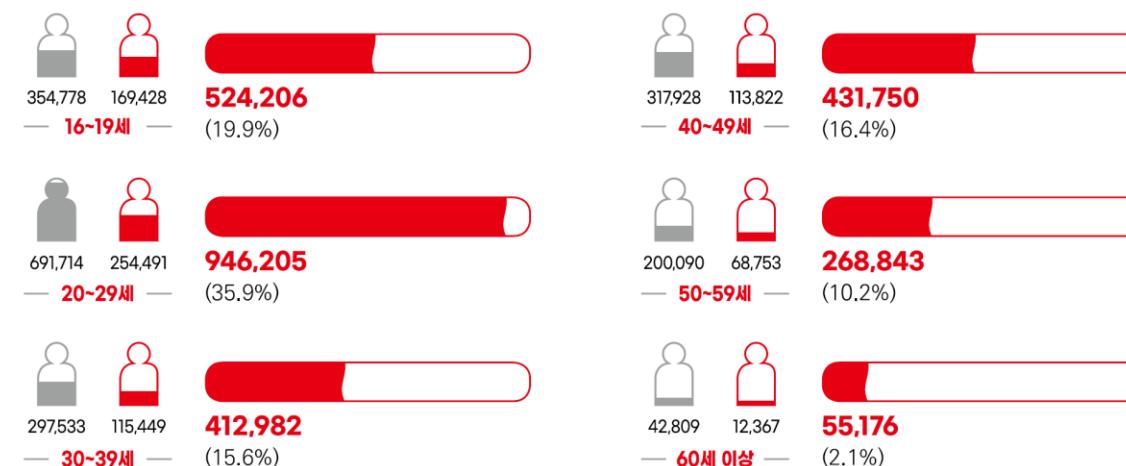
통계기간 2024.1.1. - 12.31.

• 연도별 현혈현황 | 단위 : 건



• 연령별 현혈현황 | 단위 : 건

● 남자 ● 여자



※ 「혈액사업 중장기 발전계획(2018~2022)」 (보건복지부, '18.4.)

주요 분야	추진 과제
1. 중장기 혈액수급 안정	① 혈액 목표관리제도 도입 ② 혈액 교육 및 문화 확산 ③ 혈액자 예우 향상 ④ 혈액 인프라 확충 ⑤ 희귀혈액제제 안정적 공급 기반 마련
2. 혈액 사용 적정 관리	① 혈액부터 수혈까지 통합 정보관리(DB) ② 환자혈액관리(PBM) 활성화 ③ 혈액관리료 수가 개선
3. 국민 눈높이에 맞춘 수혈관리체계 구축	① 의료기관 수혈안전 감시 확대 ② 수혈 부작용 예방을 위한 특수혈액제제 공급 확대 ③ 혈소판 세균감염 관리 강화 ④ 수혈 적정성 평가 실시 ⑤ 지역 수혈관리 네트워크 구축
4. 미래 수요대비 지속가능성 확보	① 민관합동 혈액수급 위기대응시스템 구축 ② 폐기 대상 혈액 연구 지원 확대 ③ 혈액공급 민·관협의체 운영



(마) 적혈구제제 수혈의 대안들^[32-35]

- ① 무증상의 만성 빈혈은 원인과 진단에 적합한 약제로 치료한다.
(예, 경구용 또는 정맥주사용 철분제, 비타민 B12, 엽산, 적혈구 생성인자 등)
- ② 수술이나 시술을 앞두고 있는 환자에서는 불필요한 수혈을 줄이기 위해 미리 빈혈선별검사 (CBC, ferritin 검사 등)를 시행한 후 원인을 교정한다.
- 1) 설명할 수 없는 철결핍성 빈혈이나 단독 저페리틴혈증(혈청 ferritin<15 ug/L)이 있는 경우 추가 검사와 더불어 전문가에게 의뢰할 것을 고려해야 한다.
- 2) 철결핍을 동반하지 않으며 설명할 수 없는 빈혈인 경우, 심각한 원인이나 유전성 헤모글로빈 병증이 있을 가능성이 높으므로 빈혈의 중증도에 따라 전문가에게 의뢰할 것을 고려해야 한다.
- 3) 절대적 또는 기능적 철결핍성 빈혈이 있는 경우에는 철분치료를 고려한다.
- 4) 수술이 시급하지 않은 철결핍성 빈혈환자에서는 경구용 또는 정맥주사용 철분제제를 사용한다.
- 5) 경구용 철분제제에 반응이 없거나 복용이 어려운 환자에서는 정맥주사용 철분제를 사용한다.
- 6) 빈혈이 없더라도, 철분저장량이 낮은 환자(ferritin < 100 μ g/L)면서 transferrin saturation <20%에서 70 kg 성인을 기준으로 총 Hb의 감소가 3 g/dL 이상(1.2 L 이상의 혈액손실)이 예상되는 경우, 철분 치료를 고려한다.
- 7) 수술 전 평가에서 비타민 B12나 엽산 결핍으로 인한 빈혈이 있는 경우 이를 치료하여야 한다.
- 8) 만약 환자가 수혈을 거부하거나 복합적인 동종면역 등의 이유로 수혈을 피해야 하는 경우, 적 응증인 환자에 한하여 수술 전에 적혈구 생성인자를 이용한 치료를 고려한다.
- ③ 주요 출혈 시(24시간 동안 환자의 전체 체내혈액량의 출혈, 또는 3시간 동안 50% 이상의 체내혈 액량의 출혈, 또는 분당 150 mL 이상의 출혈), 특히 산부인과적 출혈, 대량 출혈이 예상되는 외 상이나 심장수술, 척추수술에서는 수혈을 최소화하기 위한 tranexamic acid 등 약제의 사용을 우선적으로 고려한다.
- ④ 그 외에도 수혈을 최소화하기 위해 수술 전 자가수혈, 수술 중 혈액희석법(급성동량성 혈액희석 법 등)이나 수술 중 또는 수술 후 혈액회수법, 혈액손실을 감소시키기 위한 약제 또는 수술적 조 치 등을 적극 활용한다.

(마) 혈소판제제 수혈의 대안들^[21]

- ① 주요 출혈 시(24시간 동안 환자의 전체 체내혈액량의 출혈, 또는 3시간 동안 50% 이상의 체내혈액량의 출혈, 또는 분당 150 mL 이상의 출혈), 특히 산부인과적 출혈, 대량 출혈이 예상되는 외상이나 심장수술, 척추수술에서는 수혈을 최소화하기 위한 tranexamic acid 등 약제의 사용을 우선적으로 고려한다. (1. 적혈구제제, 아. 구체적 수혈지침, 9. 주요출혈 부분 참고)
- ② 혈소판감소증 환자에게 응고장애(coagulopathy)가 동반되어 있는 경우 응고장애 교정을 시행 한다.
- ③ 출혈이 있거나 출혈 위험성이 있는 외상 환자에게 조기에 tranexamic acid를 투여한다.
- ④ 수술 환자에서 500 mL 이상 실혈이 예상되는 경우 금기증이 존재하지 않는 한 tranexamic acid를 사용한다.
- ⑤ 골수부전에 의한 만성 혈소판감소증 환자에서 치료적 혈소판 수혈의 대안이나 추가제로서 tranexamic acid를 투여한다.
- ⑥ 수술이나 외상에 의한 심각한 출혈에서 혈중 섬유소원(fibrinogen) 농도가 < 150 mg/dl 인 경우 섬유소원(섬유소원농축제제 또는 동결침전제제)을 투여한다.
- ⑦ 면역혈소판감소증(ITP, Immune thrombocytopenia) 환자에게 thrombopoietin receptor agonist를 사용한다.

(마) 신선동결혈장제제 수혈의 대안들

- ① 비타민 K, 동결침전제제, 제8응고인자 농축액, 항트롬빈 III (anti-thrombin III), 프로트롬빈복합체 농축제제(PCC, prothrombin complex concentrate)나 섬유소원농축제제(fibrinogen concentrate)가 더 효과적인 경우는 신선동결혈장보다 우선적으로 사용할 것을 권장한다. 이와 같은 대안으로 치료가 가능하지 않은 경우에만 신선동결혈장제제의 적응증이 된다.

(마) 동결침전제제 수혈의 대안들^[32, 33]

- ① 섬유소원(fibrinogen) 결핍 시에 동결침전제제의 사용보다 섬유소원농축제제(fibrinogen concentrate)를 사용하는 것이 안전성과 효율성 측면에서 권장된다.
- ② 요독증 환자의 출혈 시는 동결침전제제의 사용보다 desmopressin (1-desamino-8-D-arginine vasopressin, DDAVP)의 사용이 권장된다. 동결침전제제는 다른 치료방법이 없거나 효과적이지 않은 경우에 사용한다.

혈액관리법 시행규칙

[시행 2024. 10. 14.] [보건복지부령 제1063호, 2024. 10. 14., 일부개정]

- 제12조의3(수혈관리위원회 및 수혈관리실의 설치 등) ① 법 제9조의2제1항에서 “보건복지부령으로 정하는 의료기관”이란 다음 각 호의 구분에 따른 의료기관을 말한다.

1. 법 제9조의2제1항에 따른 **수혈관리위원회**(이하 “수혈관리위원회”라 한다)를 설치 · 운영해야 하는 의료기관: 다음 각 목의 구분에 따른 의료기관

가. 2021년 6월 30일 이전: 1천개 이상의 병상을 갖춘 의료기관으로서 전년도 혈액제제 사용량이 2만단위 이상인 의료기관

나. 2021년 7월 1일 이후: 100개 이상의 병상을 갖춘 의료기관으로서 전년도 혈액제제 사용량이 1천단위 이상인 의료기관

2. 법 제9조의2제1항에 따른 **수혈관리실**(이하 “수혈관리실”이라 한다)을 설치 · 운영해야 하는 의료기관: 다음 각 목의 구분에 따른 의료기관

가. 2021년 6월 30일 이전: 1천개 이상의 병상을 갖춘 의료기관으로서 전년도 혈액제제 사용량이 2만단위 이상인 의료기관

나. 2021년 7월 1일부터 2022년 6월 30일까지의 기간: 500개 이상의 병상을 갖춘 의료기관으로서 전년도 혈액제제 사용량이 1만단위 이상인 의료기관

다. 2022년 7월 1일 이후: 100개 이상의 병상을 갖춘 의료기관으로서 전년도 혈액제제 사용량이 5천단위 이상인 의료기관

② **수혈관리위원회**는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 수혈관리계획의 수립 및 시행
2. 안전하고 적정한 수혈관리를 위한 자체 규정
3. 수혈용 혈액의 보관량 · 사용량 · 폐기량의 적정성
4. 수혈용 혈액의 안정적인 수급 방안
5. 수혈 관련 부작용의 예방 · 대응방법
6. 수혈 관련 교육 및 홍보 방법

③ **수혈관리실**은 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 수혈용 혈액의 보관 · 사용 · 폐기 현황의 관리
2. 수혈 관련 자료의 수집 · 분석 및 평가
3. 수혈의 적정성에 대한 평가
4. 수혈 관련 부작용의 발생 감시 및 대응
5. 수혈 관련 교육 및 홍보
6. 그 밖에 수혈관리에 필요한 업무

- 제12조의4(수혈관리위원회의 구성 및 운영)
 - ① 수혈관리위원회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함한 7명 이상 15명 이하의 위원으로 구성한다.
 - ② 수혈관리위원회의 위원장은 해당 의료기관의 장으로 하고, 부위원장은 위원 중에서 위원장이 지명한다.
 - ③ 수혈관리위원회의 위원은 다음 각 호의 사람이 된다.
 - 1. 진료부서의 장
 - 2. 간호부서의 장
 - 3. 수혈관리실의 장(수혈관리실을 설치한 경우만 해당한다)
 - 4. 수혈관리 분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 사람 중에서 위원장이 위촉하는 사람
 - ④ 수혈관리위원회의 회의는 반기별로 1회 이상 개최한다. 다만, 재적위원 과반수가 요구하거나 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 임시회의를 소집할 수 있다.
 - ⑤ 수혈관리위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의(開議)하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

- 제12조의5(수혈관리실의 근무인력) ① 법 제9조의2제1항에 따라 의료기관의 장은 수혈관리실에 다음 각 호의 인력 을 두어야 한다. 이 경우 다음 각 호의 인력 중 **1명 이상은 수혈관리실에서 전담 근무해야 한다.**
1. 수혈관리에 관한 경험과 지식이 있는 **의사 1명 이상**
 2. 수혈관리에 관한 경험과 지식이 있는 **간호사 1명 이상**
 3. 수혈관리에 관한 경험과 지식이 있는 **임상병리사 1명 이상** 또는 의료기관의 장이 수혈관리를 위하여 필요하다고 인정하는 사람 1명 이상
- ② 수혈관리실에서 근무하는 사람은 별표 5의2에서 정한 교육기준에 따라 교육을 받아야 한다.

Table 2. Current status of transfusion management division in 10 university hospitals

Item	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Head of TMD	MD for blood bank	MD for blood bank	MD for blood bank	Chief of LM	MD for blood bank	MD for blood bank	Chief of LM	MD for blood bank	MD for blood bank	MD for blood bank
Dedicated personnel	RN	MT	MT	MT	RN	MT	RN	RN	RN	RN
Organization	Inside	LM	Inside	LM	Outside	Outside	Outside	Inside	LM	Inside
Space	Outside	Inside	Outside	Inside	Inside	Inside	Outside	Inside	Inside	Outside
	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory	laboratory

Abbreviations: TMD, transfusion management division; MD, medical doctor; RN, registered nurse; MT, medical technologist; LM, department of laboratory medicine.

Table 3. Transfusion management divisions' tasks in hospitals included in this study

Tasks	Total
Transfusion appropriateness assessment	10
Education related to transfusion	10
Transfusion adverse reaction	10
Management of blood inventory	9
Prioritization of blood usage in case of blood shortage	6
Transfusion-related index management	5
Tasks related to the management of transfusion management committee	3
Management of blood-related index for hospital accreditation and assessment	1
Accreditation and assessment about blood management	1
Development and management of transfusion-associated information system	1
Transfusion quality improvement and safety activity	1
Transfusion study (patient blood management, transfusion quality control, etc.)	1
Management of transfusion-related error	1
Management of blood refrigerators in wards	1
Amendment of transfusion standard operation process	1

The last column denotes the number of hospitals performing the corresponding tasks.

Table 4. Comparison of the transfusion management division and infection control room

Item	Infection control room	Transfusion management division
Related act	Medical service act	Blood management act
Compulsory installation institutions	General hospitals and hospitals with 150 or more beds	Hospitals with 100 or more beds and 5,000 or more blood usage
Obligatory from	2018-10-01 ~	2022-07-01 ~
Number of personnel	Different requirements according to the number of beds	Same requirements for all hospitals
Education requirements (per year)	16 hours	8 hours
Related medical fee	Infection prevention and control fee	Not available

● 의료법 시행규칙 [별표 8의2]

가. 상급종합병원

1) 의사

구분	100~ 300 병상	301~ 600 병상	601~ 900 병상	901~ 1,200 병상	1,201~ 1,500 병상	1,501~ 1,800 병상	1,801~ 2,100 병상	2,101~ 2,400 병상	2,401 이상
의사	1명 이상	2명 이상	3명 이상	4명 이상	5명 이상	6명 이상	7명 이상	8명 이상	9명 이상

2) 간호사 및 해당 의료기관의 장이 인정하는 사람

구분	100 ~ 200	201 ~ 400	401 ~ 600	601 ~ 800	801~ 1,000 병상	1,000 ~ 1,200	1,201 ~ 1,400	1,401 ~ 1,600	1,601 ~ 1,800	1,801 ~ 2,000	2,001 ~ 2,200	2,201 ~ 2,400	2,401 이상
간호사	1명 이상	2명 이상	2명 이상	3명 이상	3명 이상	4명 이상	4명 이상	5명 이상	5명 이상	6명 이상	6명 이상	7명 이상	7명 이상
의료 기관의 장이 인정 하는 사람	1명 이상	1명 이상	2명 이상	2명 이상	3명 이상	3명 이상	4명 이상	4명 이상	5명 이상	5명 이상	6명 이상	6명 이상	7명 이상

● 혈액관리료

- **의약품관리료와 유사하게 혈액은행의 혈액제제 제조 및 관리 등에 소요되는 비용에 대한 보상**
- **혈액제제에 비례하여 산정**
- **혈액관리료와 별도로 수혈관리실 활동에 연계되는 “수혈관리료” 수가 모델 개발 절실**

(다) 혈액관리료 산정기준

혈액관리료(Blood Management Fee)는 안전한 수혈을 위해 아래와 같은 인력·시설·장비 및 운영 체계를 모두 갖춘 요양기관에서 혈액을 관리하는 경우에 요양급여를 인정함.

① 인력

- 1) 혈액은행 업무를 담당하는 진단검사의학과전문의 1인 이상
- 2) 혈액은행 업무를 담당하는 임상병리사가 3인 이상이어야 하며, 이 중 1인은 혈액은행 업무만을 전담하여야 함.

※ 상기 1), 2)의 인력이 상근하여야 하며, 임상병리사의 경우는 교대 근무 등을 통해 24시간 혈액은행 이 가능될 수 있어야 함.

② 시설·장비

- 1) 시설: 혈액 및 혈액성분제제를 24시간 관리·공급할 수 있는 혈액은행
- 2) 장비: 혈액전용 냉장고, 혈액전용 냉동고, 전용해동기, 혈소판교반기 각 1대 이상씩 설치토록 함. 다만, 혈액전용 냉장고, 혈액전용 냉동고, 혈소판교반기에는 모두 온도 감시·기록·경보 장치가 있어야 함

③ 운영체계

- 1) 수혈관리위원회 구성: 다음의 인력이 1인 이상 상근하여야 함.
 - (1) 혈액은행 업무를 담당하는 진단검사의학과전문의(위원회 관장)
 - (2) 혈액은행 업무만을 전담하는 임상병리사
 - (3) 혈액에 관한 지식이 있다고 인정되는 내과계 전문의와 외과계 전문의
 - (4) 수술부서를 담당하는 부서에서 추천하는 마취통증의학과 전문의
 - (5) 직접적으로 수혈관리 업무를 수행하는 간호사
 - (6) 기타 당해 요양기관의 장이 필요하다고 인정하는 자 등
- 2) 수혈관리위원회 운영방법
연 2회 이상 정기회의를 개최하고, 회의기록을 작성·보관하여야 함

④ 기타

혈액관리료를 산정하는 요양기관은 혈액안전감시를 위해 국립장기조직혈액관리원에서 구축하여 위탁운영하는 한국혈액감시체계에 가입하여야 함

- 운영상의 어려움
 - 관련 **수가** 없음 → 인력/예산 관련 경영진 설득 어려움
 - **진단검사의학과 산하**로 설치(5/10) → 원내 위상의 문제
 - ✓ 진단검사의학과 전문의가 수혈관리실장(10/10)
 - ✓ 임상진료과 전문의 관심/참여 부족
 - 수혈관리실 실무에 대한 **표준업무지침서** 부재
 - 기존 혈액은행과의 업무 조율



- 평가 시점에 따른 방법

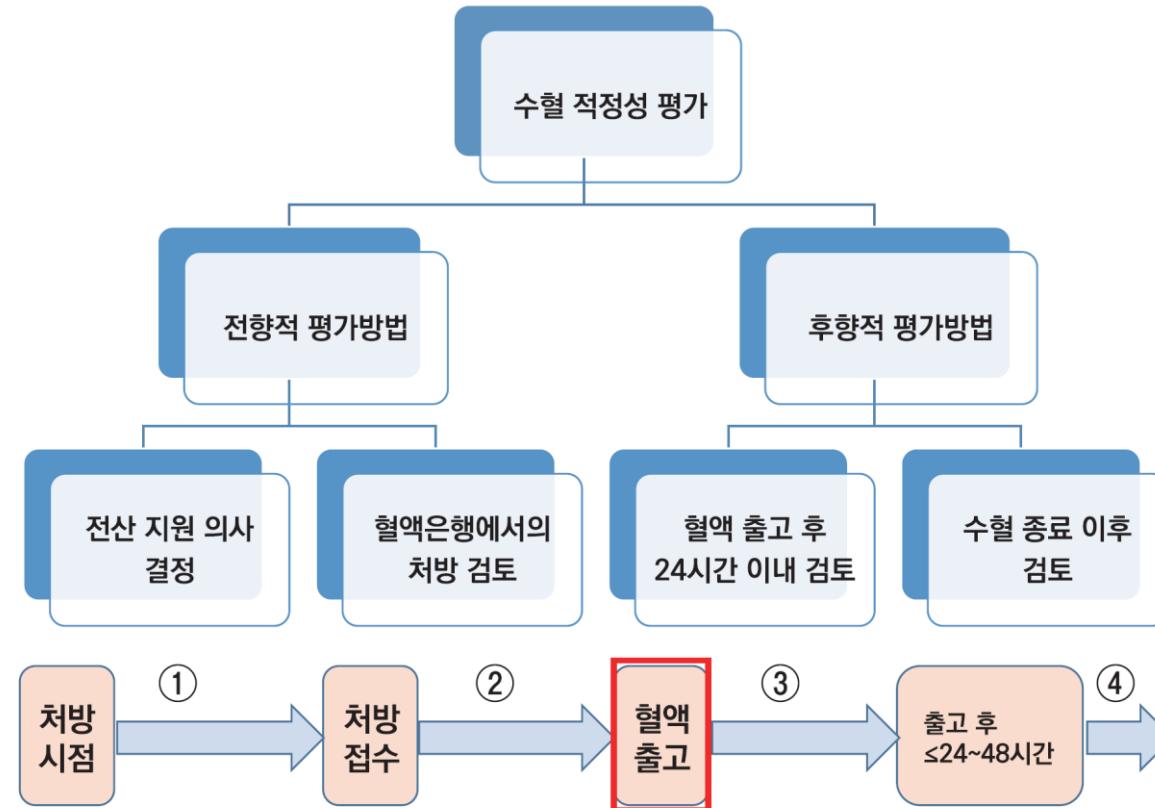


그림 5. 평가 시점에 따른 수혈 적정성 평가 방법

● 아주대학교병원 - 전향적 평가

- ✓ 혈액처방 시 수혈사유 선택 >> 미접수 혈액의뢰내역 >> 적정성 평가 >> 수혈사유화면 >> 출고

수혈 처방 시

- 최근 검사결과, 수혈이상반응 기왕력, 최근 수혈현황을 확인
- 정확한 수혈사유를 선택하여 처방

● 아주대학교병원 - 전향적 평가

- ✓ 혈액처방 시 수혈사유 선택 >> **미접수 혈액의뢰내역** >> **적정성 평가** >> **수혈사유화면** >> 출고

SLB508F1 - 미접수 혈액의뢰내역 (2021.07.29.19.05.39) 정보관리팀

의뢰일자	2022-09-05	~	2022-09-07	처방종류	전체	의뢰구분	선택	DC포함	지정수혈 내역 자동숨김	조회(F10)										
간이식수혈정보	10	수	일	MTP 수혈정보		인		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
처	음	환자ID	환자명	혈	혈	처방명	수혈사유명	혈액의뢰일시	처	의	진료과명	병동	병	병	진료	병동	수혈사	적정성평가	수혈사유확인일시	
일반	N			A	P	Leuko Filtered Packed RBC(400ml)	1-Severe BM failure, haemoglobinopathies or other	2022-09-06 11:12:26	2	2	종양혈액내					5990	6054		Y	2022-09-06 11:15:3
일반	N			A	P	Leuko Filtered Packed RBC(400ml)	1-Severe BM failure, haemoglobinopathies or other	2022-09-07 07:46:30	1	1	종양혈액내	052W	38	01	5990				Y	2022-09-07 07:48:3
일반	N			B	P	Leuko Filtered Packed RBC(400ml)	1-Severe BM failure, haemoglobinopathies or other	2022-09-07 07:38:00	1	1	종양혈액내	103W	11	02	5990	6102			Y	2022-09-07 07:41:1
일반	N			B	P	Packed RBCs (400ml)	Life threatening or ongoing blood loss (>30% or un	2022-09-07 08:11:18	2	2	종양혈액내	102W	32	04	5990	6104				

SLB508F2 - 수혈사유확인 (2021.07.29.19.05.39) 정보관리팀

의뢰일자	2022-09-05	~	2022-09-07	환자ID	수	인	처방순번체크	조회(F10)					
처방명	진료과	주치의	처방종류	진단명	최근 2 수혈현	수혈 기활력 (수혈이상반응)	최근검사결과 (1개월 이내)	수혈사유	혈액재고량	진료과코드	수혈사유확인	수혈사유확인자ID	
Packed RBCs (…	종양혈액…		G	Malignant neoplasm o…	Y	N	2022-09-07 오전 07:37:59 [Hb] 5.0	Life threatening or ongoing blood los…	87	HOMD	확인		105

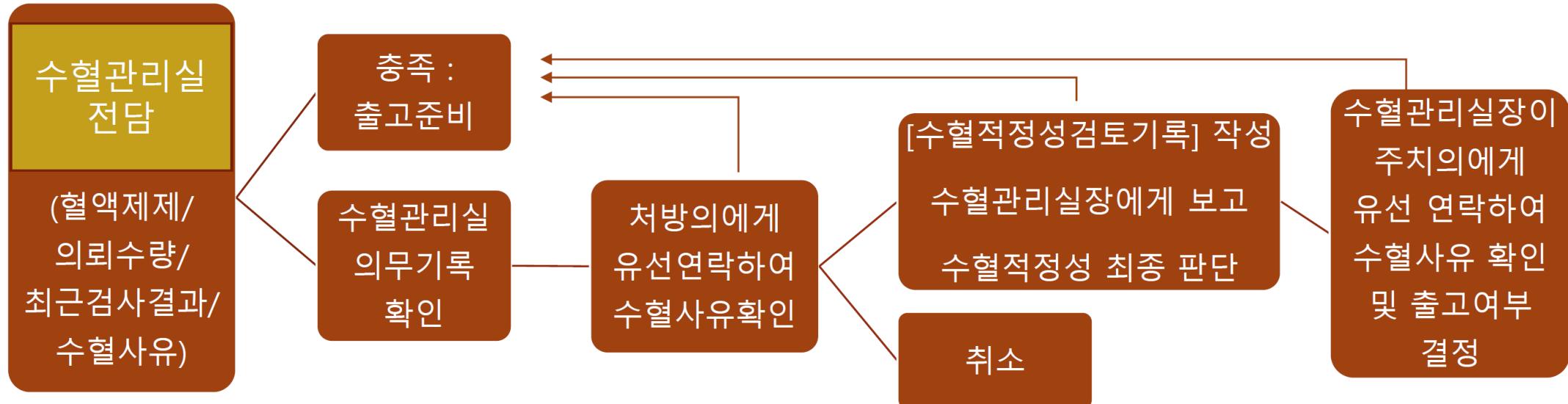
수혈사유 확인 “확인” 을 누름,

특이사항수정

1 건의 자료가 조회되었습니다.

출력(F6) 엑셀(F7) Clear(F2) 종료(F3)

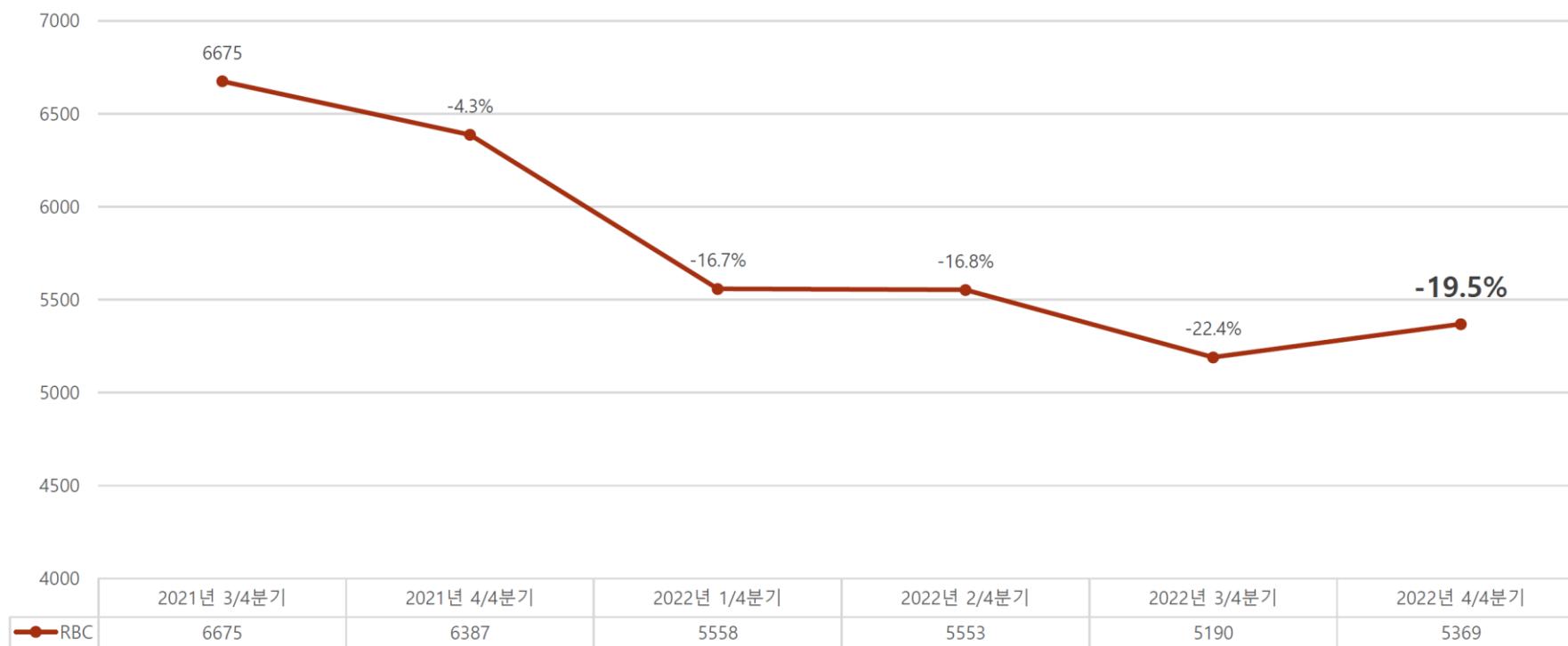
- 아주대학교병원 - 전향적 평가



** 제외사항 : MTP, 수술 prep., 응급각서

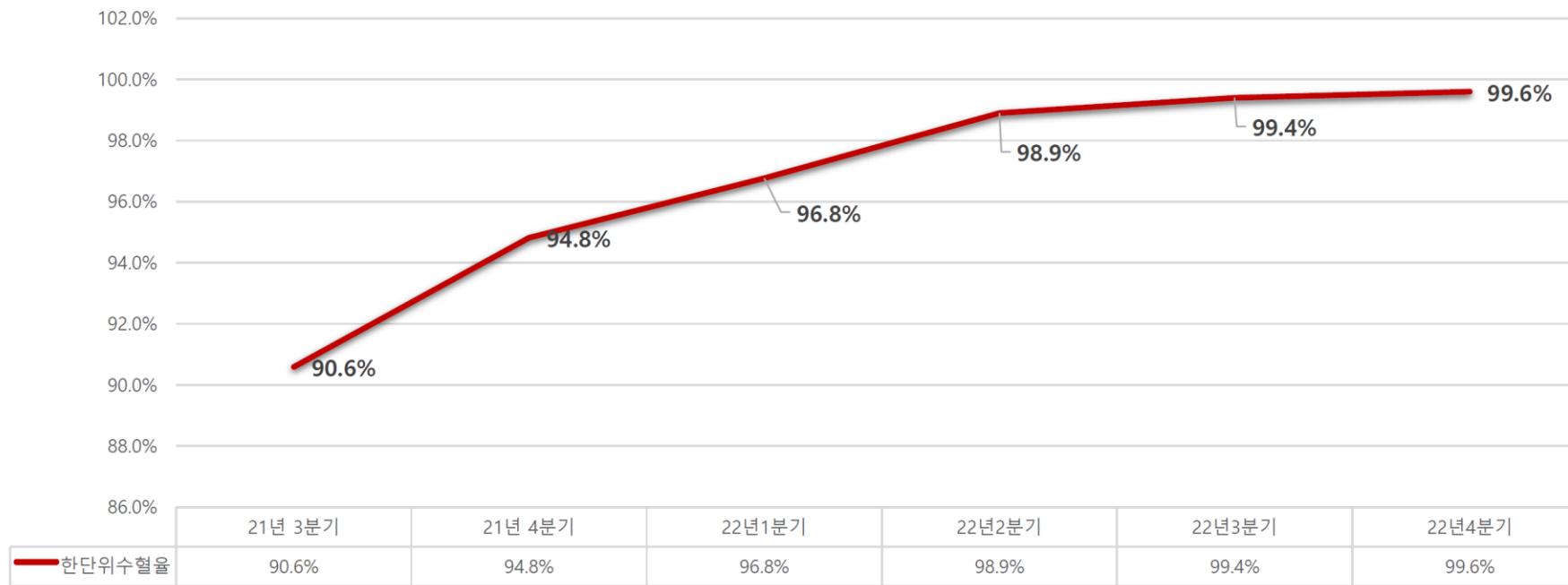
- 아주대학교병원 - 분기별 적혈구제제 사용량

- 21' 4/4분기 대비 22'4/4분기 27.7% 감소함



- 아주대학교병원 - 적혈구제제 한 단위 수혈률

- 21' 3/4분기 대비 22'4/4분기 9% 증가함



PBM 도입의 효과(스위스)

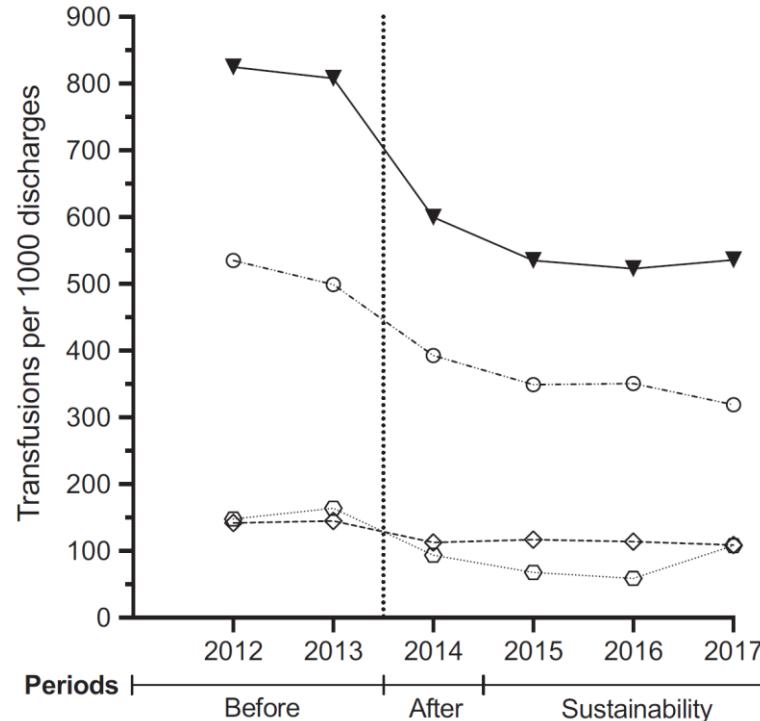


Figure 1 Impact of Patient Blood Management programme on allogeneic blood product transfusions during the study period. Vertical dotted line – introduction of Patient Blood Management monitoring and feedback programme. Total (triangles), red blood cells (circles), fresh frozen plasma (hexagons), platelets (diamonds).

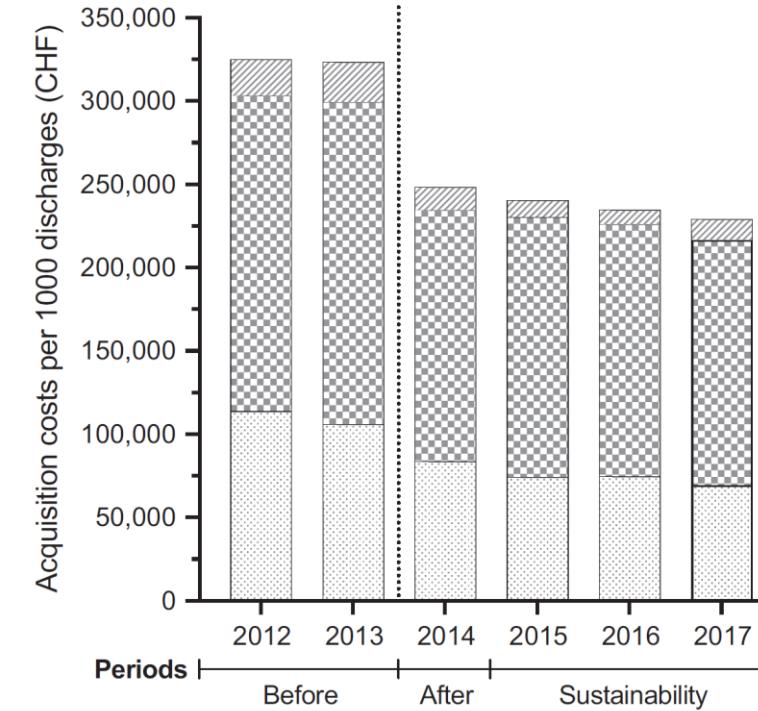


Figure 3 Impact of Patient Blood Management programme on adjusted acquisition costs of allogeneic blood products during the study period. Vertical dotted line – introduction of Patient Blood Management monitoring and feedback programme. Fresh frozen plasma (diagonal bars), platelets (checks), red blood cells (dots). CHF, Swiss francs.

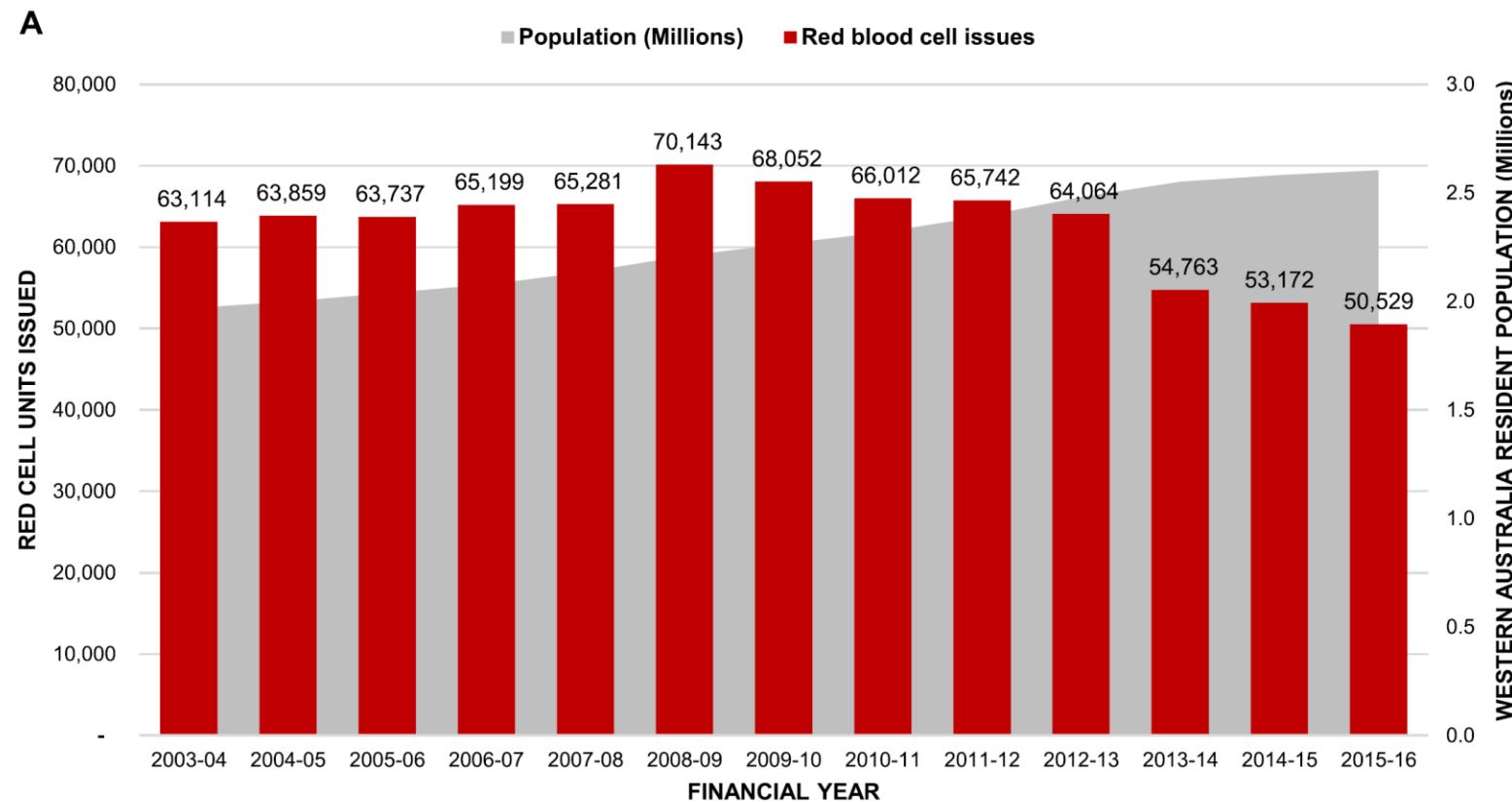


Fig. 1. (A) Data on RBC issues and resident population for the State of Western Australia from 2002-2003 to 2013-2014. RBC issuance data published and unpublished National Blood Authority (Australia) data printed with permission. Issuance of RBCs was progressively increasing in Western Australia. With the introduction of the Patient Blood Management Program in 2008-2009, this upward trend was arrested, and issuance has decreased each year despite an annual population increase.

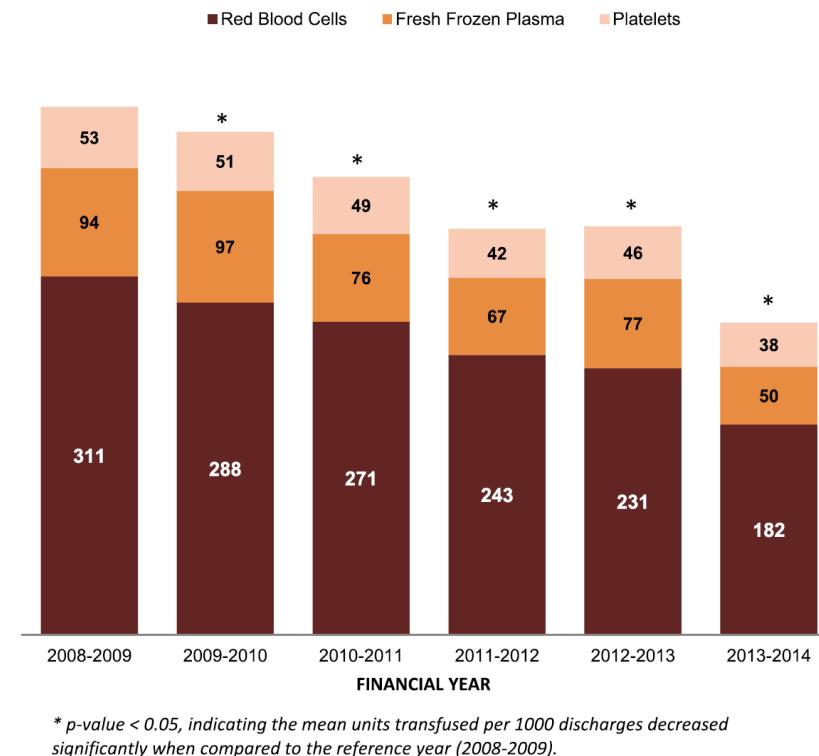


Fig. 3. Mean units of blood transfused per 1000 discharges.
 Shown are the mean units of RBCs, FFP, and platelets transfused per 1000 discharges. An asterisk denote a p value < 0.05 , indicating that the mean units transfused per 1000 discharges decreased significantly compared with the reference year 2008-2009. [Color figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

2019

- 수혈 예비 평가 시행(3월~11월)
- 혈액관리법 개정(수혈관리실 설치 제도화)

2020

- 1차 수혈적정성 평가 시행

2022

- 1차 수혈적정성 평가 결과 공개

2023

- 2차 수혈적정성 평가 시행
- 수혈적정성 평가 대상 확대 로드맵 연구

2024

- 2차 수혈적정성 평가 결과 공개

2025

- 3차 수혈적정성 평가 시행(7~12월)

마. 평가기준

- 총 8개 지표(평가지표 4개, 모니터링지표 4개)

구분	지표명		자료원	비고
평가 지표 (4)	구조	[지표1] 수혈 체크리스트 보유 유무	조사표(기관)	—
	과정	[지표2] 비예기항체선별검사(Irregular Antibody) 실시율	청구자료	높을수록 좋음
	결과	[지표3] 수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률 [†]	조사표(환자)	
		[지표4] 수술 환자 수혈률 [†]	조사표(환자)	낮을수록 좋음
모니터링 지표 (4)	구조	[지표5] 수혈관리 수행률	조사표(기관)	높을수록 좋음
	과정	[지표6] 수술 전 빈혈 교정률 [†]	조사표(환자)	
		[지표7] 한 단위(1 Unit) 수혈률	청구자료	
	결과	[지표8] 수혈량 지표(TI, Transfusion Index)	청구자료	—

* 「†」: 수술 대상

● 1차 평가결과(지표 1-4)

〈표 7 : 지표별 평가결과〉							
		(단위 : %, %p)					
영역	지표명	구분	전체	상급종합	종합병원	병원	
평 가 지 표	구조	수혈 체크리스트 보유 유무*	예비(A)	20.0	50.0	0.0	
			1차(B)	64.8	100.0	90.2	
			증감(B-A)	(44.8▲)	(50.0▲)	(90.2▲)	
	과정	비예기항체선별검사 실시율	예비(A)	82.0	98.1	89.9	
			1차(B)	92.7	99.9	97.1	
			증감(B-A)	(10.7▲)	(1.8▲)	(7.2▲)	
	결과	수혈 전 혈액검사에 따른 수혈률*	예비(A)	검사 구간별 비율 산출			
			1차(B)	15.2	72.0	29.6	9.2
			예비(A)	62.1	26.0	56.2	70.7
		수술 환자 수혈률 ※ 낮을수록 좋은 지표	1차(B)	41.0	5.8	34.7	49.1
			증감(B-A)	(21.1▼)	(20.2▼)	(21.5▼)	(21.6▼)

● 2차 평가결과(지표 1-4)

(단위: %, %p)

영역	지표명	2020년 (1차) (A)	2023년(2차)				증감 (B-A)
			전체(B)	상급 종합	종합 병원	병원	
평가 지표 (4)	① 수혈 체크리스트 보유 유무	64.8	77.7	100.0	96.0	69.3	+12.9
	② 비예기항체선별검사 실시율(▲)	92.7	94.7	99.8	97.4	68.6	+2.0
	③ 수혈 전 혈액 검사에 따른 수혈률(▲)	무릎관절 치환술 척추후방고정술 (1 Level)	15.2	19.1	90.1	29.4	+3.9
	④ 수술 환자 수혈률(▽)	무릎관절 치환술 척추후방고정술 (1 Level)	41.0	32.2	5.1	28.1	-8.8

● 1차 평가결과(지표 5-8)

〈표 7 : 지표별 평가결과〉

(단위 : %, %p)

영역	지표명	구분	전체	상급종합	종합병원	병원	
모니터링 지표	구조	수혈관리 수행률*	예비(A)	기능별 수행률 산출			
			1차(B)	56.9	100.0	87.9	42.9
	과정	수술 전 빈혈 교정률*	예비(A)	5.0	25.0	0.0	0.0
			1차(B)	57.4	71.6	61.6	52.0
			증감(B-A)	(52.4▲)	(46.6▲)	(61.6▲)	(52.0▲)
	결과	한 단위 수혈률	예비(A)	19.6	20.2	18.7	20.3
			1차(B)	91.4	92.9	90.1	90.8
			증감(B-A)	(71.8▲)	(72.7▲)	(71.4▲)	(70.5▲)
		수혈량 지표 (1.2 초과 기관 비율)	예비(A)	24.5	19.1	22.6	25.1
			1차(B)	22.5	15.6	15.9	24.4
			증감(B-A)	(2.0▼)	(3.5▼)	(6.7▼)	(0.7▼)

● 2차 평가결과(지표 5-8)

(단위: %, %p)

영역	지표명	2020년 (1차) (A)	2023년(2차)				증감 (B-A)
			전체(B)	상급 종합	종합 병원	병원	
모니터링 지표 (4)	⑤ 수혈관리 수행률(▲)	40.1	44.8	100.0	89.1	24.5	+4.7
	⑥ 수술 전 빈혈 교정률(▲)	57.4	49.5	71.3	49.2	44.4	-7.9
	⑦ 한 단위(1 Unit) 수혈률(▲)	91.4	91.5	93.7	90.4	88.8	+0.1
	⑧ 수혈량 지표(1.2초과 비율) (낮을수록 좋은 지표)	22.5	23.5	17.8	16.8	25.5	+1.0

주1. ▲ 높을수록 좋은 지표, ▽ 낮을수록 좋은 지표

2. 지표③,④,⑥은 무릎관절치환술, 척추후방고정술(1 Level) 대상

● 3차 주요 변경사항

□ 수혈 안전 강화를 위한 평가지표 개선

- **지표 1. 수혈 체크리스트 보유 유무 → 수혈 체크리스트 사용률**

구분	현행(2차)	변경 후(3차)
지표명	① 수혈 체크리스트 보유 유무	① 수혈 체크리스트 사용률
정의	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈기이드라인을 반영한 수혈 체크리스트가 준비되어 있는지 유무	임상의사가 환자에게 수혈을 처방할 때 수혈기이드라인을 반영한 수혈 체크리스트를 사용하는 비율
산출식	기관별 체크리스트 보유 유무	$\frac{\text{수혈체크리스트 사용건수}}{\text{수혈건수}} \times 100$
자료원	기관조사표	기관조사표, 환자조사표

● 3차 주요 변경사항

□ 수혈 평가 대상 확대

○ 대상기관 확대

- 수혈평가 사각지대 해소를 위한 **의원급(평가대상 수술 기관) 모니터링** 도입
 - * 슬관절치환술(의원급 포함) 본 평가 도입에 따라 관련 평가지표에 활용 가능



○ 대상수술 확대

- 슬관절치환술[양측] 수혈률, 수혈량 모니터링

※ 평가 및 모니터링 대상 수술

수술	현행(2차)	변경 후(3차)
평가대상	슬관절치환술[단측], 척추후방고정술[1 Level]	-좌 동-
모니터링	척추후방고정술[2 Level]	슬관절치환술[양측], 척추후방고정술[2 Level]

- 혈액관리법 개정
 - 법적 기반 마련 의의
- 수혈관리실
 - 수혈적정성 후향적 > 전향적 평가: 전산 개발, 인력 확보
 - 수혈관리료 신설 필요성
- Perioperative patient 관리
 - 수혈관리위원회(집행부) 관심
 - ✓ 수혈관리실 조직도 및 병원 내 위상
 - ✓ 임상진료과 참여
 - HIRA 수혈적정성 평가 항목 보완