



# II Пленум Правления

Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов



## Периоперационное ведение пациентов с анемией в акушерско- гинекологической практике

Маршалов Д.В., Салов И.А.



Саратовский государственный  
медицинский университет  
имени В. И. Разумовского

Ефим Шифман Хроника 2014 г. Все публикации



Нравится Комментарий Поделиться

Евгения Арлюк, Фахим Накаде и еще 3

Написать комментарий...

Ефим Шифман 30 октября 2014 г.

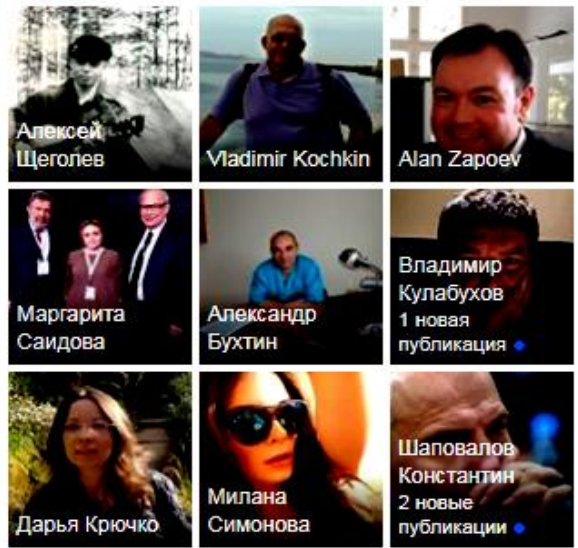
**УВАЖАЕМЫЕ УЧЕНИКИ, НЕМЕДЛЕННО ПОКИНЬТЕ САЙТ, ЗАЙМИТЕСЬ НАПИСАНИЕМ ДИССЕРТАЦИИ!**

Нравится Комментарий Поделиться

Вы, Ефим Шифман, Юлия Дубовицкая и еще 10

Написать комментарий...

Друзья · 2 377 (129 общих)



Посмотрите, что общего у вас есть с друзьями Ефима. Посмотреть

# Акушерская анестезиология (Obstetric anesthesia)

Закрытая группа



Поиск в этой группе

### Быстрые ссылки

- Акушерская анестезио...
- Русский анестезиол... 3
- Реаниматологи Рос... 1
- АНЕСТЕЗИОЛОГ АНЕ...
- МОНПОАР 2
- АиР 2
- Анестезиологи боль... 3
- Мир путешествий - ... 3
- Нам не все равно- мы ...
- Эндотоксемия и септи...



Присоединился(-ась) Уведомления Поделиться

Публикация Фото/видео Прямой эфир Еще

Напишите что-нибудь...

**Валерий Михайлов**  
28 августа в 12:03

Добрый день, коллеги! Предлагаю обсудить ведение периоперационного периода у беременных с анемией. Мои поиски в зарубежной и отечественной литературе не позволили найти ответы на некоторые вопросы. И так с каким минимальным Hb можно брать на плановое кесарево? Можно ли беременным переливать эритроциты по жизненным показаниям в рамках предоперационной подготовки. P.S. по экстренной достаточно часто приходится сталкиваться(к примеру у B24) с исх 30-40г/л гемоглобина с начавшей РД, там родоразрешаем и параллельно эритроциты уже заказываем. Позднее будет клиническая ситуация. Спасибо за внимание

Нравится Комментарий

### ДОБАВЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ

+ Введите имя или эл. адрес...

УЧАСТНИКИ 1 145 участников (21 новый)



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УЧАСТНИКИ Скрыть

- Елена Самарская Добавить участника
- Наталья Горчакова Добавить участника
- Екатерина Макарова Добавить участника

Еще

### ОПИСАНИЕ

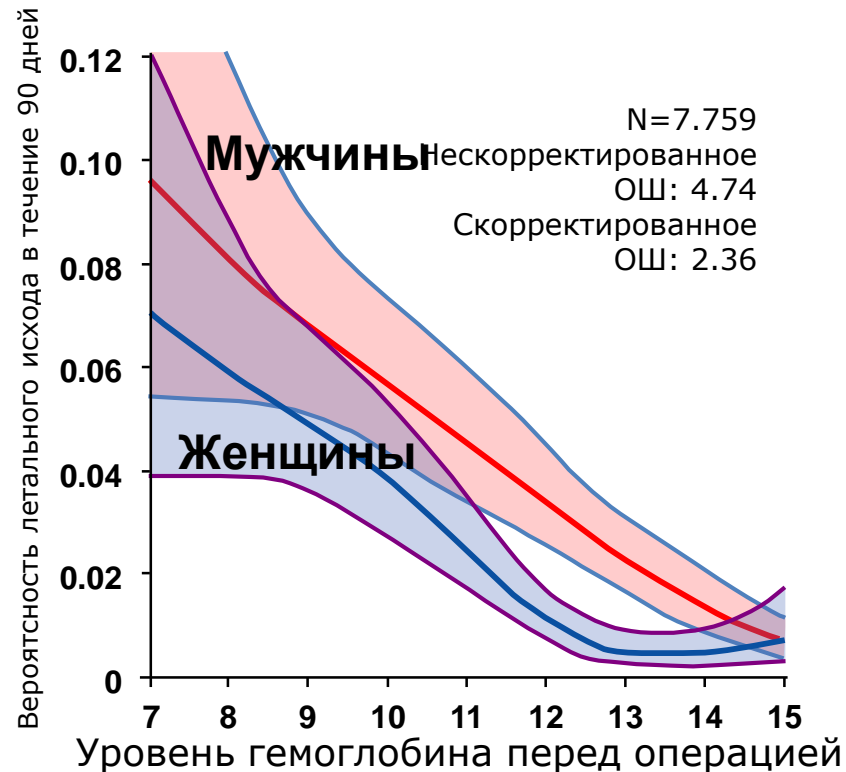
Группа посвящена акушерской анестезиологии

# **Анемия - не анализ просто, анемия стимулятор роста: ...**

- ✓ **Послеоперационной заболеваемости<sup>1-3</sup>**
- ✓ **Длительности пребывания в стационаре после операции<sup>2</sup>**
- ✓ **Частоты трансфузии аллогенных эритроцитов<sup>4</sup>**
- ✓ **Ухудшением исходов лечения пациентов вне зависимости от проведения переливания крови<sup>1,5</sup>**
- ✓ **Послеоперационной смертности<sup>1-3</sup>**

# Анемия ассоциируется с высокой послеоперационной смертностью

- Ретроспективное исследование с участием 7 759 пациентов, перенесших несердечную операцию: предоперационная анемия приводит к увеличению смертности в течение 90 дней не зависимо от увеличения частоты потребности в трансфузии эритроцитов.



# Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity

WHO/NMH/NHD/MNM/11.1

## Recommendations

Table 1  
Haemoglobin levels to diagnose anaemia at sea level (g/l)<sup>±</sup>

Population	Non -Anaemia*	Anaemia*		
		Mild <sup>a</sup>	Moderate	Severe
Children 6 - 59 months of age	110 or higher	100-109	70-99	lower than 70
Children 5 - 11 years of age	115 or higher	110-114	80-109	lower than 80
Children 12 - 14 years of age	120 or higher	110-119	80-109	lower than 80
Non-pregnant women (15 years of age and above)	120 or higher	110-119	80-109	lower than 80
Pregnant women	110 or higher	100-109	70-99	lower than 70
Men (15 years of age and above)	130 or higher	110-129	80-109	lower than 80

<sup>±</sup> Adapted from references 5 and 6

\* Haemoglobin in grams per litre

<sup>a</sup> "Mild" is a misnomer: iron deficiency is already advanced by the time anaemia is detected. The deficiency has consequences even when no anaemia is clinically apparent.

В настоящее время нет рекомендаций ВОЗ в отношении использования различных предельных значений гемоглобина для анемии по триместрам, однако признано, что в течение второго триместра концентрации гемоглобина уменьшаются приблизительно на 5 г/л.



## Blood Transfusion in Obstetrics

Green-top Guideline No. 47  
May 2015

### Optimisation of haemoglobin in the antenatal period

#### Diagnosis

**Anaemia in pregnancy is defined as first trimester haemoglobin (Hb) less than 110 g/l, second/third trimester Hb less than 105 g/l, and postpartum Hb less than 100 g/l, in line with British Committee for Standards in Haematology (BCSH) guidance.**

B

**For normocytic or microcytic anaemia, a trial of oral iron should be considered as the first step and further tests should be undertaken if there is no demonstrable rise in Hb at 2 weeks and compliance has been checked.**



**Pregnant women should be offered screening for anaemia at booking and at 28 weeks. Women with multiple pregnancies should have an additional full blood count done at 20–24 weeks.**



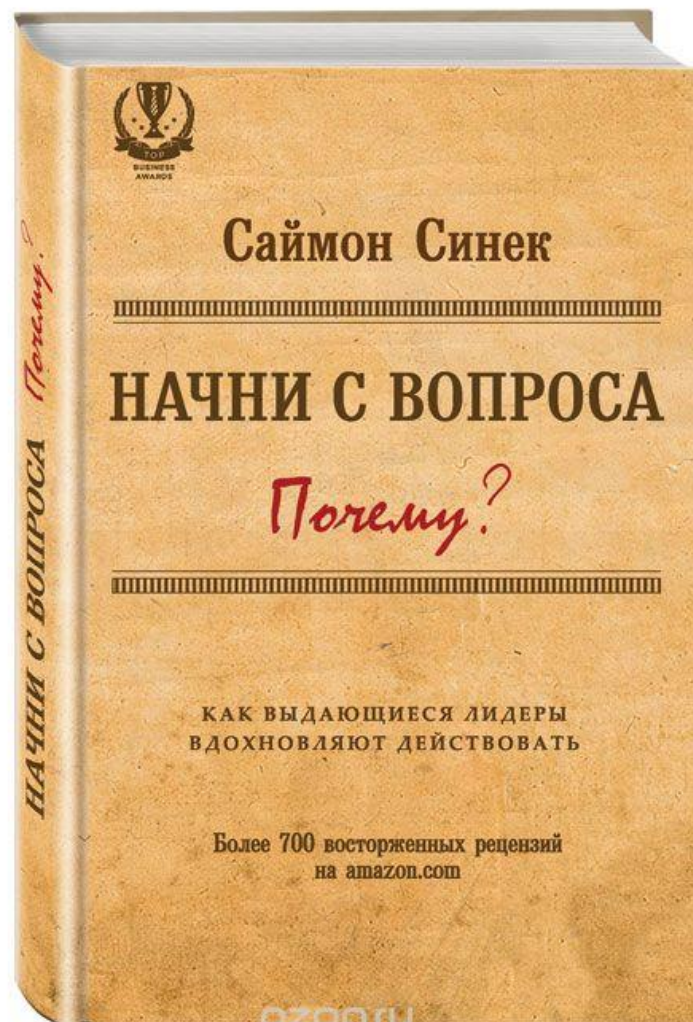
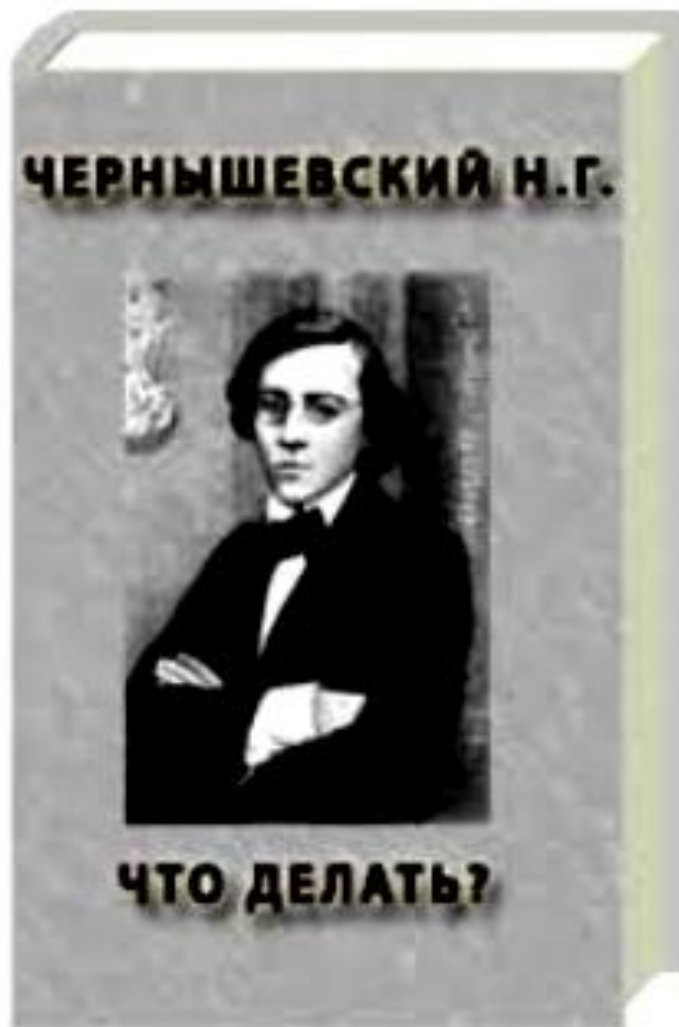
**Анемия у беременных в I триместре – Hb < 110 g/l,**

**Во II/III триместре – Hb < 105 g/l,**

**В послеродовом периоде – Hb < 100 g/l**

B

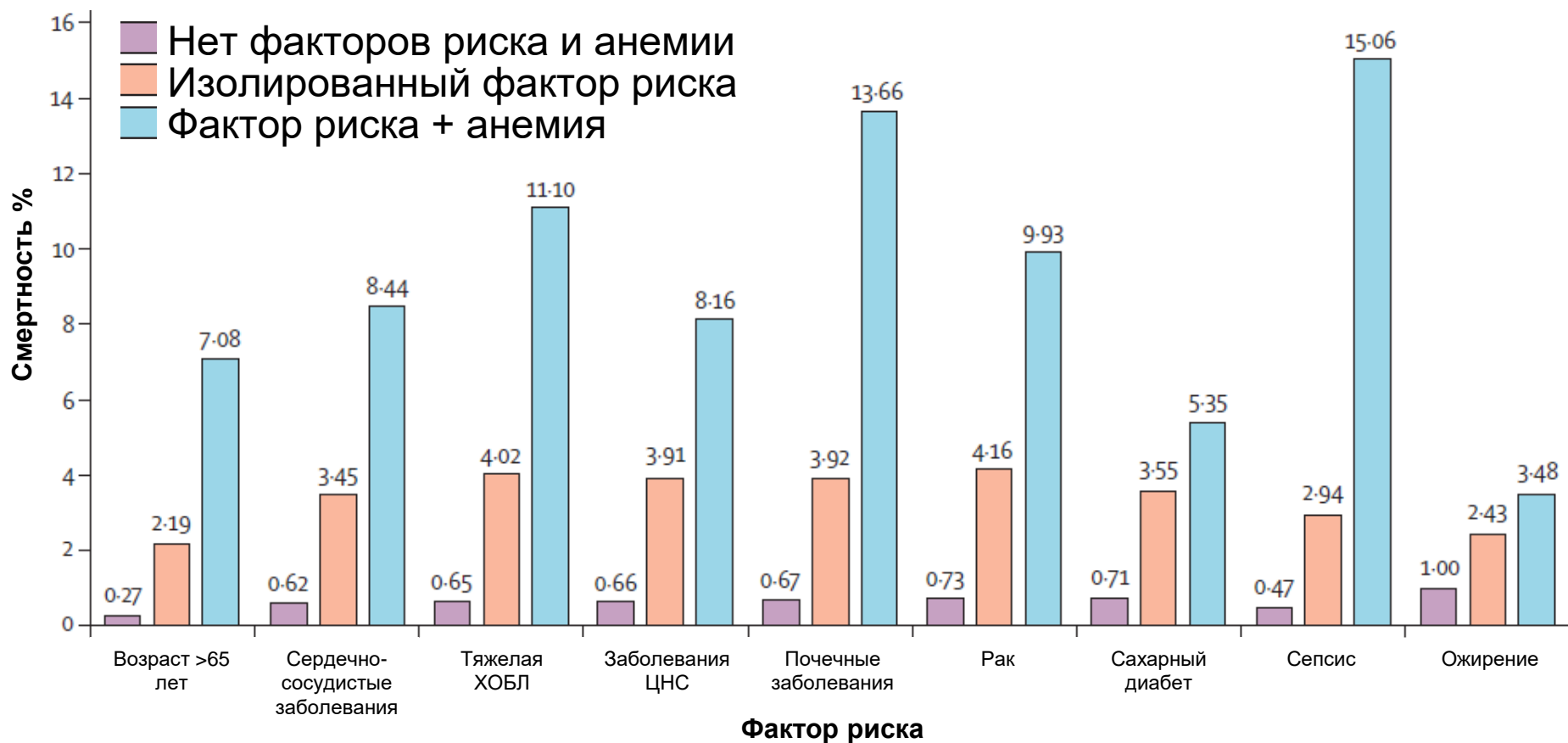
# Что делать???





# Анемия - фактор риска смертности

- 30-дневная смертность в зависимости от наличия анемии и факторов риска.



# Трансфузия аллогенных эритроцитов стимулятор роста заболеваемости и смертности





The  
New England  
Journal  
of Medicine

# The New England Journal of Medicine

© Copyright, 1999, by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 340

FEBRUARY 11, 1999

NUMBER 6



## A MULTICENTER, RANDOMIZED, CONTROLLED CLINICAL TRIAL OF TRANSFUSION REQUIREMENTS IN CRITICAL CARE

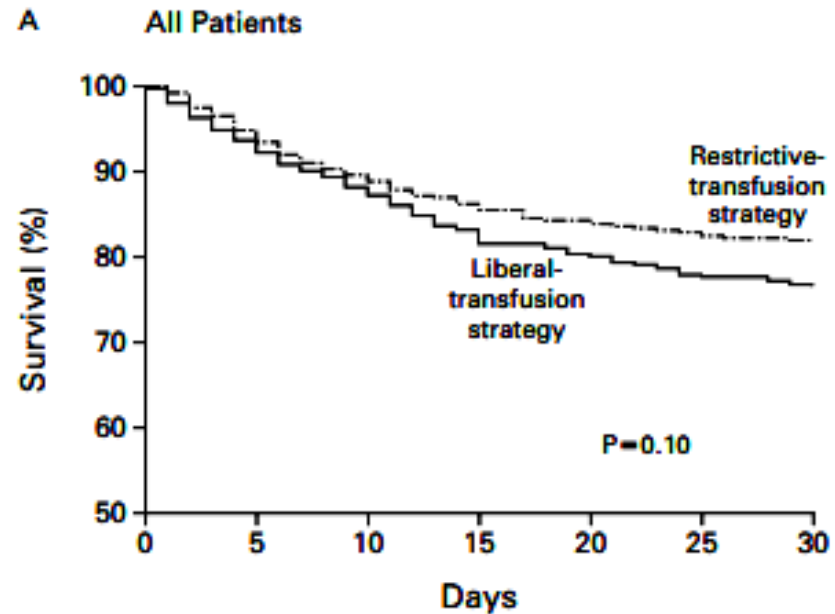
PAUL C. HÉBERT, M.D., GEORGE WELLS, PH.D., MORRIS A. BLAJCHMAN, M.D., JOHN MARSHALL, M.D.,  
CLAUDIO MARTIN, M.D., GIUSEPPE PAGLIAIELLO, M.D., MARTIN TWEEDDALE, M.D., PH.D., IRWIN SCHWEITZER, M.Sc.,  
ELIZABETH YETISIR, M.Sc., AND THE TRANSFUSION REQUIREMENTS IN CRITICAL CARE INVESTIGATORS  
FOR THE CANADIAN CRITICAL CARE TRIALS GROUP\*

### BACKGROUND

To determine whether a restrictive strategy of red-cell transfusion and a liberal strategy produced equivalent results in critically ill patients, we compared the rates of death from all causes at 30 days and the severity of organ dysfunction.

### METHODS

We enrolled 838 critically ill patients with euvoemia after initial treatment who had hemoglobin concentrations of less than 9.0 g per deciliter within 72 hours after admission to the intensive care unit and randomly assigned 418 patients to a restrictive strategy of transfusion, in which red cells were transfused if the hemoglobin concentration dropped below 7.0 g per deciliter and hemoglobin concentrations were maintained at 7.0 to 9.0 g per deciliter, and 420 patients to a liberal strategy, in which transfusions were given when the hemoglobin concentration fell below 10.0 g per deciliter and hemoglobin concentrations were maintained at 10.0 to 12.0 g per deciliter.



**Либеральная стратегия трансфузии эритроцитов  
(показания - Hb ниже 90 г/л) – фактор риска  
смертности**

## Postoperative blood transfusion strategy in frail, anemic elderly patients with hip fracture

The TRIFE randomized controlled trial

Merete GREGERSEN<sup>1</sup>, Lars C BORRIS<sup>2</sup>, and Else Marie DAMSGAARD<sup>1</sup>

## Transfusion Requirements in Surgical Oncology Patients

*A Prospective, Randomized Controlled Trial*

Juliano Pinheiro de Almeida, M.D., Jean-Louis Vincent, M.D., Ph.D., Filomena Regina Barbosa Gomes Galas, M.D., Ph.D., Elisangela Pinto Marinho de Almeida, M.D., Julia T. Fukushima, M.Sc., Eduardo A. Osawa, M.D., Fabricio Bergamin, M.D., Clarice Lee Park, M.D., Rosana Ely Nakamura, M.D., Silvia M. R. Fonseca, M.D., Guilherme Cutait, M.D., Joseane Inacio Alves, R.N., Melik Bazan, P.T., Silvia Vieira, R.N., Ana C. Vieira Sandrini, L.D.N., Henrique Palomba, M.D., Ph.D., Ulysses Ribeiro, Jr., M.D., Ph.D., Alexandre Crippa, M.D., Marcos Dalloglio, M.D., Ph.D., Maria del Pilar Estevez Diz, M.D., Ph.D., Roberto Kalil Filho, M.D., Ph.D., Jose Otavio Costa Auler, Jr., M.D., Ph.D., Andrew Rhodes, M.B., B.S., Ludhmila Abrahao Hajjar, M.D., Ph.D.

## AABB Red Blood Cell Transfusion Guidelines

Something for Almost Everyone

Mark H. Yazer, MD; Darrell J. Triulzi, MD

**In this issue of JAMA.** Carson and colleagues<sup>1</sup> provide an important update to the red blood cell (RBC) transfusion guidelines developed in 2012 by the AABB (formerly the American Association of Blood Banks). The authors based the current guidelines and recommendations on the results of 31 randomized clinical trials

study design tested a hemoglobin concentration transfusion trigger of 7 g/dL for critically ill patients and a hemoglobin transfusion trigger of 8 g/dL for patients undergoing orthopedic surgery, with different primary outcomes. Thus, there is no definitive evidence of the safety of using a hemoglobin transfusion trigger of 7 g/dL in some specific patient populations (ie, those undergoing orthopedic surgery and cardiac surgery); hence, the guidelines offer 2 RBC transfusion thresholds.

Mieki et al. *Critical Care* (2015) 19:202  
DOI 10.1186/s13054-015-0912-y

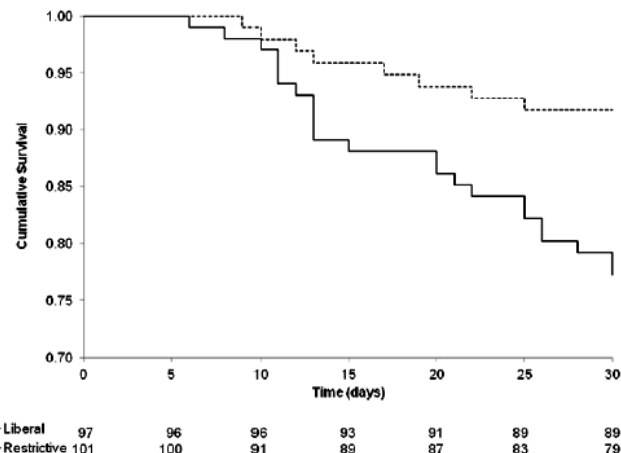


REVIEW

Open Access

## Restrictive and liberal red cell transfusion strategies in adult patients: reconciling clinical data with best practice

Marek A Mirski<sup>1\*</sup>, Steven M Frank<sup>1</sup>, Daryl J Kor<sup>2</sup>, Jean-Louis Vincent<sup>3</sup> and David R Holmes Jr<sup>2</sup>



**Fig. 2.** Kaplan–Meier curves showing the probability of 30-day survival in patients randomized to a restrictive strategy of erythrocyte transfusion (transfusion when hemoglobin concentration <7 g/dl) and those randomized to a liberal strategy (transfusion when hemoglobin concentration <9 g/dl). The *P* value was calculated with the use of the log-rank test.

На сегодняшний день более оправданной представляется рестриктивная тактика трансфузионной терапии

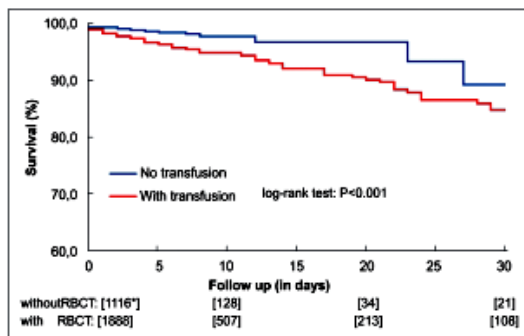
## Impact on early and late mortality after blood transfusion in coronary artery bypass graft surgery

*Impacto na mortalidade precoce e tardia após transfusão de hemácias em cirurgia de revascularização miocárdica*

Antonio Alceu dos Santos<sup>1</sup>, Alexandre Gonçalves Sousa<sup>2</sup>, Hugo Oliveira de Souza Thomé<sup>3</sup>, Roberta Longo Machado<sup>4</sup>, Raquel Ferrari Piotto<sup>5</sup>

DOI: 10.5935/1678-9741.20130003

RBCCV 44205-1436



[\*] Number of patients at risk at the time of evaluation; RBCT – red blood cell transfusion.

Fig. 1 – Kaplan-Meier survival curve in the study of death at 30 days (y-axis starts at 60%)

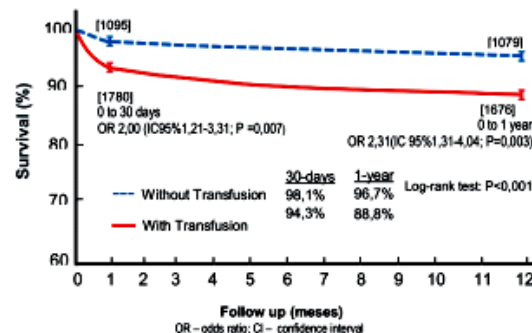


Fig. 2 – Adjusted survival risk after coronary artery bypass grafting (y-axis starts at 60%)

**У пациентов с ишемией миокарда трансфузия эритроцитов повышает риск ранней и поздней смертности**



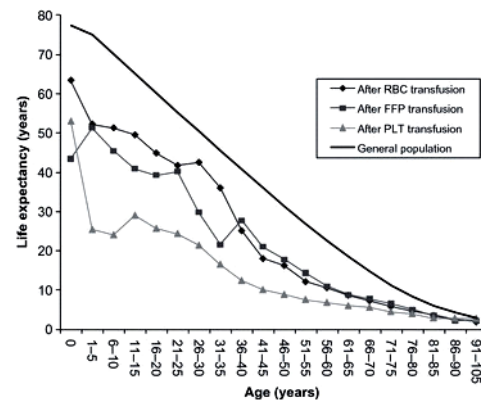
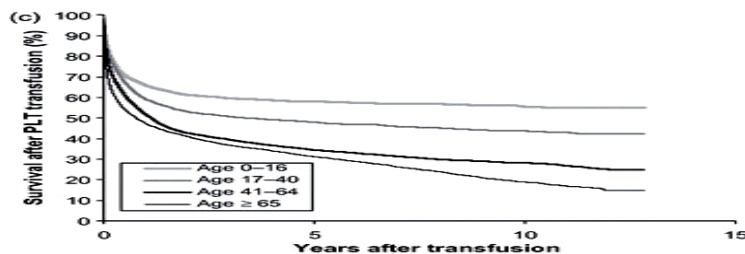
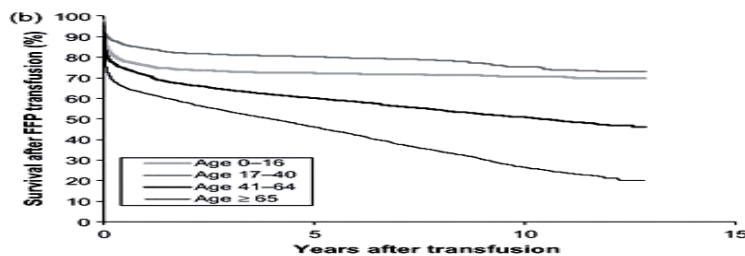
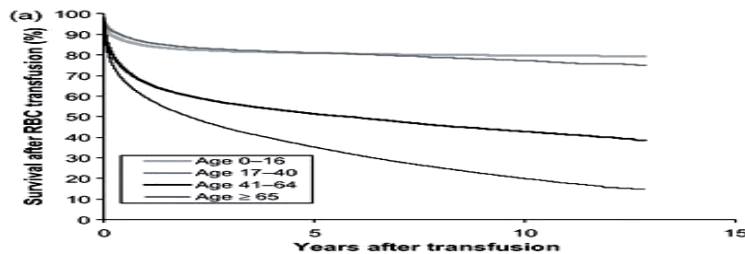
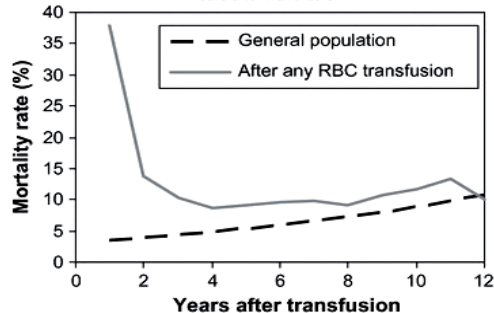
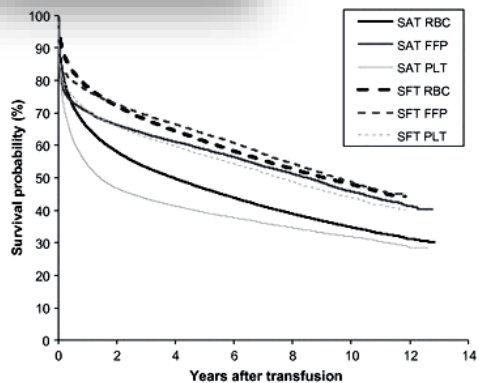
# The PROTON study

## Profiles of transfusion recipients in the Netherlands

# De PROTON-studie

## Profielen van transfusie-ontvangers in Nederland

(met een samenvatting in het Nederlands)



**Выживаемость зависит от количества трансфузий, трансфузионной среды и возраста реципиента**

Nathan, Naveen MD

Anesthesia & Analgesia: October 2017 - Volume 125 - Issue 4 - p 1088  
doi: 10.1213/ANE.0000000000002408  
Infographics: Infographic

### A Risky Proposition: *Blood Transfusion and the Risk of Surgical Site Infections*

Surgical site infections (SSIs) occur in **2-5%** of patients having inpatient surgery and add an annual **\$10 billion** in health care costs in the U.S.!

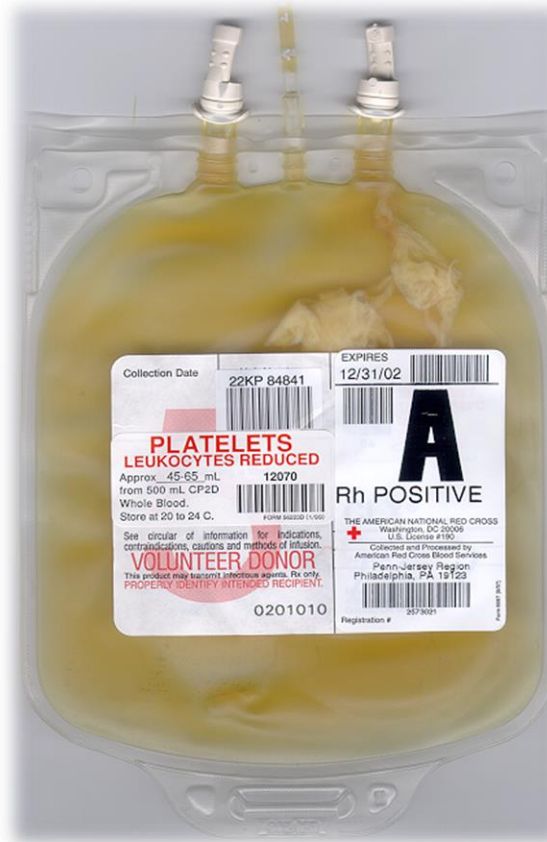
Due to a host of immunologic changes imposed by administration of blood products, the risk of SSIs may increase in patients who receive blood transfusion.

A retrospective cohort study of **23,388** patients who underwent colon surgery from the NSQIP participant use file identified 1,845 (7.9%) who received perioperative RBC transfusion. The study revealed the association between blood transfusion and four categories of surgical infection shown below.<sup>1</sup>



Further investigations are warranted to better define the relationship between perioperative transfusion and infectious complications.

# Трансфузионная среда - бактериальная КОНТАМИНАЦИЯ



Из лекции О.В. Карповой

Из личного архива



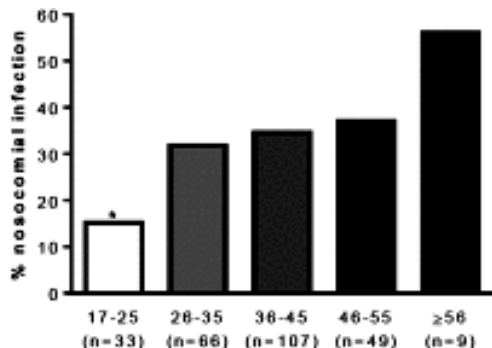


# The effects of red cell transfusion donor age on nosocomial infection among trauma patients

Tyler J. Loftus <sup>a</sup>, Ryan M. Thomas <sup>b</sup>, Travis W. Murphy <sup>c</sup>, Linda L. Nguyen <sup>d</sup>, Frederick A. Moore <sup>a</sup>, Scott C. Brakenridge <sup>a</sup>, Philip A. Efron <sup>a</sup>, Alicia M. Mohr <sup>a</sup>

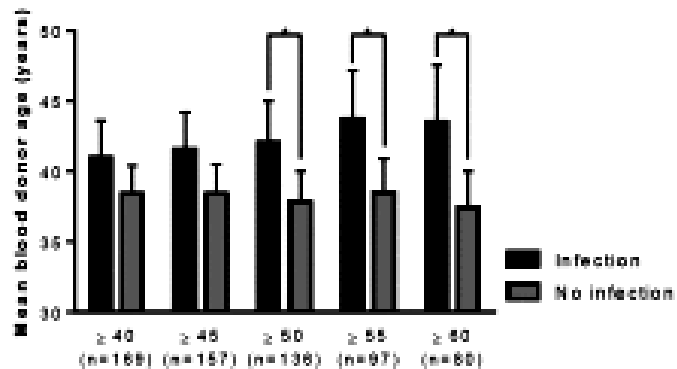
**Методы:** четырехлетний ретроспективный анализ 264 взрослых пациентов с травмой, которым проводилась 1 трансфузия RBC. Исследовали влияние возраста доноров RBC на развитие внутрибольничной инфекции с помощью логистической регрессии.

**Результаты:** У 33% пациентов развилась нозокомиальная инфекция. Возраст донора был значительно выше среди пациентов с нозокомиальной инфекцией (40,3 против 37,6 лет,  $p = 0,035$ ), а заболеваемость была прямо пропорциональна возрасту донора. С увеличением возраста реципиента связь между возрастом донора и инфекцией возрастает.



Mean PRBC donor age (years) for each patient

Заболеваемость нозокомиальной инфекцией возросла пропорционально возрасту донора крови ( $p = 0,028$  vs всех других групп в сочетании).



Transfusion recipient age (years)

Разница в возрасте донора крови между реципиентами с инфекцией и отсутствием инфекции была наибольшей среди пожилых реципиентов ( $p < 0,022$ ).

## Возраст донора более 25 лет - фактор риска нозокомиальной инфекции



## The age of red blood cells is associated with bacterial infections in critically ill trauma patients

Nicole P. Juffermans<sup>1,2</sup>, Alexander P.J. Vlaar<sup>1,2</sup>, David J. Prins<sup>1</sup>, J. Carel Goslings<sup>3</sup>, Jan M. Binnekade<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Intensive Care Medicine;* <sup>2</sup>*Laboratory of Experimental Intensive Care and Anesthesiology;* <sup>3</sup>*Trauma Unit Department of Surgery Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands*

**Results.** Of the 7,118 patients admitted to the ICU during the study period, 196 trauma patients met the inclusion criteria. An infection developed in 56 patients (29%). Infection occurred irrespective of the administration of antibiotics as part of selective digestive tract decontamination, surgery status or Injury Severity Score. Transfusion of RBC stored for more than 14 days was associated with infection in trauma patients (odds ratio 1.038, [95% CI: 1.01-1.07],  $p=0.036$ ). Neither the amount of RBC nor that of platelets was associated with onset of infection.

**Conclusions.** Transfusion of RBC stored for more than 14 days is a risk factor for onset of bacterial infection after trauma, irrespective of the use of prophylactic antibiotics. Transfusion of platelets was not a risk factor. These results may contribute to designing prospective studies on transfusion of fresh RBC only in trauma patients.

Возраст эритроцитов более 14 дней - фактор риска нозокомиальной инфекции



CRITICAL CARE

## Aged erythrocytes: a fine wine or sour grapes?

B. Cohen\* and I. Matot

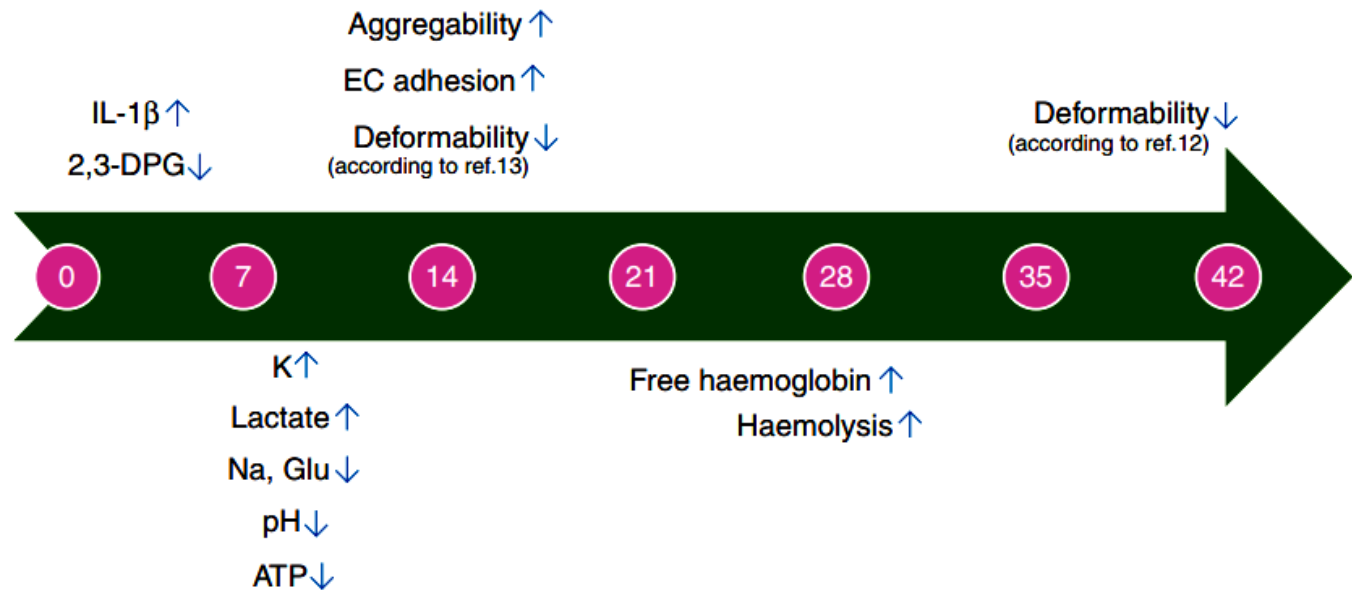


Fig 1 'Storage lesion' timeline, days.



**CRITICAL CARE**

## Aged erythrocytes: a fine wine or sour grapes?

B. Cohen\* and I. Matot



### Storage medium

- Increased levels of potassium, sodium, lactate, glucose, cytokines (IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8, MCP-1), free Hb
- Decrease in pH

### RBC membrane

- Phospholipid vesiculation
- Lipid peroxidation
- Protein oxidation
- Overall increased oxidative stress

### Other effects

- ATP and 2,3-DPG depletion
- Decline in S-nitrosohaemoglobin

- Increased RBC rigidity
- Reduced deformability
- Enhanced adhesion to endothelial cells

- Altered affinity to oxygen
- Reduced ability to bind and deliver NO

- Inflammation
- Coagulopathy
- Impaired RBC-induced vasodilation
- Impaired oxygen delivery

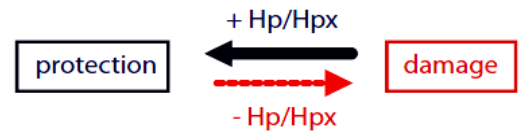
**Fig 2** Effect of storage time on storage medium and RBC structure and function. IL, interleukin; MCP-1, monocyte chemoattractant protein-1; Hb, haemoglobin; ATP, adenosine triphosphate; 2,3-DPG, 2,3-diphosphoglycerate; RBC, red blood cell; NO, nitric oxide.

# Hemolysis and free hemoglobin revisited: exploring hemoglobin and hemin scavengers as a novel class of therapeutic proteins

Dominik J. Schaer,<sup>1</sup> Paul W. Buehler,<sup>2</sup> Abdu I. Alayash,<sup>2</sup> John D. Belcher,<sup>3</sup> and Gregory M. Vercellotti<sup>3</sup>

[Author information](#) ▶ [Article notes](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

## Гипертензивный ответ на гемолиз эритроцитов



### Vascular

**Acute Effects of Hemolysis**  
 NO depletion + Oxidative stress  
 Hypertension  
 Vaso-occlusion

**Chronic Effects of Hemolysis**  
 Endothelial dysfunction  
 Vascular injury  
 Lipoprotein oxidation  
 Atherosclerosis

### Hepatic

**Chronic Effects of Hemolysis**  
 Dysregulated iron metabolism

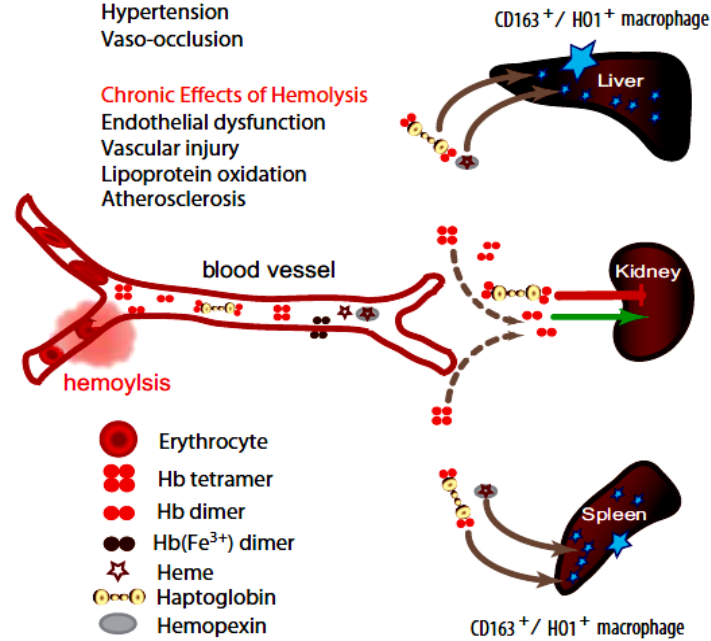
### Renal

**Acute Effects of Hemolysis**  
 Renal Hb exposure  
 Oxidative damage

**Chronic Effects of Hemolysis**  
 Tubular injury  
 Renal failure

### Splenic

**Chronic Effects of Hemolysis**  
 Extramedullary hematopoiesis  
 Immune Dysregulation

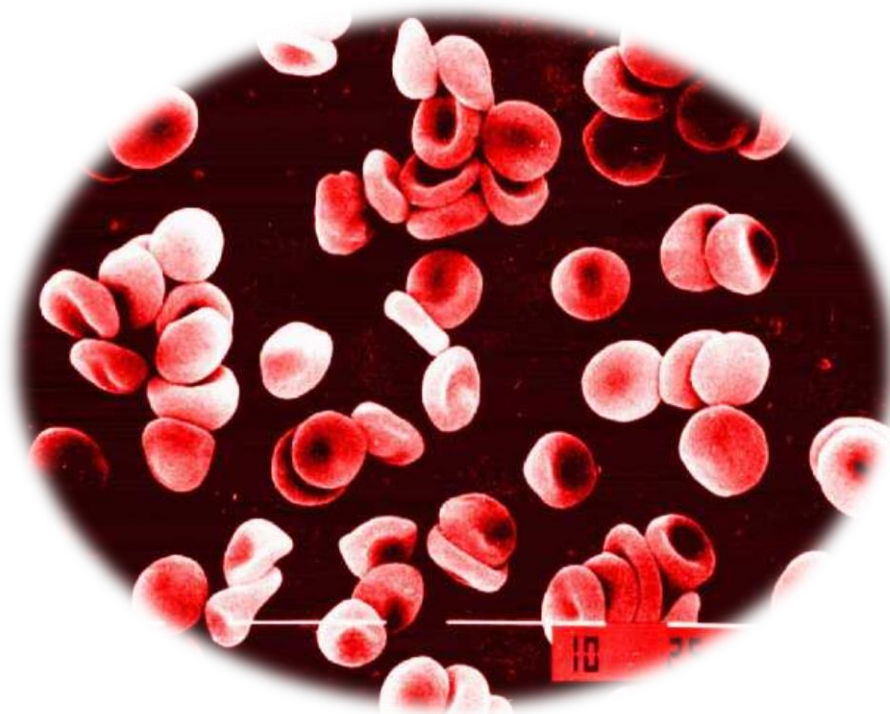


## Деплеция NO внеклеточным гемоглобином

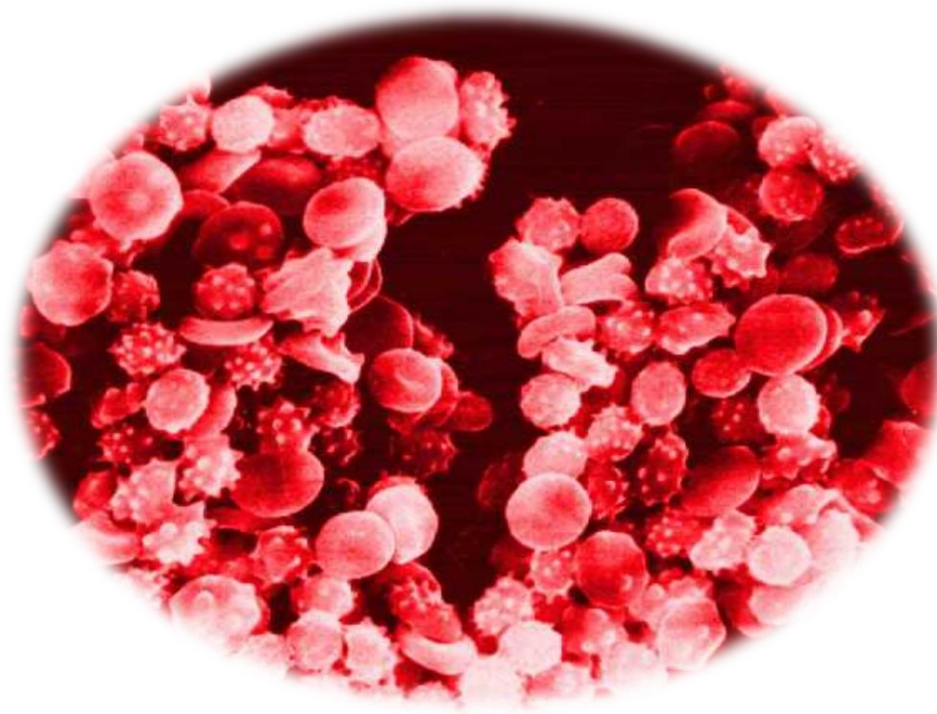


# Изменение свойств эритроцитов

«Свежие эритроциты»



Консервированные эритроциты



Мембраны аутоэритроцитов сохраняли нормальную морфологию у 95-98% от общего количества клеток

Мембраны консервированных эритроцитов донора сохраняли нормальную морфологию в среднем у 15-30% от общего количества клеток

*Проф. М. В. Калнбернза «Государственная больница травматологии и ортопедии». Рига, Латвия, 2001*

**Консервированные эритроциты - фактор риска микротромбоза и тромбоземболических осложнений**



Published in final edited form as:

*J Anesth Crit Care*. 2014 January 1; 1(1): . doi:10.15406/jaccoa.2014.01.00002.

## **Storage of Red Blood Cells and Transfusion-Related Acute Lung Injury**

**Arkady Babaev, Federico Pozzi, Gregory Hare, and Haibo Zhang\***

Department of Anesthesia and Department of Physiology, University of Toronto, Canada

### **Abstract**

Transfusion-related acute lung injury (TRALI) is a major complication post-transfusion. A consensus definition of TRALI has been recently established to improve diagnosis but the pathogenesis of TRALI is yet to be understood. Although the antibody-mediated two-hit model of TRALI is the classical narrative, increasing evidence of the probable implications of prolonged storage of blood provides novel mechanisms towards storage lesion- the potentially injurious cellular and biochemical changes that occur in stored red blood cells. Red blood cell-derived lipids and micro vesicles may have been playing an important role in the development of TRALI. This article will provide a brief overview of the current understanding of TRALI and then discuss the implications and the potential mechanisms by which stored red blood cells may lead to TRALI.

**Морфологические и биохимические изменения в эритроцитах, связанные с их длительным хранением могут являться причиной TRALI**



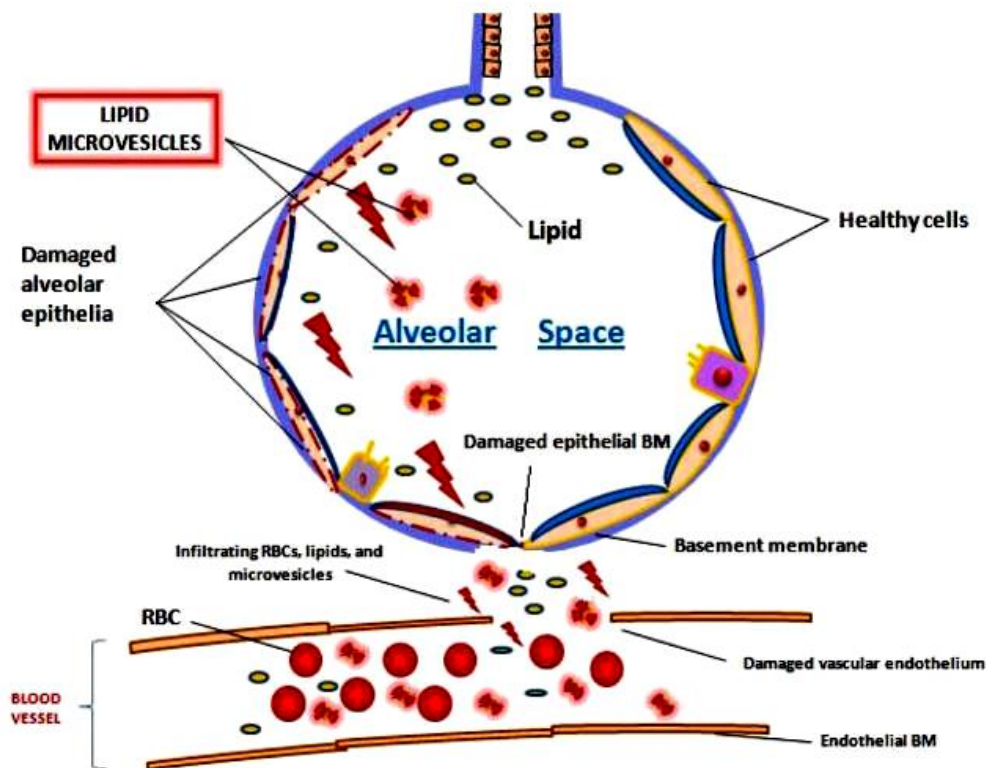
Published in final edited form as:

*J Anesth Crit Care*. 2014 January 1; 1(1): . doi:10.15406/jaccoa.2014.01.00002.

## Storage of Red Blood Cells and Transfusion-Related Acute Lung Injury

Arkady Babaev, Federico Pozzi, Gregory Hare, and Haibo Zhang\*

Department of Anesthesia and Department of Physiology, University of Toronto, Canada



При воспалении и повреждении сосудистого эндотелия утечка компонентов хранения крови в альвеолярное пространство может вызвать TRALI



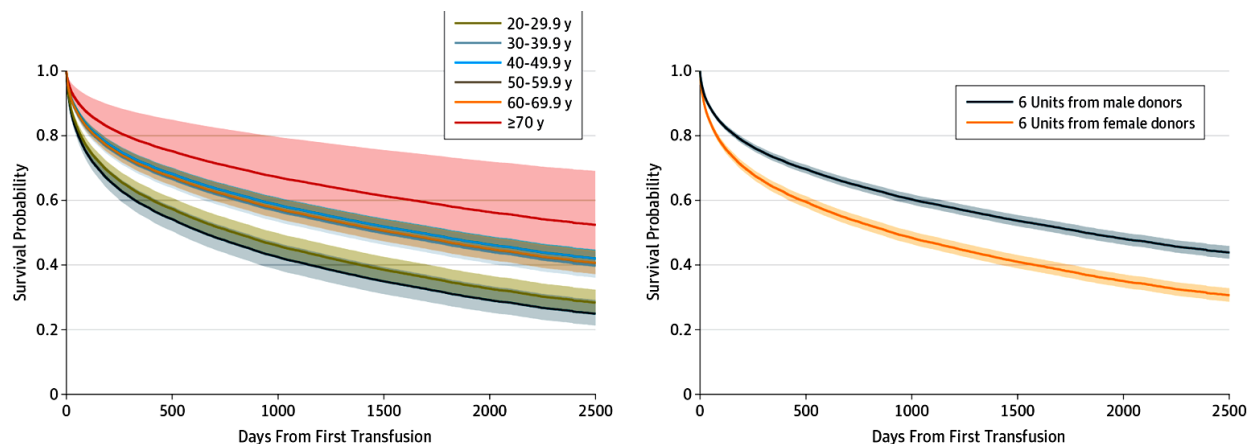


# Association of Blood Donor Age and Sex With Recipient Survival After Red Blood Cell Transfusion

Michaël Chassé, MD, PhD, FRCPC<sup>1</sup>; Alan Tinmouth, MD, MSc, FRCPC<sup>2,3</sup>; Shane W. English, MD, MSc, FRCPC<sup>2,3</sup>; *et al*

» Author Affiliations | Article Information

*JAMA Intern Med.* 2016;176(9):1307-1314. doi:10.1001/jamainternmed.2016.3324



**Методы:** 30503 реципиентов, 187960 трансфузий RBC от 80755 доноров крови.

**Результаты:** Трансфузия RBC от более молодых доноров, повышают риск смерти по сравнению с донорами от 40 до 49,9 лет (скорректированное OR 1,08 (95% ДИ 1,06-1,10, P < 0,001) для доноров 17-19,9 лет и 1,06 (95% ДИ 1,04-1,09, P < 0,001) для доноров 20-29,9 лет).

Трансфузия RBC от донора-женщины ассоциировалась с 8% статистически значимым повышенным риском смерти по сравнению с переливанием эритроцитов от мужчины (скорректированное OR (1,08 95% ДИ 1,06-1,09, P < 0,001)/

**Выводы:** Переливания крови из более молодых доноров и женщин-доноров были статистически значимо связаны с увеличением смертности. Эти данные свидетельствуют о том, что характеристики доноров могут влиять на результаты переливания эритроцитов.

**Возраст донора менее 30 лет и женский пол донора - факторы риска смертности**



## Mortality after transfusions, relation to donor sex

R. A. Middelburg,<sup>1,2</sup> E. Briët<sup>1,2</sup> & J. G. van der Bom<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Epidemiology, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

<sup>2</sup>Sanquin Research Leiden, and Jon J. van Rood Center for Clinical Transfusion Research, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

### Vox Sanguinis

**Introduction** Blood products from female donors have been associated with worse outcome after blood transfusions. We aimed to quantify the association of overall mortality with transfusions from female blood donors.

**Methods** We performed a cohort study of all transfusion recipients during a 5-year period at the Leiden University Medical Center. Analyses were performed in a sub-cohort of recipients with all transfusions from donors of the same sex. Effects in male and female recipients were analysed both separately and averaged, for an overall estimate.

**Results** Overall, when averaged over both male and female recipients, transfusions from female donors were not associated with increased mortality. However, in male recipients transfusions from female donors were positively associated with mortality, while in female recipients the association was reversed. The hazard ratio for mortality after sex-mismatched transfusions was 1.2 (95% CI, 0.98–1.4). In recipients aged 1–55 it was 1.8 (95% CI, 1.2–2.7). In recipients over 55, with more other risk factors for mortality, it was 1.0 (95% CI, 0.83–1.2).

**Conclusions** Overall transfusions from female donors were not associated with increased mortality. However, male recipients of blood from female donors did have an increased risk of death. Female recipients of blood from male donors showed a weaker increase in mortality.

**Key words:** blood transfusion, donor sex, mortality, recipient sex, sex-mismatch.

Received: 22 December 2010,  
revised 10 February 2011,  
accepted 10 February 2011,  
published online 8 April 2011

**Эритроциты доноров-мужчин  
снижают риск смерти у женщин-  
реципиентов**



Документы

ОПЫТ НАШИХ КОЛЛЕГ ИЗ НИЖНЕГО НОВГОРОДА ГБУЗ НО "РОДДОМ № 1" НИМАНИХИНА А.В. НА ПУТИ К СНИЖЕНИЮ ЧАСТОТЫ ТРАНС-СИНДРОМА

СКАЧАТЬ



Министерство здравоохранения Нижегородской области ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ «Родильный дом №1 Нижегородского района г.Нижнего Новгорода» (ГБУЗ НО «Роддом №1») 605006, г.Н.Новгород, ул.Варварская д.42/56 Тел:(831) 433-59-35 e-mail: rod\_dom1@mail.ru

Президенту ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов, д.м.н., профессору Шифману Е.М.

14.06.2017г. № 554

Уважаемый Ефим Мунович!

По итогам 72 Всероссийского образовательного форума «Теория и практика анестезии и интенсивной терапии в акушерстве и гинекологии» ГБУЗ НО «Роддом №1 Нижегородского района г. Нижнего Новгорода» направляет Вам сканы с упаковок компонентов крови с указанием пола донора. ГБУЗ НО «НОЦК» в феврале 2017г. внедрил программный продукт, позволяющий указывать пол донора на упаковке компонентов крови. Контактные телефоны: главный врач Кузнецов Константин Васильевич 8-831-432-88-80, отдел заготовки Бордюг Алла Евгеньевна 8-950-352-25-12.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

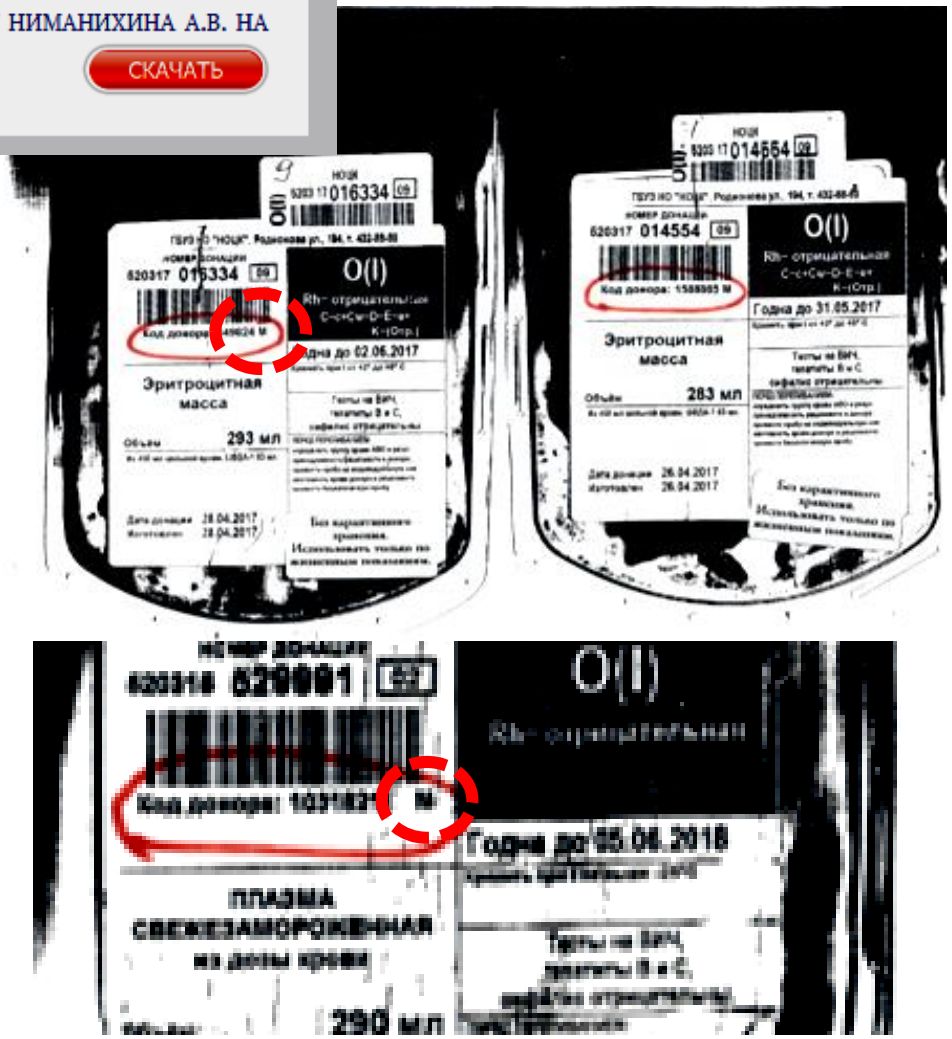
Главный врач

Заведующий отделением анестезиологии-реанимации



А. В. Ниманихина

И.А. Барковский





[Indian J Anaesth](#). 2014 Sep-Oct; 58(5): 637–642.

doi: [10.4103/0019-5049.144675](#)

PMCID: PMC4260312

## Blood transfusion practices in cancer surgery

[Juan P Cata](#)<sup>1,2</sup> and [Vijaya Gottumukkala](#)<sup>1</sup>

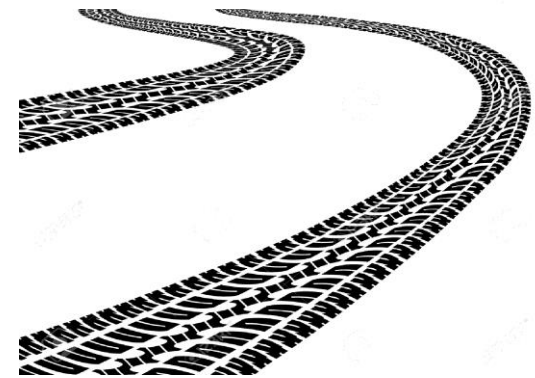
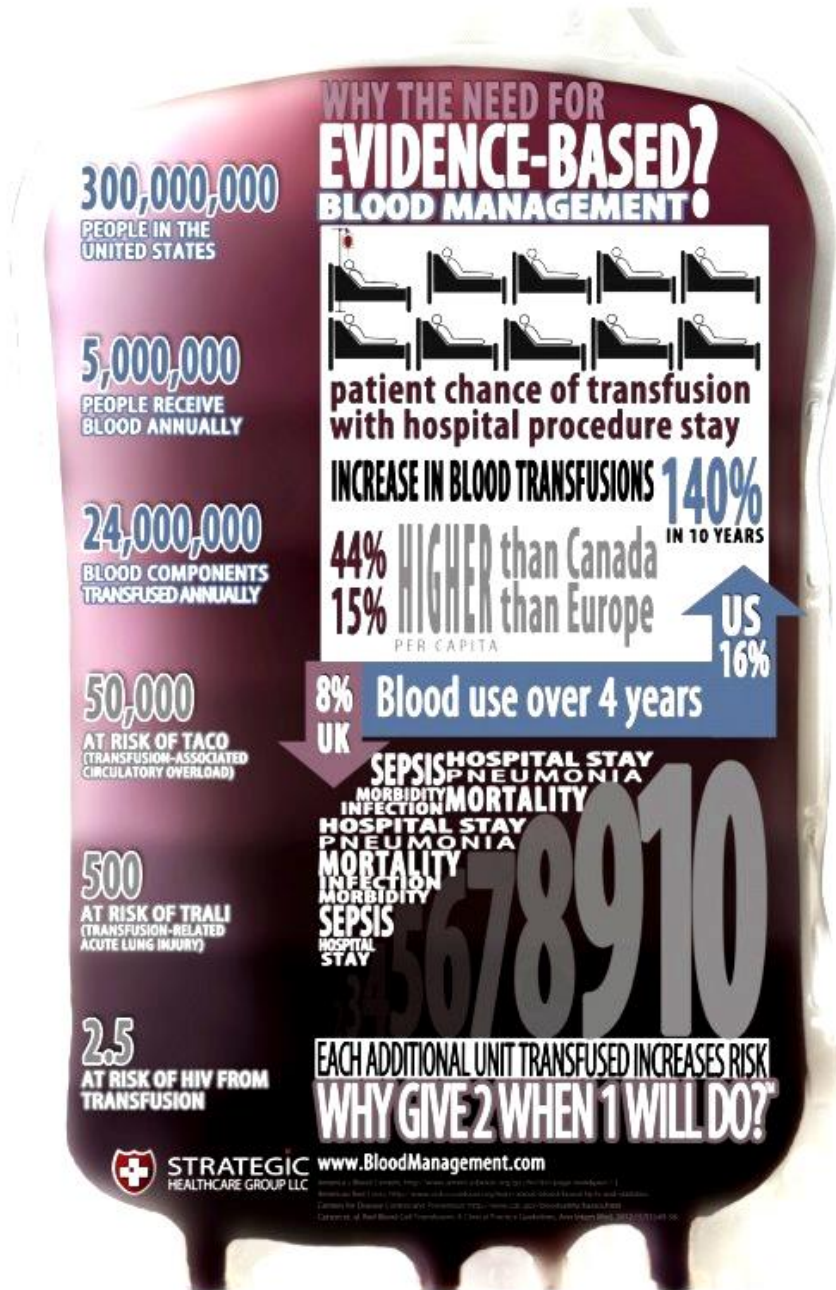
[Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

### Abstract

Go to:

Трансфузионная иммунная модуляция является осложнением, связанным с введением продуктов крови. Снижение иммунного надзора в результате переливания крови связано с рецидивом и прогрессированием рака. Более того, растворимые факторы, присутствующие в упакованных эритроцитах, тромбоцитах и СЗП, могут непосредственно стимулировать рост и распространение опухоли. Два метаанализа предполагают, что введение продуктов крови связано с более короткой безрецидивной выживаемостью и общей выживаемостью после колоректального рака.



- TRALI
- TACO
- NLA-алло-иммунизация
- Гемолиз
- Тромбозы
- Трансузией, обусловленная иммуносуппрессия
- Микрохимеризм, риск заражения раком крови



# Is US Health Really the Best in the World?

Barbara Starfield, MD, MPH

INFORMATION CONCERNING THE DEFICIENCIES OF US MEDICAL care has been accumulating. The fact that more than 40 million people have no health insurance is well known. The high cost of the health care system is considered to be a deficit, but seems to be tolerated under the assumption that better health results from more expensive care, despite evidence from a few studies indicating that as many as 20% to 30% of patients receive contraindicated care.<sup>1</sup> In addition, with the release of the Institute of Medicine (IOM) report "To Err Is Human,"<sup>2</sup> millions of Americans learned, for the first time, that an estimated 44 000 to 98 000 among them die each year as a result of medical errors.

measures used. Common explanations for this poor performance fail to implicate the health system. The perception is that the American public "behaves badly" by smoking, drinking, and perpetrating violence. The data show otherwise, at least relatively. The proportion of females who smoke ranges from 14% in Japan to 41% in Denmark; in the United States, it is 24% (fifth best). For males, the range is from 26% in Sweden to 61% in Japan; it is 28% in the United States (third best).

The data for alcoholic beverage consumption are similar: the United States ranks fifth best. Thus, although tobacco use and alcohol use in excess are clearly harmful to health, they do not account for the relatively poor position of the United States on these health indicators. The data on years of po-

**Ятрогенная является третьей ведущей причиной смерти в США**

**КОЛИЧЕСТВО СМЕРТЕЙ В ГОД:**

**12 000** – ненужная хирургия;

**7 000** – ошибки постановки диагноза;

**20 000** – другие врачебные ошибки;

**80 000** – нозокомиальные инфекции;

**106 000** – летальные последствия использования препаратов (в т.ч. **КРОВИ**).

**Всего 225 000 смертей в год от ятрогенных причин!**

Если использовать скорректированные показатели, то смертность из-за ятрогенных причин будет варьировать от **230 000 до 284 000** человек/год.



## Five Drivers Shifting the Paradigm from Product-Focused Transfusion Practice to Patient Blood Management

AXEL HOFMANN,<sup>a,b</sup> SHANNON FARMER,<sup>b,c,d</sup> ARYEH SHANDER<sup>c</sup>

- Увеличение числа госпитализаций в ОРИТ и длительности пребывания в ОРИТ и стационаре из-за неблагоприятных исходов, связанных с гемотрансфузией, имеет экономическое значение
  - В 2007 году было проведено исследование 38,7 миллионов госпитализаций в США для оценки больничных исходов, связанных с гемотрансфузиями
  - Затраты на лечение пациента, которому проводили переливание крови, в данном исследовании составили на 17194 долларов больше, чем затраты на пациента, которому не проводили переливание крови
  - Финансовые затраты на гемотрансфузии составляют 40 миллиардов долларов в год в США, что намного превосходит стоимость закупки эритромассы, равной 3 миллиардам долларов

**GUIDELINES****Management of severe perioperative bleeding: guidelines  
from the European Society of Anaesthesiology***First update 2016*

**We recommend a restrictive transfusion strategy which is  
beneficial in reducing exposure to allogeneic blood products.**

**Мы рекомендуем ограничительную трансфузионную  
стратегию с целью снижения рисков аллогенных  
компонентов крови.**

**1A**





Российская Федерация

## ПРИКАЗ Минздрава РФ от 25.11.2002 N 363 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ"

Показанием к переливанию переносчиков газов крови при острой анемии вследствие массивной кровопотери является потеря 25 - 30% объема циркулирующей крови, сопровождающаяся снижением уровня гемоглобина ниже 70 - 80 г/л и гематокрита ниже 25% и возникновением циркуляторных нарушений. В первые часы острая кровопотеря обычно не сопровождается падением концентрации гемоглобина, снижение объема циркулирующей крови проявляется бледностью кожи, слизистых, особенно конъюнктив, запусением вен, появление одышки и тахикардии. Об одышке можно судить по участию мышц шеи, крыльев носа в акте вдоха.

Еще более строгими являются показания к назначению переливания переносчиков газов крови при хронической анемии. Для подобных пациентов со сниженным количеством циркулирующего гемоглобина важнейшим является ликвидация причины, вызвавшей анемию, а не восстановление уровня гемоглобина с помощью трансфузий эритроцитсодержащих гемотрансфузионных сред. У этих больных наблюдается развитие компенсаторных механизмов: увеличение сердечного выброса, сдвиг вправо кривой диссоциации оксигемоглобина, вследствие чего увеличивается отдача кислорода в тканях, уменьшение физической активности, увеличение частоты дыхания.

В результате до некоторой степени нивелируются клинические проявления уменьшенного количества эритроцитов и гемоглобина в циркуляции. Трансфузии переносчиков газов крови назначаются только для коррекции важнейших симптомов, обусловленных анемией, и не поддающихся основной патогенетической терапии. Кроме того, поскольку доказано, что введение донорских эритроцитов может подавлять собственный эритропоэз реципиента, переливание переносчиков газов крови при хронической анемии должно расцениваться как "последний рубеж" терапии.

Компоненты крови используются в соответствии с приказом от 2 апреля 2013 г. N 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) её компонентов»

Особенности применения компонентов крови указаны в табл.6.

**Таблица 6**

**Некоторые особенности применения компонентов и факторов свертывания крови при острой кровопотере представлены ниже:**

Компонент крови	Особенности применения при кровопотере в акушерстве
Эритроциты	<p>Кровопотеря &gt; 30% ОЦК (более 1500 мл)            Уровень Hb &lt; 70 г/л            Сатурация смешанной венозной крови менее 65%  <b>При Hb &lt; 90 г/л и планируемой операции с массивной кровопотерей</b></p>
Тромбоциты	<p>На фоне кровотечения уровень тромбоцитов необходимо поддерживать более 50 тыс. в мкл.            При предстоящей операции или инвазивной процедуре поддерживать уровень тромбоцитов более 50 тыс. в мкл.            При отсутствии кровотечения вопрос о трансфузии тромбоцитов решается индивидуально.  <b>Противопоказанием для трансфузии тромбоцитов является тромботическая тромбоцитопеническая пурпура и гепарин-индуцированная тромбоцитопения, поскольку это вызывает прогрессирование иммунного конфликта. Относительными противопоказаниями могут служить иммунная тромбоцитопения и посттрансфузионная тромбоцитопения, поскольку выживание перелитых тромбоцитов в этих условиях весьма сомнительно.</b>  <b>Доза: 1 доза тромбоцитарной массы на 10 кг м.т. или 1-2 дозы тромбоконцентрата</b></p>
Свежезамороженная плазма	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кровопотеря свыше 30% ОЦК.</li> <li>– Продолжающееся кровотечение более 1000 мл</li> <li>– Восстановление уровня факторов свертывания при терапии варфарином.</li> <li>– Тромботическая тромбоцитопеническая пурпура</li> <li>– При невозможности определения соответствующих тестов коагулограммы показанием для трансфузии СЗП является наличие диффузной кровоточивости (во</li> </ul>



# Взаимосвязь между изменением гемоглобина и оцененной потерей крови после родов

## Relationship between haemoglobin change and estimated blood loss after delivery

1649 родильниц

Визуальная оценка кровопотери

Исследование уровня Hb до и через 12-24 часа после родов

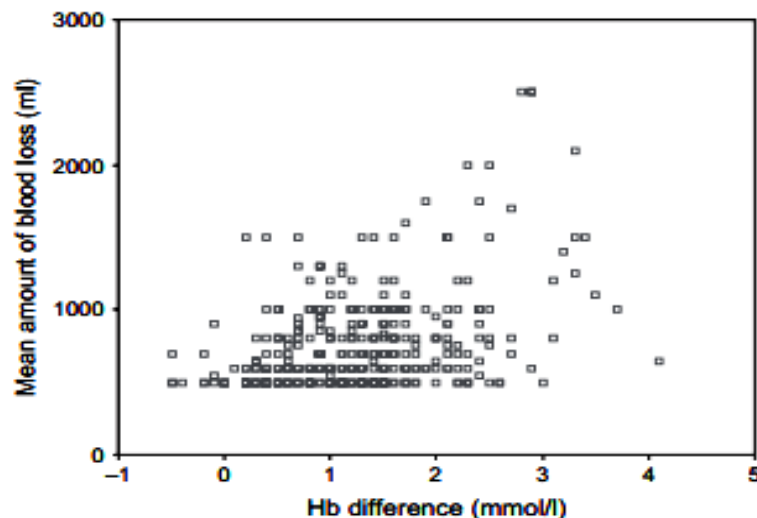


Figure 1. Relationship between Hb change peripartum and estimated blood loss after delivery. Spearman's correlation ( $R_s$ ) is 0.318 ( $P < 0.001$ ).

**Изменения значений Hb до 4 ммоль/л, независимо от объема кровопотери**

Эритроциты сроком хранения более 28 дней, донор - многорожавшая женщина старше 50 лет, имеющая в анамнезе ПЭ, вялотекущий воспалительный процесс генетическую предрасположенность к различным заболеваниям



**Исход труднопредсказуем**



## Review Article

### Blood transfusion practices in obstetric anaesthesia

Address for correspondence:  
Dr. Ashok Jadon,  
Duplex-63, Vijaya  
Heritage Phase-6, Kadma,  
Jamshedpur - 831 005,  
Jharkhand, India.  
E-mail: jadona@rediffmail.com

**Ashok Jadon, Rajni Bagal\***

Department of Anaesthesia and Pain Relief Service, \*Department of Obstetrics and Gynecology, Tata Motors Hospital, Jamshedpur, Jharkhand, India

#### ABSTRACT

Blood transfusion is an essential component of emergency obstetric care and appropriate blood transfusion significantly reduces maternal mortality. Obstetric haemorrhage, especially postpartum haemorrhage, remains one of the major causes of massive haemorrhage and a prime cause of maternal mortality. Blood loss and assessment of its correct requirement are difficult in pregnancy due to physiological changes and comorbid conditions. Many guidelines have been used to assess the requirement and transfusion of blood and its components. Infrastructural, economic, social and religious constraints in blood banking and donation are key issues to formulate practice guidelines. Available current guidelines for transfusion are mostly from the developed world; however, they can be used by developing countries keeping available resources in perspective.

**Key words:** Obstetric anaesthesia, obstetric haemorrhage, postpartum haemorrhage, transfusion practices, transfusion protocol

Access this article online

Website: [www.ijaweb.org](http://www.ijaweb.org)

DOI: 10.4103/0019-5049.144674

Quick response code



## BLOOD TRANSFUSION FOR ANAEMIA IN PREGNANCY

Решение о переливании не должно приниматься только на основе оценки гемоглобина, так как здоровые и клинически стабильные женщины не нуждаются в переливании крови даже при  $Hb < 7$  г / дл. В третьем триместре беременности, трансфузия необходима, если  $Hb < 6$  г / дл, а до предполагаемых родов  $< 4$  недель. Когда  $Hb$  составляет  $< 7$  г / дл при родах или в послеродовом периоде, переливание крови показано только в том случае, если есть предыдущая история кровотечения, или пациентка склонна к кровотечению из-за некоторых заболеваний. Трансфузия также показана, если  $Hb$  составляет  $7$  г / дл, для женщин с продолжающимся кровотечением или существует риск дальнейшего значительного кровотечения или для тех, кто испытывает серьезные симптомы, которые нуждаются в немедленной коррекции (декомпенсация сердца) [3,4]. Трансфузия у пациенток с серповидно клеточной анемией и талассемией следует проводить только в тяжелых ситуациях, поскольку профилактическое переливание связано с увеличением затрат, количеством госпитализаций и риском аллоиммунизации. [5]

- ✓ В III триместре при  $Hb < 6$  г/дл и до предполагаемых родов  $< 4$  недель
- ✓ В родах при  $Hb < 7$  г/дл
- ✓ В послеродовом периоде  $Hb < 7$  г/дл если были кровотечения или имеется риск кровотечения
- ✓ Если  $Hb < 7$  г/дл при продолжающемся кровотечении
- ✓ Если  $Hb < 7$  г/дл при наличии симптома гемической гипоксии



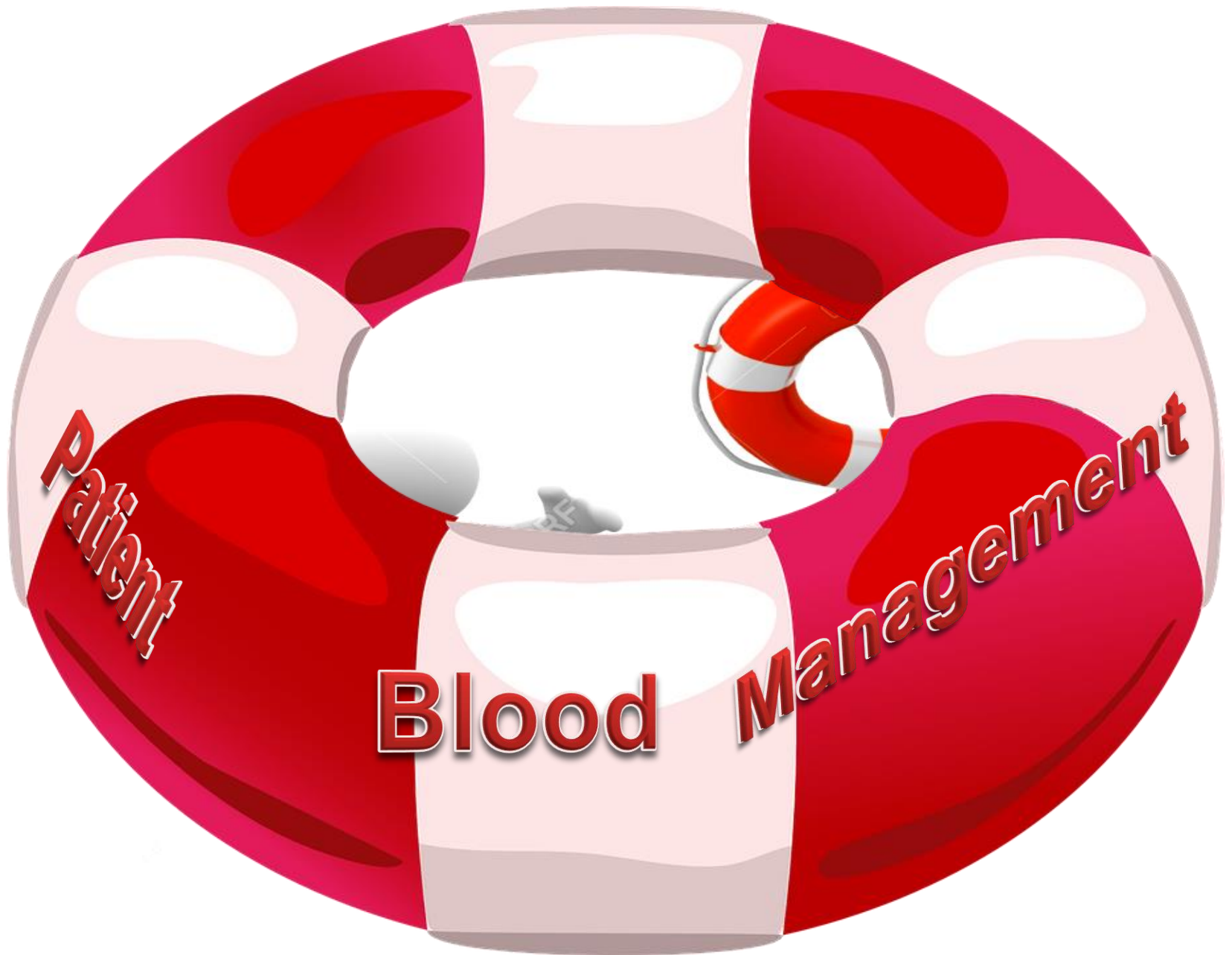
# Consensus Statement

**THE ASSOCIATION OF ANAESTHETISTS**  
of Great Britain & Ireland

International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz,<sup>1</sup> A. G. Acheson,<sup>2</sup> M. Auerbach,<sup>3</sup> M. Besser,<sup>4</sup> O. Habler,<sup>5</sup> H. Kehlet,<sup>6</sup> G. M. Liunbruno,<sup>7</sup> S. Lasocki,<sup>8</sup> P. Meybohm,<sup>9</sup> R. Rao Baikady,<sup>10</sup> T. Richards,<sup>11</sup> A. Shander,<sup>12</sup> C. So-Osman,<sup>13</sup> D. R. Spahn<sup>14</sup> and A. A. Klein<sup>15</sup>





**Patient**

**Blood**

**Management**



SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF BLOOD MANAGEMENT

www.SABM.org

# SABM 2018 ANNUAL MEETING

NEW YORK MARRIOTT AT THE BROOKLYN BRIDGE

SEPTEMBER 13 - 15, 2018



## SABM Member Benefits

- CHOOSING WISELY SURVEY RESULTS FORTHCOMING**  
 Thank you to all who participated in the national Choosing Wisely® Campaign survey. Results of this survey will be forthcoming. Stay tuned!

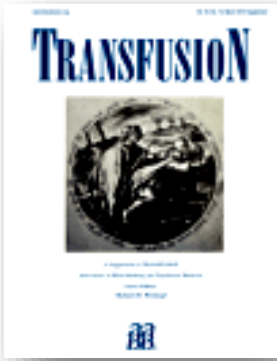
## News & Events

**SABM Annual Meeting**  
 SAVE THE DATE  
 September 13 - 15, 2018  
 New York, New York

**Research Opportunity**  
 2017 SABM-Haemonetics  
 Research Starter Grant

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:**  
 Управление кровью пациента (РВМ) - это своевременное применение основанных на фактических данных медицинских и хирургических концепций, предназначенных для поддержания концентрации гемоглобина, оптимизации гемостаза и минимизации потери крови в целях улучшения результатов лечения.

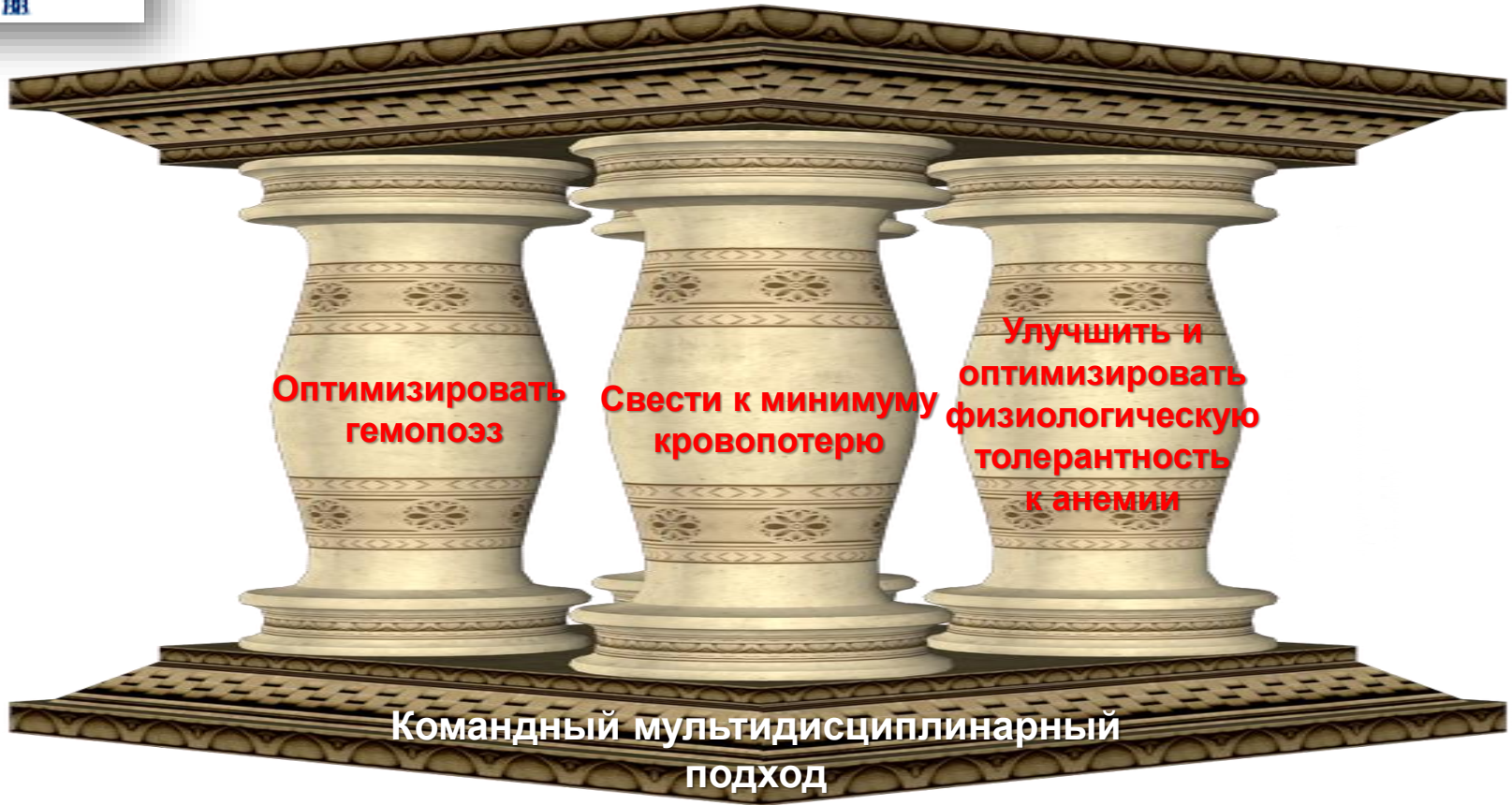




SUPPLEMENT ARTICLE

Patient blood management: the global view

Aryeh Shander,<sup>1,2</sup> James Isbister,<sup>3</sup> and Hans Gombotz<sup>4</sup>



Три столпа тактики трансфизиологической помощи



## Five Drivers Shifting the Paradigm from Product-Focused Transfusion Practice to Patient Blood Management

AXEL HOFMANN,<sup>a,b</sup> SHANNON FARMER,<sup>b,c,d</sup> ARYEH SHANDER<sup>e</sup>

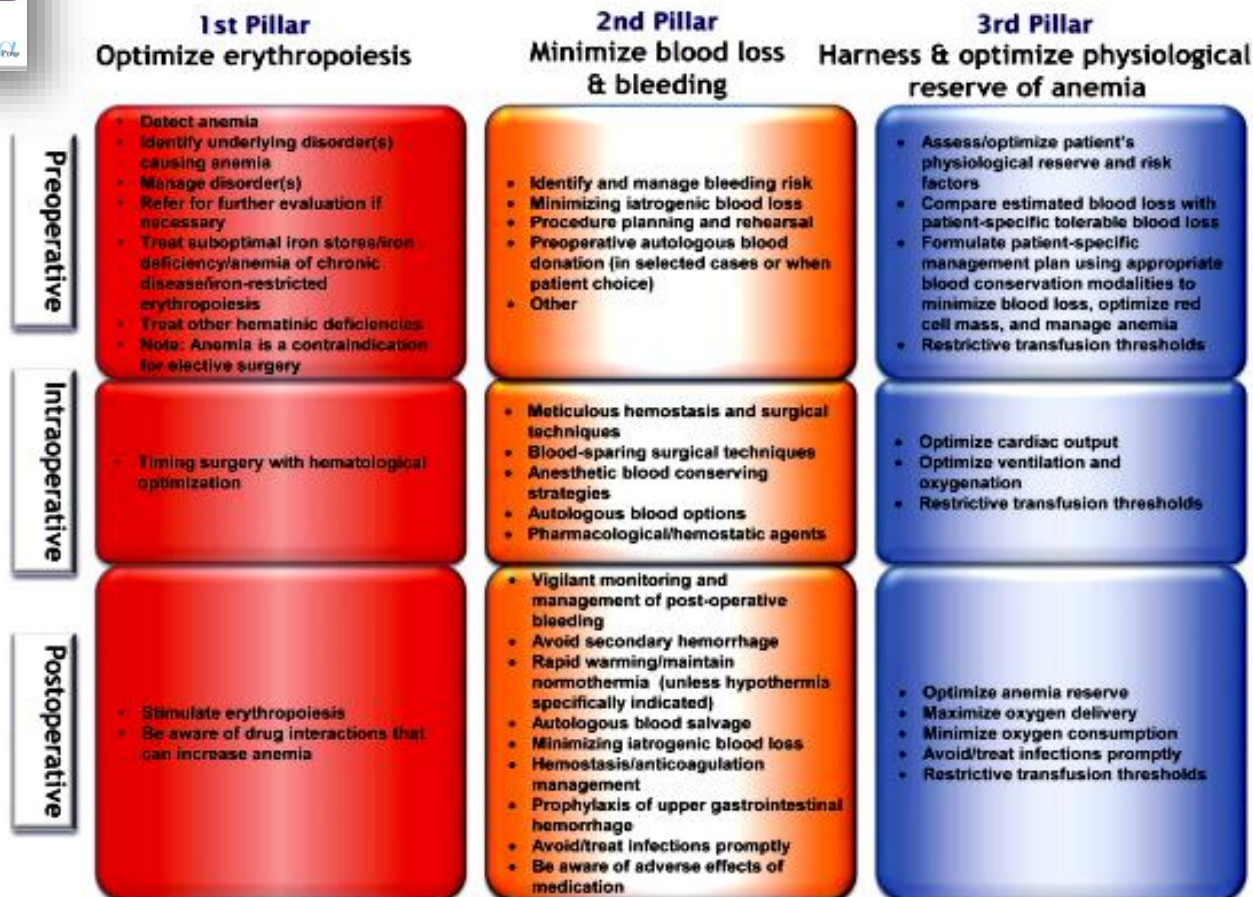


Figure 1. The pillars of patient blood management.

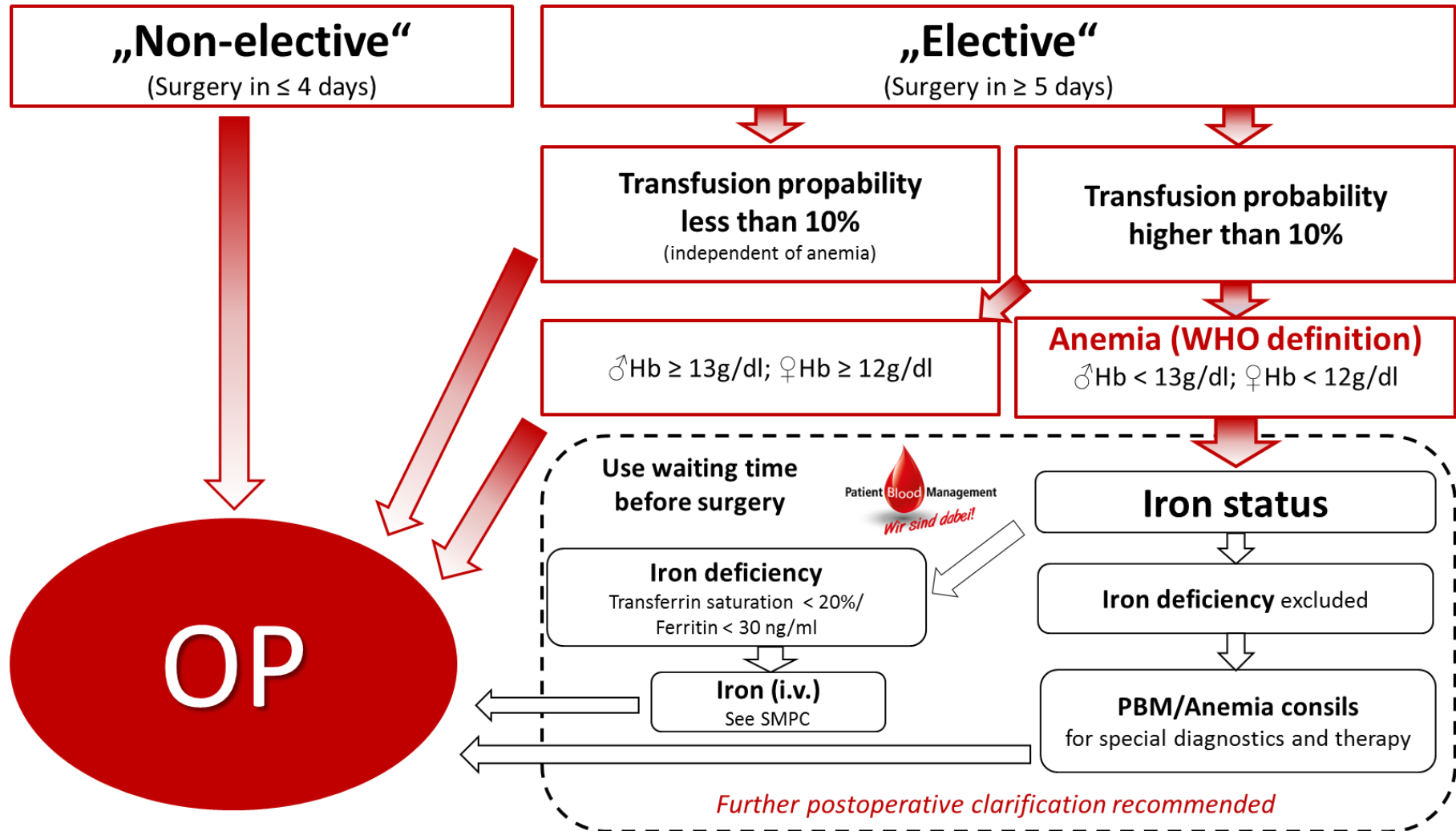
Adapted with permission from Hofmann A, Friedman D, Farmer S, for the Western Australia Department of Health. Western Australian Patient Blood Management Project 2008–2012: Analysis, Strategy, Implementation and Financial Projections. Perth: Western Australia Department of Health, 2007:1–154.

**STUDY PROTOCOL**

**Open Access**

# Safety and effectiveness of a Patient Blood Management (PBM) program in surgical patients - the study design for a multi-centre prospective epidemiologic non-inferiority trial

Patrick Meybohm<sup>1</sup>, Dania Patricia Fischer<sup>1\*</sup>, Christof Geisen<sup>3</sup>, Markus Matthias Müller<sup>5</sup>, Christian Friedrich Weber<sup>1</sup>, Eva Herrmann<sup>2</sup>, Björn Steffen<sup>4</sup>, Erhard Seifried<sup>5</sup>, Kai Zacharowski<sup>1</sup>, the German PBM Study Core Group



# Consensus Statement

## International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz,<sup>1</sup> A. G. Acheson,<sup>2</sup> M. Auerbach,<sup>3</sup> M. Besser,<sup>4</sup> O. Habler,<sup>5</sup> H. Kehlet,<sup>6</sup> G. M. Liembruno,<sup>7</sup> S. Lasocki,<sup>8</sup> P. Meybohm,<sup>9</sup> R. Rao Baikady,<sup>10</sup> T. Richards,<sup>11</sup> A. Shander,<sup>12</sup> C. So-Osman,<sup>13</sup> D. R. Spahn<sup>14</sup> and A. A. Klein<sup>15</sup>

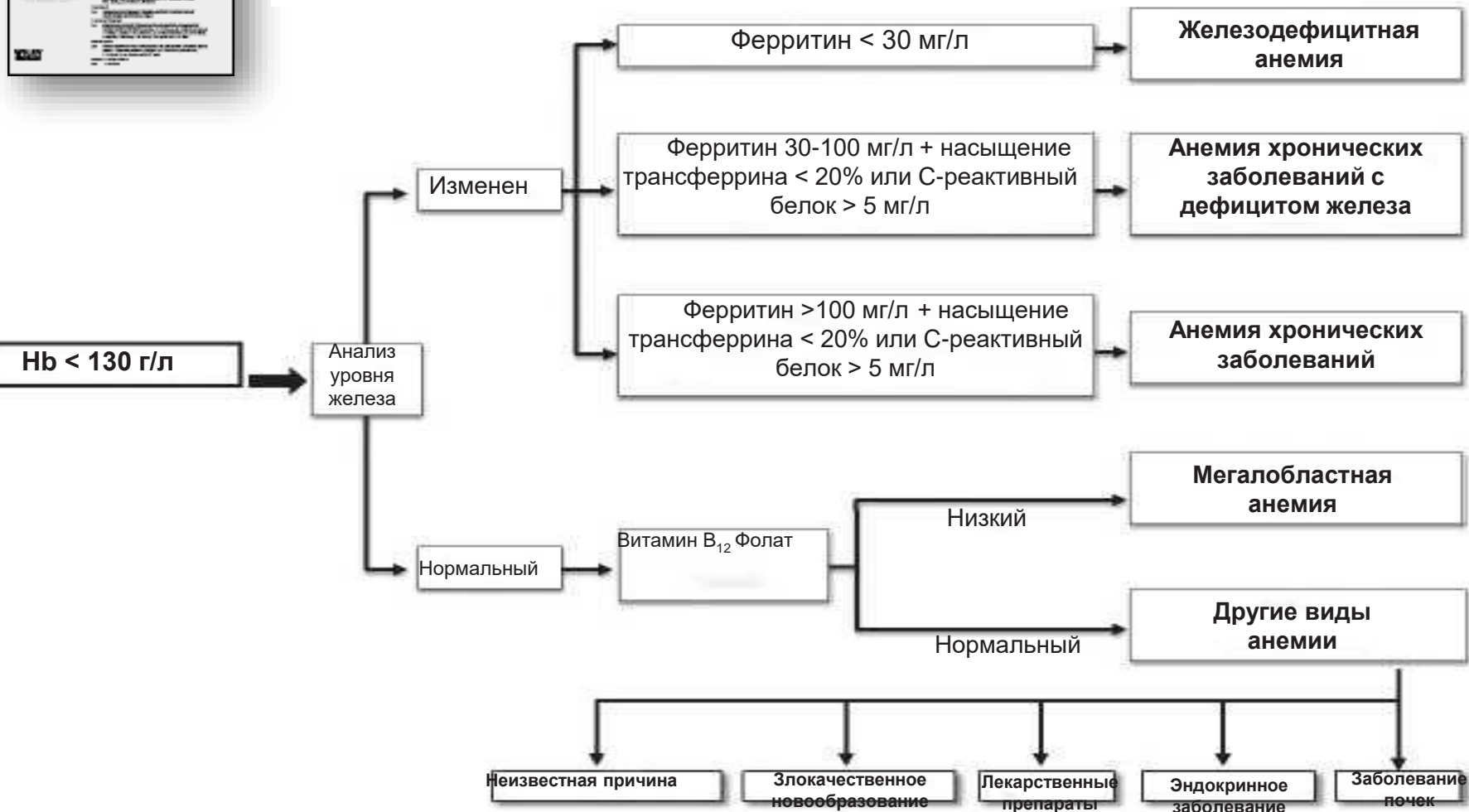


Figure 2 Algorithm for classification of peri-operative anaemia.

**GUIDELINES****Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology***First update 2016*

**We suggest using preoperative intravenous iron to reduce allogeneic transfusion requirements in gynaecological cancer patients receiving chemotherapy.**

***Мы предлагаем использовать предоперационное внутривенное введение железа для уменьшения переливанием аллогенной крови в гинекологии, у онкологических больных, получающих химиотерапию. 2B***

**We suggest using intravenous iron to correct preoperative anaemia in women with menorrhagia.**

***Мы предлагаем внутривенное железо для коррекции предоперационной анемии у женщин с меноррагиями. 2B***



## Blood Transfusion in Obstetrics

Green-top Guideline No. 47  
May 2015

**Oral iron should be the preferred first-line treatment for iron deficiency.**

A

**Parenteral iron is indicated when oral iron is not tolerated or absorbed or patient compliance is in doubt or if the woman is approaching term and there is insufficient time for oral supplementation to be effective.**

C

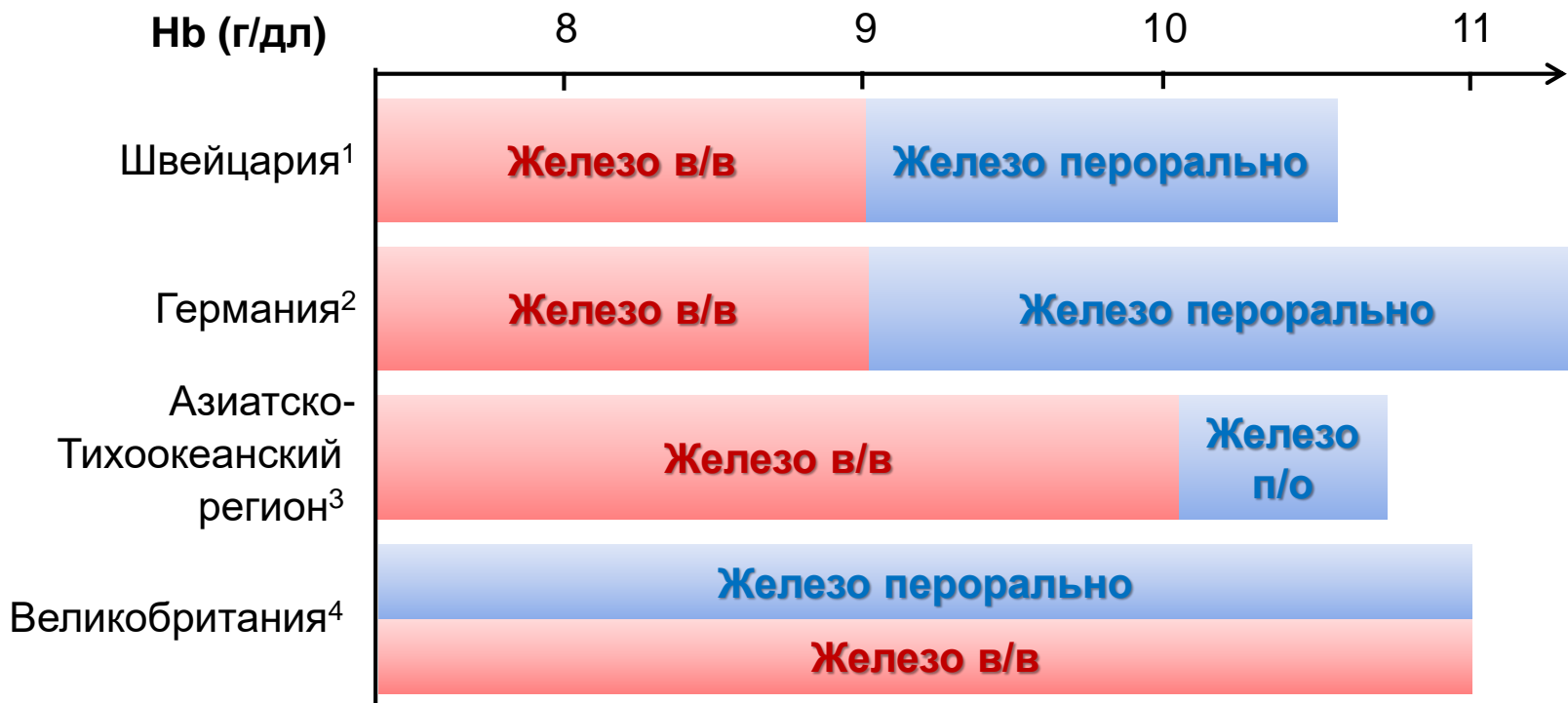
**Пероральное железо должно быть предпочтительным методом первой линии для дефицита железа.**

A

**Парентеральное железо назначается, когда пероральное железо не переносится или не абсорбируется, или женщина приближается к сроку родов и времени недостаточно для чтобы пероральные препараты железа оказали эффект.**

C

# Ведение больных с ЖДС/ЖДА во время беременности

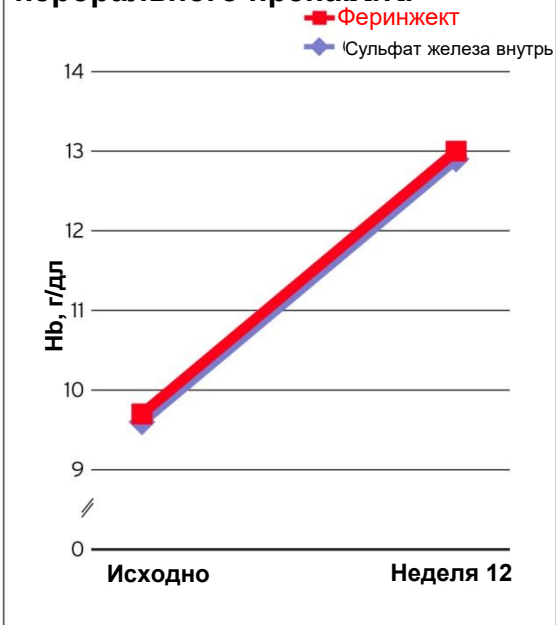


- Железо перорально рекомендуется в качестве терапии первой линии для беременных женщин с ЖДА<sup>1-4</sup>
- Если прием железа перорально неэффективен или не может быть использован, во время беременности могут быть использованы препараты железа в/в. Применение железа в/в во время беременности должно быть ограничено 2-м и 3-м триместром беременности<sup>5</sup>

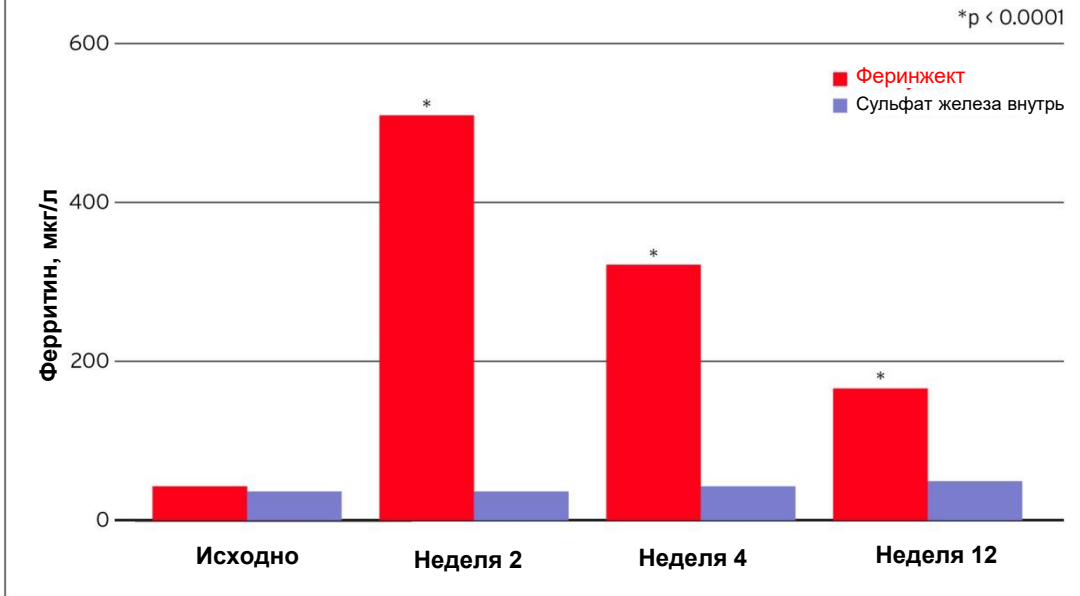
1. Breymann C et al. Arch Gynecol Obstet 2010;282:577–80; 2. Bergmann RL et al. Geburtsh Frauenheilk 2009;69:682–6;  
3. Breymann C et al. J Perinat Med 2011;39:113–21; 4. Pavord S et al. Br J Haematol 2012;156:588–600;  
5. European Medicines Agency. 2013. [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Press\\_release/2013/06/WC500144874.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Press_release/2013/06/WC500144874.pdf).

# Феринжект® у пациенток с послеродовой анемией:

Эффективность в увеличении уровня Hb не меньше, чем у перорального препарата



Достоверно лучший ответ по уровню ферритина



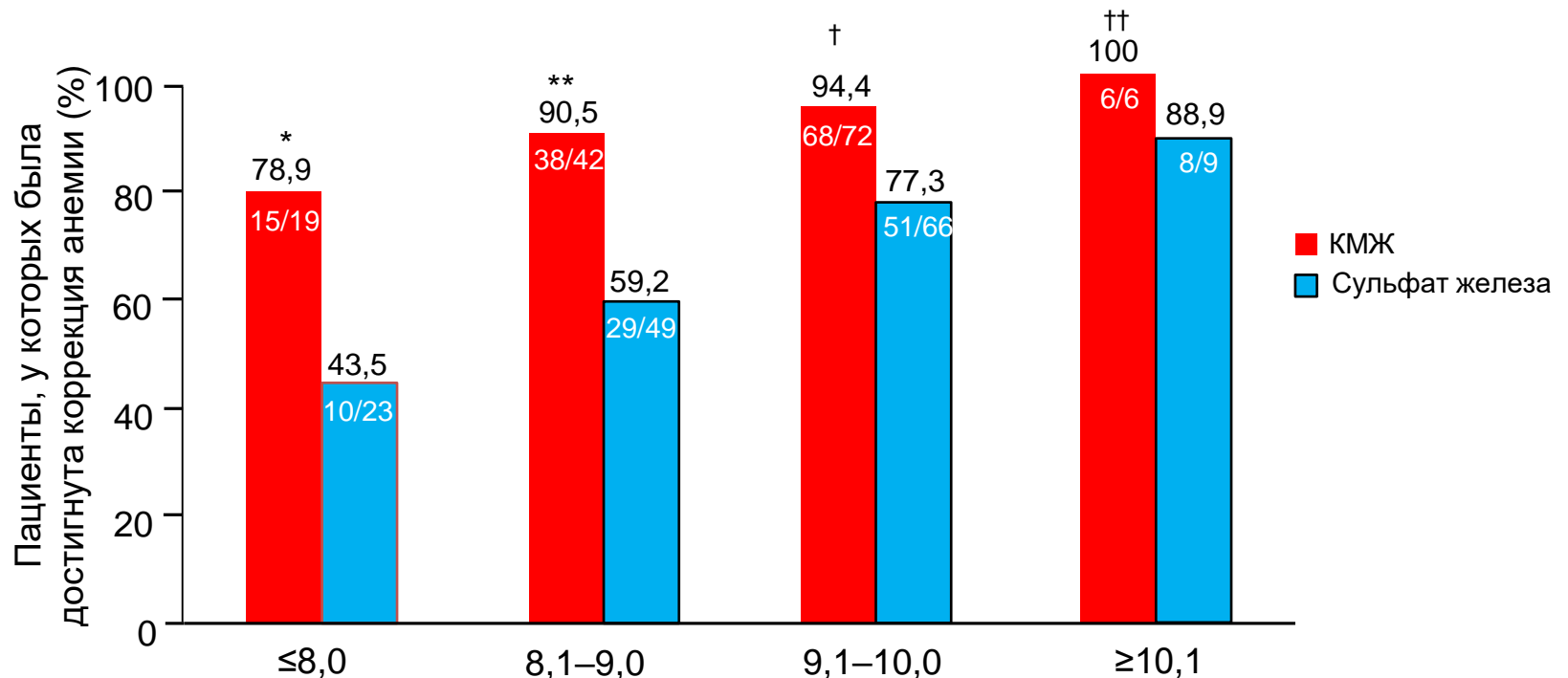
Феринжект® не менее эффективен в увеличении уровня Hb и достоверно более эффективен в достижении ответа по уровню ферритина сыворотки, чем пероральный препарат железа.

*Breyman C. et al. Comparative efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose in the treatment of postpartum iron deficiency anemia //International Journal of Gynecology & Obstetrics. – 2008. – Т. 101. – №. 1. – С. 67-73.*



# КМЖ у пациентов с ПА

Пациенты, у которых была достигнута коррекция анемии (Hb >12 г/дл) по степени тяжести анемии в начале лечения



\* $p=0,0286$ , \*\* $p=0,0008$ ; † $p=0,0054$ ; †† $p=0,10$  Исходный уровень Hb (г/дл)

n/N: Число пациентов, у которых был достигнут уровень Hb >12 г/дл / число пациентов в группе

Seid M. H. et al. Ferric carboxymaltose injection in the treatment of postpartum iron deficiency anemia: a randomized controlled clinical trial //American journal of obstetrics and gynecology. – 2008. – Т. 199. – №. 4. – С. 435.



**THE ASSOCIATION OF ANAESTHETISTS**

*of Great Britain & Ireland*

Anaesthesia **2017**, 72, 233–247

## Consensus Statement

### International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz, G. Acheson, M. Auerbach, M. Besser, O. Habler, H. Kehlet, G. M. Liembruno, S. Lasocki, P. Meybohm, R. Rao Baikady, T. Richards, A. Shander, C. So-Osman, D. R. Spahn and A. A. Klein

In abdominal surgery, i.v. iron carboxymaltose (1000 mg) 2–4 weeks or 8–10 days pre-operatively has been shown to decrease RBC transfusion and hospital stay.

**В абдоминальной хирургии, в/в введение железа carboxymaltose (1000 мг) в течение 2-4 недель или 8-10 дней до операции приводит к снижению трансфузий эритроцитов и пребывания в стационаре.**

## GUIDELINES

**Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology***First update 2016*

**We recommend that moderate ( $<9.5$  g dl<sup>1</sup>) to severe ( $<8.5$  g dl<sup>1</sup>) postpartum anaemia be treated with intravenous iron rather than oral therapy.**

**Мы рекомендуем при умеренной ( $<9,5$  г/дл) и тяжелой ( $<8.5$  г/дл) послеродовой анемии внутривенное введение железа вместо пероральной терапии. 1B**

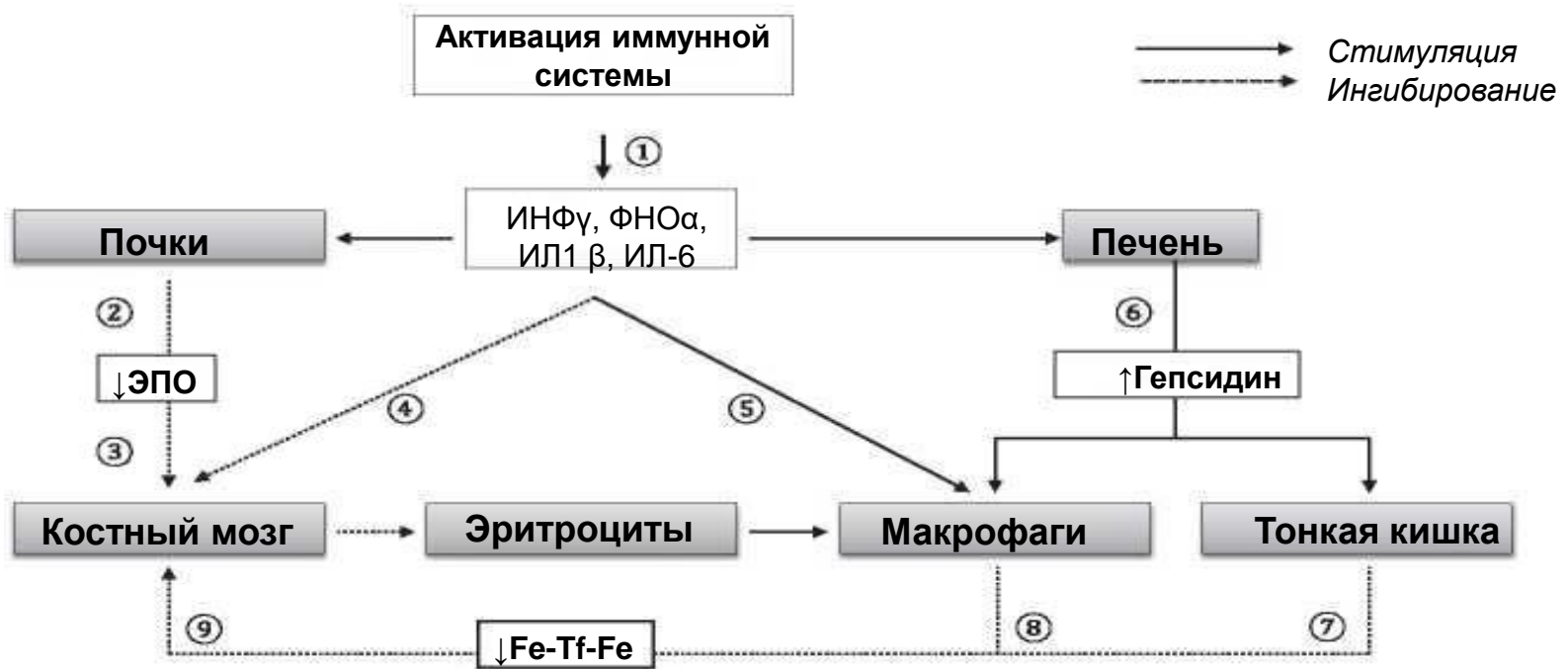




# Consensus Statement

## International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz,<sup>1</sup> A. G. Acheson,<sup>2</sup> M. Auerbach,<sup>3</sup> M. Besser,<sup>4</sup> O. Habler,<sup>5</sup> H. Kehlet,<sup>6</sup> G. M. Liunbruno,<sup>7</sup> S. Lasocki,<sup>8</sup> P. Meybohm,<sup>9</sup> R. Rao Baikady,<sup>10</sup> T. Richards,<sup>11</sup> A. Shander,<sup>12</sup> C. So-Osman,<sup>13</sup> D. R. Spahn<sup>14</sup> and A. A. Klein<sup>15</sup>



**Рисунок 1** Влияние воспаления на метаболизм железа и эритропоэз. 1, высвобождение иммунных и провоспалительных цитокинов; 2, снижение продукции эритропоэтина (ЭПО); 3, снижение эритропоэтической стимуляции; 4, ингибирование пролиферации эритроидных клеток; 5, усиление эритрофагоцитоза; 6, ИЛ-6-индуцированное высвобождение гепсидина; 7 и 8, снижение ферропортин-опосредованного высвобождения железа из энтероцитов (ингибирование всасывания железа) и макрофагов (секвестрация железа), что приводит к уменьшению уровня железа, связанного с трансферрином; 9, снижение доступности железа для эритропоэза.



**THE ASSOCIATION OF ANAESTHETISTS**

*of Great Britain & Ireland*

Anaesthesia **2017**, 72, 233–247

## Consensus Statement

### International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz, G. Acheson, M. Auerbach, M. Besser, O. Habler, H. Kehlet, G. M. Liembruno, S. Lasocki, P. Meybohm, R. Rao Baikady, T. Richards, A. Shander, C. So-Osman, D. R. Spahn and A. A. Klein

Лечение дефицита железа пероральными препаратами железа в раннем послеоперационном периоде играет весьма ограниченную роль вследствие плохого всасывания и значительных побочных эффектов, в связи с чем не рекомендуется. Напротив, внутривенные препараты железа успешно используются для лечения железодефицитной анемии после артропластики на нижней конечности, гастрэктомии и послеродового кровотечения.

Введение однократной дозы железа карбоксимальтозата 1000 мг после крупной ортопедической, абдоминальной и урогенитальной и другой операции корректировало анемию и улучшало качество жизни по сравнению с пероральными препаратами железа

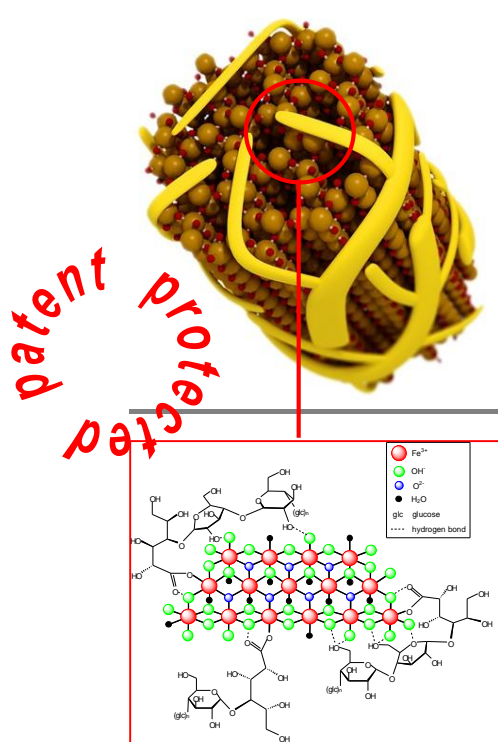
# Характеристика железа карбоксимальтозата

## Эффективная коррекция дефицита железа

- Высокая однократная доза (до 1000 мг железа\*)
- Быстрое введение
  - 200 мг железа - инъекция
  - 1000 мг железа – инфузия в течение 15 мин.
- Селективная доставка в органы кроветворения

## Низкая иммуногенность

- Не содержит декстрана и производных декстрана
- Нет перекрестной реакции с антителами к декстрану
- Нет необходимости в тестовой дозе



### Table of Contents

July | Month : 2013 | Volume : 2 | Issue : 27 | Page : 5014-5020

### SERUM IRON AND ITS POSSIBLE LINK TO THE ETIOLOGY OF PREGNANCY INDUCED HYPERTENSION

Rajib Pal<sup>1</sup>, Bibek Mohan Rakshit<sup>2</sup>, Tapan Kumar Ganguly<sup>3</sup>, Dhrubajyati Saha<sup>4</sup>, Prasanta Kumar Sarkar<sup>5</sup>, Sarmila Ghosh<sup>6</sup>, Dona Saha<sup>7</sup>, Prabir Sengupta<sup>8</sup>.

1. Assistant Professor, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.
2. Associate Professor, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.
3. Senior Resident, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.
4. Junior Resident, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.
5. Junior Resident, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.
6. Associate Professor, Department Of Anaesthesia, Burdwan Medical College.
7. Junior Resident, Department Of Anaesthesia, Burdwan Medical College.
8. Professor, Department Of Obstetrics & Gynaecology, Burdwan Medical College.

#### CORRESPONDING AUTHOR:

Dr. Rajib Pal,  
Ward No 14, Sarodapally,  
P.O. Tarakeswar, Dist.-Hooghly,  
Pin-712410, West Bengal, India.  
E-mail: rajib.pal.07@gmail.com

**ABSTRACT: BACKGROUND:** Preeclampsia-eclampsia is an important complication of pregnancy. It is associated with increased maternal morbidity and mortality. It has been well established that endothelial damage due to oxidative stress is involved in the pathogenesis of preeclampsia-eclampsia. Iron may act as catalyst in this oxidative process. So in preeclampsia, pregnant women should be investigated for elevated serum iron and serum ferritin.

**OBJECTIVE:** To evaluate serum iron parameters in preeclampsia-eclampsia and whether it has any possible contribution to the etiology.

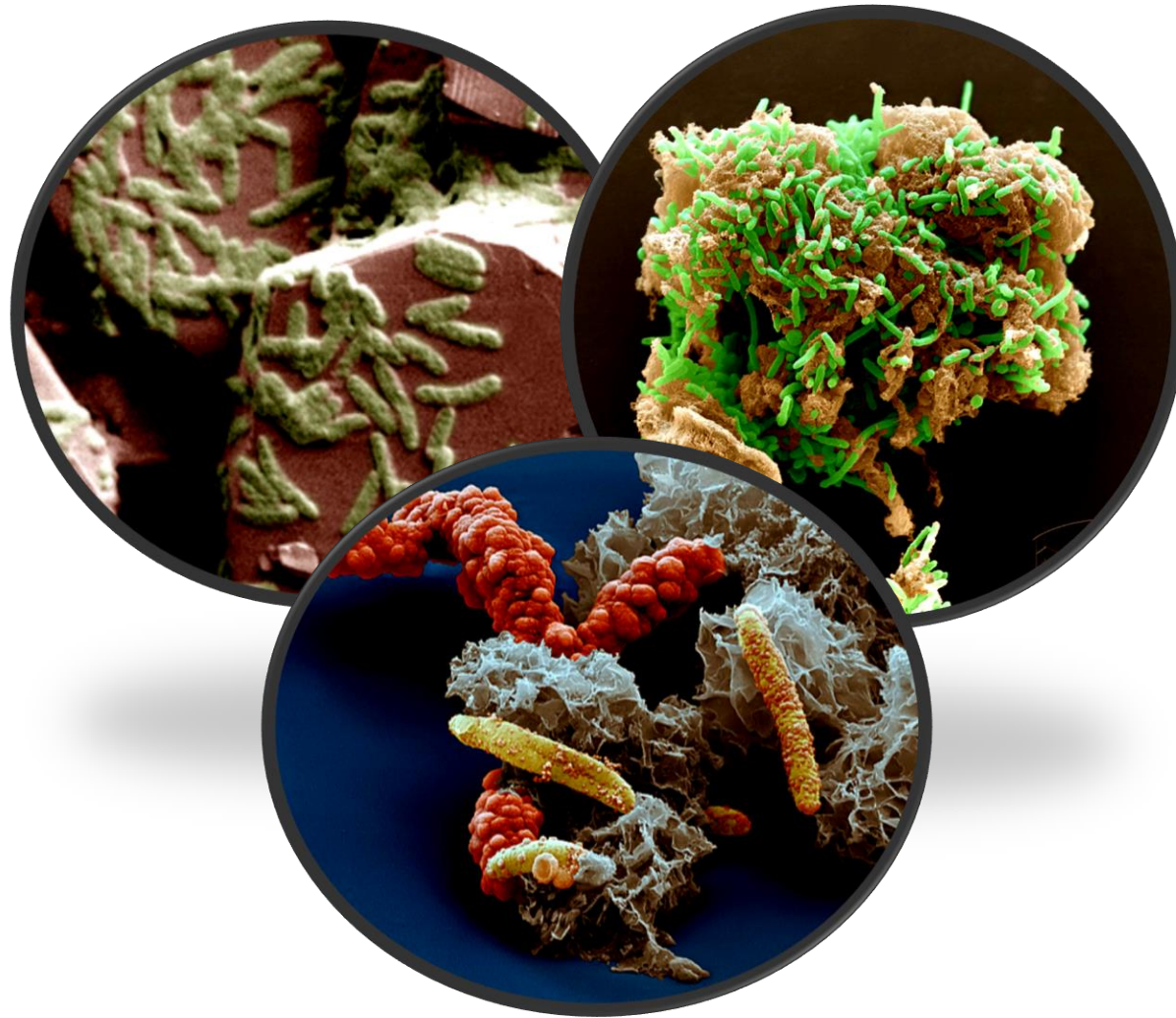
**MATERIALS AND METHODS:** Consecutive 200 women with eclampsia were studied. Controls were 200 normal pregnant women. Blood was collected from all the women. We estimated hemoglobin and hematocrit concentration, MCV, MCH, MCHC, serum iron and ferritin level of all the women. Data were analyzed using SPSS software.

**RESULTS:** Mean serum iron concentration in women with eclampsia and controls were  $22.93 \pm 6.68$  and  $14.74 \pm 2.76$  ( $p < 0.01$ ) respectively and serum ferritin were  $31.23 \pm 6.16$  and  $20.69 \pm 6.71$  ( $p < 0.005$ ) respectively. But there were no significant differences in the hematological parameters among the two groups.

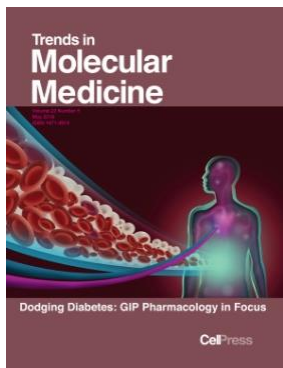
**CONCLUSION:** Serum iron and ferritin were elevated in eclampsia. Catalytic iron may be involved in the pathogenesis of pregnancy induced hypertension.

**Каталитическое железо может участвовать в патогенезе гипертонии, вызванной беременностью**

# Железо энергетический субстрат, необходимый для роста бактерий





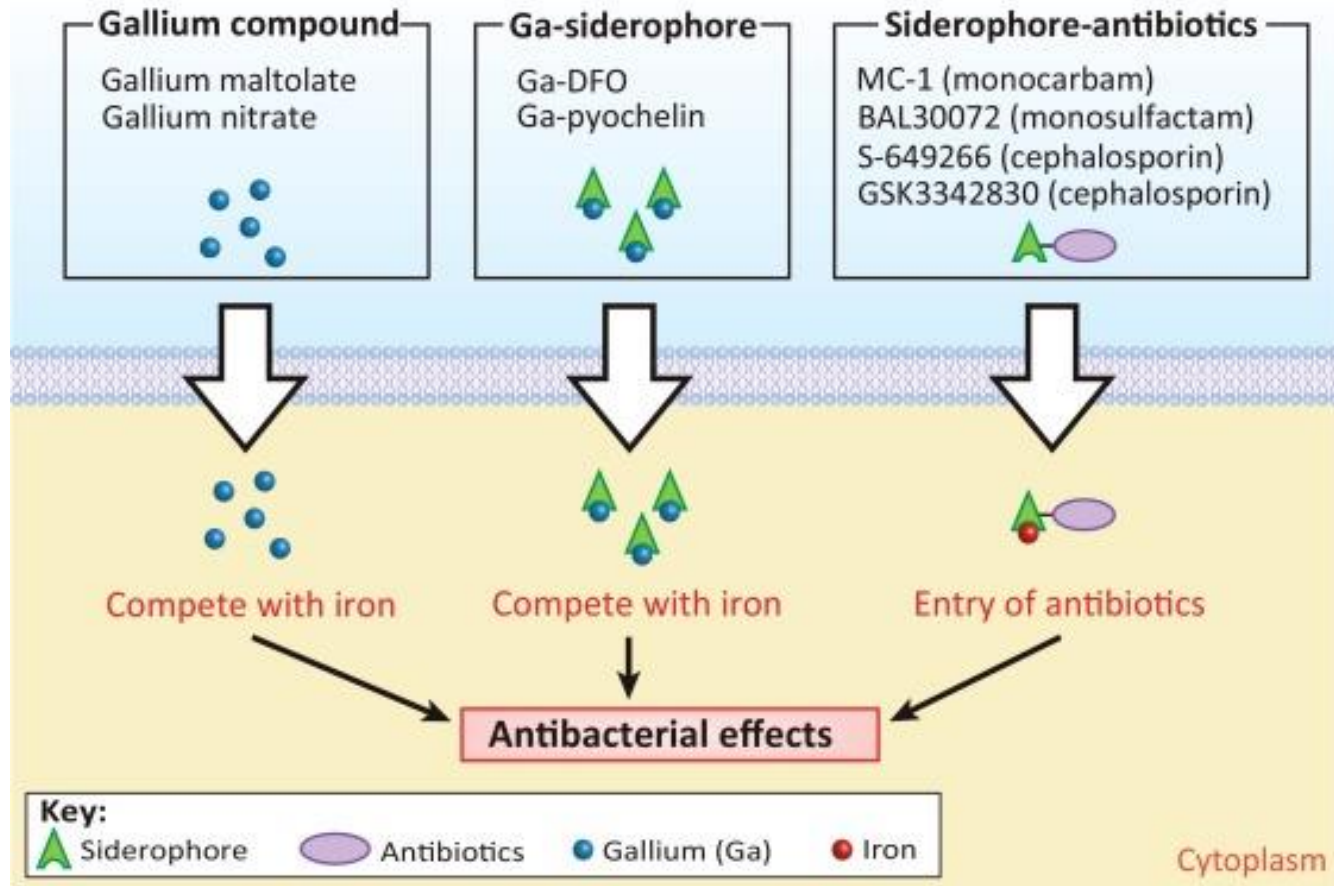


# Review

## Siderophores in Iron Metabolism: From Mechanism to Therapy Potential

Briana R. Wilson,<sup>1,2</sup> Alexander R. Bogdan,<sup>1,2</sup>  
 Masaki Miyazawa,<sup>1</sup> Kazunori Hashimoto,<sup>1</sup> and Yoshiaki Tsuji<sup>1,\*</sup>


### Targeting siderophore import system



# Harms of off-label erythropoiesis-stimulating agents for critically ill people

Review

Intervention

Bita Mesgarpour, Benedikt H Heidinger, Dominik Roth, Susanne Schmitz, Cathal D Walsh, Harald Herkner 

First published: 25 August 2017

Editorial Group: [Cochrane Anaesthesia, Critical and Emergency Care Group](#)DOI: [10.1002/14651858.CD010969.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD010969.pub2) [View/save citation](#)Cited by (CrossRef): 0 articles [↻ Check for updates](#)

It is unclear whether there is an increase in the risk of any adverse events (Bayesian risk ratio (RR) 1.05, 95% confidence interval (CI) 0.93 to 1.21; 3099 participants; 9 studies; low-quality evidence) or venous thromboembolism (Bayesian RR 1.04, 95% CI 0.70 to 1.41; 18,917 participants; 18 studies; very low-quality evidence).

There was a decreased risk of mortality with off-label use of ESAs in critically-ill people (Bayesian RR 0.76, 95% CI 0.61 to 0.92; 930,470 participants; 34 studies; low-quality evidence).

## Основные результаты

Основываясь на доказательствах преимущественно низкого качества, мы не смогли исключить, что СЭ оказывают вред, связанный с их неблагоприятными эффектами. "Неблагоприятные эффекты" включали любые неблагоприятные события и проблемы, связанные с образованием тромбов в венах. Однако, мы обнаружили доказательства низкого качества в пользу защитного эффекта этих лекарств в отношении общего риска смерти у людей в критических состояниях.



## Blood Transfusion in Obstetrics

Green-top Guideline No. 47  
May 2015

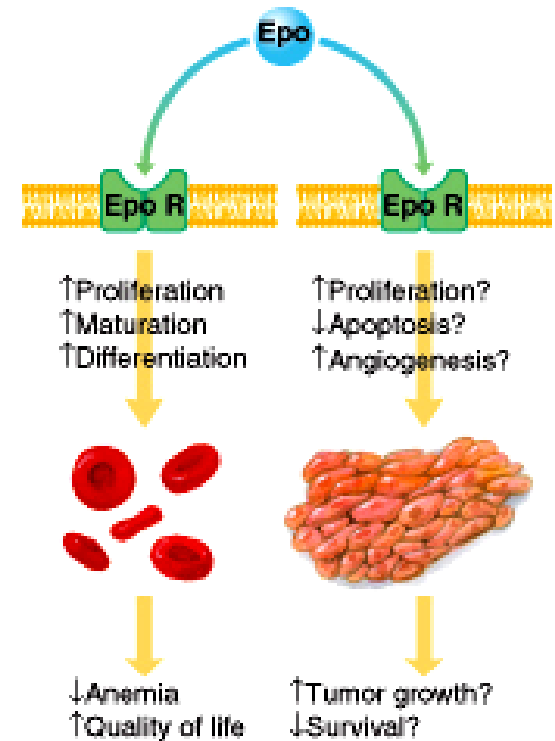
The role of recombinant human erythropoietin (rHuEPO) for non-end-stage renal anaemia is still to be established and it should only be used in the context of a controlled clinical trial or on the expert advice of the haematologist.

B

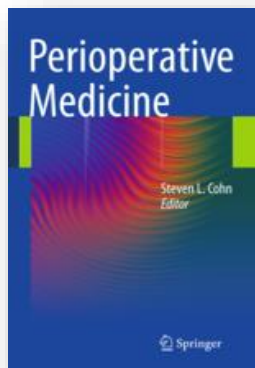
**Роль рекомбинантного эритропоэтина человека (rHuEPO) для нестероидной почечной анемии по-прежнему должна быть установлена, и его следует использовать только в контексте контролируемого клинического испытания или по назначению эксперта гематолога.**

B

Настоящее руководство Американского общества гематологии и Американского общества клинической онкологии, обновленное в 2010 году, гласит, что использование ЕКА должно быть ограничено в онкологии, а пациенты более тщательно контролироваться



**Эритропоэтин стимулирует не только гемопоэз, но и рост опухолевых клеток**



CONSENSUS STATEMENT

Open Access

## “Simplified International Recommendations for the Implementation of Patient Blood Management” (SIR4PBM)



Patrick Meybohm<sup>1\*</sup>, Bernd Froessler<sup>2</sup>, Lawrence T. Goodnough<sup>3</sup>, Andrew A. Klein<sup>4</sup>, Manuel Muñoz<sup>5</sup>, Michael F. Murphy<sup>6</sup>, Toby Richards<sup>7</sup>, Aryeh Shander<sup>8</sup>, Donat R. Spahn<sup>9</sup> and Kai Zacharowski<sup>1\*</sup>

**Table 1** Summary of the simplified recommendations with level of evidence (LoE) and consensus of recommendation (CoR)

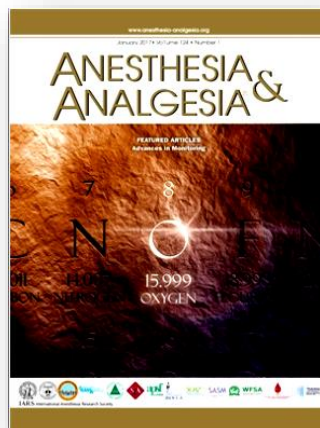
### 3. Диагностика и лечение предоперационной анемии

Предоперационный скрининг, диагностика и лечение анемии	B 100
Внутривенное железо, если пероральное железо не переносится или если операция <4-6 недель	B 100
Эритропоэз-стимулирующие агенты, если недостатки питания были исключены	B 100

### 4. Сокращение ятрогенной диагностической / хирургической кровопотери

Избегайте ненужных лабораторных исследований	C 100
Закрытые устройства для взятия пробы крови в центральных линиях	B 100
Соответствующие стратегии прекращения антикоагулянтной и антиагрегантной терапии	C 100
Интраоперационные подходы (тщательный гемостаз, минимально инвазивная хирургия, лапароскопическая хирургия, диатермическая диссекция, актуальные гемостатические агенты)	B 100
Алгоритм коагуляции (предоперационная оценка, обеспечение основных условий гемостаза, использование концентратов фактора свертывания крови)	B 100
Транексамовая кислота	A 100
Аутологическое восстановление клеток крови (спасение клеток)	A 100

5. Оптимальное использование компонентов крови с поддержкой клинических решений с ориентацией на пациента	B 100
---	-------



# National and International Guidelines for Patient Blood Management in Obstetrics: A Qualitative Review

Ruth Shaylor, BMBS, BMedSci,\* Carolyn F. Weiniger, MB, ChB,\* Naola Austin, MD,† Alexander Tzabazis, MD,† Aryeh Shander, MD, FCCM, FCCP;‡§ Lawrence T. Goodnough, MD,|| and Alexander J. Butwick, MBBS, FRCA, MS†

**Table 1. Background Information for National and International Obstetric Societies' Postpartum Hemorrhage Guidelines**

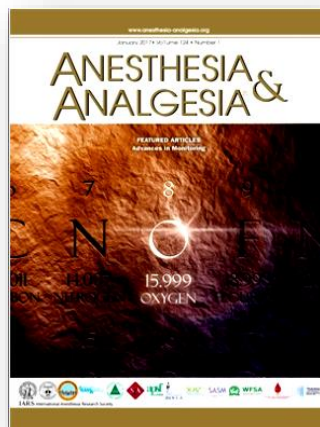
	<b>ACOG—USA</b>	<b>SOGC—Canada</b>	<b>RCOG—UK</b>	<b>RANZCOG—Australia, New Zealand</b>	<b>D-A-CH—Germany, Austria, Switzerland</b>	<b>International Expert Panel<sup>a</sup></b>	<b>National Partnership for Maternal Safety</b>	<b>CNGOF—France</b>
Year of publication	2006 (reaffirmed in 2015)	2009	2009; minor revisions in 2011	2014; amended in 2015	2014 <sup>b</sup>	2014	2015	2016
Guideline committee	The ACOG committee on practice bulletins	The SOGC clinical practice obstetrics committee	The RCOG guidelines and audit committee. Peer review of guidelines by representatives from obstetrics, anesthesiology, hematology, blood service, Jehovah's Witness organization, and midwifery.	The RANZCOG Women's Health Committee including representative from obstetrics, general practice, consumer groups, and midwifery.	A cross-border algorithm action team with representatives from obstetrics, anesthesiology, and critical care.	International experts in obstetrics, hematology, and anesthesiology	Council on Patient Safety in Women's Health Care. Guidelines committee comprises representatives from anesthesia, obstetric, blood bank, family practice, nurse, and midwifery societies	The CNGOF appointed a steering committee to define questions for experts. The experts reviewed the literature to answer questions raised. Experts comprised obstetricians, anesthesiologists, and midwives. Conflicts of interest were described
Definitions for PPH	EBL > 500 mL (VD). EBL > 1000 mL (CD)	The volume of EBL that causes hemodynamic instability	Minor PPH: EBL 500–1000 mL. Moderate PPH: EBL 1000–2000 mL. Severe PPH: EBL >2000 mL <sup>b</sup> OR Clinical signs of shock	EBL > 500 mL. Severe PPH: EBL ≥1000 mL OR Clinical signs of shock	EBL > 500 mL within 24 h after delivery. Severe PPH: EBL >1500–2000 mL or EBL > 150 mL/min or EBL >50% of the circulating volume within 3 h	Active bleeding >1000 mL within 24 h after birth that continues despite the use of initial measures including first-line uterotonic agents and uterine massage	Cumulative blood loss of ≥1000 mL or blood loss accompanied by signs and symptoms of hypovolemia within 24 h of delivery	EBL ≥ 500 mL. Severe PPH: EBL ≥1000 mL

Table 2. Patient Blood Management Recommendations in National and International Obstetric Societies' Postpartum Hemorrhage Guidelines								
	ACOG—USA	SOGC—Canada	RCOG—UK	RAI/COG—Australia, New Zealand	D-A-CH—Germany, Austria, Switzerland	International Expert Panel <sup>a</sup>	National Partnership for Maternal Safety	CNGOF—France
Transfusion Indications	The extent of blood loss is significant and ongoing, especially if vital signs are unstable	Not discussed	Blood loss >1000 mL and continuing to bleed or clinical shock	Blood should be considered early to restore oxygen-carrying capacity	Transfuse according to clinical picture. Blood loss is often underestimated	To maintain circulating blood volume and tissue oxygenation if initial treatment unsuccessful with ongoing blood loss >1000 mL	Not discussed	Indications for specific blood components were described for PPH management after vaginal delivery
RBC	Replacement for oxygen-carrying capacity not for volume replacement	Not discussed	Therapeutic goal = Hb >8 g/dL. If fully crossmatched blood is unavailable, in an emergency, use O-negative RhD-negative blood. If the ABO and rhesus group is known, use ABO and D group compatible uncrossmatched blood	Request 4 units RBC or other locally agreed volume. Consider group specific or O-negative RhD-negative blood early	No specific recommendations for RBC transfusion. Therapeutic goal = Hb level between 8 and 10 g/dL	Not discussed	Transfusion protocols are recommended that allow emergency release of blood products. Emergency release products can include O-negative RBCs or type specific RBC	RBC transfusion based principally on clinical signs of PPH severity, without necessarily waiting for laboratory test results. Maintain Hb level >8 g/dL
Plasma	Not discussed	Not discussed	Therapeutic goal = PT < 1.5× mean control, PTT < 1.5× mean control. Transfuse 4 units FFP for every 6 units of RBC or if PT/APTT > 1.5× normal. For "relentless" bleeding, give up to 1 L FFP empirically.	Therapeutic goal = PT/APTT <1.5× normal and INR ≤1.5 Transfuse FFP 5 mL/kg if INR ≥1.5	FFP >20–30 mL/kg is recommended to correct a coagulation disorder	Not discussed	AB plasma can be provided as an emergency release product. Although no specific advice is given, the bundle makes reference to fixed-ratio transfusion regimens and the use of coagulation/POC testing	If severe PPH or coagulopathy, FFP can be given without awaiting laboratory results
PLTs	Not discussed	Not discussed	Therapeutic goal PLT count >75 × 10 <sup>9</sup> /L Transfuse platelets if PLT count < 50 × 10 <sup>9</sup> /L	Therapeutic goal = PLT count > 50 × 10 <sup>9</sup> /L. Transfuse 1 adult "dose" PLT if PLT count <50 × 10 <sup>9</sup> /L	Therapeutic goal = PLT count > 50 × 10 <sup>9</sup> /L. No specific recommendations for PLT transfusion	Not discussed (for patients without inherited PLT function disorders)	Not discussed	Order PLTs early to maintain PLT count >50 × 10 <sup>9</sup> /L

**Table 2. Continued**

	<b>ACOG—USA</b>	<b>SOGC—Canada</b>	<b>RCOG—UK</b>	<b>RANZCOG—Australia, New Zealand</b>	<b>D-A-CH—Germany, Austria, Switzerland</b>	<b>International Expert Panel<sup>a</sup></b>	<b>National Partnership for Maternal Safety</b>	<b>CNGOF—France</b>
Fibrinogen replacement therapies	Not discussed	Not discussed	Transfuse cryoprecipitate if fibrinogen <1 g/L. For “relentless” bleeding, give up to 10 units (2 packs) cryoprecipitate empirically	Therapeutic goal = fibrinogen > 1 g/L. Transfuse 3–4 g cryoprecipitate if fibrinogen <1 g/L. Consider early as DIC often present	Not discussed	Can be considered for fibrinogen supplementation. Maintain fibrinogen concentration >2.0 g/L	Monitor fibrinogen levels and replace with cryoprecipitate	Therapeutic goal = fibrinogen level ≥2 g/L. No clear recommendation for fibrinogen concentrate or cryoprecipitate is described
Massive transfusion protocol	Not discussed	Not discussed	Not discussed	An MTP is described <sup>c</sup>	Not discussed	An MTP is recommended for the correction of coagulopathy for ongoing, uncontrolled PPH >2000 mL	Yes; each unit to establish its own MTP	Not discussed
Pharmacological agents <sup>b</sup>	Not discussed	Not discussed	Antifibrinolytics not recommended	Tranexamic acid 1 g over 10 min then 1 g over 8 h if massive transfusion protocol activated	If TEG or ROTEM is unavailable and severe PPH (see Table 1): give 2 g of tranexamic acid with fibrinogen concentrate (2–4 g)	In the early treatment of severe PPH, administer tranexamic acid before fibrinogen supplementation (1 g, then repeat 1 g after 30 min followed by a 1 g/h infusion).	Not discussed	Tranexamic acid may be useful although clinical value is unproven. Use at clinician discretion. Recommended for PPH secondary to refractory uterine atony (1 g dose, repeated if ineffective after first dose). Not recommended to prevent PPH during CD
RVIIa	Role undetermined	Cannot be recommended as part of routine practice	Only recommend, after consulting an hematologist, for patients with life-threatening hemorrhage. Fibrinogen level should be >1 g/L and PLT count should be >20 × 10 <sup>9</sup> /L before RVIIa is given	Consider if uncontrolled hemorrhage in a salvageable patient, failed surgical or radiological measures to control bleeding AND adequate blood component replacement AND pH >7.2, temperature >34°C	As a last resort (90 µg/kg bolus, if hemorrhage persists repeat after 20 min), only if pH ≥7.2, fibrinogen level >>1.5 g/L, temperature >35°C, PLT >50 × 10 <sup>9</sup> /L, and hyperfibrinolysis has been excluded	For life-threatening PPH, consider as an adjunct to other surgical treatments (90 µg/kg bolus, repeat if no clinical response within 15–30 min). Adequate levels of PLT and fibrinogen are essential. Check and correct PLT and fibrinogen levels before RVIIa is given	Not discussed	No evidence to support recommending RVIIa for PPH prevention or treatment. Consider only for uncontrolled hemorrhage after failure of conventional treatment and correction of PLT levels and other hemostatic indices





# National and International Guidelines for Patient Blood Management in Obstetrics: A Qualitative Review

Ruth Shaylor, BMBS, BMedSci,\* Carolyn F. Weiniger, MB, ChB,\* Naola Austin, MD,† Alexander Tzabazis, MD,† Aryeh Shander, MD, FCCM, FCCP,‡§ Lawrence T. Goodnough, MD,|| and Alexander J. Butwick, MBBS, FRCA, MS†

Table 2. Continued

	ACOG—USA	SOGC—Canada	RCOG—UK	RANZCOG—Australia, New Zealand	D-A-CH—Germany, Austria, Switzerland	International Expert Panel <sup>6</sup>	National Partnership for Maternal Safety	CNGOF—France
Cell salvage	Cell savers can be considered during cesarean delivery	Not discussed	Current evidence supports the use of cell salvage in obstetrics	Consider cell salvage where appropriate	Not discussed	Not discussed	Not discussed	Not discussed
Other patient blood management strategies	Consider autologous transfusion for patients with rare antibodies. Iron and erythropoietin may be useful in the postpartum period	Not discussed	Special blood filters should not be used as they slow infusions. A maximum of 3.5 L warmed crystalloid or 1–2 L colloid may be given while waiting for blood to arrive	Consider patient's previous hemoglobin and blood volume when assessing severity of hemorrhage. Other therapeutic goals include: base excess <−6; lactate <4 mmol/L; pH >7.2; calcium >1.1 mmol/L. Tolerate permissive hypotension (BP 80–100 mm Hg systolic) until active bleeding controlled	Point-of-care testing for coagulation, such as TEG, suggested for coagulation analysis. Other therapeutic goals include: systolic BP >80 mm Hg; pH >7.2; temperature >35°C; calcium >0.8 mmol/L	Perform coagulation screen (including PLT, PT, APTT, and fibrinogen level) when persistent (ongoing) PPH is declared. Assess coagulation status every 45–60 min until bleeding controlled and coagulation defects corrected. If available, point-of-care testing can also be performed	Establish a PPH response team including blood bank	Prevent severe antenatal anemia with iron supplements. Laboratory monitoring of coagulation recommended. All maternity units should be associated with a blood bank, and practitioners should be familiar with local logistics to procure blood products. Blood should be available within 30 min

Table 3. National Anesthesia and Transfusion Societies' Recommendations for Transfusion						
	AABB—USA	ASA—USA	ESA—Europe <sup>a</sup>	BCSH—UK	NBA—Australia	AAGBI—UK
Year	RBC guidelines: 2012; plasma guidelines: 2010; platelet guidelines: 2014	2015	2013	2015	2015	2016
Aims	RBC guidelines: "to focus on Hb concentration thresholds and other clinical variables that might trigger RBC transfusion." Plasma guidelines: To help direct appropriate transfusion of plasma	Improve the perioperative management of blood transfusion and adjuvant therapies and to reduce the risk of adverse outcomes associated with transfusions, bleeding, or anemia	To identify patients for whom the perioperative bleeding risk is increased; to correct preoperative anemia and patients' tolerance to bleeding; [to deliver] targeted procoagulant interventions to reduce bleeding, morbidity, mortality, and costs	To provide recommendations for the hematological management of major hemorrhage in any clinical situation	To improve clinical outcomes by avoiding unnecessary exposure to blood components. "Three pillars" are described: optimization of blood volume and red cell mass, minimization of blood loss, and optimization of anemia tolerance	To formalize guidance on the clinical indications and risks of transfusion, blood conservation, and the transfusion process
Did the guidelines have a section with specific recommendations for pregnant women?	No	Obstetric patients referenced in platelet and cryoprecipitate recommendations	Yes	Yes	Yes. Patient Blood Management Guidelines: Module 5—Obstetrics and Maternity. (Other modules reviewed critical bleeding/massive transfusion, perioperative, medical, and critical care settings)	Yes
RBC	A restrictive transfusion strategy was recommended (Hb trigger between 7-8 g/dL) for hospitalized patients. Restrictive strategy in hospitalized patients with preexisting cardiovascular disease: consider transfusion for symptomatic patients or a Hb level <8 g/dL. Transfusion decisions should be influenced by symptoms, as well as Hb level	Consider a restrictive RBC transfusion strategy. Justification for treating Hb levels between 6 and 10 g/dL should take into account rate/magnitude of blood loss, intravascular volume status, signs of organ ischemia, and adequacy of cardiopulmonary reserve. Reassess RBC requirements after each unit if possible	A target Hb level between 7-9 g/dL is recommended during active bleeding; ESA recommends PPH management by a multidisciplinary team, pre-delivery risk assessment, and early recognition of severe PPH	Rate of RBC administration guided by rate of blood loss and hemodynamic compromise. The aim is to maintain an Hb level that supports adequate oxygen delivery to tissues. Hospitals should ensure that emergency group O RBC or group-specific RBC are available for life-threatening hemorrhage. Until group known use O RhD-negative units in females <5(0 y	Use of RBC is life-saving for patients requiring massive transfusion. MTP use for critical bleeding may reduce the risk of morbidity/mortality. For nonbleeding patients, consider single unit RBC transfusion, followed by clinical reassessment. RBC transfusion for a Hb <7 g/dL may be associated with reduced mortality but may not be required for well-compensated patients or where specific therapy is available	Transfuse RBC for major hemorrhage (group O Rh-negative RBC should be available and transfused for life-threatening hemorrhage for women of childbearing potential). An Hb threshold = 7 g/dL is a guide for RBC transfusion


# Протоколы лечения в РФ

1

Общероссийская общественная организация  
«Федерация анестезиологов и реаниматологов»  
Российская общественная организация "Ассоциация акушерских  
анестезиологов и реаниматологов"

**Интенсивная терапия и анестезия при  
кровотечере в акушерстве**  
Клинические рекомендации  
(протоколы лечения)


2014


  
**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(Минздрав России)  
**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**  
Рахамановский пер., 3, Москва, ГСП-4, 127994  
тел.: (495) 628-44-53, факс: (495) 628-50-58  
П.Л. СЕН-2015 № 28440.2.5049  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям органов  
исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации  
в сфере здравоохранения


Ректорам государственных  
бюджетных образовательных  
учреждений высшего  
профессионального образования

Директорам федеральных  
государственных учреждений  
науки

**СОГЛАСОВАНО:**  
Главный вивентатный специалист  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
по акушерству и гинекологии  
академик РАН, профессор  
  
Л.В. Адамия  
«24» сентября 2015 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Президент Российского общества  
акушеров-гинекологов  
академик РАН, профессор  
  
В.Н. Серов  
«24» сентября 2015 г.

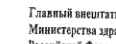
**КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ У  
ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**  
Клинические рекомендации  
(протокол лечения)


  
**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(Минздрав России)  
**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**  
Рахамановский пер., 3, Москва, ГСП-4, 127994  
тел.: (495) 628-44-53, факс: (495) 628-50-58  
П.Л. СЕН-2015 № 28440.2.5049  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям органов  
исполнительной власти  
субъектов Российской Федерации  
в сфере здравоохранения

Ректорам государственных  
бюджетных образовательных  
учреждений высшего  
профессионального образования

Директорам федеральных  
государственных учреждений  
науки

**СОГЛАСОВАНО:**  
Главный вивентатный специалист  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
по акушерству и гинекологии  
академик РАН, профессор  
  
Л.В. Адамия  
«24» сентября 2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Президент Российского общества  
акушеров-гинекологов  
академик РАН, профессор  
  
В.Н. Серов  
«24» сентября 2014 г.

**КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКУШЕРСКОЙ  
ПРАКТИКЕ**  
Клинические рекомендации (протокол)



## Blood Transfusion in Obstetrics

Green-top Guideline No. 47  
May 2015

### minimum dose of 1500 iu

Иммуноглобулин  
человека  
антирезус Rho(D)  
ГиперРОУ С/Д

Обработка солянокислотной  
Сывороткой, стабилизированная

Иммуноглобулин человека антирезус Rho(D)  
ГиперРОУ С/Д, является стандартным раствором  
иммуноглобулинов концентрации 15-18% белка,  
стабилизирован 0.21-0.32 М натрия  
фосфатом с помощью натрия хлорида.

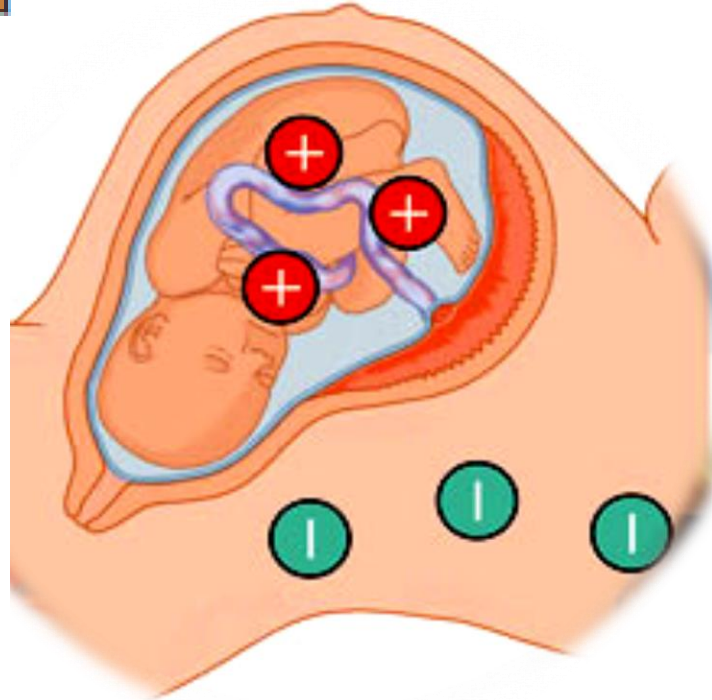
Активность каждого шприца ГиперРОУ С/Д,  
зависающего от принятого стандарта  
иммуноглобулинов человека антирезус Rho(D),  
установленный FDA США.

Внимание! ГиперРОУ С/Д, должен назначаться  
индивидуально каждому Rh-отрицательному  
женщине в течение трех дней после любого  
кесарева сечения или после родован Rh  
положительного ребенка.

ТОЛЬКО ДЛЯ ВЕНТРИКУЛЯРНОГО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НЕ ВВОДИТЬ В ВЕНУ  
НОВОРОЖДЕННОМУ.

Не содержит консервантов.  
Хранить при температуре 2-8°C.  
Не замораживать.

Talecris



**Больше читайте, учитесь!**



**А мы Вам поможем!!!**

