Острая анемия: ждать ненужно восполнять.

НЕ ЖДАТЬ!

В.А. Мазурок

ФМИЦ им. В.А. Алмазова, Санкт-Петербург

Периоперационная анемия

«Повышает риск развития множества осложнений со стороны сердца, легких (пневмонии) и ЦНС (делирий).

Kumar A. // Cleve Clin J Med 2009;

Goodnough LT, Maniatis A, Earnshaw P, et al.// Br J Anaesth 2011.

«Взаимосвязь анемии и тяжести течения пер/оп периода и летальности у пациентов кардиохирургического…

Karkouti K, et al. // Circulation 2008;

Boening A, et al. // Ann Thorac Surg 2011.

…и некардиохирургического профилей (OR 1.42) хорошо установлена.»

Musallam KM, et al. // Lancet 2011.

Анемия после операции

«Обычно терпимое отношение следует пересмотреть:

снижение на каждые 10 г/л начиная от Hb 70 г/л,

приводит к 1.5 росту летальности

у некардиохирургических пациентов.»

Goodnough LT, et al. // Br J Anaesth 2011; 106:13–22..

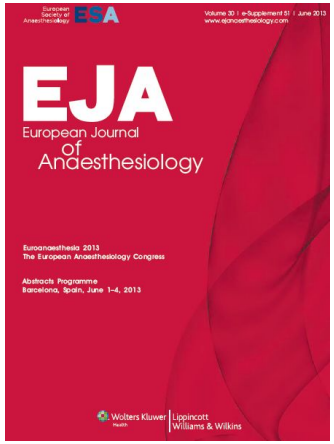
Eur J Anaesthesiol. 2013 Nov;30(11):664-70. doi: 10.1097/EJA.0b013e328362a5fd.

Impact of haemoglobin concentration on cardiovascular outcome after vascular surgery: a retrospective observational cohort study.

Valentijn TM[1], Hoeks SE, Martienus KA, Bakker EJ, van de Luijtgaarden KM, Verhagen HJ, Stolker RJ, van Lier F.

- **До и послеоперационный Hb, а также снижение Hb связаны с 30-дневными сердечнососудистыми осложнениями в плановой сосудистой хирургии.**

- **Послеоперационный Hb – надежный прогностический критерий 30-дневных осложнений.**

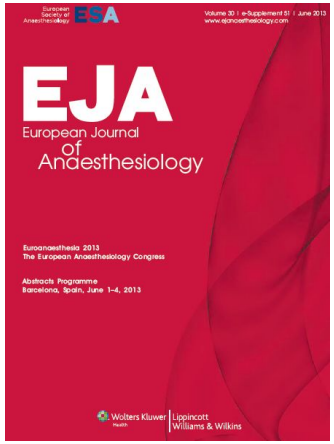


Eur J Anaesthesiol. 2014 Jul;31(7):393-4. doi: 10.1097/EJA.0000000000000078.

Association of haemoglobin levels with postoperative cardiovascular adverse events in patients undergoing vascular surgery.

Cheng Y[1], Xue FS, Wang SY, Cui XL.

- **У пациентов с осложнениями было больше :**
  - Факторов риска по шкале RCRF
  - Сопутствующей патологии
  - Возраст, вероятность открытых вмешательств и потребность в трансфузии
  - Ниже Hb и большее его снижение



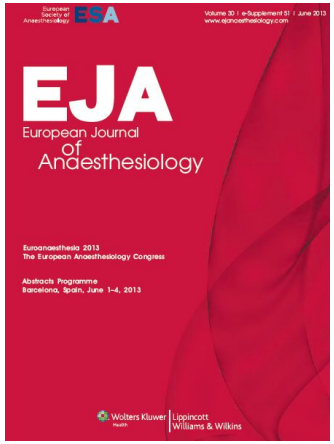
«Как ни старайся – добиться сравнимости групп (с осложнениями/без) невозможно!»

Eur J Anaesthesiol. 2014 Jul;31(7):393-4. doi: 10.1097/EJA.0000000000000078.

Association of haemoglobin levels with postoperative cardiovascular adverse events in patients undergoing vascular surgery.

Cheng Y[1], Xue FS, Wang SY, Cui XL.

- **Анемия до операции ассоциируется со многими проблемами/факторами риска:**
  - Пожилой возраст
  - Низкая ФВ ЛЖ
  - Почечная недостаточность
  - Застойная СН, ИБС, ИМ, …?



Специфическая роль анемии:

1. **Фактор риска?**
2. **Маркер более тяжелого состояния?**

ANESTHESIA & ANALGESIA®

IARS
Official Journal of the International Anesthesia Research Society

Anesthesia & Analgesia:
October 2013 - Volume 117 - Issue 4 - p 909–915

The Association Between Preoperative Anemia and 30-Day Mortality and Morbidity in Noncardiac Surgical Patients

Saager, Leif Dr med*; Turan, Alparslan MD*; Reynolds, Luke F. BKiH, MSc, MD†; Dalton, Jarrod E. PhD*‡; Mascha, Edward J. PhD*‡; Kurz, Andrea MD*

- **Анемия до операции, кажется, связана с исходными заболеваниями, значимо влияющими на летальность.**
- **Сама анемия скорее слабый независимый прогностический фактор послеоперационной летальности.**

Предоперационная оценка и коррекция анемии

- «За 4-8 недель до операции у пациентов с риском кровопотери следует выполнить соответствующее обследование (1C),
- …в случае выявления анемии – найти ее причину (дефицит железа, почечная недостаточность, системное воспаление) (1C).

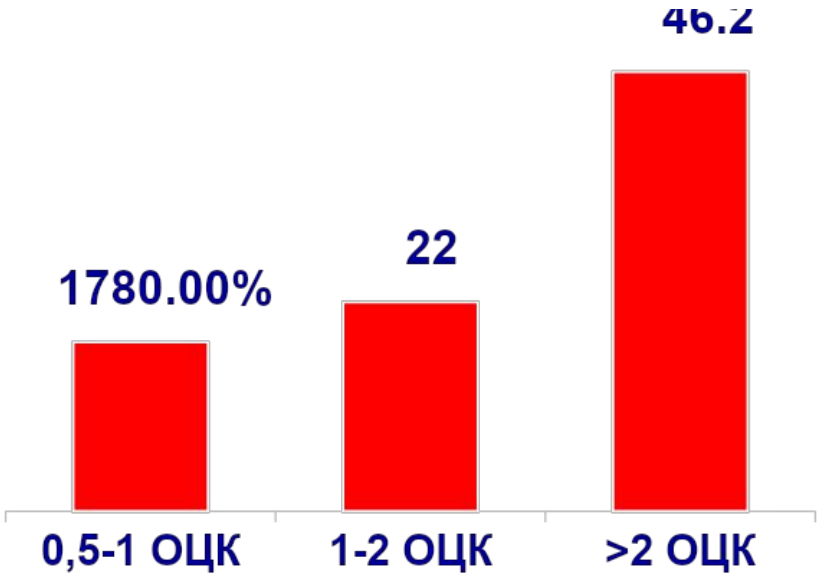
EJA Eur J Anaesthesiol 2013; 30:270–382

GUIDELINES

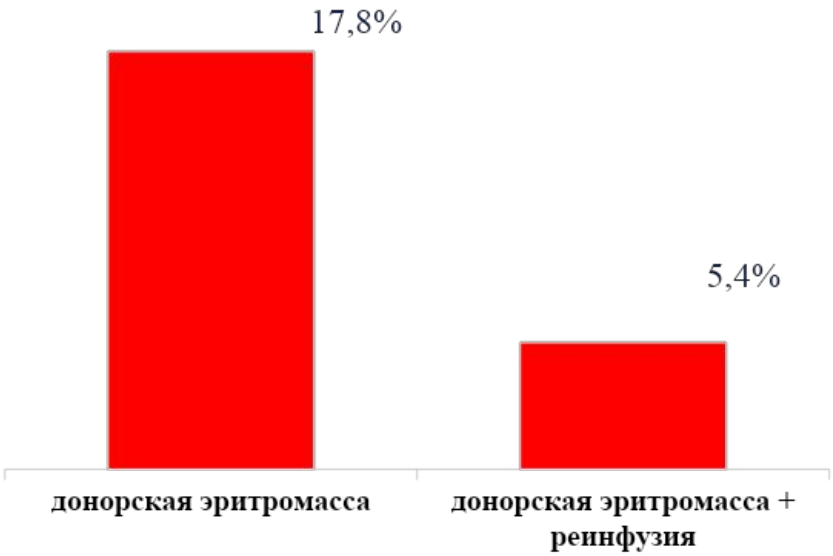
Management of severe perioperative bleeding

Guidelines from the European Society of Anaesthesiology

Частота острого ДВС (%) в зависимости от кровопотери



Летальность от ОМК



Собственные данные, 1999 г.

ОМК: коррекция коагулопатии

- Согревание
- Эритроциты
- Свежезамороженная плазма
- Факторы свертывания
- Тромбоциты
- Медикаментозные средства

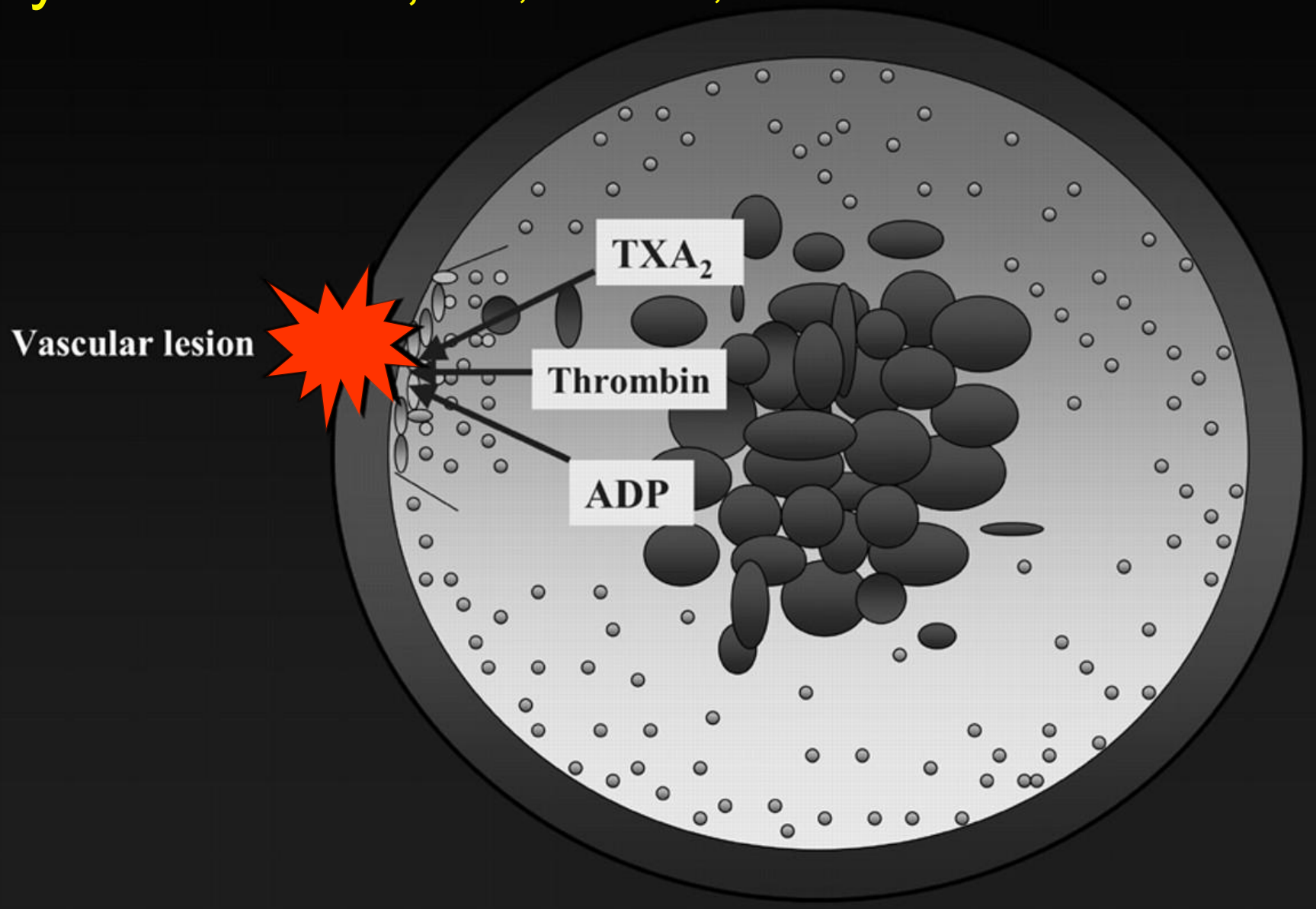
Эритроциты

Hardy J-F, Moerloose P, Samama M. // Canadian Journal of Anesthesia *51:293-310 (2004)*

- **Модулируют ответ активированных тромбоцитов**
- **Содержат АДФ**
- **Активируют ЦОГ тромбоцитов**
- **Увеличивают образование тромбоксана A_2**
- **«Вытесняют» тромбоциты к стенке сосуда**
  - **7 кратное увеличение концентрации тромбоцитов в пристеночном слое**

Uijttewaal WS et al. // Am J Physiol 1993; 264(4 Pt 2): H1239–44.)
Peyrou V, *et al* // Thromb Haemost 1999, 81:400-406
Sagesaka T. //Clin Hemorheol Microcirc 2004; 31:243–249.

Sylvain Bélisle, MD, FRCPC, Montreal Heart Institute



Hardy J-F, Moerloose P, Samama M. // Canadian Journal of Anesthesia *51:293-310 (2004)*

Эритроциты

- Оптимальный Hct/Hb для поддержания гемостаза при ОМК?

Spahn DR et al. Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline // Critical Care 2013, 17:R76

- Эффекты Hct на гемостаз полностью не выяснены

Bombeli T, Spahn DR: // Br J Anaesth 2004, 93:275-287.

- Острое снижение Hct – рост длительности кровотечения…

Valeri CR, et al. // Transfusion 2001, 41:977-983.

Quaknine-Orlando B, et al. // Anesthesiology 1999, 90:1454-1461.

- И его нормализация при ретрансфузии

Valeri CR, et al. // Transfusion 2001, 41:977-983.

- Фермент эластаза на мембране эритроцита – активация фIX?

Iwata H, et al. // Blood Coagul Fibrinolysis 2002, 13:489-496.

Iwata H, et al. // Biochem Biophys Res Commun 2004, 316:65-70.

Восполнение ОМК (в %) (>0,5 ОЦК)

Общий объем инфузии	Эритро-масса	СЗП	Синтетич. коллоиды	Кристал-лоиды
200 - 230	42 - 45	30 - 35	> 50	< 80

Собственные данные, 1999 г.

Ограничение эритроцитов?

- **Анемия:**
  - Умереннная ≈ коагулопатия
  - Глубокая – ↓резервов
  - **ОСТРАЯ ≠ ХРОНИЧЕСКАЯ!**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53470—2009

Кровь донорская и ее компоненты

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ ДОНОРСКОЙ КРОВИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2010

Снабжение кислородом у здорового, находящегося в покое взрослого человека с нормальной концентрацией гемоглобина в 3—4 раза превышает метаболические потребности тканей. Вследствие разницы между поступлением кислорода и его потребностью допускается некоторое снижение гемоглобина без серьезных последствий.

Спасибо!