



2019



**Массивное
послеродовое
кровотечение**

д. м. н. профессор
Е. М. Шифман

Распределение анестезиологических пособий по областям оперативных вмешательств

	2014	2015	2016	2017	2018
Акушерство и гинекология	41,6 %	41,0 %	34,4 %	33,1 %	30,17 %
Органы пищеварения	18,0 %	19,3 %	19,5 %	19,9 %	20,84 %
Травматология и ортопедия	9,6 %	8,7 %	9,7 %	9,6 %	10,51 %
Операции на мягких тканях	6,0 %	6,0 %	6,2 %	5,9 %	6,64 %
Офтальмология и отоларингология	9,6 %	7,8 %	8,4 %	8,3 %	9,39 %
Урология	5,0 %	4,8 %	5,9 %	6,2 %	6,28 %
Органы кровообращения	6,1 %	6,3 %	8,8 %	9,9 %	9,82 %
ЦНС и периферическая нервная система	1,8 %	2,0 %	2,2 %	2,9 %	2,08 %
Органы дыхания	0,7 %	0,8 %	1,1 %	0,9 %	1,03 %
Эндокринология	0,6 %	0,6 %	0,9 %	0,8 %	0,72 %
Прочие	3,9 %	2,7 %	3,0 %	2,5 %	1,14 %

Акушерский анестезиолог – «врач перипартального периода»

	Акушер Амбулаторного звена	Акушер Стационарного звена	Акушерский анестезиолог
Клиническая физиология беременности	✓	✓	✓
Шкалы интенсивной терапии	Х	?	✓

- *Наша роль в настоящее время не ограничивается только обеспечением анестезии и аналгезии при родоразрешении и лечении их осложнений.*
- *Постоянный рост вовлечения в процесс оказания помощи женщинам в до- и послеродовом периоде (планово или «по требованию»)*

A large, dark silhouette of a pregnant woman is positioned on the left side of the slide, facing right. The silhouette captures the outline of her head, shoulders, and the rounded belly of her pregnancy.

Конец XX и начало XXI века можно рассматривать как расцвет эпохи перинатального акушерства.

Настоящее время – это период мультидисциплинарного подхода в акушерстве.

Слияние акушерских стационаров и клинических больниц позволило создать крупные медицинские кластеры, способные оказать серьезную помощь беременным, роженицам и родильницам в критических состояниях



- "Старая" медицина была простой (достаточно примитивной), преимущественно неэффективной и, в большинстве случаев, **безопасной** (за исключением трепанации и кровопускания)
- Современная медицина сложная, комплексная, высокоэффективная, но **опасная**
- Сложность может приводить к ошибкам, губительным для пациента



ПРОФИЛАКТИКА, АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ, АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Клинические рекомендации, 2019 г.



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНЗДРАВ РОССИИ)

ПЕРВЫЙ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

Рахмановский пер., д. 3/25, стр. 1, 2, 3, 4,
Москва, ГСП-4, 127994
тел.: (495) 628-44-53, факс: (495) 628-50-58
26.03.2019 № 15-4/16/12-2019

На № _____ от _____

Руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения

Ректорам федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений высшего образования

Директорам федеральных государственных учреждений науки

Министерство здравоохранения Российской Федерации направляет клинические рекомендации «Профилактика, алгоритм ведения, анестезия и интенсивная терапия при послеродовых кровотечениях» для использования в работе руководителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения при подготовке нормативных правовых актов, руководителями медицинских организаций акушерско-гинекологического профиля, а также для использования в учебном процессе.

Приложение: на 46 л. в 1 экз.

Т.В. Яковлева

С.С. Рамзашвили
8 (495) 627-24-00 доб. 1541



00114-000-2635 от 28.03.2019

СОГЛАСОВАНО:

Главный внештатный специалист
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
по акушерству и гинекологии,
академик РАН, профессор

Л.В. Адамян



«28» января 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Российского общества акушеров-гинекологов,
академик РАН, профессор

В.Н. Серов



«28» января 2018 г.

**ПРОФИЛАКТИКА, АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ,
АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ
ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

Клинические рекомендации

Москва 2018

СОГЛАСОВАНО:

Главный внештатный специалист
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
по анестезиологии и
реаниматологии, профессор

И.В. Молчанов



«26» марта 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Общероссийской
общественной организации
Федерации анестезиологов-
реаниматологов, профессор

С.М. Лебединский



«26» марта 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Президент Ассоциации акушерских
анестезиологов-
реаниматологов, профессор

Е.М. Шифман



«21» декабря 2018 г.

**ПРОФИЛАКТИКА, АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ,
АНЕСТЕЗИЯ И ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ
ПРИ ПОСЛЕРОДОВЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ**

Клинические рекомендации

Москва 2018

Медицина РФ – это медицина ЦРБ



Уровень доказательности – «мамой клянусь»!



У нас тут свои клинические рекомендации.
Мы по ним лечили, лечим и будем лечить.



Качество медицинских услуг по статистике не удовлетворены около 60% населения. Количество сообщений о врачебных ошибках с каждым годом стремительно растет. Увеличилось и количество заведенных на врачей уголовных дел: по сравнению с 2012 годом количество выросло более чем в 10 раз. Кто же виноват в этом? Почему врачи несут уголовную ответственность за ошибки?

Минздрав предупреждают: в СКР появятся отделы по врачебным ошибкам

Председатель СКР Александр Бастрыкин подписал приказ о создании в структуре ведомства отделов по расследованию врачебных ошибок. Преступлениями в сфере медицины займутся 28 следователей

Мнения Новости

Следственный комитет России против медиков

Опубликовал(а) Медицинская Россия

Follow Медицинская Россия

В СК РФ начало работу «медицинское» подразделение

13.01.2019

В Следственном комитете РФ начинают работать новые подразделения, в том числе – по расследованию преступлений в медицинской сфере. Об этом сообщил глава ведомства Александр Бастрыкин в интервью «Российской газете».



"Дело врачей". Следственный комитет против медиков



Качество медицинских услуг стабильно вызывает серьезную критику населения России. В 2012 году только в подразделения Следственного комитета РФ поступило более двух тысяч заявлений и преступлений, совершенных врачами.

медиа

ИСТОРИИ

Охота на врачебное сообщество Следственный комитет ищет врачебные ошибки по всей стране и заводит уголовные дела. Что происходит?

Евгений Федосов



Стратегия предотвращения МС не может быть разработана и реализована без понимания основных причин МС.

В 2016 году ВОЗ обозначила шесть групп прямых причин

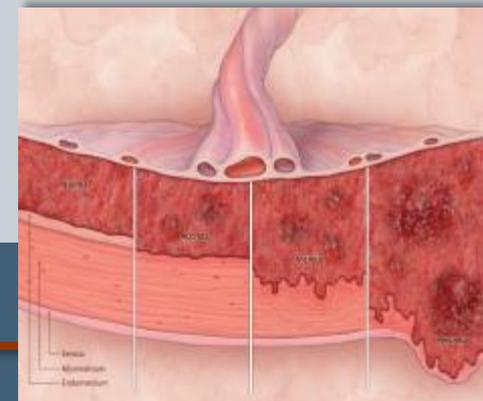
МС:

1. гипертензивные расстройства;
2. кровотечение;
3. аборт, выкидыш и внематочная беременность;
4. затрудненные роды и разрыв матки;
5. сепсис и другие инфекции;
6. другие материнские расстройства.

В глобальном (общемировом) масштабе доминирующей причиной материнской смертности являлось акушерское кровотечение, доля которого увеличилась с 68% в 1990 году до более 80% в 2015 году.

Цель: оценить взаимосвязь между методами первого родоразрешения с последующим предлежанием плаценты, вращением плаценты и массивным послеродовым кровотечением.

Заключение: по сравнению с группой женщин, родоразрешенных в первых родах через естественные родовые пути, предшествующее КС в период до развития родовой деятельности (плановое КС) сопровождалось двукратным увеличением риска предлежания, вращаения плаценты или значимого кровотечения во время вторых родов.



Sizhe Chen, Weiwei Cheng, Yan Chen, Xiaohua Liu. The risk of abnormal placentation and hemorrhage in subsequent pregnancy following primary elective cesarean delivery. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1581167>

Целью данного исследования является выявление возможной связи между ожирением рожениц и послеродовым кровотечением. Кроме того, было изучено влияние ИМТ и метода родоразрешения на риск послеродового кровотечения.

Женщины с избыточной массой тела имели незначительно повышенные риски послеродового кровотечения и атонического кровотечения по сравнению с женщинами, чей предродовой ИМТ был в норме [сОШ для кровотечения – 1.06; 99%, ДИ, 1.04–1.08; сОШ для атонического кровотечения – 1.07, 99%, ДИ 1.05–1.09].

Ожирение не является значимым фактором риска патологического послеродового кровотечения.

*Effect of Maternal Body Mass Index on Postpartum Hemorrhage. A.J. Butwick, A. Abreo, B.T. Bateman, H.C. Lee, Y.Y. El-Sayed, O. Stephansson, and P. Flood
Anesthesiology. 2018;128:774–783*



THROMBOSIS RESEARCH



Как фактор риска массивной кровопотери при КС ожирение, как изолированный фактор риска не оказывал влияния – **ОШ 1,28 [95% ДИ: 0,78-3,27]**.

Множественный коэффициент корреляции факторов = **0,76, $p < 0,05$** .

Вероятность массивной кровопотери у рожениц и родильниц с ожирением **возрастала** при общей ОА и **снижалась** при НА.

Маршалов Д.В., Салов И.А., Шифман Е.М., Петренко А.П. Дискуссионные вопросы анестезиологического обеспечения родоразрешения пациенток с ожирением // Анестезиология и реаниматология. 2015. N4. С. 50–55.

Маршалов Д.В., Шифман Е.М., Салов И.А., Дробинская А.Н. Ожирение как фактор риска массивного послеродового кровотечения // Анестезиология и реаниматология, 2016, Том 61, №4, С. 283–290.

Shifman E.M., Marshalov D.V., Salov I.A., Kulikov A.V. Is obesity a risk factor for massive postpartum hemorrhage? // Thrombosis research. 2017. V.151, Suppl.1.S.112.P-009.

АРК

Исследование **SALVO (РКИ)**, изучающее роль АРК при КС, является **самым крупным исследованием на сегодняшний день (n = 3054)**.

SALVO не обнаружило существенной разницы между донорской трансфузией эритроцитарной массы при КС и рутинным использованием АРК для сбора и реинфузии крови при КС.

Существенных экономических преимуществ так же не было выявлено.

Klein A, Bailey C, Charlton A, Evans E, Guckian-Fisher M, McCrossan R et al. Association of Anaesthetists guidelines: cell salvage for peri-operative – blood conservation 2018. Anaesthesia. 2018 Sep; 73(9):

Khan K, Moore P, Wilson M, Hooper R, Allard S, Wrench I et. al. Cell salvage and donor blood transfusion during cesarean section: A pragmatic, multicentre randomised controlled trial (SALVO). PLoS Med. 2017 Dec 19;14(12): e1002471

Cell Salvage and Donor Blood Transfusion during Cesarean Section: A Pragmatic, multicentre Randomised Controlled Trial (SALVO)

PLOS MEDICINE





Для акушерства были даны следующие рекомендации:

- Следует использовать лейкоцитарные фильтры при реинфузии после АРК при онкологических операциях и в тех случаях, когда кровь была собрана из «загрязненного» хирургического поля.
- Данные об использовании фильтров в акушерстве неоднозначны, и не существует единого вывода.
- Существующие данные не подтверждают рутинное использование АРК при операции КС. АРК следует использовать у рожениц с анемией до операции, и у рожениц, которые имеют высокие риски развития кровотечения, или, если во время операции развивается непредвиденное кровотечение.

Klein A, Bailey C, Charlton A, Evans E, Guckian-Fisher M, McCrossan R et al. Association of Anaesthetists guidelines: cell salvage for peri-operative – blood conservation 2018. Anaesthesia. 2018 Sep; 73(9):

G. Lim, V. Melnyk, F.L. Facco, J.H. Waters, K.J. Smith. Cost-effectiveness Analysis of Intraoperative Cell Salvage for Obstetric Hemorrhage. Anesthesiology 2018; 128:328-37.

Khan K, Moore P, Wilson M, Hooper R, Allard S, Wrench I et. al. Cell salvage and donor blood transfusion during cesarean section: A pragmatic, multicentre randomised controlled trial (SALVO). PLoS Med. 2017 Dec 19;14(12): e1002471





Послеродовое кровотечение – кровопотеря более 500 мл после родов через естественные родовые пути и более 1000 мл при операции кесарево сечение или любой клинически значимый объем кровопотери, приводящий к гемодинамической нестабильности.

Физиологическая кровопотеря – до 10% ОЦК, или менее 0,5-0,7% от массы тела, или 5 мл/кг (< 500,0 мл).

Патологическая кровопотеря – превышающая 10% ОЦК, или 1,1-1,5% от массы тела (800,0-1000,0 мл).



Тяжелое послеродовое кровотечение – послеродовое кровотечение, превышающее **20% ОЦК** или более **1,5% массы тела (>1000 мл)**

Массивная кровопотеря – одномоментная потеря более **30% ОЦК**, или **>2500 мл (50% ОЦК)** за 3 часа.

- Гравиметрический метод оценки кровопотери даёт ошибку в пределах **4.0 +/- 2,7%**, тогда как метод визуальной оценки – в среднем **34,7 +/- 32,1%**
- Наряду с этим, гравиметрической метод эффективен только на кровопотерях большого объема (обычно **более 1500 мл**).



	All women (n = 348)	Blood loss ≤1500 mL (n = 205)	Blood loss >1500 mL (n = 143)	No RBC transfusion (n = 242)	RBC transfusion (n = 106)
Measured blood loss (mL)	1500 [1200–2000]	1200 [110–1400]	2100 [1800–2661]	1300 [1100–1600]	2200 [1700–2980]
Fall in Hb (g/dL)	2.6 [1.8–3.6]	2.6 [1.9–3.4]	2.7 [1.6–3.9]	3.0 [2.6–3.7]	2.0 [1.2–3.1]
Corrected fall in Hb (g/dL)	3.3 [2.3–4.2]	2.8 [2.0–3.6]	4.1 [3.2–5.5]	N/A	5.0 [3.6–6.4]
Correlation (r ²)					
overall	0.77	0.07	0.80	0.26	0.82
during routine hours	0.76	0.09	0.80	0.27	0.82
outside routine hours	0.79	0.15	0.83	0.26	0.84

Data are median [IQR].

Correlation coefficient is for measured blood loss and the corrected fall in haemoglobin.

RBC: red blood cell; Hb: haemoglobin.

Lilley G., Burkett-st-Laurent D., Bruyneels D., Kaye A., Sanders J., Alikhan R., Collins P.W., Hall J.E., Collins R.E.
 Measurement of blood loss during postpartum haemorrhage. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2015;24:8-14.
 DOI:10.1016/j.ijoa.2014.07.009.



Вес (кг)	Общий объём крови (мл)	Кровопотеря 15%	Кровопотеря 30%	Кровопотеря 40%
50	5000	750	1500	2000
55	5500	825	1650	2200
60	6000	900	1800	2400
65	6500	975	1950	2600
70	7000	1050	2100	2800



**Основано на объёме крови
100 мл/кг у беременных**
(у беременных с ожирением может быть выше)



Остаться в пределах "золотого часа"

- **Время – вот приоритетная цель в борьбе с кровотечением, а не объем кровопотери**





ПРИЕМНОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ

СОТРУДНИКИ
ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВСТРЕЧАЮТ
"СКОРУЮ ПОМОЩЬ"

Olga' O+

Классификация неотложности операции кесарева сечения



Royal College of
Obstetricians and
Gynaecologists

Setting standards to improve women's health

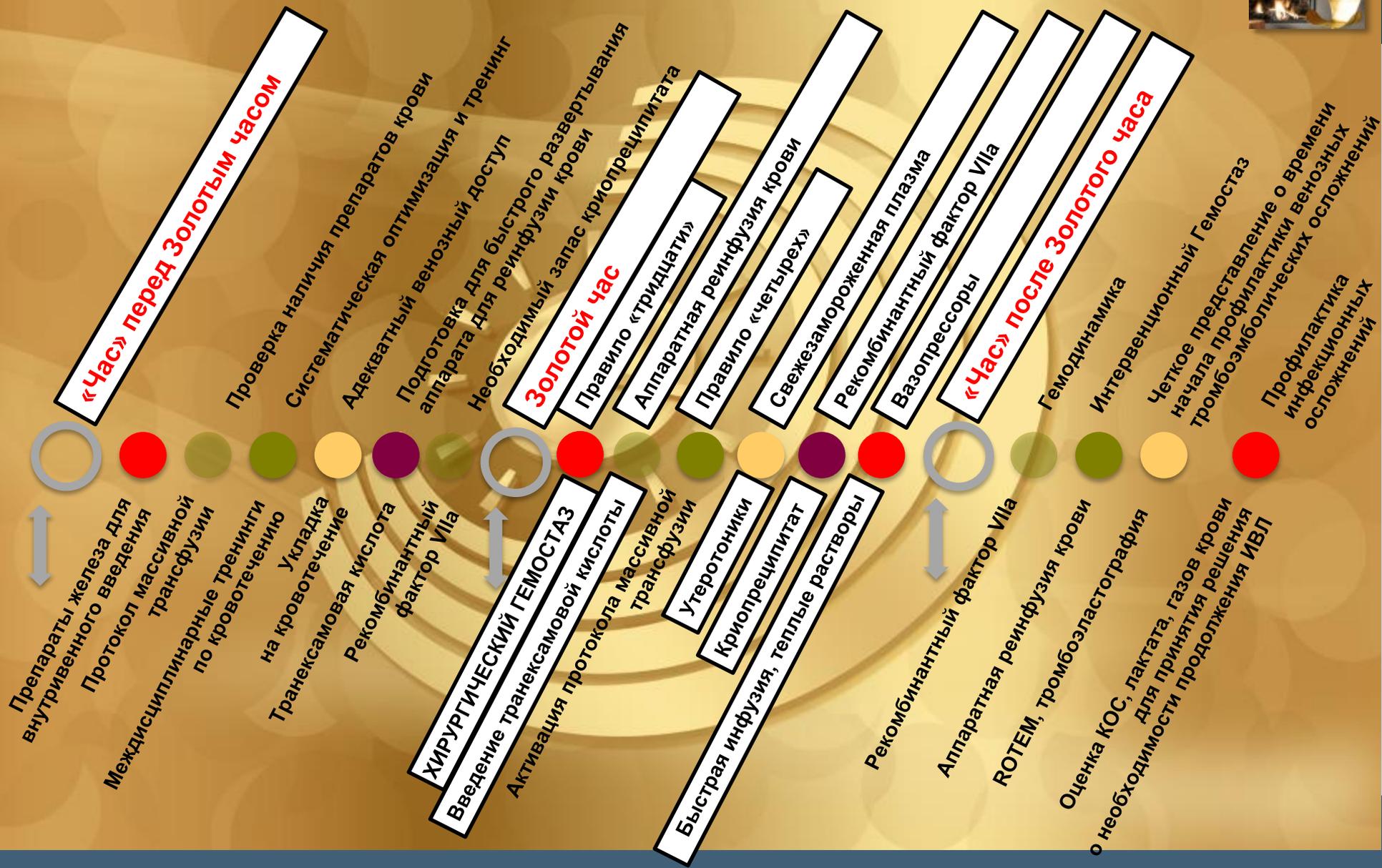
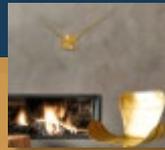


The Royal College of Anaesthetists
Educating, Training and Setting Standards in Anaesthesia,
Critical Care and Pain Medicine

Good Practice No. 11

April 2010

Состояние матери и плода скомпрометировано	Непосредственная угроза жизни матери и плода. Интервал «решение-родоразрешение» - 30 мин	1
	Непосредственной угрозы жизни нет	2
Состояние матери плода нескомпрометированно	Требует раннего родоразрешения	3
	Родоразрешение в любое удобное для женщины и медперсонала время	4



Смертельная триада

Повреждение ткани:
снижение фибриногена

Кровопотеря

Потребление
Ацидоз Гипотермия

Коагулопатия

Гипотермия и
Ацидоз

10% снижение активности фактора при снижении температуры на 1° ;

при температуре ниже 33° увеличение времени образования сгустка, увеличение фибринолиза за счёт **дисфункции тромбоцитов**

С 7,4 до 7 снижает VIIa на 90%, оказывает влияние на функцию тромбоцитов, ускоряет фибринолиз, ингибирование синтеза тромбина



JACS

Journal of the
American College of Surgeons

Summary S3 Guideline Avoidance of perioperative hypothermia, 2014

- Современные клинические рекомендации по профилактике непреднамеренной периоперационной гипотермии рекомендуют предварительное согревание как для **нейроаксиальной анестезии**, так и для **общей анестезии**.

Member of
 The Surgical
Company



Page 1 of 4

The **37°** Company

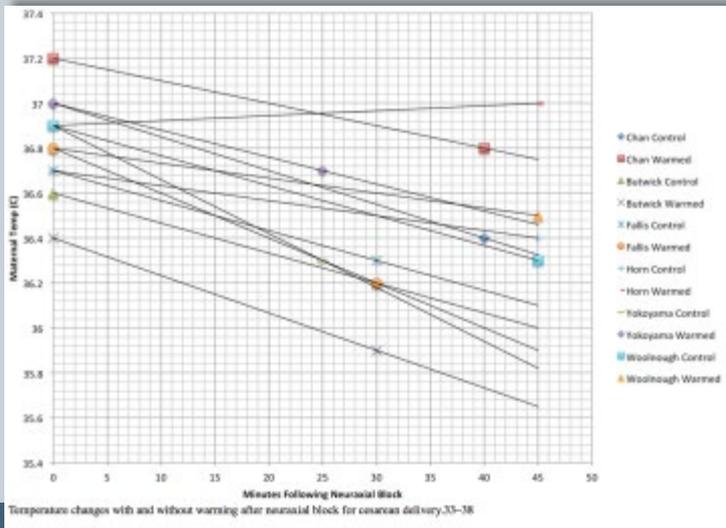
Forbes SS, Eskicioglu C, Nathens AB, et al. Evidence-based guidelines for prevention of perioperative hypothermia. J Am Coll Surg 2009;209:492–503.

Torossian A, Bein B, Brauer A, et al. AWMF S3 guideline on avoidance of perioperative hypothermia, 2014. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/001-018.html>. 2015.



ANESTHESIA & ANALGESIA

У большинства же женщин, которым при КС выполняется нейроаксиальная анестезия, на в первые 30 мин температура снижается на $0,5^{\circ}\text{C}$, а у женщин, получавших интратекально морфин, снижение температуры на 1°C в час может стойко сохраняться после родов и приводить к тяжелой гипотермии.

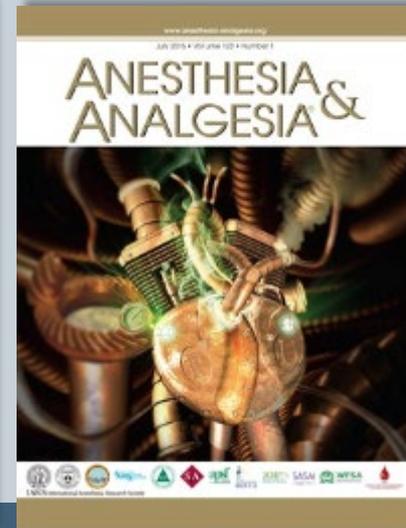


Neonatal and Maternal Temperature Regulation During and After Delivery
 Jeffrey Perlman, MBSCh, and Kjaer Kjær MD

An important goal of obstetric anesthesia is to provide the safety and comfort of the mother and child by addressing physiologic responses to the stresses of surgical anesthesia. However, anesthesia has often been associated with hypothermia, an unwanted side effect of anesthesia. Hypothermia has been associated with increased risk of infection, decreased drug metabolism, and decreased drug effect. Hypothermia also increases the risk of neonatal hypothermia, which is associated with increased risk of infection, decreased drug metabolism, and decreased drug effect.

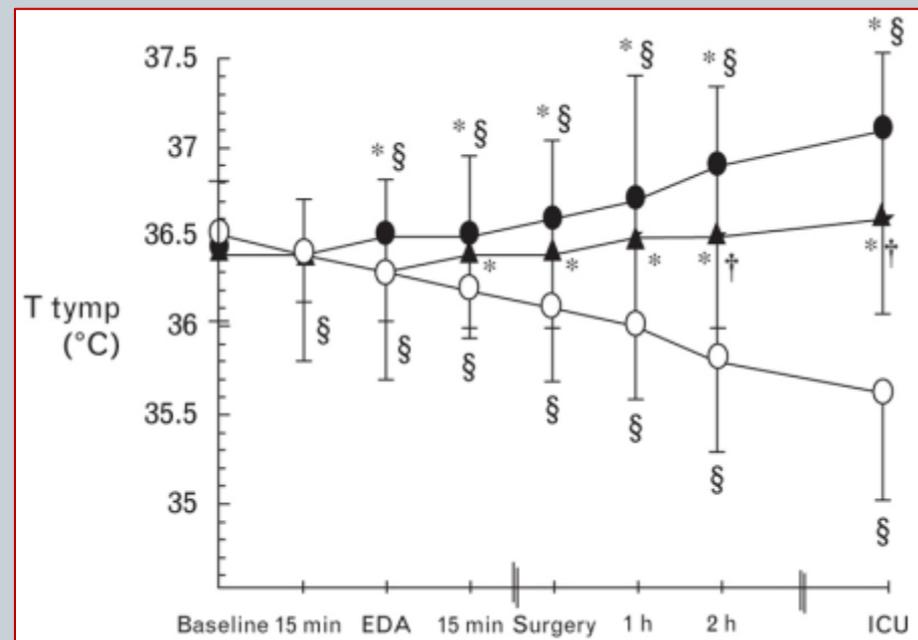
Neonatal and Maternal Temperature Regulation During and After Delivery
 Jeffrey Perlman, MBSCh, and Kjaer Kjær MD

An important goal of obstetric anesthesia is to provide the safety and comfort of the mother and child by addressing physiologic responses to the stresses of surgical anesthesia. However, anesthesia has often been associated with hypothermia, an unwanted side effect of anesthesia. Hypothermia has been associated with increased risk of infection, decreased drug metabolism, and decreased drug effect. Hypothermia also increases the risk of neonatal hypothermia, which is associated with increased risk of infection, decreased drug metabolism, and decreased drug effect.



Perlman J, Kjaer K. Neonatal and maternal temperature regulation during and after delivery. Anesthesia and Analgesia 2016; 123: 168–72.

Согревание в течение **15 мин** до и после начала эпидуральной анальгезии является эффективной мерой профилактики послеоперационной гипотермии.



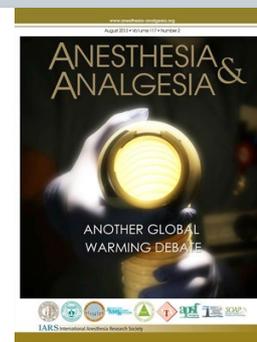
E-P. Horn, B. Bein, O. Broch, T. Iden, R. Böhm, S-K. Latz, J.Höcker. Warming before and after epidural block before general anesthesia for major abdominal surgery prevents perioperative hypothermia. Eur J Anaesthesiol 2016; 33:334–340



- Сравнение пациентов по склонности с и без острой послеоперационной гиперхлоремии ($> 110 \text{ ммоль л}^{-1}$) показало, что гиперхлоремия была независимым предиктором 30-дневной смертности (OR 2.05; 95% CI 1,62-2,59)

Hyperchloremia After Noncardiac Surgery Is Independently Associated with Increased Morbidity and Mortality: A Propensity-Matched Cohort Study

Stuart A. McCluskey, PhD, MD,* Keyvan Karkouti, MSc, MD,*† Duminda Wijeyesundera, PhD, MD,* Leonid Minkovich, PhD, MD,* Gordon Tait, PhD,* and W. Scott Beattie, PhD, MD*



McCluskey S.A., Karkouti K., Wijeyesundera D., Minkovich L., Tait G., Beattie W.S.
Hyperchloremia after noncardiac surgery is independently associated with increased morbidity and mortality: a propensity-matched cohort study. *Anesth. Analg.* 2013; 117:412-21.

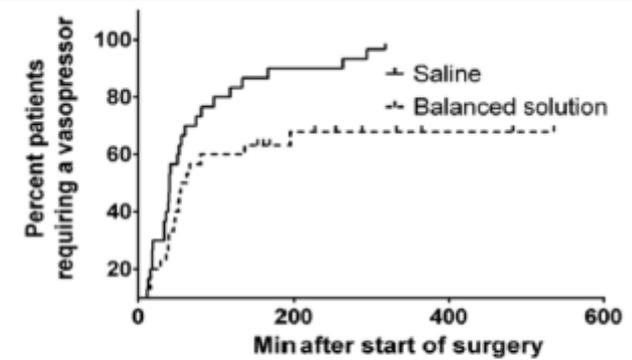


Fig 2. Kaplan–Meier analysis of vasopressor requirements over time (log-rank test: $P=0.0194$).

Инфузионная терапия физиологическим раствором связана с большей потребностью в вазопрессорной терапии, чем при использовании сбалансированного раствора кристаллоида

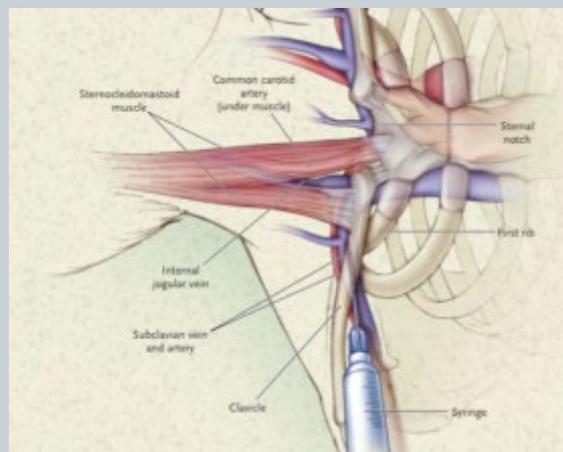
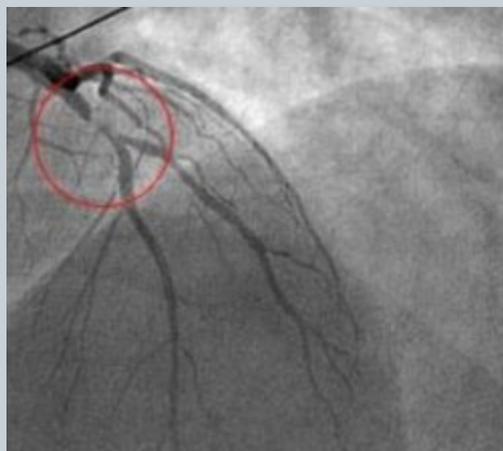
При больших хирургических вмешательствах применение физиологического солевого раствора приводит к индуцированной гиперхлоремии с последующим метаболическим ацидозом и связано с доза-зависимым увеличением потребности в вазопрессорной поддержке.

Характеристика некоторых кристаллоидных растворов для инфузионной терапии

Раствор	Содержание в 1000 мл, ммоль/л						Осмолярность, (мОсм)
	Na	K	Ca	Mg	Cl	Носители резервной щелочности	
Плазма крови	136–143	3,5–5	2,38–2,63	0,75–1,1	96–105	–	280–290
Интерстициальная жидкость	145	4	2,5	1	116	–	298
NaCl 0,9%	154	–	–	–	154	–	308
Рингер,	147	4	6	–	155	–	309
Рингер-лактат (Гартмана)	130	4	3	–	109	Лактат 28	273
Рингер-ацетат	131	4	2	1	111	Ацетат 30	280
Реамберин	147,2	4	–	1,2	109	Сукцинат 44,7	313
Стерофундин изотонический	140	4	2,5	1	127	Малат 5,0; Ацетат 24	304
Йоностерил	137	4	1,65	1,25	110	ацетат 3,674	291
Плазма-Лит 148	140	5	–	1,5	98	Малат, ацетат по 27	294

Осложнения катетеризации магистральных сосудов стоит на первом месте среди анестезиологических осложнений в РФ.

2018 г.



Состояние перфузии плода зависит от уровня АД матери

AJOG American
Journal of
Obstetrics &
Gynecology

После пересечения пуповины гемодинамику ранее здоровой молодой роженицы с сохраняющимся послеродовым кровотечением следует контролировать "разрешительной гипотензией" путем рестриктивного введения жидкости.

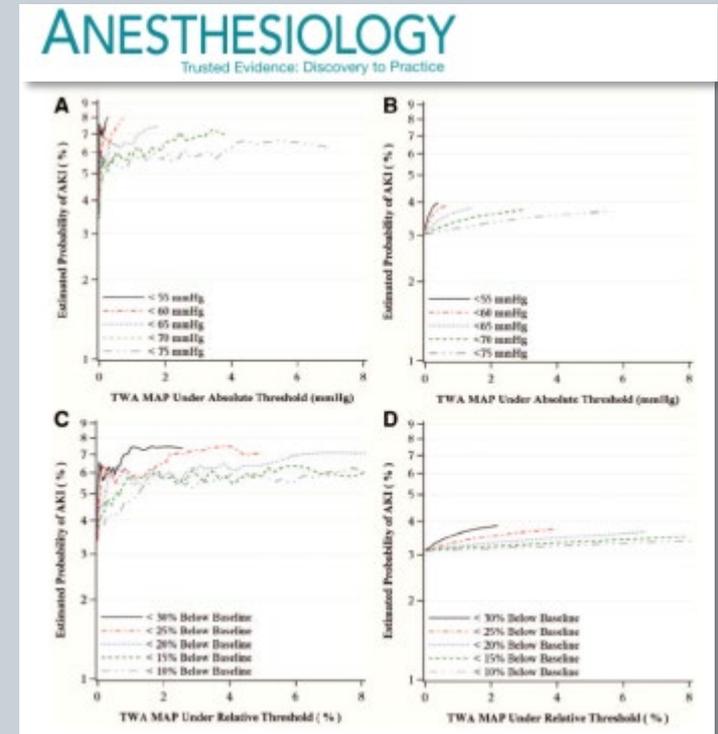
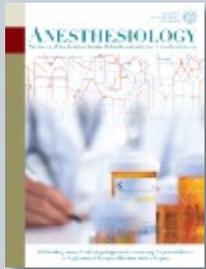


Что это значит?

Pacheco LD, Saade GR, Gei AF, Hankins GD: Cuttingedge advances in the medical management of obstetrical hemorrhage. Am J Obstet Gynecol 2011; 205: 526–532.

Cotton BA, Au BK, Nunez TC, Gunter OL, Robertson AM, Young PP: Predefined massive transfusion protocols are associated with a reduction in organ failure and post injury complications. J Trauma 2009; 66: 41–48.

Поддержание среднего артериального давления интраоперационно на уровне **65 мм рт. ст.** минимизирует вероятность острого повреждения почек и миокарда.



V.Salmasi, K.Maheshwari, D. Yang, E.J. Mascha, A. Singh, D.I. Sessler, A. Kurz. Relationship between Intraoperative Hypotension, Defined by Either Reduction from Baseline or Absolute Thresholds, and Acute Kidney and Myocardial Injury after Noncardiac Surgery. A Retrospective Cohort Analysis. *Anesthesiology* 2017; 126:47-65

Вазопрессоры рекомендованы при кровопотере

Rossaint et al. *Crit Care* (2016) 20:106
DOI 10.1186/s13054-016-1265-x

Critical Care

RESEARCH

Open Access

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition

Rolf Rossaint¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny^{3,4,5,6}, Timothy J. Coats⁷, Jacques Duranseau⁸, Enrique Fernández-Mondéjar⁹, Daniela Filipescu¹⁰, Beveloy J. Hunt¹¹, Radko Komadina¹², Giuseppe Nardi¹³, Edmund A. M. Neugebauer¹⁴, Yves Ochoa¹⁵, Louis Riddler¹⁶, Arthur Schultz¹⁷, Jean-Louis Vincent¹⁸ and Donat R. Spahn^{19*}

Restricted volume replacement

Recommendation 14 We recommend use of a restricted volume replacement strategy to achieve target blood pressure until bleeding can be controlled. (Grade 1B)

Vasopressors and inotropic agents

Recommendation 15 In the presence of life-threatening hypotension, we recommend administration of vasopressors in addition to fluids to maintain target arterial pressure. (Grade 1C)

We recommend infusion of an inotropic agent in the presence of myocardial dysfunction. (Grade 1C)

rected. Norepinephrine (NE) is often used to restore arterial pressure in septic and haemorrhagic shock and is now recommended as the agent of choice for this purpose during septic shock [231]. Although NE

Акушерский шоковый индекс

- Частота пульса / Систолическое артериальное давление
 - ✓ Должны быть в диапазоне **0.5–0.9**
 - ✓ Устойчивый **АШИ >1.1** в течение **10 мин** после родов приводит к тому, что **89%** женщин будут нуждаться в трансфузии
 - ✓ Устойчивый **АШИ > 1.1** в течение **30 мин** или более после родов приводит к тому, что **75%** женщин будут нуждаться в трансфузии



Volume 124, Issue 3
March 2014
Pages 253-255

**GYNECOLOGY
OBSTETRICS**

Clinical articles
Use of the “obstetric shock index” as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage

Abigail Le Bas¹, Edwin Chandraran, Anthony Addei, Sabaratnam Arulkumaran
First published: 04 December 2013 | <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.08.020>

Objective
To establish the normal range for the “obstetric shock index” (OSI) after birth and to determine its usefulness as an aid to estimate blood loss in postpartum hemorrhage (PPH).

Methods
A retrospective case-control analysis was conducted involving pregnant women admitted to St Georges Hospital for delivery: 50 with no PPH (control group) and 50 with massive PPH (> 30% loss of blood volume; case group). The OSI was calculated at 10 and 30 minutes from PPH onset.

Results
Mean OSI in the control group at 10 and 30 minutes was 0.74 (range, 0.4–1.1) and 0.76 (range, 0.5–1.1), respectively. In the case group, mean OSI at 10 and 30 minutes was 0.91 (range, 0.4–1.5) and 0.90 (range, 0.5–1.4), respectively, with 64% requiring blood products. In the case group, 89% of women with an OSI of 1.1 or more at 10 minutes required transfusion; 75% with an OSI of 1.1 or more at 30 minutes required transfusion.

Conclusion
We recommend that the normal OSI range should be 0.7–0.9. An OSI of more than 1 seems to be a useful adjunct in estimating blood loss in cases of massive PPH and in predicting the need for blood and blood products.



Use of the “obstetric shock index” as an adjunct in identifying significant blood loss in patients with massive postpartum hemorrhage

Abigail Le Bas Edwin Chandraran Anthony Addei Sabaratnam Arulkumaran

First published: 04 December 2013 <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.08.020>

Шоковый индекс и дельта-шоковый индекс являются наиболее важными показателями при определении преждевременных тревожных симптомов у беременной, позволяющими определить объем послеродового кровотечения и принять решение о необходимых вмешательствах

- Выделяют дельта-шоковый индекс, определяющийся как разница между критическим и базовым значением шокового индекса, которое получено на последнем дородовом осмотре пациентки.
- Авторы оценивают эти параметры как предиктор необходимости гемотрансфузии и хирургического вмешательства.



Kohn JR, Dildy GA and Eppes CS. Shock index and delta shock index are superior to existing maternal early warning criteria to identify postpartum hemorrhage and need for intervention. J Matern Fetal Neonatal Med 2018 Feb 4. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2017.1402882>.

Правило 30

Объем кровопотери **30%** ==> шок средней степени тяжести

- ЧСС – возрастает **> 30 уд./мин.**
- ЧДД **> 30/мин.**
- Систolicеское АД – снижается на **30 мм рт. ст.**
- Выделение мочи **< 30 мл/час**
- Снижение гематокрита **< 30%**

(должен поддерживаться на абсолютном значении > 30)

...Параметры, которые необходимо контролировать

...Необходимы немедленные действия

Правило «четырех» при массивной кровопотере

**4 эритроцитарной массы +
Транексамовая кислота
+ 4 плазмы
+ 10 доз криопреципитата
+ rVIIa**



Рекомбинантный фактор VIIa

Current Opinion in
Anesthesiology



BJOG

An International Journal of
Obstetrics and Gynaecology

- Применение для коррекции коагулопатии при послеродовом кровотечении
- Рекомендуются для применения у женщин, не отвечающих на окситоцин: доза **60 мкг/кг (40–90)**
- Меньше инвазивных процедур и меньше трансфузий.
- Эффективен у **85%** пациенток. Тромботические осложнения в **2,5%** случаев у хирургических и травматологических пациентов

Рекомбинантный фактор VIIa предусматривает наличие других факторов свертывания, нормального значения pH, числа тромбоцитов **> 50 000 мм³**, показателя фибриногена **> 50–100 мг/дл**

Bonnet MP, Basso O. Prohemostatic interventions in obstetric hemorrhage. Semin Thromb Hemost. 2012;38:259-64.

Ahonen J. The role of recombinant activated factor VII in obstetric hemorrhage. Curr Opin Anaesthesiol. 2012 Jun;25(3):309-14.

M Franchini G Lippi M Franchi. The use of recombinant activated factor VII in obstetric and gynaecological haemorrhage. BJOG. 2007 Jan;114(1):8-15.





Проспективные исследования указывают, что высокие дозы rFVIIa увеличивают риск артериальных, а не венозных тромбозов, особенно у лиц пожилого возраста.



Levi M, Levy JH, Andersen HF, Truloff D. Safety of recombinant activated factor VII in randomized clinical trials. N Engl J Med 2010; 363: 791–800



Авторы предположили, что местное применение rFVIIa в области прикрепления плаценты уменьшает кровотечение, не влияя на внутрисосудистую коагуляцию.

В исследование было включено пять случаев с плановым кесаревым сечением при предлежании плаценты. После удаления плаценты акушер-гинеколог прикладывал на участок плаценты тампон, смоченный рекомбинантным rFVIIa, (**1 мг в 246 мл**), на **2** минуты. Эта процедура повторялась один раз, если кровотечение не уменьшилось в достаточной степени.

Во всех пяти случаях матка была ушита без продолжающегося кровотечения, и средняя кровопотеря составила **490 (300–800) мл**.

Не было выявлено никаких побочных эффектов rFVIIa.



Schjoldager BTBG, Mikkelsen E, Lykke MR, et al. Topical application of recombinant activated factor VII during cesarean delivery for placenta previa. Am J Obstet Gynecol. 2017; 216: 608.e1-5.

Концентрат Протромбинового Комплекса – Протромплекс 600, Клинических рекомендации - 2018



Тактика лечения коагулопатии и ДВС-синдрома

**Наличие в составе Антитромбина III
и гепарина минимизирует риск тромботических
осложнений**

Изменение показателей	Значение	Коррекция	Целевое значение
Гемоглобин	Транспорт кислорода, устранение гемодилузии	Эритроциты	Более 70 г/л
Тромбоциты менее 50*10 ⁹ /л	Основной компонент тромба	Тромбомасса, Тромбоконцентрат	Более 50*10 ⁹ /л
Фибриноген менее 1,0 г/л	Связывание фибриногена, образование фибрина	Фибриноген, криопреципитат, СЗП	Более 1,0 г/л. Оптимально более 2,0 г/л
АЧТВ в 1,5 раза и больше от нормы	Действие гепарина	СЗП, концентрат протромбинового комплекса*, фактор VII**	Норма
МНО более 1,5	Снижение уровня факторов внешнего пути	СЗП, концентрат протромбинового комплекса*, фактор VII**	Не более 1,3
Гипокоагуляция на ТЭГ	Действие АВК (Варфарин)	СЗП, концентрат протромбинового комплекса	Нормо- или гиперкоагуляция
Диффузная кровоточивость	Дефицит тромбоцитов и/или факторов свертывания крови. Действие дезагрегантов или антикоагулянтов	Все имеющиеся компоненты крови или антидоты в зависимости от причины. Антифибринолитики	Прекращение кровоточивости

*При отсутствии СЗП; ** при неэффективности проводимой гемостатической терапии.



- Транексамовая кислота в настоящее время рекомендуется не только для коррекции нарушений коагуляции, которые развились в результате патологической кровопотери, **НО** и для их профилактики до или в начальный момент развития кровотечений.

Table 3 Comparison of Hgb, Hct, RBC and volume loss between the two groups

	Study group (n = 101)	Control group (n = 122)	p
Preoperation Hb (g/dl)	11.66 ± 1.02	11.86 ± 1.32	0.195
Postoperation Hb (g/dl)	10.55 ± 0.97	10.52 ± 1.24	0.867
Hgb difference (%)	1.11 ± 0.62 (1)	1.27 ± 0.66 (1.2)	0.034*
Hct difference (%)	3.48 ± 2.14 (3.4)	4.55 ± 2.62 (4.1)	0.002**
RBC difference (%)	0.39 ± 0.27 (0.34)	0.49 ± 0.26 (0.41)	0.003**
Volume difference	272.05 ± 143.23	346.87 ± 189.49	0.001**

* p < 0.05

** p < 0.01

Arch Gynecol Obstet (2013) 287:641–645
DOI 10.1007/s00404-012-2524-8

MATERNAL-PETAL MEDICINE

Tranexamic acid for cesarean section: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial

Mehmet B. Sentürk · Yusuf Cakmak · Gazi Yıldız · Pinar Yıldız

Received: 31 May 2012 / Accepted: 2 November 2012 / Published online: 13 November 2012
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012

Gungorduk K., Asicioglu O., Yildirim G., Ark C. et al. Can intravenous injection of tranexamic acid be used in routine practice with active management of the third stage of labor in vaginal delivery? A randomized controlled study. *Am. Journal Perinatol.* May; 30(5): 407-13. DOI:10.1055/s-0032-1326986.

Magee A.M., Helal O.M., Elsherbini M.M., Eid M.M., Elkomy R.O. et al. A randomized placebo-controlled trial of preoperative tranexamic acid among women undergoing elective cesarean delivery. *Int. Journal Gynaecol. Obstet.* 2015. Dec.; 131(3): 265-8. DOI: 10.1016/j.ijgo.2015.05.027.

Senturk M.B., Carmakers Y., Yildiz G., Yildiz P. Tranexamic acid for cesarean section: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2013. Apr.; 287 (4): 641-5. DOI: 10.1007/s00404-012-2524-8.

Ингибиторы фибринолиза

транексамовая кислота (ТК)

Важно применять своевременно и в адекватной дозе!

- ✓ Точность дозирования достигается использованием растворов транексамовой кислоты с большей концентрацией: 100 мг/мл.



В норме количество тромбоцитов превышает в **15–40** раз то их число, которое необходимо для поддержания нормального гемостаза.



Slichter SJ. Relationship between platelet count and bleeding risk in thrombocytopenic patients. Transfus Med Rev 2004; 18: 153–167.

Восстановить фибриноген – абсолютная необходимость

- Нет фибриногена = нет коагуляции
- Нет фибриногена = нет функции тромбоцитов



...восстанавливайте фибриноген как можно
раньше

Для лечения гипофибриногемии используют **СЗП** и **криопреципитат**

СЗП – относительно низкая концентрация фибриногена – **2 г/л**

Криопреципитат – более высокое содержание **388 мг/ед**





Определение анемии у беременных в периоперационном периоде – опровержение существующего мнения (status quo)

Определение анемии во время беременности согласно клиническим рекомендациям

Источник	Анемия	Комментарий
ВОЗ (2011)	Гемоглобин < 110 гл ⁻¹	Рекомендации ВОЗ не дифференцируют снижение гемоглобина в разных триместрах, но признают что показатели гемоглобина во втором триместре могут снизиться на 5 гл ⁻¹
American College of Obstetricians and Gynaecologists	I триместр: Гемоглобин < 110 гл ⁻¹ или гематокрит < 0,33 II триместр: Гемоглобин < 105 гл ⁻¹ или гематокрит < 0,32 III триместр: Гемоглобин < 110 гл ⁻¹ или гематокрит < 0,33	Основано на данных Centers for Disease Control and Prevention
British Committee for Standards in Haematology	I триместр: Гемоглобин < 110 гл ⁻¹ II триместр: Гемоглобин < 105 гл ⁻¹ После родов: Гемоглобин < 100 гл ⁻¹	«В связи с относительным увеличением объема плазмы особенно отмечающимся во втором триместре резонно принять 105 гл ⁻¹ как снижение с 12-ти недель»
Australian Patient Blood Management Guideline 2015	«В Австралии не существует согласованных показателей гемоглобина у беременных... в свете доказательств что и при более высоких показателях гемоглобина возможны неблагоприятные исходы беременности, кажется резонным принять для беременности нормальный показатель гемоглобина между 103 и 146 гл ⁻¹ »	

Триггеры трансфузии

- Во время активного кровотечения целевое значения концентрации гемоглобина



*Management of severe perioperative bleeding. Guidelines from European Society of Anaesthesiology.
Kozek-Langenecker S.A. et al. // Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30:270–382*



Все пациенты отличаются друг от друга



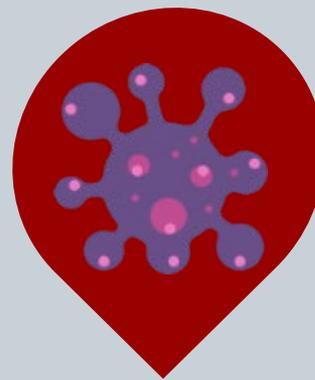
Лечение послеоперационной анемии препаратами железа

Почему это важно?

Способствует повышению
концентрации
гемоглобина¹

Снижает длительность
пребывания в
стационаре¹

Улучшает качество
жизни
пациента¹



Снижает
потребность
в гемотрасфузии¹

Снижает
вероятность
инфекции¹

THE LANCET
Haematology

Intravenous ferric carboxymaltose versus standard care in the management of postoperative anaemia: a prospective, open-label, randomised controlled trial

Prof Alhossain A Khalafallah, FRACP, Carl Yan, MBBS, Raghad Al-Badri, MBBS, Ella Robinson, MBBS, Brooke E Kirby, MBBS, Emily Ingram, MBBS, et al. [Show all authors](#)

Published: August 04, 2016 - DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(16\)30078-3](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(16)30078-3)



¹Khalafallah AA et al. Lancet Haematol

Подготовка будущих анестезиологов акушерского профиля



Пути снижения смертности

- Маршрутизация
- Раннее и более агрессивное лечение кровотечения, мониторинг гемодинамики
- Своевременная интенсивная терапия
- Препараты, повышающие свертываемость
(активированный фактор VIIa, транексам)
- Аппаратная реинфузия крови
- Доступность смежных специалистов, способных уменьшить или устранить причину кровопотери или помочь в интенсивной терапии



Конгресс памяти акад. Б.Р. Гельфанда «СЕПСИС. КРОВОТЕЧЕНИЯ. ТРОМБОЗЫ. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД»

Москва, 3-4 июня 2020 г.

Отель Holiday Inn Moscow Sokolniki, г. Москва, ул. Русаковская, д.24



www.arfpoint.ru

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ КОНГРЕССА:

1. Острая кровопотеря
2. Венозные тромбэмболические осложнения.
3. Сепсис.
4. Нозокомиальные инфекции.
5. Внебольничные инфекции.
6. Эфферентные методы детоксикации.



СООБЩЕСТВО
АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-
РЕАНИМАТОЛОГОВ
СТОЛИЦЫ

Сопредседатели:



Проценко Денис Николаевич

к.м.н., главный врач ГБУЗ Городская клиническая больница имени С.С. Юдина ДЗМ, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Главный (внештатный) анестезиолог-реаниматолог Департамента здравоохранения города Москвы (Москва)



Шифман Ефим Муевич

д.м.н., профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, Заслуженный врач Республики Карелия, эксперт по анестезиологии и реаниматологии Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения, президент АААР, член Президиума ФАР, заместитель главного редактора журналов «Анестезиология и реаниматология», «Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова», «Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии» (Москва)



Куликов Александр Вениаминович

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, вице-президент Ассоциации акушерских анестезиологов-реаниматологов, член правления ФАР, председатель комитета ФАР по вопросам анестезии и интенсивной терапии в акушерстве и гинекологии, член редколлегии журнала «Анестезиология и реаниматология» (Екатеринбург)