



# TRALI-СИНДРОМ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ

Барковский Илья Александрович  
заведующий отделением  
анестезиологии и реанимации  
ГБУЗ НО «Родильный дом №1»  
г. Нижний Новгород  
2016

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- TRALI-синдром (Transfusion-related acute lung injury) является жизнеугрожающим осложнением
- Характеризуется:
  - тяжелой одышкой
  - гипоксией
  - некардиогенным отеком легких
  - развивается **чаще всего в пределах 6 часов после трансфузии**

Только в 1983 году **TRALI** был выделен как отдельный синдром

---

Marik и H. Corwin расширили определение-ввели понятие «синдром задержки TRALI» - от **6 до 72 ч** после трансфузии. «Отсроченный» TRALI сопровождается высоким уровнем смертности.

# ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



УДК 616.12-008.318-002

ПАДАЛКО А.А.<sup>1</sup>, ЖЕЖЕР А.А.<sup>2</sup>, ВАЩУК Ф.С.<sup>2</sup>, МЕХЕДКО В.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Киевский областной центр охраны здоровья матери и ребенка, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>Кафедра анестезиологии и интенсивной терапии НМАПО имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

<sup>3</sup>Кафедра акушерства и гинекологии № 1 НМАПО имени П.Л. Шупика, г. Киев, Укр

## TRALI-СИНДРОМ В АКУШЕРСТВЕ

**Figure 1** - Pre-and post-transfusion X-rays of a patient with TRALI. Bilateral lung infiltrate with pulmonary edema is an essential criterion for the clinical diagnosis of TRALI. Radiographic discrepancies can be seen in the first hours after transfusion, with progression of the alveolar and interstitial infiltrate throughout the lung. Radiographic findings tend to be more specific than the results of physical examinations. TRALI: transfusion-related acute lung injury.

Клигуненко Е.Н., Сединкин В.А  
О компонентности восполнения  
массивной акушерской кровопотери  
// Медицина неотложных состояний  
№ 4 (43) 2012



Journal Brasileiro de

**Pneumologia**

Review Article

Antonio Fabron Junior, Larissa Barbosa et al.  
Transfusion-related acute lung injury\*

26

ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

№ 4(96) август 2016 г. / том 2

УДК 616.24-001.36:618.2:615.38-06

А.А. ЕВСТРАТОВ<sup>1</sup>, И.А. БАРКОВСКИЙ<sup>2</sup>, Д.Р. САБИРОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

<sup>2</sup>Роддом №1, 603006, г. Нижний Новгород, ул. Варварская, д. 42

<sup>3</sup>Казанский государственный медицинский университет, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

## TRALI-синдром в акушерской практике

Евстратов Алексей Андреевич – заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии №2, тел. +7-987-296-22-24, e-mail: virinea2005@mail.ru  
Барковский Илья Александрович – заведующий отделением анестезиологии и реанимации, тел. +7-910-383-34-99, e-mail: rod\_dom1@mail.ru  
Сабирова Диана Ринатовна – ординатор кафедры акушерства и гинекологии №1, тел. +7-987-297-00-87, e-mail: dianochka434@gmail.com

# ЧАСТОТА СИНДРОМА TRALI

- ⦿ Риск возникновения TRALI зависит от типа используемого продукта крови и колеблется от:
  - ⦿ 1 случая на 5000 единиц ЭМ до
  - ⦿ 1 случая на 2000 единиц СЗП и
  - ⦿ 1 случая на 400 единиц тромбоцитов

# ПАТОГЕНЕЗ

- Связан с антилейкоцитарными антителами
- Существует несколько гипотез его развития
- Итоговое патогенетическое звено – резкое повышение проницаемости легочных капилляров, что приводит к отеку легких

# АКТУАЛЬНОСТЬ TRALI В АКУШЕРСТВЕ

- ТРАНСФУЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ В АКУШЕРСТВЕ ВЫСОКАЯ

- Лучшая доза крови - которая не перелита!

- Данное посттрансфузионное осложнение- TRALI- является ведущей причиной смерти от трансфузий в США (По данным FDA)

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- Пациентка Т., 21 год В ОПБ РД №1 - 16.05.2015
- Ds: Умеренная ПЭ при бер-ти 29 нед, аномалия мочевыводящих путей, анемия I ст
- АД 130/79 - 129/80 Протеинурия - 3,6 г/л.
- 18/05/15 - отрицат. динамика - HELLP - синдром (Hb 80 г/л , Ht 21,6% Tr  $29 \cdot 10^9$ /л ; АсАТ 29 Ед\л ; АлАТ 35 Ед\л
- Досрочное абдоминальное родоразрешение
- Перед операцией:
- Пульс-терапия: преднизолон 120+120+120 мг
- Трансфузия ТК- 5 доз A(II) Rh +
- Гепатопротекторы: гептрал 800 мг
- Hb - 95 г/л, Ht - 25,53%, Tr -  $53 \cdot 10^9$ /л
- АсАТ - 32,2 Ед\л АлАТ - 30,9 Ед\л



# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- Интраоперационно:
- Тромбоциты  $54^* 10^9/\text{л}$  , Нв 100 г/л
- Коррекция гемостаза - транексам 1 г
- Протромплекс 600 - 4 фл
- ИАРЭ - аппарат С.А.Т.С. Plus,
- режим - HIGH QUALITY WASH,
- получено 100 мл реинфузата (Ht 70%)
- Коллоиды- 500 мл
- Кристаллоиды- 800 мл
- КРОВОПОТЕРЯ 700 мл





# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- РАННИЙ П/О ПЕРИОД:

- Hb-66г/л, Ht-17,54%, Tr-26\*10<sup>9</sup>/л,

- **КОРРЕКЦИЯ АНЕМИИ**

эрмаасса фильтрованная A II Rh (+) 213 ml, 263 ml

эрвзвесь фильтрованная A II Rh (+) 363 ml

- Коррекция дефицита ФСК- СЗП A II Rh(+) 600 ml  
1 **гемакон** (контроль - ТЭГ и коагулограмма)

- обезболивание, глюкокортикоиды

- гепатопротекция, утеротоники

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- 21: 00
- Повязка обильно промокла кровью.
- Hb - 91 г/л, Ht - 24,36%, Tr -  $16 \cdot 10^9$ /л,  
Er -  $2,84 \cdot 10^9$ /л, ДК - более 10 мин
- К терапии добавлено:
- Tranexам - 1 г
- Protromplex-600 - 2 фл
- В НОЦК заказ - ТК 6 доз - трансфузия
- СЗП А II Rh (+) 600 мл (1 гемакон)

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- Через 4 часа после трансфузии- клиника отека легких
- Учащение дыхания, покашливание, дыхание хриплое
- ЧД = 20 - 22 в минуту, в легких - дыхание жесткое, рассеянные влажные крепитирующие хрипы над всей поверхностью легких
- ЧСС = 73 в мин, АД 132/78 mm Hg, SaO<sub>2</sub> 85-90%. ингаляция O<sub>2</sub>, стимуляция диуреза, седация, дексаметазон - 16 мг
- Снижение преднагрузки, подготовка к ИВЛ

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- Состояние тяжелое, в сознании, возбуждена
- ЧД - 20-22 в мин, SaO<sub>2</sub> 92%, АД 138/93 mmHg  
ЧСС - 56 в мин, по ЭКГ - ритм синусовый
- Седация : S. Proporpholi 1% - 15 ml (150 mg)
- S. Lystenoni 100 mg, интубация трубка Ø 7мм,
- ИВЛ аппаратом «Vela - compact»
- Volum - AC, PEEP +6 cm H<sub>2</sub>O, FiO<sub>2</sub> - 90%, ЧД -18 в мин  
ДО - 455 мл, поток - 18 л/мин
- АД = 141/95 mmHg, ЧСС - 76 в мин, SaO<sub>2</sub> = 98%
- ЭКГ - ритм синусовый
- В легких - дыхание жесткое, аппаратное,
- **влажные крепитирующие хрипы -  
над всей поверхностью легких**



# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- 19.05.15. 10: 00
- Периферических отеков нет
- Кожные покровы чистые
- В легких - дыхание жесткое, хрипов нет ( $SaO_2$  100%)
- АД 129/66 mmHg, ЧСС 84 в мин, ЧД 12 в мин
- Коррекция параметров ИВЛ: Режим «Pr-Simv»,  
PCV-14 cm H<sub>2</sub>O, PSV-14 cm H<sub>2</sub>O, PEEP 8 cm H<sub>2</sub>O,  
FiO<sub>2</sub> 40%
- Перевод в условиях реанимобиля  
на ИВЛ в ОРИТ «ГКБ № 33»



# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

- ОРИТ «ГКБ № 33»
- Экстубирована через 48 час (При рентгенографии грудной клетки признаков РДС нет)
- Для дальнейшего лечения переведена в ГБУЗ НО «ОКБ им. Н.А. Семашко» в отделение гематологии с диагнозом: Подозрение на скрытый острый лейкоз
- В процессе наблюдения, обследования и лечения диагноз «острый скрытый лейкоз» не подтвердился
- Через 2 недели выписана домой в удовлетворительном состоянии

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 1

Половая принадлежность доноров :

СЗП	ТК	ЭР МАССА
МУЖ	МУЖ	МУЖ
МУЖ	ЖЕН	ЖЕН
		МУЖ



Преимущественное использование плазмы мужчин внедрено во многих странах и показало свою эффективность в отношении TRALI

# ВЫВОДЫ

- Трансфузионная терапия проводилась с учетом группы крови, Rh фактора, фенотипа, своевременно, по строгим показаниям
- Активно использовались ФСК «Протромплекс - 600» (6 флаконов)
- Антифибринолитики (Транексам)
- Высокие технологии кровосбережения (ИАРЭ)
- Возможно, удалось бы избежать развития синдрома TRALI в случае более раннего родоразрешения, снижения трансфузионной нагрузки, использования трансфузионных сред только от доноров-мужчин!



# В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

- Снижение трансфузионных факторов риска  
TRALI : ВЗВЕСЬ ТРОМБОЦИТОВ



35% плазмы и  
65% взвешивающего  
раствора (P.A.S.)  
Вместо 100% плазмы

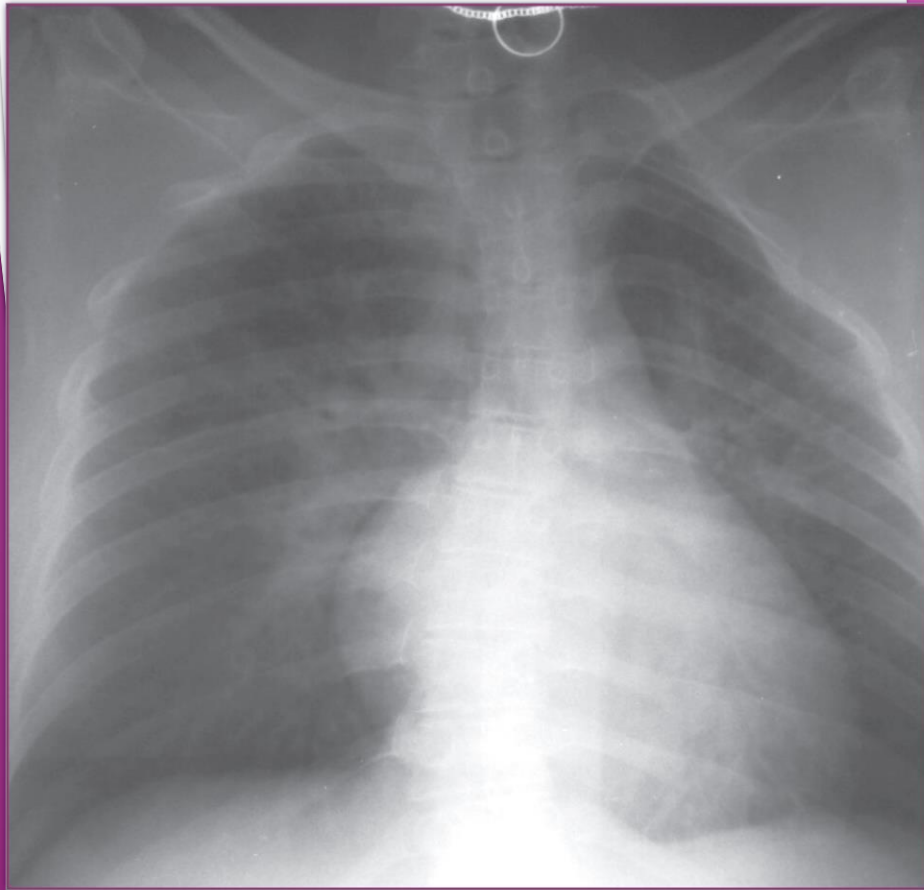
ЖИБУРТ Е.Б.  
[www.transfusion.ru](http://www.transfusion.ru)

Раствор SSP / SSP+ разработан для частичного замещения плазмы при получении и хранении тромбоцитов, полученных из ЛТС или аферезом. С нейтральным значением pH, раствор содержит все необходимые компоненты для оптимального хранения тромбоцитов

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 2

- Пациентка А., 38 лет, 11.01.16 - в ОПБ РКБ МЗ РТ
- Беременность 23-24 нед., ЭКО. Рубец на матке. ХФПН. Гиперкоагуляционный синдром
- Эноксапарин 0,4 x 2 р/д п/к Амлодипин 10 мг 2р/д
- 2.02.16 - состояние ухудшилось, Ds: тяжелая преэклампсия при бер-ти 26 недель.
- Коррекция гемостаза. Кесарево сечение.
- **Проведена трансфузия СЗП АВ(IV) Rh + (1500 мл) с учетом выраженной гипокоагуляции до начала операции**
- После операции - в стабильном состоянии перевод в ПИТ
- **Через 2 часа** появилась клиника отека легкого, рентгенологически подтвержденная

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 2



Диагноз: TRALI-синдром

Рентгеновская КТ  
легких пациентки А.

В прикорневых отделах  
обоих легких выраженная  
неоднородная  
альвеолярная  
инфильтрация сливного  
характера

Бронхи не  
деформированы.

Конфигурация сердца не  
изменена

Грудной отдел аорты не  
изменен

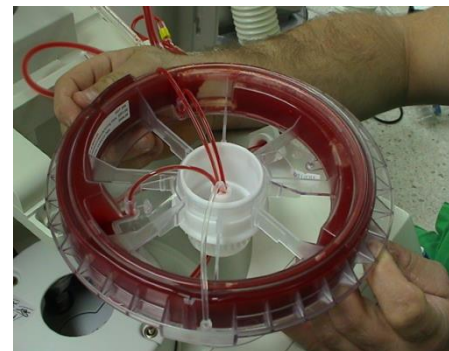
Диафрагма расположена  
обычно, контуры ровные,  
четкие

# КЛИНИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ 2

- Увлажненный O<sub>2</sub> через лицевую маску, преднизолон 180 мг в/в, фуросемид 20 мг в/в, хлоропирамин 2,0 мг в/м
- Периферическая дилатация (изосорбида динитрат 20,0 в физ. р-ре 200 мл , 7 кап/мин)
- Антигипертензивная терапия (амлодипин 10 мг x 2 р/д внутрь)
- В плевральной полости справа- выпот толщиной до 37 мм, слева – до 22 мм.
- Эхокардиоскопия: предполагаемое давление в ЛА= 41 мм рт. ст. митральная регургитация 2-3 степени. Трикуспидальная регургитация 2 степени. Легочная гипертензия.
- Гематолог: продолжить клексан 0,4 x 1 р/д п/к до нормализации гемостаза
- На 5 день - перевод в акушерское отделение в удовл. состоянии, выписка на 11 день после операции

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ


- Минимизация использования донорских компонентов крови – **современные кровосберегающие технологии**
- ФСК! СТРОГИЕ ПОКАЗАНИЯ К СЗП!
- Использование гемокомпонентов от доноров-мужчин



При получении надлежащей респираторной поддержки у 80% пациентов с TRALI- синдромом в течение 48–96 часов происходит улучшение симптоматики после первичного повреждения и восстанавливается состояние легких.



**ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ  
КОМПОНЕНТЫ КРОВИ -ТОЛЬКО ОТ ДОНОРОВ -  
МУЖЧИН!**

ГБУЗ НО "НОЦК", Родионова ул., 194, т. 432-88-80	
НОМЕР ДОНАЦИИ 520315 <b>546528</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11</span>	<b>A(II)</b> Rh+ положительная
 Код донора: 103223145 М	
ПЛАЗМА свежезамороженная, полученная автоматическим аферезом	Годна до 14.10.2018
	Хранить при t не выше -25°C
Объем <b>600 мл</b>	Тесты на ВИЧ, гепатиты В и С, сифилис отрицательны.
	ПЕРЕД ПЕРЕЛИВАНИЕМ:

# MASSIVE TRANSFUSION IN AN OBSTETRIC EMERGENCY



## Massive transfusion in an obstetric emergency

*Matthew Hulse,<sup>1</sup> Amanda N. Fader,<sup>2</sup> Hua Shan,<sup>3</sup> Nana Benneh,<sup>1</sup> and Aaron A. R. Tobian<sup>3</sup>*

Volume 56, January 2016 **TRANSFUSION** 23

A healthy 37-year-old G3P2 blood group A, D+ woman with a history of two prior Cesarean sections (C-sections) was diagnosed during her third pregnancy with placenta accreta and a high suspicion of placenta percreta. Placenta percreta involves an invasion of the chorionic villi through the myometrium and occasionally into other organs and is a cause of significant maternal morbidity and mortality. The patient was scheduled for a planned C-section and concomitant hysterectomy, but went into spontaneous labor at 34 weeks gestational age and presented with profuse vaginal bleeding. She had an emergent C-section delivery and extensive abdominal operation to control the refractory bleeding. After a safe, healthy delivery of the infant, the surgical team found extensive placental invasion through the bladder, vagina, bilat-

# AUGUSTE COMTE



«Знать, чтобы предвидеть.  
Предвидеть, чтобы действовать!»

- французский философ XIX в Огюст Конт
  - (1798-1857)



# АКТУАЛЬНОСТЬ TRALI В АКУШЕРСТВЕ

- ХИРУРГ- славен теми операциями, которых сумел избежать
- АНЕСТЕЗИОЛОГ - теми кровопотерями, при которых удалось избежать гемотрансфузии



# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!



e-mail: [rod\\_dom1@mail.ru](mailto:rod_dom1@mail.ru)