

# АУТОГЕМОТРАНСФУЗИЯ КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ В ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТАМИ КРОВИ

Доц. Л. Николаев

ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России

Кафедра анестезиологии и реаниматологии  
зав. кафедрой проф. И.В. Молчанов

**ПРИКАЗ МИНЗДРАВА РФ  
ОТ 25 НОЯБРЯ 2002 Г. № 363**

**"ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ  
КРОВИ"**

**Министр Ю.Л.Шевченко**

**Зарегистрировано в Минюсте РФ**

**20 декабря 2002 г.**

**Регистрационный № 4062**

# Основные нормативные документы

ПРИКАЗ от 1 ноября 2012 г. **№ 572н**  
АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

**Стандарт оснащения  
родильного дома**

Отделение анестезиологии-  
реаниматологии

Аппарат для реинфузии – 1 шт.

**Стандарт оснащения  
перинатального центра**

Отделение анестезиологии-  
реаниматологии

Аппарат для реинфузии – 1 шт.

Отделение экстракорпоральных  
методов  
гемокоррекции

Аппарат для реинфузии – 1 шт.





Серия АА



0000425

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

## РАЗРЕШЕНИЕ

НА ПРИМЕНЕНИЕ НОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ФС № 2009/ 329

от « 5 » октября 2009 г.

### «Интраоперационная реинфузия аутологичных эритроцитов при абдоминальном родоразрешении»

Разрешение выдано на имя: ФГУ «Научный Центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова». (117997, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4).

#### Показания к использованию медицинской технологии:

- Предлежание и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты.
- Врожденные и приобретенные дефекты системы гемостаза.
- Многоплодная беременность.
- Спаечный процесс в брюшной полости.
- Варикозное расширение вен матки.
- Гемангиомы органов малого таза.
- Миома, аномалии развития матки.
- Разрыв матки.
- Расширение объема оперативного вмешательства.

#### Противопоказания к использованию медицинской технологии:

- Наличие в брюшной полости гнойного содержимого.
- Наличие в брюшной полости кишечного содержимого.
- Наличие в излившейся крови веществ, противопоказанных к введению в сосудистое русло.
- Наличие у больной злокачественного новообразования.

#### Возможные осложнения при использовании медицинской технологии и способы их устранения:

Перенос в сосудистое русло пациентки тромبوпластических субстанций из околоплодных вод – проведение перед операцией амниотомии, после извлечения плода использовать второй насос для аспирации околоплодных вод, сыровидной смазки и мекония, далее можно пользоваться насосом для сбора и реинфузии.

Руководитель



(подпись, печать)

Н.В.Юргель

# Основные нормативные документы

ПРИКАЗ от 15 ноября 2012 г. **№ 922н**

ХИРУРГИЯ

Стандарт оснащения операционной (операционного блока)

Система для аутогемотрансфузии – не менее 1 шт.

ПРИКАЗ от 15 ноября 2012 г. **№ 919н**

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Стандарт оснащения Центра анестезиологии и реанимации  
для взрослого населения

Аппарат для интраоперационного сбора крови и сепарации  
форменных элементов – 1 шт. на 3 хирургических стола



**Каждую минуту на планете гибнет 1 женщина  
от причин, связанных с беременностью и  
родами (580 000 в год)**

**Ведущая причина материнской смертности в  
мире – кровотечение – 25%!**

**ВОЗ: 14 000 000 послеродовых кровотечений в  
год**

**120000-140000 смертельных исходов (50% в  
первые 24 ч)**

**20 000 000 – материнская заболеваемость**



**Переливание крови не является  
рациональным  
или экономически выгодным способом  
коррекции послеоперационной анемии**

**Основная доктрина современной  
трансфузиологии**

**Наиболее полное сохранение собственной  
крови больной**

**Минимальное использование компонентов  
донорской крови**

# ***Что диктует необходимость развития кровесберегающих технологий?***

- ▣ **Отказ пациента от переливания донорских компонентов крови**
- ▣ **высокий риск передачи гемотрансмиссивных инфекций**
- ▣ **высокий риск гемотрансфузионных осложнений**
- ▣ **редкие группы крови у пациентов**
- ▣ **дефицит здоровых доноров**



# Аутодонорство компонентов крови и аутогемотрансфузии

Основными показаниями для применения аутоотрансфузий переносчиков газов крови или плазмы являются:

- Сложные и объемные плановые хирургические операции с предполагаемой кровопотерей более 20% объема циркулирующей крови

(ортопедия, кардиохирургия, урология, акушерство)

Отказ пациентов от трансфузии аллогенных компонентов крови по религиозным мотивам при наличии показаний к трансфузии компонентов крови во время планового хирургического лечения.

•

# **Противопоказания к применению.**

**Отношение риск/польза при восстановлении крови должно определяться индивидуально хирургами, анестезиологами и специалистами по переливанию крови.**

**Использование аутогенной крови может быть противопоказано в случае сепсиса или заражения крови.**

**Ответственность за использование аппарата XTRA может лежать только на ответственном враче.**

Существует огромное количество данных в отношении рисков и расходов, связанных с трансфузией гомологичной крови, что приводит к снижению популярности этой процедуры во всем мире. междисциплинарный подход для оптимизации использования продуктов крови, направленный на снижение потребностей в гомологичной крови, улучшение исходов лечения и сокращение расходов.

**Одним из ключевых элементов в стратегии управления продуктами крови является аутогемотрансфузия,** включающая сбор, обработку и реинфузию собственной крови пациента, у которого кровопотеря произошла во время операции в операционном поле.

# Максимальная безопасность

Существенно снижает потребность в гомологичной крови и предотвращает связанные с ее трансфузией риски,

такие как:

трансфузия несовместимой крови;

синдром острого посттрансфузионного повреждения легких (СОППЛ);

синдром системной воспалительной реакции (ССВР);

посттрансфузионная иммуномодуляция;

иммуносупрессия.



# **ПРЕИМУЩЕСТВА АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ АУТОЭРИТРОЦИТОВ**

- *Одновременный сбор, измерение и обработка крови из полостей без создания помех в ране*
- Простота в работе
- Безопасность антикоагуляции
- Обеспенивание и фильтрация крови
- Малая травматизация элементов крови
- Возможность регуляции производительности
- Надежность, относительная дешевизна и компактность аппарата

# Развитие линейки аутотрансфузии

1981



**AUTOTRANS**

1987



**STAT/STAT-P**

1992; 1997



**КОМПАКТ**

1994



**BRAT 2**

2001; 2006



**ELECTA**

- Мировой лидер систем аутотрансфузии (ATS) в кардиохирургии
- ATS компании Sorin Group были использованы для лечения 6,5 млн. пациентов по всему миру

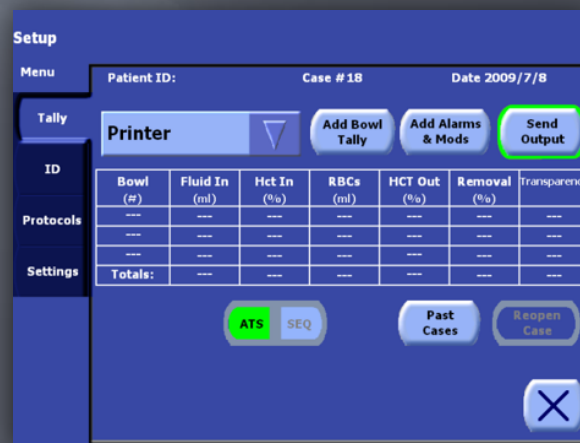
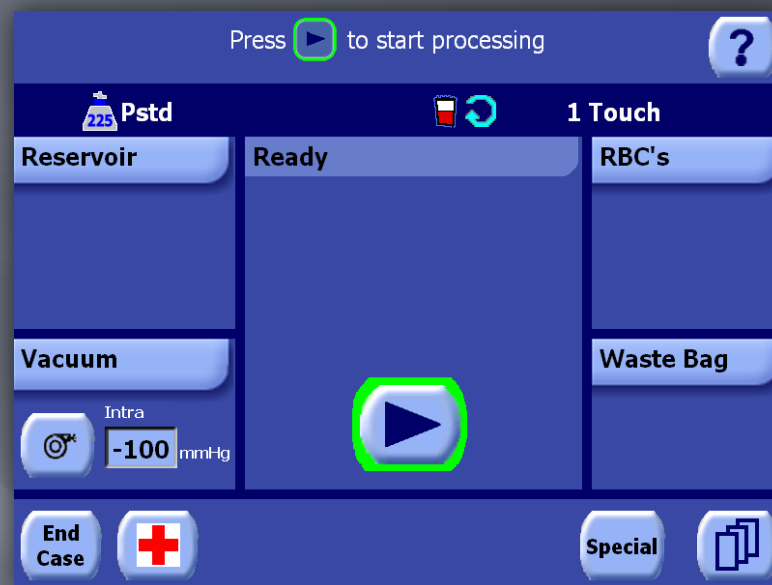
# Аутотрансфузионная система Sorin Xtra



- 6-е поколение аутотрансфузионных систем
- Улучшенные характеристики и широкий выбор расходных материалов
- Компактная, эргономичная и с привлекательным дизайном
- Русифицированный интерфейс пользователя
- Лучшее предложение по цене

# Цветной сенсорный дисплей

- Полноцветный ЖК-экран TFT (8,4 дюйма) с сенсорной технологией.
- **Русифицированное меню**
- Интуитивно понятный интерфейс  
вся информация о процедуре на одном экране
- Экран разделен на информационные модули





# Эргономика



- Высокая маневренность системы
- Видимость внутренней части центрифуги
- Большое пространство для хранения расходных материалов
- Удобная инфузионная стойка с несколькими крючками для пакетов, а также отделением для хранения колпачков или шприцов



# Быстрая и легкая установка



Новая конструкция верхней панели системы Xtra позволяет выполнить безошибочную загрузку расходных материалов

➤ Колокол Xtra и запатентованная подставка центрифуги обеспечивает простую установку

➤ Рычаг центрифуги позволяет заблокировать его одной рукой

➤ Дизайн картриджа и трубок гарантирует легкую установку магистралей

# Бесшумный мощный вакуумный насос



- Xvac является модульным вакуумным насосом, обеспечивает тихую работу, эффективность и универсальность
- Прибор может функционировать и как автономное устройство, и как компонент системы Xtra
- При подключении к аппарату управление уровнем вакуума осуществляется с помощью дисплея аппарата

# Sorin XTRA расходные материалы



- Широкий выбор расходных материалов
- Кардиотомический резервуар увеличенной ёмкости (4 литра)
- 4 размера колоколов (55 мл, 125 мл, 175 мл, 225 мл) ориентированы на широкий спектр кровопотерь





# Полностью автоматизированная обработка

## Режим «1 касание»

Автоматический запуск процедуры по настроенному  
объему крови

Непрерывная обработка крови по заданному  
алгоритму

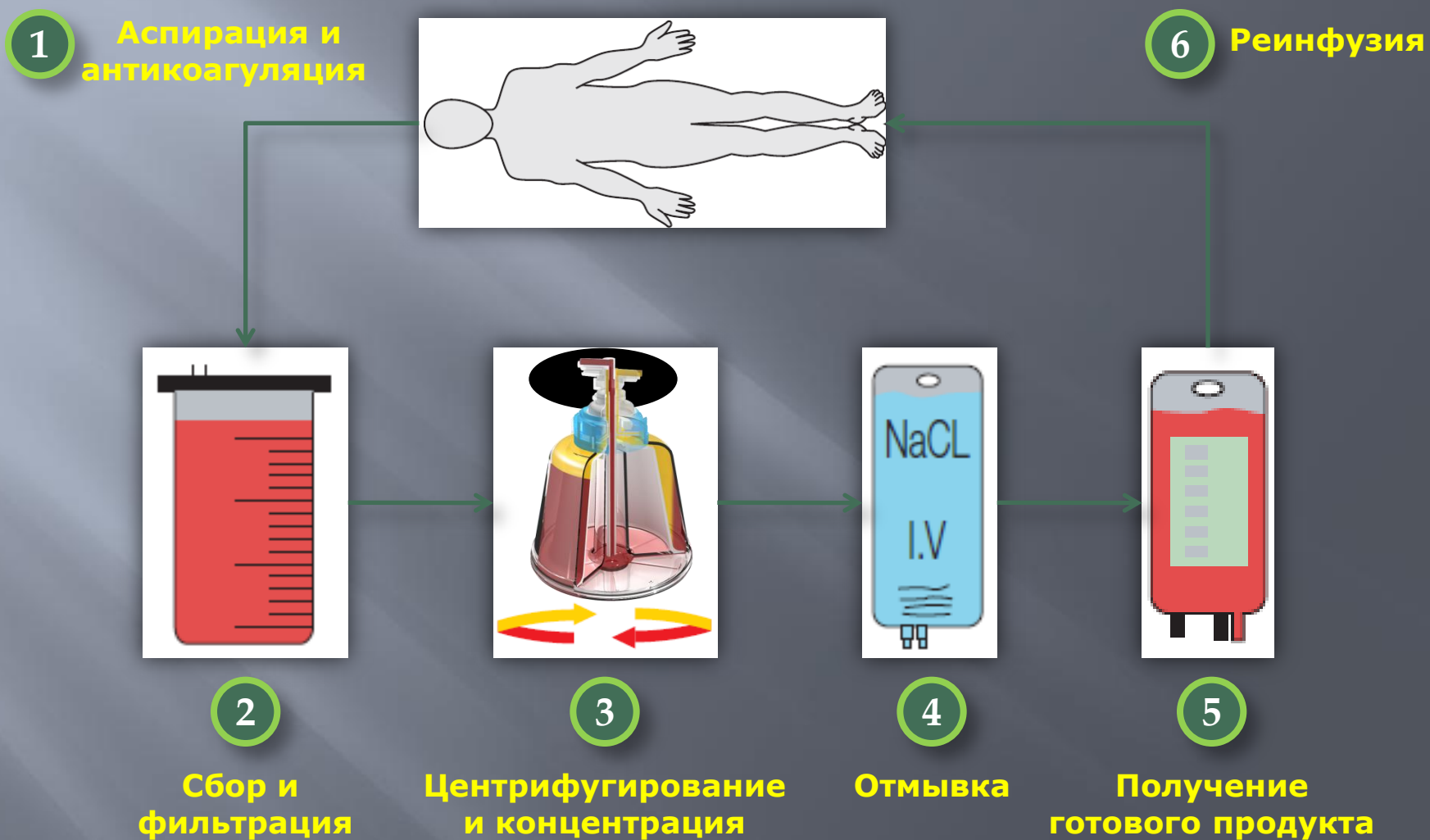
Автоматическое завершение процедуры при  
опустошении резервуара -

**режим последний колокол:**

автоматическая концентрация эритроцитов и отмывка

автоматическое перемещение отмытых эритроцитов в  
мешок для реинфузии

# Общее описание метода



# Колокол Латама, задающий высокий уровень стандартов для процедуры обработки крови.

<b>Колокол Xtra 55</b> Колокол наименьшего размера для минимальных кровотечений	Минимальное кровотечение в ортопедической хирургии Пациенты небольшой комплекции Предоперационная секвестрация (PPP/PRP)
<b>Колокол Xtra 125</b> Стандартный колокол для малых кровотечений	Ортопедическая хирургия (полная замена сустава) Оперативное акушерство Предоперационная секвестрация (PPP/PRP)
<b>Колокол Xtra 175</b> Колокол среднего размера для умеренных кровотечений	Массивное кровотечение в ортопедической хирургии (ревизии) Малое кровотечение в кардиохирургии (малообъемное ИК) Сердечно-сосудистая хирургия
<b>Колокол Xtra 225</b> Колокол наибольшего размера для обильных кровотечений	Сердечно-сосудистая хирургия (шунтирование, аневризма брюшной аорты) Неотложная хирургия и травмы Трансплантология

# Высокий гематокрит эритроцитов и качество отмывки

**Гематокрит**

**60-65%**

**ВРЕМЯ**

**≈5 минут**

**Гепарин  
Белок  
Альбумин  
Калий**

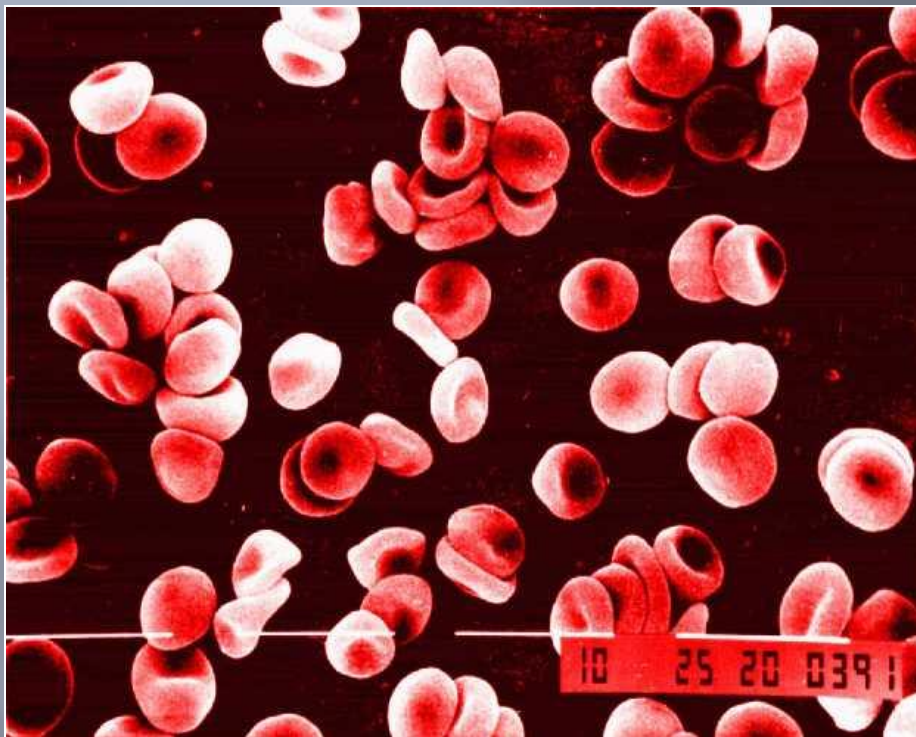


**Степень  
удаления  
> 95%**



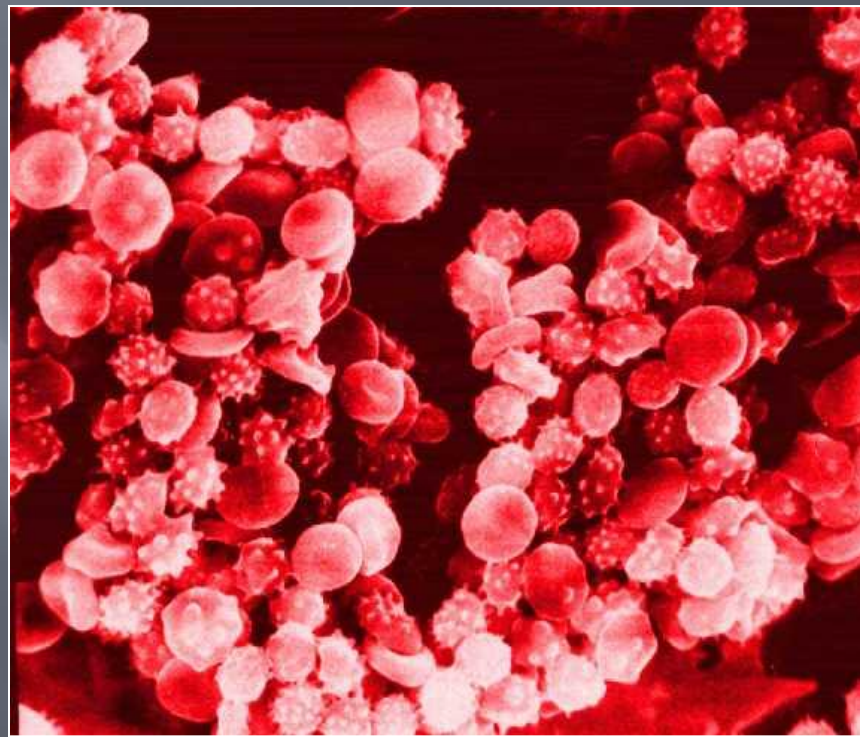
# ДААННЫЕ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

## Аутоэритроциты



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

Консервированные эритроциты донора с разрушенной мембраной клеток.



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

# Преимущества Sorin Xtra

Широкий спектр протоколов предоперационной секвестрации:

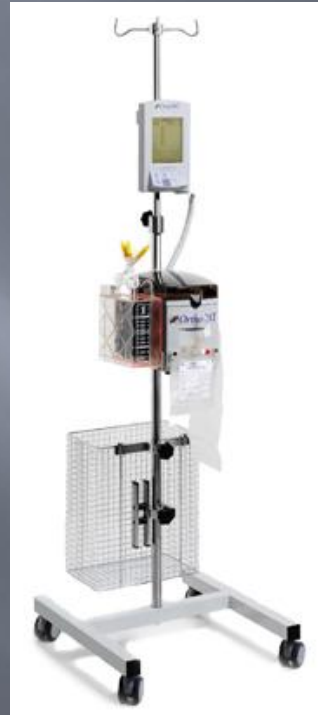
PRP (для сбора обедненной тромбоцитами плазмы в один пакет)

PRP1 (для сбора тромбоцитов и плазмы в один пакет)

PRP2 (для сбора в отдельные пакеты обедненной и обогащенной тромбоцитами плазмы)

Простой и быстрый переход от этапа предоперационной секвестрации к интраоперационному сбору и обработке с использованием того же промывочного набора

# Конкуренты



**HAEMONETICS®**  
THE Blood Management Company

**Cell Saver  
Elite**

**Cell Saver 5+**

**OrthoPAT/  
CardioPAT**

  
Fresenius Medical Care

**C.A.T.S.**



**Medtronic**

**Autolog**

# Показания при абдоминальном родоразрешении

## *Абсолютные*

- ✓ миома матки, требующая консервативной миомэктомии во время операции;
- ✓ предлежание плаценты;
- ✓ преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты;
- ✓ тяжелая преэклампсия

## *Относительные*

- ✓ врожденные и приобретенные дефекты системы гемостаза;
- ✓ многоплодная беременность;
- ✓ повторные операции кесарева сечения и выраженный спаечный процесс в брюшной полости;
- ✓ варикозное расширение вен матки; малого таза
- ✓ гемангиомы органов малого таза;
- ✓ редкие группы крови, анемия - гемоглобин менее 90 г/л, отягощенный гемотрансфузионный анамнез, отказ от переливания донорских компонентов



# Противопоказания в акушерстве и гинекологии

## *Абсолютные:*

- наличие в брюшной полости гнойного содержимого;
- наличие в брюшной полости кишечного содержимого;
- наличие в излившейся крови веществ, противопоказанных к введению в сосудистое русло (перекись водорода, дистиллированная вода, гемостатические препараты на основе коллагена и др.)

## *Относительные:*

- наличие у больной злокачественного новообразования.

(В случае проведения реинфузии аутоэритроцитов в акушерстве и гинекологии у больной с онкологическим заболеванием трансфузия полученной аутоэритроцитарной взвеси проводится только с использованием лейкоцитарных фильтров! )



# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**При строгом соблюдении  
технологии проведения  
процедуры в акушерстве,  
выполняемой  
специально обученным  
сертифицированным персоналом,  
реинфузия является безопасной и  
эффективной.**

# Производитель

«Сорин Груп Дойчланд ГмбХ», Германия  
«Sorin Group Deutschland GmbH», 80939  
München, Lindberghstr. 25, Germany.  
тел ++49 89/32301-0; факс: ++49 89/32301-00

# Представитель в Российской Федерации:

ООО «ИМКОСЕРВИС», Россия, 123458, г.  
Москва, Проезд 607, д. 30, тел: (495) 2280586.

Тишинова Елена Николаевна

**Благодарю за внимание**

