

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОКОЛА АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ АУТОКРОВИ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ



*Борисова В.Н., Парфенова Н.В.,
Киров М.Ю.*

Архангельск, 2017 год

СОВРЕМЕННЫЕ КРОВОСБЕРЕГАЮЩИЕ МЕТОДИКИ

- ▶ **Интраоперационная аппаратная реинфузия эритроцитов**
- ▶ • CELL-SAVER - для сбора крови больного в ходе операции, с последующим отмыванием и возвращением ее пациенту с целью уменьшения потребности переливания препаратов донорской крови;



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

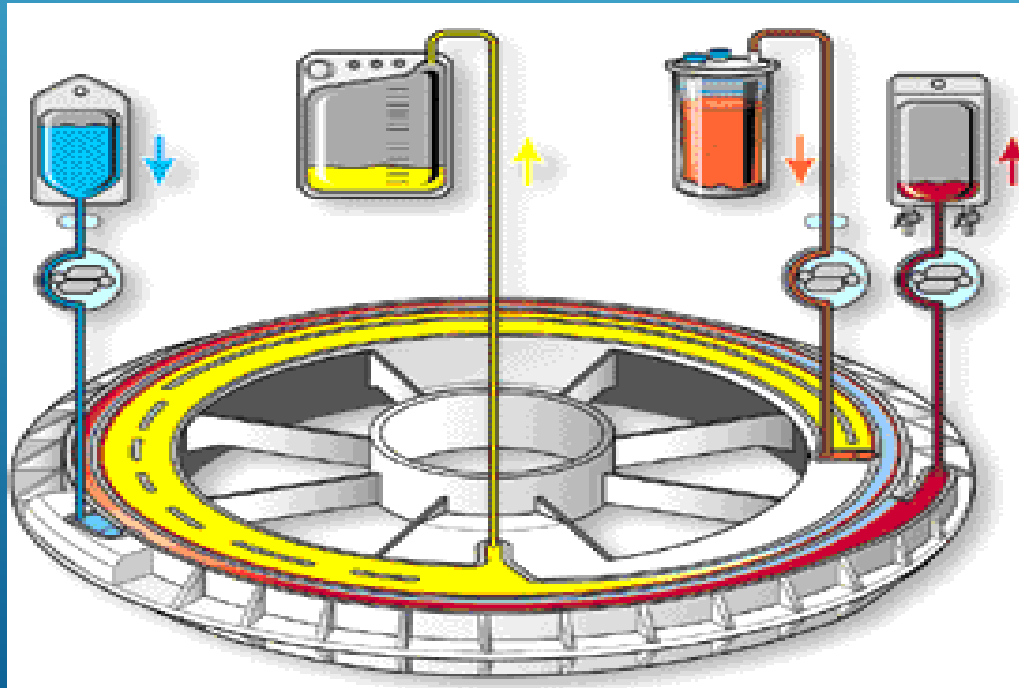
Бескровная хирургия (кровесберегающие технологии, кровесбережение) — направление в хирургии и трансфузиологии, нацеленное на разработку технологий, способствующих наиболее полному сохранению собственной крови больного и минимальному применению компонентов донорской крови при выполнении обширных оперативных вмешательств.

Применение реинфузии аутокрови сокращает объёмы используемых компонентов донорской крови на 60–80%, а в 20–25% всех оперативных вмешательств позволяет полностью от них отказаться.



CATS® – FRESENIUS

- ▶ Fresenius – уникальная проточная непрерывная система для интраоперационной аппаратной реинфузии эритромаcсы - C.A.T.S. (Continuous AutoTransfusion System);
- ▶ Специальная сепарационная камера, выполненная в виде спирального канала;
- ▶ Одновременное и непрерывное сепарирование и отмывание красных клеток крови.



CELL SAVER® – HAEMONETICS

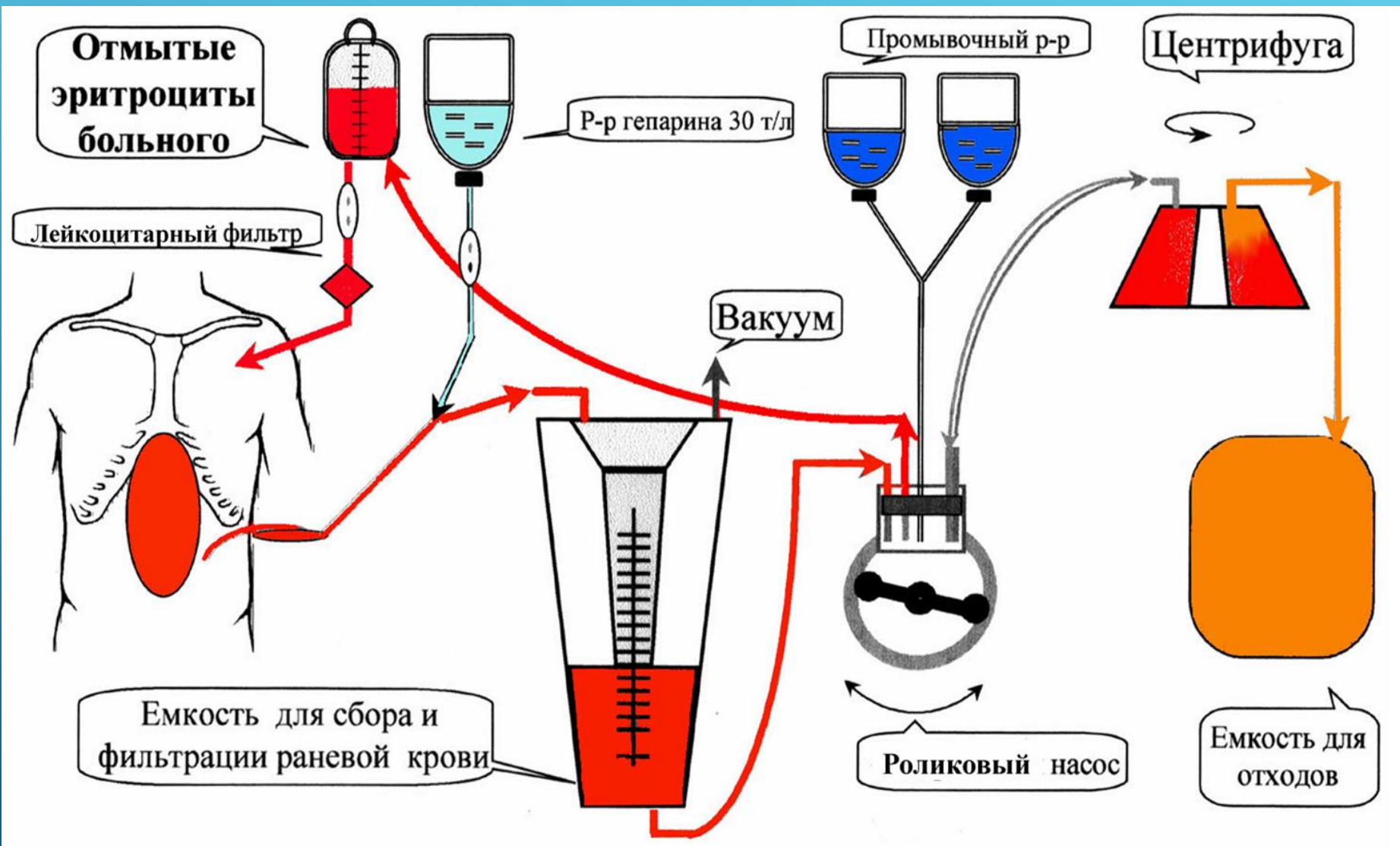
- ▶ Общий принцип работы на основе «перевернутой чаши», или т.н. «колокола».




- ▶ Сложность с определением размера «колокола», который зависит от объёма отмываемой крови



МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ



ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕИНФУЗИИ КРОВИ В КАРДИОХИРУРГИИ

- ▶ Расслаивающая аневризма аорты;
 - ▶ Срочные пациенты на дезагрегантной и антикоагулянтной терапии (особенно клопидогрель (плавикс) и тикагрелор);
 - ▶ Длительные оперативные вмешательства (комбинированные операции, операция Росса и др.);
 - ▶ Повторные операции (в том числе срочные рестернотомии);
 - ▶ Операции с циркуляторным арестом.
- 

БУДНИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕАНИМАЦИИ



ПРЕИМУЩЕСТВА РЕИНФУЗИИ АУТОКРОВИ

- ▶ Возврат собственных эритроцитов больного, что защищает иммунную систему организма и предупреждает развитие постртрансфузионных осложнений;
- ▶ Полностью включается в циркуляторное русло;
- ▶ Эритроциты имеют нормальную продолжительность жизни;
- ▶ Быстрое восстановление показателей гемоглобина, эритроцитов, объёма циркулирующей крови – как следствие, меньшее пребывание больного в стационаре.



НЕДОСТАТКИ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ

1. Нет гарантии удаления всех примесей, если плотность частиц выше плотности плазмы, т.к. обычные фильтры для переливания крови (120-170 мкм) их не задерживают.

- ▶ Ткани и жидкости организма;
- ▶ Микроагрегаты, микробы и клетки опухолей;
- ▶ Частицы материалов: хирургическое белье, расходные принадлежности, и т.п.

2. Высокая стоимость аппаратуры и расходных материалов

3. Невозможность сохранить плазму крови и тромбоциты

- ▶ Факторы свёртывания;
- ▶ Иммуноглобулины - Ig G, Ig A, Ig M;
- ▶ Альбумин и другие белки;

4. Гемолиз



ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К РЕИНФУЗИИ ЭРИТРОЦИТОВ

▶ Абсолютные

- ▶ Загрязнение крови гноем; содержимым толстого кишечника;
- ▶ Веществами, противопоказанными к введению в сосудистое русло;
 - ▶ Антибиотики, не разрешённые к парентеральному применению, бетадин, перекись водорода, дистиллированная вода, спирт, авитен, гемостатические препараты на основе коллагена (Решение 2 июля 1998 г.)

▶ Относительные

- ▶ Примесь амниотической жидкости, содержимого тонкого кишечника, онкология – решение о возможности реинфузии принимает врач.



ПРОТОКОЛ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ АУТОКРОВИ

- ▶ Паспортная часть
- ▶ Дата
- ▶ Время
- ▶ Объем отмытой эритроцитарной массы
- ▶ Объем забранного раневого отделяемого
- ▶ Объем гепаринизированного раствора
- ▶ Объем кровопотери

ГБУЗ АО «Первая ГКБ им Е.Е. Воловевич»
Кардиохирургическая реанимация

ПРОТОКОЛ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ АУТОКРОВИ

Ф.И.О. _____
ИБ № _____
Показание: кровотечение
Диагноз: _____

Операция: _____

Дата, время начала процедуры: « ____ » _____ 2017 г. ____ : ____

Аппарат: 1. Fresenius C.A.T.S. 2. Hemonetics Cell Saver 5+

Дата	Время	Объем отмытой эритроцитарной массы (PRC), мл	Объем забранного раневого отделяемого (Blood), мл	Объем гепаринизированного раствора, мл (30 тыс ед/л)	Крово-потеря
1	2	3	4	5	4-5
Всего:					

Примечание: _____

За время процедуры перелито донорской
Эр. массы _____ мл, СЭП _____ мл, тромбоцитов _____ мл (____) доз

Количество использованных расходных материалов:
Стерильные магистрали - _____ Резервуар для сбора аутокрови - _____
Система для centrifугирования - _____

« ____ » _____ 2017 г. _____

ПРОТОКОЛ В БУДНИ

ГБУЗ АО «Первая ГКБ им Е.Е. Волосевич»
Кардиохирургическая реабилитация

ПРОТОКОЛ АППАРАТНОЙ РЕИНФУЗИИ АУТОКРОВИ

Ф.И.О.

ИВ № 15401

Показание: кровопотеря

Диагноз:

Операция:

Дата, время начала процедуры: 11.05.2017г. 10:30

Аппарат: 1. Fresenius C.A.T.S. 2. Hemonetics Cell Saver 52

Дата	Время	Объем отмытой эритроцитарной массы (PRC), мл	Объем забранного рогового отделяемого (Blood), мл	Объем гепаринизированного раствора, мл	Крово-потери
		3	4	5	4-5
11.05	10:30	—	6000	5000	1000 (6000)
11.05	7:00	2500	1500	1000	500
11.05	10:00	2500	1950	1150	500
11.05	15:00	2700	3070	1300	820
11.05	21:00	2300	6470	1600	450
12.05	7:00	—	5130	2000	

Всего:

Примечание:

За время процедуры перелито донорской Эр. массы _____ мл, СЗИ _____ мл, тромбоцитов _____ мл (_____) доз

Количество использованных расходных материалов:
Стерилиз. магистраль - 1 Резервуар для сбора аутокрови - 1
Система для центрифугирования - 1

11.05 2017 г.

- передача пациента по дежурству следующей дежурной бригаде....

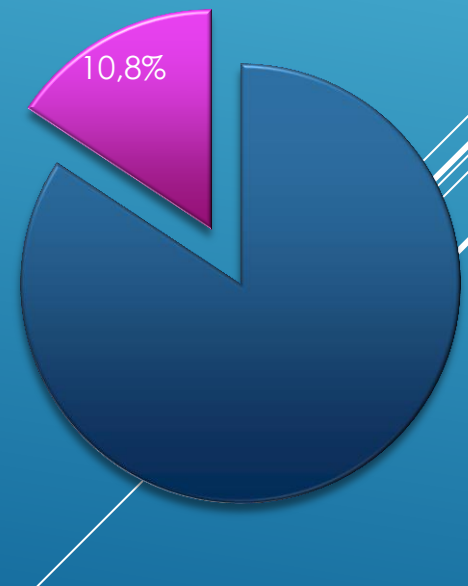
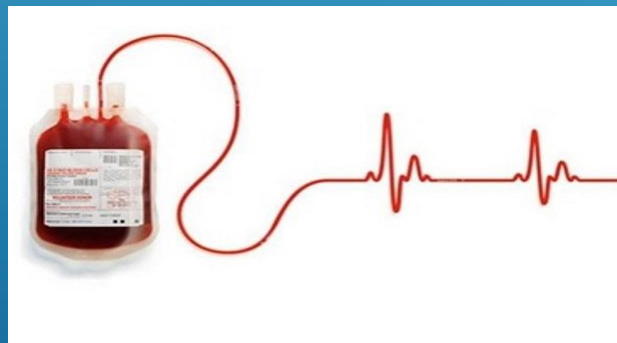
- сколько составил объём кровопотери (за час, за дежурство)

- кол-во перелитой аутокрови

- определение дальнейшей необходимости и использования cell-saver

РЕЗУЛЬТАТЫ

- ▶ За 2016 год в кардиохирургической реанимации ПГКБ им. Е.Е. Волосевич г. Архангельска пролечено 58 пациентов с применением интраоперационной аппаратной реинфузии аутокрови, что составило 10,8% от всех прооперированных пациентов, что позволило в кратчайшие сроки восполнить острую кровопотерю за счёт собственных эритроцитов пациента.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- ▶ **Метод ИАРЭ** - высокоэффективный способ возврата в кровотоки эритроцитов, утраченных во время операции, в особенности в тех ситуациях, когда кровопотеря носит острый и массивный характер, о чём свидетельствует клинический опыт, накопленный в нашем отделении кардиохирургической реанимации.



Главный принцип – сберечь
как можно больше крови
пациента, оказавшегося на
операционном столе.





Спасибо за внимание!