

*ФГБУ «Северо-западный Федеральный
Медицинско –исследовательский центр» ,
г. Санкт-Петербург*



Интраоперационная аппаратная реинфузия эритроцитов в акушерстве и ГИНЕКОЛОГИИ

Таюрская М.О.
Врач акушер-гинеколог
Высшей категории КДО ПЦ

Актуальность проблемы



- ❑ Разработка и применение на практике алгоритмов ведения женщин с острой кровопотерей в акушерской и гинекологической практики остается до сих пор актуальной.
- ❑ По тому, как она решается, можно судить о квалификации медицинского персонала, об организации высокотехнологической помощи в том или ином лечебном учреждении.
- ❑ В нашем центре с 6 июня 2012 года в алгоритм ведения родов и в план гинекологических операций включена и успешно применяется интраоперационная аппаратная реинфузия эритроцитов.

Определение



- **Интраоперационная реинфузия эритроцитов** – это высокотехнологичный метод кровесбережения, при котором осуществляется сбор крови с операционного поля в ходе операции с последующей аппаратной обработкой и переливанием эритровзвеси во время операции или в ближайшие 6 часов.

История развития интраоперационной реинфузии



- ❑ В **1818** г Джеймс Бланделл (James Blundell) после того, как был беспомощным наблюдателем маточного кровотечения провел, серию опытов по реинфузии на собаках и рекомендовал ее использовать у больных.
- ❑ После долгого перерыва, мысль о возвращение крови в сосудистое русло больному высказал в России в **1865** г Василий Васильевич Сутугин.
- ❑ В следующий период интереса к этому методу начался в **1874** г с исследований Вильяма Хеймора (Highmore), который предложил собирать и дефибринизировать кровь, излившуюся после родов, затем согреть ее до температуры тела и переливать пациентке при помощи шприца Хиггинсона.
- ❑ Затем наступил очередной период забвения кровесбережения до тех пор, пока в **1914** г немецкий гинеколог Иоганнас Тисс (J. Thiess) не провел первую успешную реинфузию при операции по поводу внематочной беременности.
- ❑ В нашей стране первую реинфузию больной с внутрибрюшным кровотечением при нарушенной внематочной беременности произвел А.Н Филатов в **1918** г . После чего этот метод стал широко использоваться в гинекологической практике.

История развития интраоперационной реинфузии



- ❑ Однако после внедрения в **1935** г техники консервирования донорской крови интерес к реинфузии резко угас и до **1968** г в литературе описаны единичные случаи применения реинфузии.
- ❑ Современная эра реинфузии начинается с **1968** г когда американский военный хирург Джеральд Клебанов (Gerald Klebanoff) предложил использовать кардиотомный резервуар и роликовый насос для сбора, антикоагуляции, фильтрации и реинфузии интраоперационно излившейся крови. Клебанов был разработчиком первого промышленно выпущенного аппарата для реинфузии Bentley ATS 100, который успешно применялся во время вьетнамской войны. Но имел низкую степень отчистки крови, что вызывало расстройство гемокоагуляции, воздушную эмболию и почечную недостаточность.
- ❑ В **1975** г М.Орр (M.Orr) и Р.Гилчер (R.Gilcher) применили технику «отмывания» крови в аппарате с металлической центрифугой, работающей в прерывистом режиме. Так появились первые аппараты Cell Saver «спасатель клеток» выпущенные фирмой Haemonetics в **1976** г.

История развития интраоперационной реинфузии



- ❑ Более 20 лет фирма Haemonetics имела патент на выпуск этих аппаратов и лишь с конца **90-х** годов стали появляться аналогичные аппараты, работающие по принципу «перевернутой чаши» или т.н. «колокола». Особенностью этих аппаратов является то, что они работают по принципу «шаг за шагом», то есть заполнение, концентрирование и отмывка происходят поэтапно один за другим.
- ❑ В 90-х годах компания Fresenius разработала проточную непрерывную систему для реинфузии – С.А.Т.С. (Continuous AutoTransfusion System). Особенность аппарата данного типа состоит в том, что в нем установлены три насоса, которые работают одновременно. Первый подает кровь из резервуара для очистки, второй – подаёт промывочный раствор, а третий транспортирует очищенную кровь в мешок для реинфузии.

Аппараты для реинфузии аутоэритроцитов



Cell Saver 5+



Electa



C.A.T.S.



Новый аппарат для реинфузии



Sorin XTRA



Расходные материалы



SQ40S Лейкофильтр







Наши данные



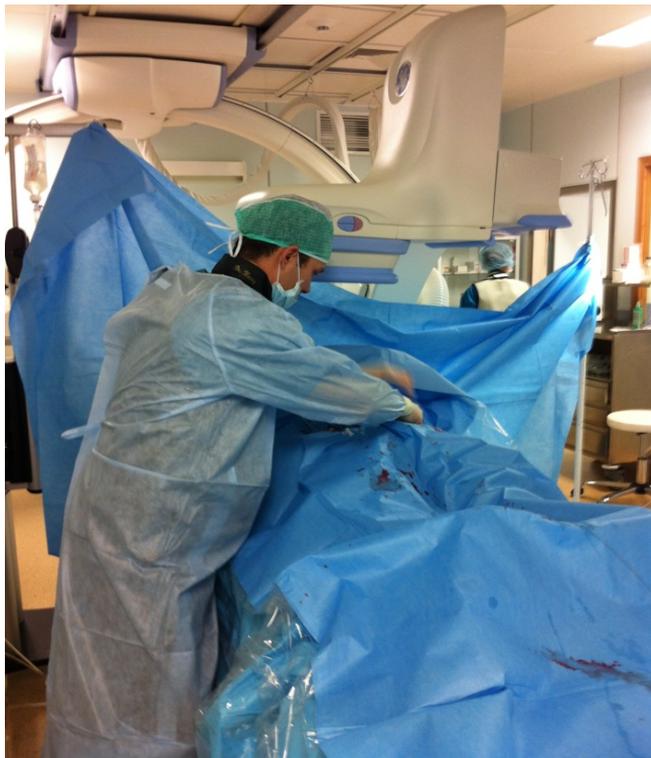
- Всего проанализировано **90** историй пациенток, прооперированных в нашем центре из них:
 - ❑ Акушерских – **79**
 - ❑ Гинекологических – **11**
 - ❑ Экстренных – **5**
 - ❑ Плановых – **85**
 - ❑ С предлежанием плаценты было **19** пациентов из них **8** прооперированы в условиях рентген-операционной.

Показания к применению интраоперационной реинфузии эритроцитов в акушерстве



- ❑ Наличие множественной миомы матки или миоматозных узлов больших размеров при кесаревом сечении с последующей консервативной миомэктомией - **51**
- ❑ Предлежание плаценты - **19**
- ❑ Врожденные и приобретенные дефекты системы гемостаза - **5**
- ❑ Тяжелая преэклампсия с риском развития гипокоагуляционного синдрома - **3**
- ❑ Преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты - **1**

Полное предлежание плаценты с признаками врастания по данным МРТ



Операция проводилась в рентген-операционной. На первом этапе работает ангиохirurg. Он проводит установку интродьюсеров в маточные сосуды через бедренную артерию под рентген контролем

Полное предлежание плаценты с признаками врастания по данным МРТ



Пациентка 44 года. Роды 3 срочные в 39 недель 3 дня. Рубец на матке после кесарева сечения в 2006 г. Полное предлежание плаценты. Объем кровопотери 1450,0 , объем реинфузии 700мл (Ht – 50%) выписана на 4 сутки с Hb – 104г/л. Трансфузионная терапия не проводилась.

13/ak2013
18-Mar-2013
ina
a Aleksandrovna

Review
m 1 | Seq 1
n 7 / 16
ask 1

20 cm
103 cm
↓18 cm
LAO 15 deg
CRA 1 deg
L 0 deg



FOV 20 cm
LAO 15 deg
CRA 1 deg
L 0 deg



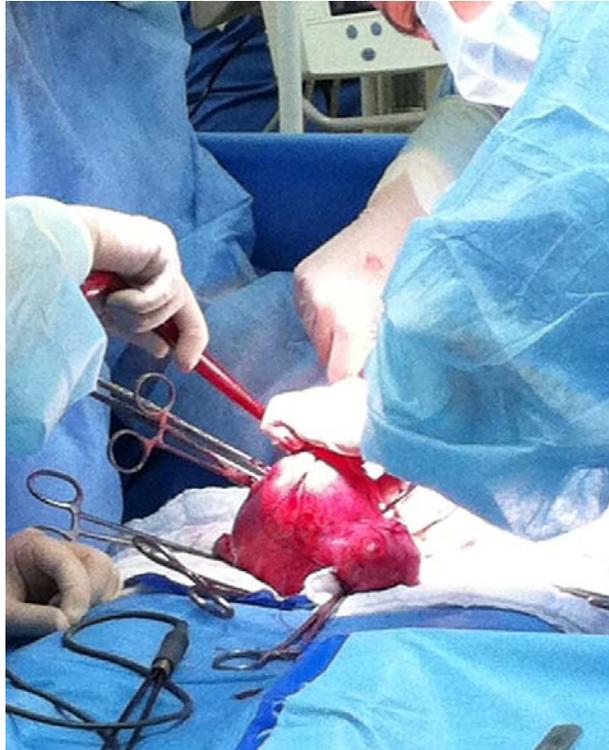
Copyright © 2008, Kluwer Online, All Rights Reserved.

Показания к применению интраоперационной реинфузии эритроцитов в гинекологии



- Миома матки гигантских размеров - 5
- Множественная миома матки - 3
- Миома матки больших размеров в сочетании с наружным эндометриозом - 3.

Множественная миома матки



Пациентка 32 года, удаленно 13 интрамурально – субсерозных узлов, общая кровопотеря 1200,0 , объем реинфузии 750мл (Ht – 31%) выписана на 6 сутки с Hb – 95г/л. Трансфузионная терапия не проводилась.



Гигантская миома матки

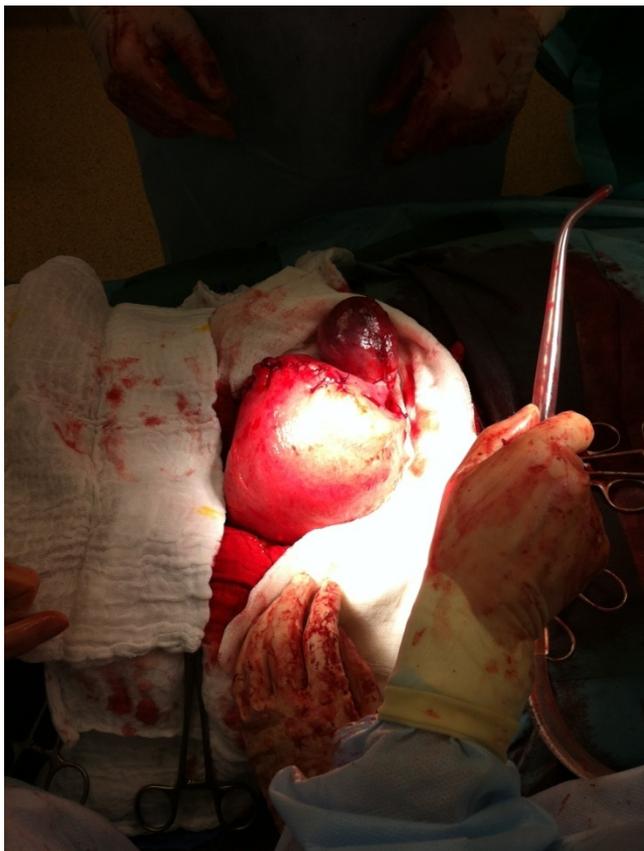


Пациентка 26 лет, объем кровопотери 1300,0 , объем реинфузии 750мл (Ht – 47%) выписана на 7 сутки с Hb – 122г/л.

Трансфузионная терапия не проводилась.



Гигантская миома матки







Расход перевязочного материала



Протокол интраоперационной аппаратной реинфузии эритроцитарной взвеси

Дата « ____ » _____ 201__ год № истории _____

Ф.И.О. _____ Возраст _____

Группа крови _____ Резус фактор _____

В интраоперационном периоде в асептических условиях при операции _____

в условиях _____ анестезии, аппаратом « ELECTA »,
из операционной раны собрано в резервуар аутологичной крови
_____ мл с Ht _____. Физраствора с антикоагулянтом _____ мл.

В режиме (автоматическом, полуавтоматическом, ручном) произведена отмывка эритроцитов аутологичной крови в физиологическом растворе со степенью очистки (92% - 98% - 100%) Контейнер герметичен, макросгустков и признаков гемолиза нет.

Общая кровопотеря во время операции _____

С целью восполнения интраоперационной кровопотери проведено переливание внутривенно капельно _____ мл с Ht _____ эритроцитарной взвеси.

Реакции на реинфузию _____

Гемодинамика (не) стабильная _____

АД _____ Пульс _____ Sat O₂ _____

Первая порция мочи _____ мл, светлая, прозрачная _____

Мониторинг общего анализа крови Нв (г/л) Эр x10/л Ht

до операции

интраоперационно (до реинфузии)
через 4 часа после окончания операции
через 24 часа после операции

Врач _____



Подгруппы женщин в зависимости от уровня кровопотери.

Подгруппы	Кол-во пациен- тов	Объем реинфузии		Кол-во пациен- тов	Объем трансфузионной терапии			
		минимал- ьный	максимал- ьный		СЗП	Эрит. взвесь	Тромбоко- нцентрат	Отмыт. эритроц- иты
I умеренная кровопотеря до 1 литра	62	145	600	1			250	
II большая кровопотеря от 1 до 1,5 литров	17	487	970	1	1500	620		
III массивная кровопотеря от 1,5 до 2,5 литров	8	653	872	4	1047	380		640
IV сверхмассивная кровопотеря более 2,5 литров	3	843	1121	3	1000	748		

Трансфузионная терапия потребовалась в 10% случаев

Выводы



- ❑ Значительно сокращена трансфузионная терапия в послеоперационном периоде.
- ❑ Улучшено течение послеоперационного периода, уменьшено время пребывания в отделении реанимации и длительность пребывания в стационаре.
- ❑ Необходимо шире использовать интраоперационную реинфузию в экстренных случаях, в частности при ПОНРП. Для этого необходимо иметь в каждой дежурной бригаде обученного специалиста.
- ❑ Ни у одной из **90** пациенток не потребовалось расширения объёма операции до экстирпации матки даже при массивной и сверхмассивной кровопотерях. Возможно это связано с более спокойной и комфортной работой оперирующей бригады, неограниченной временем и объемом кровопотери.

Заключение



- Таким образом, включение интраоперационной аппаратной реинфузии эритроцитов в алгоритм ведения родов и в план гинекологических операций у женщин с миомой матки, предлежанием плаценты, врастанием плаценты в рубец на матке является обоснованным и высокоэффективным при кровопотере любого объема.