

ПРИМЕНЕНИЕ РЕИНФУЗИИ КРОВИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ ЖИВОТА

Ш.Д. Рахмонов, К.М. Курбонов, Х.Ю. Шарипов
Кафедра хирургических болезней №1
ТГМУ им. Абуали ибни Сино

В работе проанализированы результаты различных способов реинфузии у 45 пострадавших. При этом на основании клинико-лабораторных и биохимических исследований установлено, что наиболее оптимальным методом реинфузии является переливание отмытых эритроцитов с добавлением антибиотиков и антиоксидантов.

Ключевые слова: реинфузия крови, травма живота, переливание отмытых эритроцитов

Введение. Насущной проблемой неотложной хирургии на современном этапе является лечение пострадавших с травмами живота (ТЖ), на долю которых приходится 58-62% летальных исходов [1,2]. При этом у 72% пострадавших отмечается основные патофизиологические нарушения: острая кровопотеря и шок [2,3]. Это определяет необходимость совершенствования организационных, диагностических и лечебных мероприятий направленных на остановку кровотечения, предупреждения или компенсацию развившегося геморрагического шока и восполнения кровопотери. На современном этапе при кровопотере от шока всё большее значение приобретает реинфузия крови (РК), являясь в ургентных условиях наиболее эффективным методом восполнения острой кровопотери. На сегодняшний день отмечается резко выраженное негативное отношение к аллогенным гемотрансфузиям. Переливание цельной крови не производится вообще, а применение компонентов ограничено из-за риска развития посттрансфузионных осложнений. Кроме этого, к недостаткам использования донорской крови и ее компонентов относится её дефицит, затрата времени на доставку крови и определение совместимости крови донора и реципиента, предоперационных и других заболеваний пациентов [1-3].

В связи с этим, РК является одной из центральных проблем неотложной хирургии при лечении острых травм живота. Среди факторов патогенеза при острых кровопотерях отмечается нарушение объёма циркулирующей крови, газотранспортной её функции, качественного состава циркулирующей крови и прежде всего - факторов гемостаза. Эти изменения происходят на фоне ухудшения микроциркуляции, дисбаланса иммунокомпонентных и барьерных систем организма, а также при нарушении кооперативного взаимодействия оксидантно-антиоксидантного гемостаза, которые приводят, в первую очередь, к повышению свободнорадикальных процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и окислительной модификации белков органов и тканей [2]. Возрастание свободнорадикальных процессов при гипоксии, вызванной массивными кровопотерями, и его сопряжение с изменениями гемокоагулирующих, иммунных и антиокислительных свойств органов и тканей на сегодняшний день не нашло должного отражения в проблеме РК.

Цель исследования – улучшение результатов лечения пострадавших с травмой живота путём совершенствования реинфузии крови.

Материалы и методы. Исследование выполнено на основании клинико-лабораторного обследования 45 пациентов, находившихся на лечении по поводу ТЖ в клинике хирургических болезней №1 ТГМУ с 2005 по 2010 г. Возраст пациентов составил от 18 до 62 лет. Мужчин было 38 (84,4%), женщин -7 (15,6%). По характеру повреждений органов живота у 32 пациентов имело место открытое (n=24) и закрытое (n=8) повреждение печени, у 10 (22,2%) - повреждение селезёнки и у 3 пациентов - повреждение брыжейки тонкой кишки.

Всех пациентов в зависимости от способов РК разделили на 2 группы. В первую - контрольную группу - включены 19 (42,2%) пациентов, у которых компенсация кровопотери производилась по известной традиционной методике, путём реинфузии всего объёма цельной крови.

В основную группу входили 26 (57,7%) пострадавших с аналогичными повреждениями, у которых реинфузия индивидуализирована с учётом зависимости от травмы, тяжести состояния, объёма внутриполостной крови и степени её гемолиза. При этом кровопотеря восполнялась: 9 из них (подгруппа А основной группы) реинфузией отмытой аутокровью; 17 (37,7%) пострадавшим (подгруппа Б основной группы) реинфузировалась только часть объёма цельной аутокрови до стабилизации гемодинамики и достижения хирургического гемостаза. А также оставшийся объём крови отмывался и реинфузировался в виде её компонентов в отсроченном и плановом порядке.

Все больные были комплексно обследованы до РК на 1-е, 3-и, 5-е, 10 сутки пребывания в клинике. В циркулирующей крови исследовались биохимические показатели: билирубин, мочевины, креатинин, а также коагулологические показатели; время свёртывания, протромбиновый индекс, фибринолитическая активность, АЧТВ. Определены показатели интоксикации, при этом оценивалось содержание молекул средних масс (МСМ), продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ), ДК, МДА и СОД и лейкоцитарный индекс интоксикации.

Результаты и их обсуждение. При проведении реинфузии в клинике придерживались разработанной трансфузионной программой выбора, наиболее рационального метода реинфузии, с учётом таких параметров как: время от момента травмы, степень гемолиза излившейся в брюшную полость крови, объём внутриполостной крови и тяжесть состояния пострадавшего. С учётом перечисленных факторов было выделено три вида реинфузий: экстренная, отсроченная и смешанная (табл. 1).

Таблица 1

Методы реинфузии крови

Сроки от момента получения травмы	Объём излившейся в полость крови	Методы реинфузии крови	Общее Состояние пострадавшего
До 12 часов	500-800мл	Отсроченная	Средней тяжести, тяжёлое
	1.0-1.5л	Смешанная реинфузия	Тяжёлый шок I степени
	1,6- 2,0 л	Экстренная реинфузия	Шок II-III степени
Свыше 12 часов	-	Отказ от реинфузии	-

Экстренная реинфузия выполнялась немедленно после вскрытия брюшной полости как реанимационное мероприятие при острой кровопотере с излившейся в полость от 1,6 до 2,0 литра и более крови в сроки до 12 часов. При этом реинфузировали весь объём излившейся крови. При смешанной реинфузии (объём излившейся крови 1,0-1,5 л) реинфузировалась немедленно только часть объёма цельной крови до первичной стабилизации гемодинамики и достижения хирургического гемостаза. Производилась только фильтрация данного реинфузата. Оставшейся объём цельной крови центрифугировали, добавляли витамин С как антиоксидант и антибиотики и в виде отмытых эритроцитов реинфузировали в отсроченном порядке. Отсроченная реинфузия, при выполнении которой весь объём излившейся крови (око-

ло 1л) центрафугировали и в виде отмытых эритроцитов и плазмы возвращали в отсроченном порядке после добавлении антиоксидантов и антибиотиков.

Далее проводили сравнительный анализ перечисленных методов реинфузии (табл. 2).

Таблица 2
Биохимические показатели у пострадавших в зависимости от вида реинфузии

Исследуемый показатель	Норма показателей	Исследуемая группа	Число наблюдений	До реинфузии	Сутки после реинфузии		
					1-е	5-е	10-е
Билирубин	8,5-20,0 мкмоль/л	А	9	13,4±2,2	12,7±2,1	12,5±2,1	11,1±2,3
		Б	17	18,2±2,1	23,3 3,2	27,1±2,2	17,6±2,3
		К	15	16,3±1,3	26,5±3,7	25,7±1,5	19,2±1,4
Мочевина	2,5-8,3 мкмоль/л	А	9	5,3±1,4	7,27±1,3	6,7±1,2	5,5±1,3
		Б	17	6,2±1,4	9,4±1,2	8,6±1,4	6,7±1,3
		К	15	6,9±1,2	11,5±1,25	12,4±1,4	7,2±1,1
Креатинин	0,04-0,11 мкмоль/л	А	9	0,08±0,014	0,06±0,02	0,065±0,03	0,04±0,01
		Б	17	0,08±0,013	0,96±0,1	0,08±0,015	0,047±0,01
		К	15	0,08±0,012	0,16±0,02	1,82±0,03	0,08±0,01

Примечание: А – подгруппа основной группы; Б – подгруппа основной группы; К- контрольная группа; * - $p < 0,05$ при сравнение с контрольной группой

При анализе динамики биохимических показателей установлено, что уровень билирубина крови, максимальный при проведении экстренной реинфузии, несколько ниже уровень был при смешанной реинфузии и не имел тенденцию к повышению при проведении отсроченной реинфузии. Максимальный уровень подъема билирубина был отмечен на 5-е сутки после проведения экстренной реинфузии. Данные изменения расценивали как результат очищения реинфузируемой крови от свободного гемоглобина в случае выполнения отсроченной и смешанной реинфузии.

Динамика мочевины и креатинина как показатель функции почечной фильтрации и реабсорбции была сходна с динамикой билирубина. Повышение уровней показателей наблюдалось только в группах, где производилась реинфузия цельной крови. Наиболее высокий уровень отмечен у пострадавших контрольной группы в первые дни, что объясняется начинающимся проявлением острой почечной недостаточности.

Полученные данные свидетельствуют о том, что очищение реинфузированной крови с добавлением в неё антиоксидантов и антибиотиков было наиболее приемлемым вариантом, так как отсроченная реинфузия оказывала наименьшее токсическое воздействие на организм пострадавших.

Детальный и всесторонний анализ коагулогических показателей обнаружили достоверные изменения, указывающие на преобладание гипокоагуляции в группах пострадавших, которым производилась экстренная реинфузия цельной крови (табл. 3).

Результат коагулогических показателей свидетельствовал о проявлении специфического реактивного влияния реинфузии цельной аутокрови, в которой активированы свободнорадикальные процессы и ПОЛ, являющиеся индукторами коагуляционного каскада и пирогенных процессов в организме, что также подтверждается отсутствием, либо умень-

шением изменений в коагулограмме в группах больных, где применялась отмывка эритроцитов.

Таблица 3
Показатели коагулологических изменений в зависимости от вида реинфузии

Исследуемый показатель	Норма показателей	Исследуемая группа	Число наблюдений	Др реинфузии	Сутки после реинфузии		
					1-е	5-е	10-е
Время свёртывания крови	7-10 мин	А	9	11,32±25	12,21±22*	9,45±28*	8,12±18*
		Б	17	11,84±25	15,36±17	10,17±18*	7,43±16*
		К	15	12,37±10	17,4±21	11,52±15*	9,15±18*
Протромбиновый индекс	80-100%	А	9	84,9±2,3	88,4±2,4	85,7±1,5	89,2±3,0
		Б	17	89,5±2,1	78,2±1,5	91,3±1,4	92,7±1,7
		К	15	91,6±1,2	68,4±1,3	81,7±1,2	93,4±1,2
Фибриноген	2,4г/л	А	9	3,1±0,5	2,1±0,4	3,5±0,2	3,5±0,5
		Б	17	2,5±0,4	1,7±0,3	2,7±0,2	3,7±0,2
		К	15	2,6±0,3	0,9±0,13	2,2±0,07	3,8±0,1
АЧТВ	28-38с	А	9	35,2±1,2	37,3±1,5	35,57±2,1	34,2±1,7
		Б	17	33,4±1,2	44,3±1,3	35,67±1,5	32,4±1,4
		К	15	37,1±0,8	57,67±1,2	35,47±1,3	31,3±1,0
Фибринолитическая активность	183-263мин	А	9	199±6	205±14	265±13	270±20
		Б	17	192±11	152±15	224±13	278±18
		К	15	187±10	129±7	210±14	304±10

Примечание: А – подгруппа основной группы; Б – подгруппа основной группы; К- контрольная группа; * - $p < 0,05$ при сравнение с контрольной группой

Изучение мониторингования показателей интоксикации и уровня содержания ПОЛ при различных методах реинфузии выявили значительный уровень этих показателей у всех групп пациентов, особенно в контрольной и в подгруппе Б основной группы, что также объясняется применением у этих больных неотложной реинфузии аутокрови и её специфичным влиянием на активацию свободнорадикальных процессов, повышение продуктов ПОЛ и ингибирования антиоксидантной системы (табл. 4).

Таблица 4
Состояние показателей интоксикации и процессов ПОЛ в зависимости от вида реинфузии

Исследуемая группа		Число наблюдений	Показатели интоксикации		Показатели ПОЛ		
			МСМ (усл.ед)	ЛИИ	ДК ед. опт пл/мг	МДЛ	СОД усл.ед
Основная группа	А	17	0,162±0,002*	1,84±0,03**	1,4±0,4	2,4±0,03	15,3±0,15
	Б	19	0,196±0,007*	2,10±0,08**	2,2±0,3	3,2±0,03	10,3±0,11
Контрольная		15	0,265±0,017**	2,53±0,02*	2,4±0,02	4,07±0,03	8,5±0,26
Группа сравнения		12	0,143±0,005	1,17±0,012	2,54±0,03	4,07±0,05	9,24±0,24

Примечание: * — $p < 0,05$ при сравнении с нормой.
** — $p < 0,05$ при сравнении с контролем.

Также при интерпритации данных было обнаружено, что использование отмытой крови способствовало снижению токсического влияния на организм реакционноспособных продуктов окислительной модификации белков и липидов.

Сравнительный анализ частоты осложнений у пострадавших с ТЖ в зависимости от вида реинфузии в контрольной и основных группах показал достоверное снижение количества специфических осложнений раннего поиска рационального периода, таких как коагулопатические кровотечения у 14,3% пациентов контрольной группы, 9,8% - у подгруппы Б основной группы, 0% - у подгруппы А; острая почечная недостаточность: у 12,3% - контрольной группы, у 5,2% - подгруппы Б и 0% - у подгруппы А.

Вывод. Реинфузия крови с применением методики отмывания эритроцитов и добавлением антиоксидантов и антибиотиков, принимая во внимание нарушение гемостатических, коагуляционных и газотранспортных функций и вероятность инфицирования реинфузируемой крови, позволило снизить частоту специфических осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Малярчук В.И. Диагностика и лечение повреждений живота / Хирургия 2001. - №6. С. 24-28
2. Бойко В.В., Криворучко И.А., Наконечный Е.В. Реинфузия крови у больных с травматическими повреждениями груди и живота / Международный медицинский журнал –Т.8-№4-2002,С.104-07
3. Черепанин А.И. Реинфузия отмытой крови в неотложной абдоминальной хирургии /Автореф. канд. дисс. М. 1990

ХУЛОСА

Истифодаи хунгузаронии такрорӣ дар муолиҷаи беморони гирифтори осеби шикам Ш.Ҷ.Раҳмонов, К.М.Қурбонов, Х.Ю.Шарипов

Дар мақола натиҷаҳои тарзҳои гуногуни хунгузаронии такрорӣ (реинфузия) дар 45 нафар бемори осеби шикам таҳқиқ карда шудааст. Ҷамзамон, дар асоси тадқиқоти саририю озмоишгоҳӣ ва биокимияӣ муқаррар карда шуд, ки усули мусоидтарини хунгузаронии такрорӣ – интиқоли эритроцитҳои тозашуда бо иловаи антибиотикҳо ва доруҳои зиддиоксидантӣ мебошад.

Summary

THE USE OF BLOOD REINFUSION IN THE TREATMENT OF ABDOMINAL INJURY PATIENTS

Sh.J. Rahmonov, K.M. Kurbonov, H.Yu. Sharipov

There were results of reinfusion different methods in 45 injured people were analyzed in the article. On basis of clinical laboratory and biochemical investigations it was established that the most optimal reinfusion method is transfusion of erythrocytes with antibiotics and antioxidants.

Key words: blood reinfusion, abdominal injury, transfusion of erythrocytes.

Адрес для корреспонденции:

К.М. Курбонов – зав. кафедрой хирургических болезней №1 ТГМУ им. Абуали ибни Сино; Таджикистан, Душанбе, ул. Айни-46. Тел: +992 (37) 227-74-96, E-mail: murod-kurbonov@rambler.ru