

УДК: 616.33/.342-005.1:615.38:577.127.4

## ВЛИЯНИЕ ГЕМОТРАНСФУЗИИ НА АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ

*Зыблев С. Л., Дундаров З. А., Швидлер Л. И., Казаков В. А., Дугин Д. Л.*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельская городская больница скорой медицинской помощи»

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

г. Гомель, Республика Беларусь

### **Введение**

Острая массивная кровопотеря неизбежно приводит к снижению объема циркулирующей крови, компенсаторному периферическому ангиоспазму, нарушению микроциркуляторного кровотока, что является причиной развития полиорганной недостаточности и способствует высокой летальности при острой массивной кровопотере [1]. Современная терапия острой кровопотери направлена на остановку кровотечения, обеспечение адекватного газообмена, ликвидацию гиповолемии, восстановление тканевой перфузии, борьбу с анемическим синдромом и гипокоагуляцией [2]. Современные исследователи уделяют большое внимание изучению свободно-радикальных процессов и состоянию антиоксидантной защиты у пациентов с острой кровопотерей. В условиях острой постгеморрагической гипоксии происходит развитие окислительного стресса, истощение системы антиоксидантной защиты организма и появление прооксидантной активности сыворотки крови [3]. Активация реакций перекисного окисления у пациентов с острой кровопотерей способствует накоплению большего количества веществ с прооксидантной активностью с развитием окислительного стресса, который усугубляет имеющуюся органную дисфункцию у этих пациентов. Влияние переливания эритроцитарной массы на свободнорадикальные процессы у пациентов с острым кровотечением изучено недостаточно.

Изучить влияние переливания эритроцитарной массы на анти-прооксидантную активность сыворотки крови пациентов с гастродуоденальным кровотечением.

### **Методы исследования**

Объектом исследования явился 281 больной с гастродуоденальным кровотечением находившийся на лечении в хирургических отделениях УЗ «ГГКБСМП». Мужчин было 187 (66,5 %), женщин — 94 (33,5 %). Средний возраст больных составил 53,2 [42; 65]. Диагностика проводилась на основании клинико-лабораторных данных и результатах ФЭГДС («Olympus»). Интенсивность кровотечения и степень кровопотери определяли используя показатели шокового индекса (ШИ) Алговера – Бурри (M. Allgover, C. Burri, 1967) и формулы Мура (M. D. Moore, 1959). Количество эритроцитов и концентрацию гемоглобина измеряли на гематологическом анализаторе Nixon.

По совокупности клинико-лабораторных критериев с использованием таблицы зависимости шокового индекса и объема кровопотери (В. И. Кулаков и соавт., 1998 г.), на основании классификации кровопотери по Брюсову, учитывая время поступления больных от начала кровотечения, показателя «красной крови» и данных гемодинамики больные разделены на три подгруппы. Первую подгруппу составило 75 (26,7 %) больных с состоявшимся гастродуоденальным кровотечением, поступивших в стационар позднее 48 часов от начала кровотечения с ШИ менее 0,94, что соответствует кровопо-

тере менее 20 % ОЦК. Во вторую вошли 155 (55,2 %) больных с острым гастродуоденальным кровотечением и кровопотерей легкой степени, поступившие в стационар в сроки до 48 часов с ШИ менее 0,99, что соответствует кровопотере менее 20 % ОЦК. Третью подгруппу составил 51 (18,1 %) больной с острой массивной кровопотерей, поступивший в стационар до 48 часов от начала кровотечения с ШИ более 0,99. Объем кровопотери у этих больных превышал 20 % ОЦК.

Забор крови для определения антиоксидантной активности (АОА) сыворотки крови производили при поступлении пациентов, через 24 и 48 часов. АОА сыворотки крови определяли по методике Сироты Т. В. [4] в модификации Грицука А. И. [5]. Метод определения АОА сыворотки крови основан на реакции автоокисления адреналина в щелочной среде. Способность сыворотки крови ингибировать эту реакцию оценивается как антиоксидантная активность, а активация данной реакции в присутствии сыворотки — как прооксидантная. Данные обработаны с помощью программы «Statistica» 6,0 (StatSoft, США). Были использованы методы параметрической и непараметрической статистики. Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным и менее 0,05.

### **Результаты и обсуждение**

Симптомы кровопотери — анемия, слабость, головокружение отмечены у всех больных в различной степени выраженности.

При изучении влияния переливания эритроцитарной массы на скорость окисления адреналина получены данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Влияние переливания эритроцитарной массы на антиоксидантную активность сыворотки крови больных с гастродуоденальным кровотечением (Me [25 %; 75 %])

Антиоксидантная активность, %	Первая подгруппа	Вторая подгруппа	Третья подгруппа
До гемотрансфузии, %	+ 48,3 [+44; +53]	– 29 [–30; –26]	– 62[–69; –53]
Без гемотрансфузии, %	+ 46 [+41; +50]	– 40,6 [–53; –39]*	–
После гемотрансфузии, %	+ 57,2 [+54; +65]*	+49 [+34; +67]*·**	– 58,4 [–63; –50]

Примечание: \* различия достоверны по сравнению с показателем до гемотрансфузии при  $p < 0,05$ ; \*\* различия достоверны по сравнению с показателем без гемотрансфузии при  $p < 0,05$ .

Переливание эритроцитарной массы больным первой подгруппы способствовало торможению окисления адреналина в присутствии их сыворотки крови, что свидетельствует об активации антиоксидантной активности. Сыворотка крови пациентов, которым гемотрансфузия не проводилась, имела менее выраженное ингибирующее влияние на скорость автоокисления адреналина, что свидетельствует о снижении антиоксидантной активности у этой категории пациентов. У пациентов первой подгруппы переливание эритроцитарной массы способствует достоверному усилению антиоксидантной активности сыворотки их крови.

У пациентов второй подгруппы при поступлении показаний к переливанию эритроцитарной массы не было в связи с анемией легкой степени. Ускорение реакции окисления адреналина в течение первых суток, свидетельствующее о более выраженном нарастании прооксидантной активности сыворотки крови, было выявлено у пациентов второй подгруппы, которым не переливали эритроцитарную массу. Это ускорение статистически значимо превышало скорость автоокисления адреналина в сыворотке крови пациентов второй подгруппы до гемотрансфузии. Данный факт свидетельствует о повышении концентрации пероксидных продуктов у этих пациентов на фоне острой постгеморрагической анемии. Через 24 часа, в связи с нарастанием анемического синдрома, связанного с возникшей постинфузионной гемодилюцией, пациентам проводили переливание эритроцитарной массы. Гемотрансфузия в этой подгруппе активировала антиоксидантную активность сыворотки крови, что подтверждается статистически достоверным ингибиру-

ванием реакции окисления адреналина в присутствии сыворотки крови этих пациентов. Естественные антиоксиданты, присутствующие в эритроцитарной массе, способствовали восполнению антиоксидантного потенциала у пациентов этой подгруппы.

Всем пациентам третьей подгруппы в связи с тяжестью кровопотери переливание эритроцитарной массы производили при поступлении. После гемотрансфузии отмечалась менее выраженная активация скорости автоокисления адреналина, свидетельствующая о снижении прооксидантной активности сыворотки их крови. Выраженное истощение антиоксидантной системы крови и значительное увеличение в ней веществ, обладающих прооксидантной активностью, а так же невозможность компенсировать возникший дисбаланс переливанием естественных антиоксидантов в виде эритроцитарной массы, свидетельствуют о некомпенсированном усилении свободнорадикальных процессов, являющихся важным звеном в патогенезе острой кровопотери и развитии органических расстройств. Результаты проведенного анализа влияния гемотрансфузии на состояние свободнорадикальных процессов у пациентов с желудочно-кишечным кровотечением неоднозначны и предполагают более глубокое изучение этого вопроса. Неспособность эритроцитарной массы восполнить антиоксидантный потенциал сыворотки крови больных с острой массивной кровопотерей свидетельствует о необходимости включения антиоксидантных препаратов в комплексную терапию данной категории пациентов.

1. Влияние переливания эритроцитарной массы на свободнорадикальные процессы у больных с гастродуоденальным кровотечением неоднозначны. Так у пациентов с массивной кровопотерей гемотрансфузия неспособна компенсировать антиоксидантный потенциал. Возникшие вопросы требуют более углубленного изучения данной проблемы. На основании полученных данных можно утверждать о необходимости применения препаратов обладающих антиоксидантной активностью в комплексной терапии острой массивной кровопотери.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Выбор инфузионного препарата для профилактики полиорганной недостаточности при острой массивной кровопотере (экспериментальное исследование) / А.Ю.Яковлев [и др.] // Общая реаниматология. — 2010. — Т. 6. — № 3. — С. 48–51.
2. Клигуненко, Е. Н. Интенсивная терапия кровопотери / Е. Н. Клигуненко, О. В. Кравец. — М.: «МЕДпресс-информ», 2005. — 112 с.
3. Бутров, А. В. Рациональная инфузионная терапия у больных в критических состояниях / А. В. Бутров, А. Ю. Борисов, С. В. Галенко // Трудный пациент. — 2006. — Т. 4. — № 10. — С. 19–23.
4. Пат. 2144674 Российская Федерация, МПК7 G01N33/52, G01N33/68. Способ определения антиоксидантной активности супероксиддисмутазы и химических соединений / Сирота Т.В.; заявитель и патентообладатель Сирота Т.В. — № 99103192/14; заявл. 24.02.1999; опубл. 20.01.2000, Б.И.П.М., 2000. — № 2. — С. 266.
5. Оценка состояния антиоксидантной активности слезной жидкости / А. И. Грицук [и др.] // Биомедицинская химия. — 2006. — Т. 52. — № 6. — С. 601–608.

УДК 616.831-005.1-082:614.21

## ОПЫТ ОКАЗАНИЯ ЭТАПНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ИНСУЛЬТОМ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОСПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СТАЦИОНАРА

*Иванцов О. А.*

Учреждение

«Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ»

г. Гомель, Республика Беларусь

### *Введение*

Мозговой инсульт во всем мире является второй по распространенности причиной смерти и инвалидности [Donnan G. A. et al., 2008]. В течение многих лет в Беларуси в структуре общей летальности отмечается устойчивое преобладание неблагоприятных