

Статья поступила в редакцию 17.12.2018 г.

Пелина Н.А., Стяжкина С.Н., Аникин Н.Н.
Городская клиническая больница № 9,
Ижевская государственная медицинская академия,
г. Ижевск, Россия

ТРАНСФУЗИОННАЯ ТАКТИКА И ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОЗДНЕГО ПЕРИОДА ПРИ ТРАВМЕ ГРУДИ И ЖИВОТА

Цель исследования – сравнить результаты лечения пострадавших в условиях раннего применения компонентов крови (в период до 12 часов с момента травмы) и при более позднем начале.

Материал и методы. Было проанализировано 103 случая оказания экстренной хирургической помощи пострадавшим с повреждением живота и груди, в процессе которой применялись трансфузионные среды. Всем пострадавшим проводилась оценка острой кровопотери и динамическая оценка итоговой общей кровопотери в течение острого посттравматического периода. Определялся объем крови в полостях тела неинвазивно и инвазивно.

Результаты. Все пострадавшие поправились в различные сроки. Процесс выздоровления сопровождался развитием воспалительных, коагулопатических и деструктивных осложнений.

Обсуждение. Объем жидкости полостей в виде гемоторакса или гемоперитонеума был сильно связан с объемом итоговой общей кровопотери, перенесенной пострадавшим и выявляемой на 12 часов после травмы. Частота развития осложнений была меньше у пострадавших при начале трансфузии компонентов крови до 12 часов с момента травмы, чем в более поздние сроки.

Заключение. Раннее начало трансфузии свежзамороженной плазмы при травматическом повреждении способствует уменьшению числа осложнений в посттравматическом периоде.

Ключевые слова: травма; острая кровопотеря; общая кровопотеря; частота развития осложнений.

Pelina N.A., Styazhkina S.N., Anikin N.N.

City Clinical Hospital N 9,
Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

TRANSFUSION TACTICS AND FREQUENCY OF DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS OF THE LATE PERIOD IN THE INJURY OF THE BELLY AND RIB CAGE

The purpose of the study is to compare the results of treatment of victims in the conditions of early use of blood components (up to 12 hours after the injury) as well as at a later usage start.

Material and methods. 103 cases of emergency surgical care for victims with injuries of abdomen and chest with the use of transfusion media were analyzed. All victims were subject to assessment of acute blood loss and dynamic assessment of the final total blood loss during the acute post-traumatic period. Blood volume in the body cavities was determined by non-invasive and invasive methods.

Results. All victims recovered in different terms. The healing process was accompanied by the development of inflammatory, coagulopathic and destructive complications.

Discussion. The volume of fluid in the cavities in the form of hemothorax or hemoperitoneum was strongly associated with the volume of the final total blood loss suffered by the victim and detected in 12 hours after the injury. The incidence of complications was less in patients treated with transfusion of blood components up to 12 hours after the injury than in those ones treated later on.

Conclusion. An early start of transfusion of fresh frozen plasma in traumatic injury reduces the number of complications in the post-traumatic period.

Key words: injury; acute blood loss; total blood loss; the incidence of complications.

Травматическое событие происходит на фоне стабильного соматического состояния организма, внезапность ситуации приводит к развитию шоковой реакции, сопровождается развитием острой кровопотери разной степени тяжести. На фоне шока клиника острой кровопотери часто протекает нетипично. Индивидуальность нейрогуморального ответа на травму и наличие коморбидной сопутствующей патологии препятствуют достоверному определению

степени тяжести кровопотери при поступлении пострадавшего и, также, тяжести анатомического повреждения организма. Это вводит в заблуждение бригаду врачей, оказывающих экстренную помощь пострадавшему. Известные методы оценки тяжести состояния пострадавших с прогнозированием исходов достаточно трудоемки, что затрудняет их внедрение в ежедневную практику [1]. Благодаря развитию современных технологий жизнеобеспечения, пациенты переживают острый посттравматический период, но остаются с необратимыми нарушениями в иммунном и соматическом статусе. Это состояние получило название вторичная полиорганная недостаточность (ПОН) или синдром multiple organ failure (MOF). Протекая на фоне стойкой иммунной депрессии, часто сопровождается нарушением нутритивного статуса [2, 3]. В

Корреспонденцию адресовать:

ПЕЛИНА Наталья Александровна,
426034, г. Ижевск, ул. Промышленная, д. 52,
БУЗ УР «ГКБ № 9 Минздрава УР».
Тел.: 8 (341) 268-18-50.
E-mail: pelina.nata@yandex.ru

неблагоприятном случае эта категория пациентов нуждается в длительной реабилитации, по сумме материальных затрат превосходя ведение тяжелого бактериального сепсиса. Значительную сложность представляет распознавание послеоперационных абдоминальных и других осложнений, частота которых значительно велика и отличается по данным многих авторов (Урман М.Г., Бочаров А.А., Козлов И.З. и др.) [1, 4]. Гемодилюционная коагулопатия травмы приводит к необходимости ранней трансфузии донорской плазмы, отодвигая трансфузию эритроцитов на более поздние сроки [5, 6]. Большинство авторов считают, что лечение острой травмы сегодня невозможно без трансфузионного сопровождения.

Цель исследования — сравнить результаты лечения пострадавших в условиях раннего применения компонентов крови (в период до 12 часов с момента травмы) и при более позднем начале.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами был проведен анализ 103 клинических случаев оказания комплексной хирургической помощи пациентам с травматическим повреждением грудной клетки и брюшной полости в раннем периоде травматической болезни. Данное исследование носило характер сплошного открытого контролируемого, проводилось на материале пациентов, поступивших в лечебной учреждение в остром посттравматическом периоде, доставленных в стационар БУЗ УР «ГКБ № 9» г. Ижевска. Все полученные травмы относились к категории бытовой гражданской травмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из числа пострадавших группы наблюдения, лица мужского пола составили абсолютное большинство — 86 пациентов (83,5 %). Средний возраст пациентов группы наблюдения составил 41,2 (ДИ = 38,2–44,2) лет. В результате сбора анамнеза, анализа имеющейся документации у пострадавших группы исследования были выявлены следующие виды сопутствующей соматической патологии: СПИД-индикаторная патология (гепатит С, вирус иммунодефицита человека) — 34 случая (32,1 ± 4,6 %); признаки употребления алкоголя — 66 случаев (64,1 ± 4,2 %); наличие заболеваний дыхательной системы (хронический обструктивный бронхит, внебольничная пневмония, бронхиальная астма) — 21 случай (20,4 ± 3,9 %); наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, кардиомиопатия) — 18 клинических случаев (17,5 ±

3,7 %). Встречались единичные случаи наличия сахарного диабета, шизофрении, последствий нарушения мозгового кровообращения. Всего сопутствующая патология выявлена у 48 пострадавших, что составляет 46,6 ± 4,9 % группы наблюдения.

Средняя тяжесть анатомического повреждения по шкале ISS (Injury Severity Score) в группе наблюдения (n = 103) составила 19,81 ± 3,7 баллов, из них «тяжелая» травма, ISS ≥ 24 баллов, составила 44 случая (42,71 ± 4,3 %) средней тяжестью 28,09 ± 3,2 баллов. Диафрагма была повреждена в 21 случае (20,4 ± 2,3 %). Сочетанное повреждение обеих полостей тела (без повреждения диафрагмы) было диагностировано у 10 пациентов (9,7 ± 1,8 %). В остальных клинических случаях было диагностировано изолированное повреждение какой-либо одной из полостей.

У всех пациентов (n = 103) была оценена тяжесть шока при поступлении по шкале ATLS (Advanced Trauma Life Support). Без наличия критериев шока было выявлено 7 пациентов (6,8 ± 2,1 %), у остальных встречался шок, средний класс тяжести которого был равен 2. Полученная травма сопровождалась острой кровопотерей, которая оценивалась согласно шкалы Marino (1998): «0» — 20 случаев (19,4 ± 3,9 %), «1» — 33 (32,1 ± 4,6 %), «2» — 14 (13,6 ± 3,4 %), «3» — 13 (12,6 ± 3,3 %), «4» — 23 случая (22,3 ± 4,1 %). Средний класс тяжести острой кровопотери был равен 1,9 ± 0,1. Выявленная острая кровопотеря являлась динамической величиной, так как в ходе выполнения экстренного оперативного вмешательства было выявлено продолжающееся кровотечение: артериальное 36 случаев (34,9 ± 9,3 %), венозное 31 случай (30,1 ± 7,7 %), мышечное 6 случаев (5,8 ± 1,3 %), в том числе из сосудов брюшины 19 эпизодов (18,4 ± 5,3 %), из сосудов плевры 11 эпизодов (10,7 ± 3,7 %), в виде органного кровотечения 47 клинических случаев (45,6 ± 9,3 %).

Итоговый объем травматического внутриполостного объема крови, определяемого неинвазивно (УЗИ-сканирование, рентгенография грудной клетки) или инвазивно (в виде гемоторакса или гемоперитонеума), сильно коррелировал с тяжестью общей кровопотери, выявляемой на 12 часов с момента травмы, после достижения окончательного хирургического и консервативного гемостаза (табл. 1). Для расчета объема общей кровопотери, после купирования явленной шока в виде нарушения микроциркуляции и острой гиповолемии, была использована формула Moor (1956). Полученная величина определяет объем крови, утраченный вследствие кровопотери до достижения гемостаза (хирургического и консервативного) и не восполненный в ходе оказания экстренной хирургической и трансфузионной помощи.

Сведения об авторах:

ПЕЛИНА Наталья Александровна, врач анестезиолог-реаниматолог, трансфузиолог, БУЗ УР «ГКБ № 9 Минздрава УР», г. Ижевск, Россия. E-mail: pelina.nata@yandex.ru

СТЯЖКИНА Светлана Николаевна, доктор мед. наук, профессор, кафедра факультетской хирургии с курсом урологии, ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, г. Ижевск, Россия.

АНИКИН Никита Николаевич, клин. ординатор, кафедра хирургических болезней с курсом анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП, ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, г. Ижевск, Россия.

Таблица 1

Связь определяемого инвазивно или неинвазивно объема крови в полости тела (в виде гемоторакса или гемоперитонеума) и общей кровопотери, определяемой через 12 часов после травмы

Table 1
Relationship of an invasive or non-invasive blood volume in the body cavity (in the form of hemothorax or hemoperitoneum) and total blood loss, determined 12 hours after injury

Параметр	Среднее значение, мл	R	p
Общая кровопотеря (на 12 часов после травмы), мл (n = 103)	2062,9 ± 109,9		
Травматический объём крови в полости, мл (n = 103)	961,6 ± 75,3	0,6234	< 0,05

Для проведения сравнительного анализа результатов лечения были сформированы 2 группы согласно временного критерия начала трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП) как источника факторов свертывания крови. Применяя временные промежутки концепции травматической болезни к бытовой травме, пострадавшие были разделены на 2 группы:

- группа начала трансфузии СЗП до 12 часов с момента травмы, n = 74;
- группа начала трансфузии СЗП в период 12-48 часов с момента травмы, n = 29.

Пациенты обеих групп, были сопоставимы по полу, количеству пострадавших с наличием алкогольного опьянения, сопутствующей соматической патологии, включая все случаи наличия заболеваний (табл. 2). Пострадавшим проводилось оказание экстренной хирургической помощи и инфузионно-трансфузионно-сопровождения по единому алгоритму.

Пациенты обеих групп сравнивались по частоте развития следующих групп осложнений: «воспалительных», «коагулопатических», «гемодинамических», «хирургических». Каждое осложнение считалось за «1», количество всех осложнений суммировалось в пределах группы. В категории «воспалительные» осложнения учитывались все очаги госпитальной инфекции: пневмония, выявленный ателектаз с последующей пневмонией, острый эндобронхит, эмпиема плевры, абсцесс брюшной полости, наличие локальной инфекции (инфильтрация и нагноение раны, флегбит вены и прочее). В категории «коагулопатические» осложнения учитывались все виды послеоперационного кровотечения (из «старого» источника, рецидивирующего характера или из других источников) и тромбоземболические

осложнения. В категории «гемодинамические» осложнения учитывались случаи развития гидроперикарда и гидроторакса. В категории «хирургические» осложнения учитывались все случаи нарушения целостности органов (пересечение лимфатического протока), все случаи несостоятельности швов (при наложении анастомоза, ушивании органа или расхождения апоневроза), развитие острой кишечной непроходимости, образование свищей.

При сравнении групп выяснилось, что частота «воспалительных» осложнений была достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,43 \pm 0,1$ случая против $1,38 \pm 0,3$ ($T = 3,7952$; $p = 0,0002$). Частота «коагулопатических» осложнений оказалась достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,14 \pm 0,05$ случая против $0,38 \pm 0,11$ ($T = 2,1369$; $p = 0,0331$). Частота «гемодинамических» осложнений оказалась достоверно ниже в группе «до 12 часов»: $0,22 \pm 0,06$ случая против $0,55 \pm 0,11$ ($T = 3,0351$; $p = 0,0031$). (табл. 3).

Частота «хирургических» осложнений достоверно не отличалась в группах сравнения.

Длительность госпитализации (койко-дня) достоверно сравнить не удалось, так как на сегодняшний день понятие «койко-день» и критерии выписки динамически меняются. Тем не менее, в группе «до 12 часов» («ранней» трансфузии) средняя длительность

Таблица 2
Группы сравнения «до 12 часов» и «12-48»

Table 2
Comparison groups «till 12 o'clock» and «12-48»

Критерий	Группа наблюдения, n = 103			
	до 12 часов, n = 74		12-48 часов, n = 29	
	абс.	%	абс.	%
Мужчины	62	83,8 ± 4,28	24	82,8 ± 7,13
Женщины	12	16,2 ± 4,29	5	17,3 ± 7,12
Признаки алкоголя	46	62,1 ± 5,63	20	68,9 ± 8,74
Отсутствующая патология	34	45,9 ± 5,78	14	48,3 ± 9,4

Таблица 3
Частота осложнений в группах сравнения

Table 3
The frequency of complications in the comparison groups

Признак	Группы сравнения		t-критерий Стьюдента	p
	до 12 часов	12-48 часов		
Частота «воспалительных» осложнений	0,43 ± 0,1	1,38 ± 0,3	3,795	0,0002
Частота «коагулопатических» осложнений	0,14 ± 0,05	0,38 ± 0,11	2,137	0,0331
Частота «гемодинамических» осложнений	0,22 ± 0,06	0,55 ± 0,11	3,035	0,0032

Information about authors:

PELINA Natalya Aleksandrovna, anesthetist, resuscitation specialist, transfusiologist, City Clinical Hospital N 9, Izhevsk, Russia. E-mail: pelina.nata@yandex.ru

STYAZHKINA Svetlana Nikolaevna, doctor of medical sciences, professor, department of faculty surgery with a course of urology, Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia.

ANIKIN Nikita Nikolaevich, clinical intern, department of surgical diseases with a course of anesthesiology and resuscitation, Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia.

пребывания пациента на койке была ниже, чем в группе «поздней» («12-48») трансфузии: $13,3 \pm 0,85$ против $16,2 \pm 1,48$ ($T = 1,8220$; $p = 0,071$).

ВЫВОДЫ

Частота развития «воспалительных», «гемодинамических», «коагулопатических» осложнений при травме с повреждением живота и/или груди достоверно ниже в условиях более раннего начала трансфузии компонентов крови.

При ранней трансфузии следует ожидать более короткого пребывания пациента в стационаре.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Urman MG. Abdominal trauma. Perm: IPK Zvezda, 2003. 259 p. Russian (Урман М.Г. Травма живота. Пермь: ИПК «Звезда», 2003. 259 с.)
2. Rosenthal MD, Moore FA. Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolism: Evolution of Multiple Organ Dysfunction. *Surgical Infections (Larchmt)*. 2016; 17(2): 167-172. doi: 10.1089/sur.2015.184.
3. Agadzhanian VV, Ustyantseva IM. Scientific and practical concept of treatment of polytrauma. *Polytrauma*. 2016; (2): 5-10. Russian (Агаджанян В.В., Устьянцева И.М. Научно-практическая концепция лечения политравмы // Политравма. 2016. № 2. С. 5-10.)
4. Kozlov IZ, Gorshkov SZ, Volkov VS. Abdominal damage. Moscow: Medicine Publ., 1988. 224 p. Russian (Козлов И.З., Горшков С.З., Волков В.С. Повреждения живота. М.: Медицина, 1988. 224 с.)
5. Zabolotskikh IB, Sinkov SV, Lebedinsky KM, Bulanov AY. Perioperative management of patients with impaired hemostasis: Clinical recommendations FAR Russia. Part 1. *Bulletin of intensive care*. 2015; (1): 65-77. Russian (Заболотских И.Б., Синьков С.В., Лебединский К.М., Буланов А.Ю. Периперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: Клинические рекомендации ФАР России. Часть 1 // Вестник интенсивной терапии. 2015. № 1. С. 65-77.)
6. Zabolotskikh IB, Sinkov SV, Lebedinsky KM, Bulanov AY. Perioperative management of patients with impaired hemostasis: Clinical recommendations FAR Russia. Part 2. *Bulletin of intensive care*. 2015; (2): 68-83. Russian (Заболотских И.Б., Синьков С.В., Лебединский К.М., Буланов А.Ю. Периперационное ведение больных с нарушениями системы гемостаза: Клинические рекомендации ФАР России. Часть 2 // Вестник интенсивной терапии. 2015. № 2. С. 68-83.)

