

рации, позволило добиться снижения боли в послеоперационном периоде.

## ВЫВОДЫ

1. У больных, подвергающихся расширенным оперативным вмешательствам в онкологической практике, являющимся наиболее продолжительными и травматичными среди полостных операций, использование в составе анестезиологического пособия жидкого парацетамола обеспечивает адекватную степень обезболивания, не приводя к развитию негативных реакций со стороны жизненно важных систем организма.

2. В раннем послеоперационном периоде использование жидкого парацетамола способствует снижению показателей боли по цифровой рейтинговой и визуальной аналоговой шкалам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов Д.Б., Крылов О.В., Уваров Д.Н. Периоперационное обезболивание при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава // Анестезиол. и реаниматол. – 2009. – №4. – С. 70–72.
2. Буров Н.Е. Перспективы и негативы парацетамила в хирургической клинике // Рус. мед. ж. – 2006. – №12. – С. 879–881.
3. Осипова Н.А., Петрова В.В., Донскова Ю.С. Место парацетамола (перфалгана) в мультимодальной послеоперационной аналгезии // Рус. мед. ж. – 2006. – №28. – С. 2014–2018.
4. Kent C.D., Domino K.B. Depth of anesthesia // Curr. Opin. Anaesthesiol. – 2009. – Vol. 22. – P. 782–787.
5. Khan M.F., Samad K., Shamim F., Ullah H. Awareness during anesthesia – an update // Middle East J. Anesthesiol. – 2008. – Vol. 19. – P. 723–735.
6. Lekprasert V., Frost E.A., Pausawasdi S. Intraoperative awareness: major factor or non-existent? // Middle East J. Anesthesiol. – 2008. – Vol. 19. – P. 1201–1218.
7. Robins K., Lyons G. Intraoperative awareness during general anesthesia for cesarean delivery // Anesth. Analg. – 2009. – Vol. 109. – P. 886–890.

УДК 614.82: 656.1: 616-001.5-005.1-089-089.168

TO4

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ С СОЧЕТАННЫМИ МЕХАНИЧЕСКИМИ ТРАВМАМИ

Раис Робертович Мустафин<sup>1,2\*</sup>, Ирина Владимировна Исаева<sup>3</sup>, Андрей Юрьевич Анисимов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия,

<sup>2</sup>Городская больница скорой медицинской помощи №1, г. Казань,

<sup>3</sup>Республиканская клиническая больница, г. Казань

### Реферат

**Цель.** Изучение эффективности хирургической тактики «Damage control» при оказании медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанными механическими травмами различной локализации.

**Методы.** Объектом клинического исследования стали 85 пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанными механическими травмами различной локализации за период с 2006 по 2010 гг. В зависимости от хирургической тактики, выбранной на основании оценки степени тяжести состояния и повреждений, пациенты разделены на две группы. В первую (основную) группу вошли 35 (41,2%) пострадавших, к которым была применена тактика этапного устранения повреждений – «Damage control». Вторую (сравнительную) группу составили 50 (58,8%) человек, к которым применили традиционную тактику одномоментного устранения всех повреждений в ходе хирургической операции. Проведён анализ динамики клинических показателей, частоты развития осложнений и летальности в зависимости от выбранного варианта хирургической тактики.

**Результаты.** Общая частота осложнений в первой группе в раннем послеоперационном периоде была ниже на 38,0%, а летальность – на 7,7%.

**Выводы.** Использование хирургической тактики «Damage control» эффективно в комплексном лечении пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях с сочетанными механическими травмами.

**Ключевые слова:** дорожно-транспортное происшествие, госпитальный период, «Damage control».

**WAYS OF IMPROVING SURGICAL TACTICS IN THE TREATMENT OF VICTIMS OF MOTOR VEHICLE ACCIDENTS WITH COMBINED MECHANICAL TRAUMA R.R. Mustafin<sup>1,2</sup>, I.V. Isaeva<sup>3</sup>, A.Yu. Anisimov<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia, <sup>2</sup>City Hospital of Emergent Medical Care №1, Kazan, Russia, <sup>3</sup>Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia. Aim. To study the effectiveness of the surgical tactic «Damage control» in providing medical care to victims of motor vehicle accidents with associated mechanical injuries of various locations. Methods. 85 victims of motor vehicle accidents with associated mechanical injuries of various locations from 2006 to 2010 were the subjects of the clinical study. Depending on the surgical approach, which was chosen on the basis of assessment of the severity of the condition and injuries, the patients were divided into two groups. The first (main) group included 35 (41.2%) victims, in whom the stepwise tactic of trauma elimination «Damage control» was used. The second (comparison) group consisted of 50 (58.8%) patients, in whom the traditional tactic of simultaneous treatment of all lesions during the surgical intervention was applied.**

An analysis of the dynamics of clinical indicators, incidence of complication development and mortality was conducted depending on the chosen surgical treatment tactic. **Results.** The overall incidence of complications in the early postoperative period in the first group was lower by 38.0% and the mortality – by 7.7%. **Conclusion.** The use of the «Damage control» surgical tactic is effective in the complex treatment of victims of motor vehicle accidents with associated mechanical trauma. **Keywords:** motor vehicle accident, hospital period, «Damage control».

Дорожно-транспортные травмы остаются одной из основных причин смерти людей в возрасте от 5 до 44 лет [4, 5]. По оценкам Всемирной Организации Здравоохранения, если не будут приняты меры, к 2030 г. дорожно-транспортные травмы со смертельным исходом займут пятое место среди наиболее распространённых причин смерти, а их количество предположительно достигнет 2,4 млн в год [4, 5].

Цель исследования – сравнительная оценка эффективности применения хирургической тактики «Damage control» (этапного устранения повреждений) и традиционной тактики одномоментного устранения всех повреждений в ходе хирургической операции при оказании медицинской помощи пациентам, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) с сочетанными механическими травмами.

Объектом клинического исследования стали 85 пострадавших в ДТП в Республике Татарстан с сочетанными механическими травмами различной локализации за период с 2006 по 2010 гг. В зависимости от хирургической тактики, основанной на оценке тяжести состояния и повреждений, мы разделили всех наблюдаемых пациентов на две группы. В отношении 50 (58,8%) пострадавших группы сравнения мы применили традиционную тактику одномоментного устранения всех повреждений в ходе хирургической операции, а у 35 (41,2%) человек основной группы – тактику этапного устранения повреждений «Damage control» [2, 3].

Как следует из анализа данных, представленных в табл. 1, тяжесть повреждений и состояния пострадавших в основной группе была выше, чем в группе сравнения.

В основной группе (с применением хирургической тактики «Damage control») шок III степени встречался в 1,4 раза, а терминальное состояние – в 4,2 раза чаще, чем в группе с применением одномоментного устранения повреждений (табл. 2).

Таблица 2  
Тяжесть травматического шока и вариант  
хирургической тактики

Степень шока	Хирургическая тактика			
	«Damage control»		Одномоментное устранение повреждений	
	Абс.	%	Абс.	%
I	0	0	5	10
II	0	0	16	32
III	26	74,3	26	52
Терминальное состояние	9	25,7	3	6
Всего	35	100	50	100

Был проведён анализ продолжительности хирургических операций, эволюции клинических показателей, частоты развития осложнений и летальности в зависимости от выбранного варианта хирургической тактики.

Использование разработанных организационных принципов оказания хирургической помощи пострадавшим с сочетанными механическими травмами, в том числе обеспечение взаимодействия между догоспитальным и госпитальным этапами медицинской эвакуации, разделение потоков на уровне приёмного отделения по тяжести состояния поступающих пациентов, внедрение информационных технологий позволило нам сократить время начала диагностического поиска с  $15,3 \pm 3,4$  до  $4,8 \pm 2,6$  мин, а продолжительность предоперационной подготовки после частичной санитарной обработки, регистрации, лабораторных и лучевых и методов диагностики – с  $68,3 \pm 5,8$  до  $40,1 \pm 3,6$  мин.

Тактика «Damage control» позволила уменьшить продолжительность первичных хирургических операций с  $125 \pm 6,5$  до  $65 \pm 3,1$  мин. При всех локализациях ведущих повреждений первичные операции

Таблица 1  
Тяжесть повреждений и состояния пострадавших и  
вариант хирургической тактики

Показатель	Хирургическая тактика	
	«Damage control»	Одномоментное устранение повреждений
ВПХ-СП, баллы	$31,8 \pm 3,3$	$26,3 \pm 3,2^*$
ВПХ-П (МТ), баллы	$14,0 \pm 2,1$	$8,2 \pm 2,6^*$

Примечание: \* $p < 0,05$  между группами; ВПХ-СП – военно-полевая хирургия-состояние при поступлении; ВПХ-П (МТ) – военно-полевая хирургия-тяжесть повреждений (механическая травма) [1].

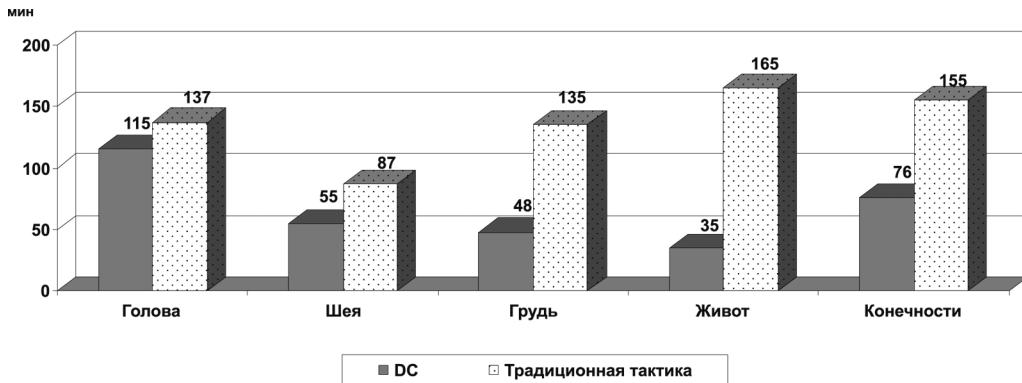


Рис. 1. Длительность первичных хирургических вмешательств в зависимости от локализации ведущего повреждения; DC – тактика «Damage control».

при традиционной хирургической тактике были продолжительнее (рис. 1).

Тяжесть состояния пострадавших с сочетанными механическими травмами на момент поступления в приёмное отделение многопрофильного стационара скорой помощи (травматологического центра второго уровня) составила по шкале ВПХ-СП  $26,3 \pm 3,2$  баллов в группе с одномоментным устранением повреждений (сравнения) и  $31,8 \pm 3,3$  баллов в группе «Damage control» (основной).

Через 4 ч после поступления в стационар тяжесть состояния в группе сравнения за счёт снижения системного артериального давления и увеличения частоты сердечных сокращений в результате кровотечения и кровопотери возросла до  $30,3 \pm 2,1$  баллов. В основной группе за этот же временной про-

межуток тяжесть состояния снизилась до  $24,1 \pm 2,0$  баллов. Мы связываем данный факт с тем, что к этому моменту времени в основной группе уже были закончены первичные неотложные оперативные вмешательства, направленные на остановку кровотечения, гемостаз был достигнут, и на этом фоне проводили мероприятия по возмещению кровопотери. Напротив, в группе сравнения к этому временному промежутку неотложные операции, направленные на стабилизацию состояния, ещё продолжались, и коррекцию кровопотери проводили на фоне кровотечения или нестабильного гемостаза.

Рост послеоперационной летальности в наших клинических наблюдениях находился в прямой зависимости от длительности первичных неотложных хирургических операций (рис. 2).

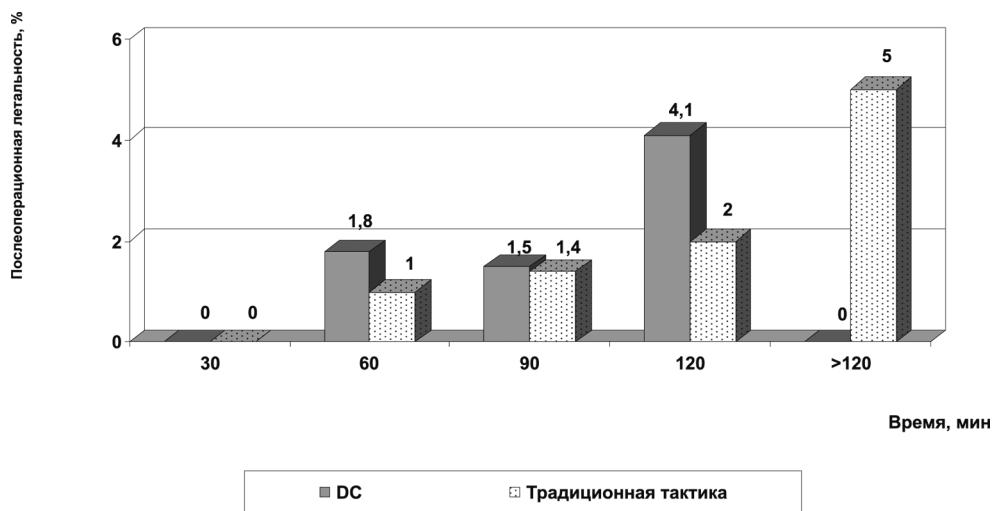


Рис. 2. Послеоперационная летальность в зависимости от длительности хирургических операций и варианта хирургической тактики; DC – тактика «Damage control».

Таблица 3

Характер, частота осложнений в раннем послеоперационном периоде и вариант хирургической тактики

Осложнение	Количество пострадавших			
	С использованием «Damage control»		Традиционная тактика	
	Абс.	%*	Абс.	%**
Трахеобронхит	2	5,7	5	10
Пневмония	3	8,6	8	16
Почечная недостаточность	2	5,7	5	10
Перитонит	1	2,9	4	8
Повторные кровотечения	1	2,9	2	4
Отёк лёгких	1	2,9	2	4
Плеврит	1	2,9	3	6
Тромбоэмболия	1	2,9	2	4
Панкреонекроз	—	—	2	4
Эвентратация	—	—	4	6,6
Острые язвы желудка	2	5,7	2	4

Примечание: \*по отношению к количеству пострадавших, оперированных по методике «Damage control»; \*\*по отношению к количеству пострадавших, оперированных традиционным способом.

Оценка тяжести состояния пострадавших по шкале ВПХ-СП свидетельствует о том, через 24 ч после поступления за счёт нарастания системного воспалительного ответа, интоксикации и полиорганной недостаточности состояние прогрессивно ухудшалось до  $33,1 \pm 1,8$  баллов в группе сравнения и  $27,3 \pm 2,1$  баллов в основной группе. При этом, если в основной группе с применением тактики «Damage control» хирургические проблемы к этому временному рубежу были решены и пострадавшие получали интенсивную дезинтоксикационную терапию, то в группе сравнения в связи с прогрессированием перитонита, рецидивами внутренних кровотечений к этому времени возникала необходимость в проведении повторных операций «по требованию». Это в свою очередь ещё более ухудшало тяжесть состояния пострадавших группы сравнения с  $33,1 \pm 1,8$  до  $35,3 \pm 2,4$  баллов.

Послеоперационные осложнения и их распределение в зависимости от тактики хирургического лечения в представлены в табл. 3.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде были отмечены у 53 (62,3%) человек, в том числе у 14 (40,0%) – после этапного, у 39 (78,0%) – после одномоментного устранения повреждений. Среди инфекционных осложнений в обеих группах преобладали лёгочные (пневмония, трахеобронхит) и перитонит. Из неинфекционных осложнений развивались почечная недостаточность, повторные кровотечения, эвентратация и острые язвы желудочно-ки-

шечного тракта.

В раннем послеоперационном периоде умерли 16 (18,8%) пострадавших. Из них у 5 (14,3%) была применена тактика этапного устранения повреждений, у 11 (22,0%) – тактика одноэтапного устранения повреждений.

На госпитальном этапе медицинской эвакуации в травматологическом центре второго уровня у пострадавших в ДТП повреждения конечностей зарегистрированы в 75,3% случаев, головы – в 71,8%, живота – в 51,8%, груди – в 47,1%, таза – в 16,5% клинических наблюдений. При этом в общей структуре сочетанных механических травм ведущими были повреждения головы – 15,3%, груди – 14,1%, живота – 27,1%, таза – 9,4%, конечностей – 34,1%. Шок I степени диагностирован у 10,0% пострадавших, II степени – у 32,0%, III степени – у 61,2%, в терминальном состоянии были доставлены 14,1% больных.

Таким образом, использование у пострадавших в ДТП тактики этапного устранения сочетанных механических повреждений головы [ВПХ-П (МТ)  $\geq 3$ ], груди [ВПХ-П (МТ)  $\geq 3$ ], живота [ВПХ-П (МТ)  $\geq 12$ ] и конечностей [ВПХ-П (МТ)  $\geq 12$ ], в том числе в терминальном состоянии, позволяет повысить вероятность благоприятного исхода за счёт сокращения продолжительности предоперационной подготовки с  $68,3 \pm 5,8$  до  $40,1 \pm 3,6$  мин, длительности первичных неотложных хирургических операций с  $125 \pm 6,5$  до  $65 \pm 3,1$  мин, уменьшения числа осложнений в раннем послеоперационном

периоде с 78,0 до 40,0%, а летальности с 22,0 до 14,3%.

## ВЫВОДЫ

1. Использование хирургической тактики «Damage control» эффективно в комплексном лечении пострадавших в ДТП с сочетанными механическими травмами.

2. Применение «Damage control» позволяет сократить продолжительность предоперационной подготовки, длительность первичных неотложных хирургических операций, уменьшить количество осложнений в раннем послеоперационном периоде и послеоперационную летальность.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия. 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 768 с.
2. Соколов В.А. «Damage control» – современная концепция лечения пострадавших с критической поливиагрой // Вестн. травматол. и ортопед. – 2005. – №1. – С. 81-84.
3. Sugrue M., D'Amours S.K., Joshipura M. Injury // Int. J. Care Injured. – 2004 – Vol. 35. – P. 642-648.
4. The Global Burden of Disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008. URL: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004\\_update\\_AnnexA.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004_update_AnnexA.pdf), accessed 7 April 2009 (дата обращения: 09.09.11).
5. World health statistics 2008. Geneva, World Health Organization, 2008 URL: <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.htm>, accessed 7 April 2009 (дата обращения: 09.09.11).

УДК 616.831:006-089-005.1:08: 615.273.5

TO5

## ОПТИМИЗАЦИЯ АНТИФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Султанов Ленар Рустемович\*

Межрегиональный клинико-диагностический центр, г. Казань

### Реферат

**Цель.** Ретроспективный анализ интраоперационной и послеоперационной кровопотери при удалении опухолей головного мозга на фоне применения транексамовой кислоты и инфузционной коррекции гемодинамически значимых кровопотерь.

**Методы.** В исследование были включены 139 пациентов, оперированных по поводу опухолей головного и спинного мозга и получавших транексамовую кислоту. Распределение больных по объёму кровопотери было следующим: первая группа – кровопотеря до 500 мл, 48 (34,5%) пациентов; вторая группа – кровопотеря 500-1200 мл, 72 (51,7%) пациента; третья группа – кровопотеря более 1200 мл, 19 (13,9%) пациентов.

**Результаты.** Ретроспективный анализ показал, что 34,5% пациентов (первая группа) были прооперированы с наименьшей кровопотерей – до 10% объёма циркулирующей крови; 51,7% пациентов (вторая группа) – с кровопотерей от 20 до 30% объёма циркулирующей крови. В третьей группе, включавшей 13,9% пациентов, произошла кровопотеря более 30% объёма циркулирующей крови, определяемая как гемодинамически значимая. Именно в третьей группе, как показал анализ, дополнительно вводили терапевтическую дозу транексамовой кислоты 15-20 mg/kg. Степень и интенсивность интраоперационной кровопотери зависели от многих факторов, в основном от характера объёмного процесса.

**Вывод.** Установлено, что изменения системы гемостаза зависели от степени гемодилатации; применение транексамовой кислоты позволило уменьшить объём послеоперационной кровопотери, несмотря на степень интраоперационной потери крови.

**Ключевые слова:** нейрохирургия, гемостаз, инфузионная терапия, транексамовая кислота.

**OPTIMIZATION OF ANTIFIBRINOLYTIC PROTECTION DURING NEUROSURGICAL OPERATIONS L.R. Sultanov.** *Interregional Clinical Diagnostic Center, Kazan, Russia.* **Aim.** To conduct retrospective analysis of intraoperative and postoperative blood loss during removal of brain tumors with the usage of tranexamic acid and infusion correction of hemodynamically significant blood losses. **Methods.** The study included 139 patients operated on for tumors of the brain and spinal cord, and treated with tranexamic acid. Distribution of patients according to the volume of blood loss was as follows: the first group – up to 500 ml of blood loss, 48 patients (34.5%); the second group – 500-1200 ml of blood loss, 72 patients (51.7%); the third group – more than 1200 ml of blood loss, 19 patients (13.9%). **Results.** The retrospective analysis has shown that 34.5% of patients (first group) were operated with the lowest blood loss – up to 10% of the circulating blood volume; 51.7% of patients (second group) – with a blood loss of 20 to 30% of the circulating blood volume. In the third group, which included 13.9% of patients, there was a blood loss of more than 30% of the circulating blood volume, which is defined as hemodynamically significant. It is in the third group, as shown by the analysis, that in addition a therapeutic dose of tranexamic acid 15-20 mg/kg was administered. The extent and intensity of intraoperative blood loss were dependent on many factors, mainly on the nature of the tumor process. **Conclusion.** It was established that the changes of the hemostatic system were depended on the degree of hemodilution; the use of tranexamic acid made it possible to reduce the amount of postoperative blood loss, despite the degree of intraoperative blood loss. **Keywords:** neurosurgery, hemostasis, infusion therapy, tranexamic acid.