

7-1-2018

THE ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MULTIPLE TRAUMA ASSOCIATED WITH FALLS FROM HEIGHTS

A.M. Khadjibaev

Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid, Tashkent, 100115, Uzbekistan, rio-tma@mail.ru

P.K. Sultanov

Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid, Tashkent, 100115, Uzbekistan

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/tma>

Recommended Citation

Khadjibaev, A.M. and Sultanov, P.K. (2018) "THE ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MULTIPLE TRAUMA ASSOCIATED WITH FALLS FROM HEIGHTS," *Central Asian Journal of Medicine*: Vol. 2018 : Iss. 2 , Article 10.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/tma/vol2018/iss2/10>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Central Asian Journal of Medicine by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

УДК: 616-001-07-089 (368.3)

*Title of the article in the Uzbek language:***ОҒИР КАТАТРАВМАНИ ЖАРОҲЛИК
ДАВОЛАШ АЛГОРИТМИ***Title of the article in Russian language:***АЛГОРИТМ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАННОЙ
КАТАТРАВМЕ****THE ALGORITHM OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MULTIPLE
TRAUMA ASSOCIATED WITH FALLS FROM HEIGHTS****Khadjibaev A.M.¹, Sultanov P.K.¹****¹Republican Scientific Center for Emergency Medical Aid****Maqola to'g'risida ma'lumot*****Qabul qilindi: 2018 y, yanvar******Chop etildi: 2018 y, iyul******Kalim sўzlar: qўshma kататравма, хирургик даволаш, жароҳатнинг оғирлик даражасининг балл баҳоси, алгоритм.*****АННОТАЦИЯ**

Мақсад: қўшма кататравма жароҳатларини жароҳатнинг оғирлик даражасини ISS баллар орқали баҳолаш асо-сида хирургик даволаш алгоритминини ишлаб чиқиш ва тадбиқ қилиш. **Материал ва усуллар:** баландликдан йиқилиб жароҳатланган 729та жабрланувчиларда даволаш натижалари таҳлил қилинган. 168 бемор (асосий гуруҳ) алгоритм бўйича даволанган, 561 беморда (назорат гуруҳи) стандарт даволаш ўтказилган. Жароҳатнинг оғирлик даражаси-ни баҳолашда шикастларнинг қисқартирилган Abbreviated Injury Scale шкаласига асосланган Injury Severity Scale шка-ласи қўлланилган. Қорин бўшлиғидаги эркин суюқлик ҳажми гемоперитонеум ултратовуш градация Ultrasound Score (USS) шкаласи бўйича ўтказилган. **Натижа:** жароҳатнинг оғирлик даражасини аниқлашда ISS шкаласидан фойдала-ниш таххис қўйишининг осонлиги оширади, даволаш оқибатини аниқлаб беради. Шкала аниқ миқдорий мезонларга эга, тана аъзолари ва анатомик соҳаларнинг шикастланиш даражасини акслантиради, шунинг учун уни амалий соғлиқни сақлашда фойдаланиш учун тафсия қилиш мумкин. **Хулоса:** қўшма кататравма жароҳатлари билан шикастланган-ларнинг хирургик даволашда ишлаб чиқилган алгоритм бу контингент беморларда хирургик даволаш тактикасини ҳал қилиб турли анатомик соҳаларида оператив ёндошувлар кетма-кетлиги ва усулини аниқлаб беради.

Информация о статье**Принят:** январь 2018 г.**Опубликовано:** июль 2018 г.**Ключевые слова:** сочетанная кататравма, хирургическое**АННОТАЦИЯ**

Цель: разработка и внедрение алгоритма хирургического лечения при сочетанной кататравме, основанного на балльной оценке тяжести травмы ISS. **Материал и методы:** проанализированы результаты лечения 729 пострадавших с высотной травмой. 168 больных получали лечение по алгоритму (основная группа), у 561 пациента проводилось стандартное лечение (контрольная группа). Для оценки тяжести травмы применялась шкала Injury Severity Scale, основанная на сокращенной шкале повреждений Abbreviated Injury Scale. Ультразвуковую градуацию объема свободной жидкости в брюшной полости проводили по шкале гемоперитонеума – Ultrasound Score (USS). **Результаты:** использование шкалы тяжести травмы ISS повышает доступность и точность диагностики, прогнозирования исхода лечения. Шкала имеет четкие количественные критерии, отражает степень повреждения органов тела и анатомических областей, что позволяет рекомендовать ее использование в практическом здравоохранении. **Выводы:** разработанный алгоритм хирургического лечения пострадавших с сочетанной кататравмой определяет последовательность и метод оперативных вмешательств различных анатомических областей, решая тактику хирургического лечения у этого контингента больных.

Article info**Adopted:** January 2018**Published:** July 2018**Key words:** multiple catatrauma, surgical treatment, injury severity scoring, algorithm.**ABSTRACT**

Objective: To develop and implement the algorithm of treatment in multiple catatrauma associated with falls from heights, based on the injury severity score (ISS). **Materials and Methods:** The results of treatment of 729 patients with high altitude trauma were analyzed. 168 patients received treatment according to the algorithm (main group), 561 patients underwent standard treatment (control group). To assess the severity of injury, the Injury Severity Scale was used, based on the Abbreviated Injury Scale. Ultrasound graduation of the volume of free fluid in the abdominal cavity was performed on the scale of hemoperitoneum - Ultrasound Score (USS). **Results:** The use of ISS severity scale for trauma increases the availability and accuracy of diagnosis, predicting the outcome of treatment. The scale has clear quantitative criteria, reflects the degree of damage to the body organs and anatomical areas, which allows us to recommend its use in practical public health. **Conclusions:** The developed algorithm for surgical treatment of victims with multiple catatrauma determines the sequence and method of surgical interventions of various anatomical areas, solving the tactics of surgical treatment in this contingent of patients.

Лечение больных с сочетанной политравмой является одной из важнейших проблем современной медицины. В последние годы, особенно за рубежом, сочетанные травмы обозначают термином «политравма», имея в виду несколько повреждений у одного человека, одно или несколько из которых является опасным для жизни [9,14,17]. Среди причин политравмы второе место после дорожно-транспортных происшествий занимают падения с высоты, что составляет 30-35% от всех случаев тяжелой травмы, число которых постоянно увеличивается [15]. При кататравме доминируют тяжелые повреждения головного и спинного мозга, внутренних органов

грудной клетки и брюшной полости, костей таза и конечностей, которые становятся непосредственной причиной смерти пострадавших [3,6,7,15,19,23,27].

Характер повреждений при высотной травме значительно отличается от механических повреждений иного генеза [3,16,25]. В отличие от автодорожных травм, при кататравмах могут повреждаться внутренние органы, отдаленные от места соударения, в результате сотрясения организма при падении с высоты [2,3,24]. В связи с этим изучение повреждений при кататравме приобретает не только медицинское, но и большое социальное и экономическое значение. В отечественной и зарубежной литературе изучению этих травм не уделяется должного внимания. Единичные статьи посвящены судебно-медицинским аспектам высотных травм, статистическим данным или изучению их совместно с другими травмами [3,20].

Затруднения в объективной оценке тяжести повреждений при тяжелой сочетанной кататравме с повреждением нескольких анатомических областей связаны с рядом неблагоприятных факторов: шоковое состояние, расстройство сознания в результате черепно-мозговой травмы (ЧМТ) или острой кровопотери, обширность повреждений различных органов и систем [18,21,22,26]. В совокупности они становятся причиной наложения, извращения или полного отсутствия клинических проявлений, характерных для повреждения внутренних органов [1,5,8,10-12]. Это приводит к неправильному выбору тактики лечения, запоздалой или напрасной операции, что диктует необходимость поиска новой тактики диагностики и лечения пострадавших с высотной травмой.

В благоприятном исходе хирургического лечения пострадавших с тяжелыми высотными травмами большое значение имеет выбор времени оказания, последовательность и объем хирургического вмешательства. Еще в 80-е годы прошлого столетия была предложена концепция немедленной тотальной помощи (early total care – ETC). Однако она чревата риском развития легочных осложнений, а из-за выраженных гемодинамических

нарушений хирургическая помощь может оказаться ограниченной, особенно при пограничных состояниях [15]. В связи с этим была разработана тактика этапного лечения повреждений и их контроля (damage control surgery – DCS), которая включает 3 этапа. По мнению G. Taeger и соавт. (2005), данная тактика позволяет в 10 раз уменьшить объем операционной кровопотери, ослабить травмирующее влияние операции и, следовательно, снизить количество послеоперационных осложнений.

Цель исследования

Разработка и внедрение алгоритма хирургического лечения при сочетанной кататравме, основанного на балльной оценки тяжести травмы ISS.

Материал и методы

Работа основана на анализе результатов лечения 729 пострадавших с высотной травмой, госпитализированных в Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи в 2010-2014 гг. Основную группу составили 168 больных, находившихся на стационарном лечении [4] в 2014 году и получивших помощь согласно алгоритму хирургического лечения при сочетанной кататравме. Из них 143 (85,1%) мужчины и 25 (14,9%) женщин в возрасте от 17 до 82 лет (средний возраст – $38,17 \pm 1,07$ года). Контрольную группу составил 561 пациент, который получал стандартное стационарное лечение по поводу высотной травмы в 2010-2013 гг., в том числе 481 (85,7%) мужчина и 80 (14,3%) женщин в возрасте от 15 до 89 лет (средний возраст – $37,72 \pm 0,67$ года).

Для оценки тяжести травмы применялась шкала Injury Severity Scale (ISS), основанная на сокращенной шкале повреждений Abbreviated Injury Scale (AIS). Ультразвуковую градацию объема свободной жидкости в брюшной полости проводили по шкале гемоперитонеума – Ultrasound Score (USS) [13,28]. Полученные данные обработаны методами математической статистики. Для оценки достоверности полученных различий использовали методы

дисперсионного анализа (ANOVA), критерий χ^2 , таблицы сопряженности Пирсона, индекс Кюенна – Каппа и t-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В своей работе мы использовали алгоритм хирургического лечения при сочетанной кататравме (прил. 1). При поступлении пострадавшего с сочетанной высотной травмой в шоковый отдел приемного покоя в ходе обследования и мониторинга проводились все противошоковые мероприятия по принципу «ABCDE», включающие катетеризацию периферической и центральной вены, интубацию трахеи с санационной бронхоскопией, установку мочевого катетера с проведением пробы Зельдовича, пункцию с дренированием плевральной полости и другие. У больного брали кровь на общий и биохимические анализы крови, проводились ЭКГ, УЗИ плевральных полостей и органов брюшной полости, рентгеноскопия органов грудной клетки, брюшной полости (латерограмма) и при необходимости головы, шеи, таза и конечностей. После относительной стабилизации состояния при необходимости выполнялась МСКТ интересующих нас анатомических областей. После установки предварительного диагноза и определения тяжести травмы следовали алгоритму.

Согласно принципу противошоковых мероприятий «ABCDE» после восстановления дыхательной деятельности путем восстановления проходимости дыхательных путей, устранения напряженного пневмоторакса и дренирования плевральных полостей определяли наличие активного кровотечения, как внешнего, так и внутреннего (в плевральные полости и в брюшную полость). При наличии активного кровотечения и обильного поступления воздуха по дренажам из плевральных полостей, а также в случае тампонады сердца, подтвержденного на ЭКГ и УЗИ, в первую очередь проводили торакоскопию, либо торакотомию с целью гемостаза и восстановления герметичности в дыхательных путях, а также целостности внутренних органов. В случае остановившегося кровотечения и малого поступления воздуха по дренажам из плевральных полостей и при наличии

повреждения другой анатомической области, угрожающей жизни больного, в первую очередь проводили оперативное лечение доминирующего повреждения, а затем возвращались к окончательному гемостазу и восстановлению целостности органов грудной клетки.

Причиной активного внутреннего кровотечения могут быть повреждения органов брюшной полости. Для улучшения диагностики повреждений органов брюшной полости нами создана тактика, основанная на шкале Ultrasound Score – USS (прил. 2). При нулевом балле USS, то есть отсутствии свободной жидкости в брюшной полости проводили УЗИ в динамике. При наличии доминирующего повреждения другой анатомической области производили операцию по устранению доминирующего повреждения. При USS, равном 1 или 2 и более, проводили соответственно диагностическую лапароскопию или лапаротомию. После остановки внутрибрюшного кровотечения и восстановления целостности внутренних органов брюшной полости выполняли операции в других анатомических областях.

При выявлении на МСКТ признаков сдавления головного мозга гематомой или при наличии внутрижелудочковых кровоизлияний, а также переломов позвонков с полным нарушением функции спинного мозга и при отсутствии другого доминирующего повреждения в первую очередь проводили операции на голове или позвоночнике. В ином случае сначала осуществляли операцию доминирующего повреждения другой анатомической области, а затем восстанавливали целостность структур головы или позвоночника.

В случае переломов конечностей и костей таза и при наличии доминирующего повреждения другой анатомической области проводили операцию доминирующего повреждения, после чего переходили на восстановление переломов костей.

Важно отметить, что при кататравме травмы одних областей тела доминируют над другими. В связи с этим определенные области требуют

экстренных или срочных оперативных вмешательств, тогда как повреждения других областей могут быть выполнены в отсроченном порядке после стабилизации жизненно важных функций организма. Выбор метода оперативного лечения у пострадавших с кататравмой представляет собой сложную задачу. Так, во многих случаях требуется комбинация оперативных вмешательств на различных областях тела, определение последовательности оперативных вмешательств, при этом, учитывая состояние жизненно важных функций организма, на первом этапе можно ограничиться экстренными оперативными вмешательствами.

Согласно рекомендуемому алгоритму на первом этапе восстанавливаются функции жизненно важных органов с устранением повреждений анатомических областей, где имеется доминирующий, жизнеугрожающий характер повреждения. Восстановление же анатомо-функциональной целостности других анатомических областей, где характер повреждения не является доминирующим, проводится вторым этапом. На вопрос: следует ли проводить второй этап лечения в экстренном порядке в ходе одного наркоза после первого этапа по принципу ETC (Early Total Care) или отсрочить второй этап лечения на более поздние сроки после улучшения состояния больного по принципу DCS (Damage Control Surgery), поможет ответить шкала тяжести травмы ISS. Согласно рекомендуемому алгоритму, при благоприятном прогнозе ISS (до 16 баллов) операции всех анатомических областей проводятся в один этап под одним наркозом. При ISS более 16 баллов отсроченные операции следует отложить на второй этап после стабилизации жизненно важных функций организма.

Пострадавшие основной группы, в отличие от контрольной группы, получили лечение согласно алгоритму. При этом консервативное лечение получили 78 (46,4%) пострадавших основной и 265 (47,2%) больных контрольной группы. У остальных проводилось оперативное лечение, в том числе изолированные операции одной анатомической области произведены соответственно у 44 (26,2%) и 213 (38%), сочетанные операции различных

анатомических областей под одним наркозом – у 22 (13,1%) и 56 (10%), двухэтапные операции по принципу DCS – у 24 (14,3%) и 27 (4,8%). Благодаря использованному нами алгоритму количество сочетанных и двухэтапных операций в основной группе произведено соответственно в 1,3 и 3 раза больше, чем в контрольной.

Больные, получившие консервативное лечение, – это пострадавшие, которым не требовалось оперативное лечение, либо больные с тяжелой травмой, несовместимой с жизнью, у которых смерть наступила до начала экстренных операции.

Таблица 1

Оперативная активность поврежденных анатомических областей при кататравме, абс. (%)

Оперированная область	Оперативная активность	
	Основная группа, n=168	Контрольная группа, n=561
Голова	11 (10,4)	67 (19,4)
Грудь	34 (54,8)	104 (42,8)
Живот	31 (81,6)	94 (84,7)
Таз	6 (16,7)	13 (9,9)
Позвоночник	10 (23,3)	37 (24,2)
Конечности	35 (36,8)	83 (24,3)
Всего	127 (75,6)	398 (70,9)

Данные об оперативной активности в различных анатомических областях представлены в таблице 1. Наибольшее число операций было произведено на органах брюшной полости (соответственно 81,6 и 84,7%) и грудной клетки (54,8 и 42,8%). Далее идут операции на конечностях, позвоночнике, тазу и на голове в основной группе и на конечностях, позвоночнике, голове и тазу в контрольной.

Сравнение показателей у больных основной и контрольной групп, одинаковых по характеру лечения, видно, что общая летальность в основной группе была в 1,7 раза ниже, чем в контрольной группы (табл. 2). При этом существенно ниже была летальность при изолированных, сочетанных и двухэтапных операциях (соответственно в 1,8, 2,7 и 6,2 раза).

Таблица 2

Распределение пациентов в зависимости от характера лечения и показатель летальности, абс. (%)

Лечение	Основная группа		Контрольная группа	
	всего	умершие	всего	умершие
Консервативное	78 (46,4)	5 (6,4)	265 (47,2)	14 (5,3)
Изолированные операции	44 (26,2)	3 (6,8)	213 (38)	26 (12,2)
Сочетанные операции	22 (13,1)	3 (13,6)	56 (10)	21 (37,5)
Двухэтапные операции	24 (14,3)	1 (4,2)	27 (4,8)	7 (25,9)
Всего	168 (100)	12 (7,1)	561 (100)	68 (12,1)

Сравнение больных с кататравмой по поврежденным анатомическим областям (табл. 3) показало, что летальность в основной группе среди пострадавших с повреждениями головы была ниже, чем в контрольной группе в 1,6 раза, груди – в 1,9 раза, живота – в 1,7 раза, таза – в 1,8 раза и позвоночника – в 1,5 раза.

Таблица 3

Летальность в зависимости от поврежденной анатомической области

Поврежденная область	Основная группа, n=168			Контрольная группа, n=168		
	всего	умершие	летальность, %	всего	умершие	летальность, %
Голова	106	12	11,3	346	63	18,2
Грудь	62	7	11,3	243	52	21,4
Живот	38	6	15,8	111	30	27

Таз	36	4	11,1	132	27	20,5
Позвоночник	43	5	11,6	153	26	17
Конечности	95	1	1,1	341	35	10,3

Мы сравнили результаты лечения больных с однотипными по тяжести травмами (табл. 4). Среди пострадавших с незначительными повреждениями летальных исходов не было. В контрольной группе умер один больной в возрасте 80 лет с повреждениями средней степени тяжести и тяжелыми сопутствующими соматическими заболеваниями в виде недиагностированного геморрагического инсульта, в результате которого он получил кататравму. В основной группе умер также один пациент в возрасте 73 года с сопутствующей ишемической болезнью сердца, тяжесть которая была усугублена ушибом сердца при получении кататравмы, в результате чего развился инфаркт миокарда. В основной группе среди больных с тяжелыми и критическими повреждениями летальность была ниже соответственно в 1,85 и 2,1 раза.

Таблица 4

Показатели летальности среди пострадавших с травмами различной степени тяжести по ISS

ISS	Основная группа			Контрольная группа		
	всего	умершие	летальность, %	всего	умершие	летальность, %
≤4	7	-	-	43	-	-
5-9	59	-	-	181	1	0,6
10-16	34	1	2,9	124	-	-
17-25	38	2	5,2	125	12	9,6
26-75	30	9	30	88	55	62,5
Всего	168	12	7,1	561	68	12,1

Сравнение общих осложнений больных, получавших лечение согласно алгоритму, и пациентов контрольной группы показало, что в основной группе число больных с осложнениями было в 1,2 раза меньше, чем в контрольной (табл. 5). Почти в 2 раза реже встречались полиорганная недостаточность и сепсис, в 1,5 раза реже – аспирационный синдром. Такие осложнения, как жировая эмболия и ТЭЛА в основной группе не были выявлены.

Таблица 5

Общие осложнения у пациентов основной и контрольной групп, абс. (%)

Общие осложнения	Основная группа	Контрольная группа
Пневмония	18 (10,7)	73 (13,0)
Полиорганная недостаточность	8 (4,8)	52 (9,3)
Отек головного мозга	7 (4,2)	26 (4,6)
Аспирационный синдром	4 (2,4)	21 (3,7)
Нагноение п/о раны	3 (1,8)	12 (2,1)
Сепсис	2 (1,2)	16 (2,9)
Острый респираторный дистресс-синдром	2 (1,2)	4 (0,7)
Восходящий отек спинного мозга	1 (0,6)	5 (0,9)
Катетер ассоциированная ИМТ	1 (0,6)	-
Жировая эмболия	-	8 (1,4)
Тромбоэмболия легочной артерии	-	3 (0,5)
Менингоэнцефалит	-	2 (0,4)
Тампонада сердца	-	1 (0,2)
Илеофemorальный венозный тромбоз	-	1 (0,2)
Токсический гепатит	-	1 (0,2)
Всего	27 (16,1)	109 (19,4)

Таким образом, способ состоит в использовании шкалы тяжести травмы ISS, благодаря которой можно точно диагностировать повреждение и прогнозировать исход лечения. Данная шкала имеет четкие количественные критерии, отражает степень повреждения органов тела и анатомических областей, что позволяет рекомендовать ее для использования в практическом здравоохранении. Шкала и алгоритм могут найти широкое применение не только во врачебной практике, но и в учебных целях в медицинских вузах при анализе историй болезни больных с сочетанными высотными травмами.

Выводы

1. Преимущество рекомендуемого алгоритма заключается в использовании большего числа признаков, взятых из собственных клинических наблюдений и исследований. На основании расширения и углубления алгоритма обследования больного с политравмой можно точнее определить очаги поврежденных анатомических областей и тяжесть состояния пострадавшего.

2. Разработанный алгоритм хирургического лечения пострадавших с кататравмой на основе учета сочетанных повреждений различных анатомических областей, их взаимоотношения друг на друга, а также тяжести травмы, определяет последовательность и метод оперативных вмешательств различных анатомических областей, решая тактику хирургического лечения. Разработанный алгоритм позволит усовершенствовать организацию специализированной медицинской помощи на всех уровнях звена здравоохранения. Шкала и алгоритм могут использоваться не только во врачебной практике, но и в учебных целях в медицинских вузах постдипломного образования при анализе историй болезни больных с кататравмами.

References:

1. Abakumov M.M., Lebedev N.V., Malyarchuk V.I. Ob'yektivnaya otsenka tyazhesti travmy u postradavshikh s sochetannymi povrezhdeniyami // Vestn. khir. – 2001. – Т. 160, №6. – S. 42-45.

2. Abdominal'naya travma; Pod red. A.S. Yermolova, M.SH. Khubutiya, M.M. Abakumova. – SPb: Vidar-M, 2010. – 504 s.
3. Burankulova N.M., Iskandarov A.I. Nekotoryye osobennosti sudebno-meditinskoy differentsial'noy diagnostiki travm, poluchennykh pri padenii s vysoty i s vysoty sobstvennogo rosta // Zhurn. teoret. i klin. meditsiny. – 2012. – №7. – S. 86-87.
4. Valiyev E.YU. Optimizatsiya lechebno-diagnosticheskogo protsessa sochetannykh povrezhdeniy oporno-dvigatel'nogo apparata (Kliniko-eksperimental'noye issledovaniye): Dis. ... d-ra med. nauk. – Tashkent, 2009. – 275 s.
5. Gumanenko Ye.K., Boyarintsev V.V., Suprun T.YU. i dr. Ob"yektivnaya otsenka tyazhesti travm. – SPb: VMedA, 1999. – 110 s.
6. Karimov SH.I., Berkinov U.B., Krotov N.F. i dr. Vozmozhnosti videotorakoskopii pri zakrytoy travme grudi // Endoskop. khir. – 2011. – №6. – S. 13-16.
7. Madiyev R.Z. Lechebno-diagnosticheskaya taktika pri sochetannykh raneniyakh grudi i zhivota: Dis. ... kand. med. nauk. – Tashkent, 2008. – 147 s.
8. Malinin D.A., Bosko O.YU. Metody ob"yektivnoy otsenki tyazhesti travm i ikh prakticheskoye primeneniye: Metod. rekomendatsii. – Volgograd, 2008. – 14 s.
9. Politravmy; Pod red. Ye.K. Gumanenko, V.K. Kozlova. – M.: GEOTAR-Media, 2008. – 608 s.
10. Puzanov S.YU., Alishikhov A.A., Rutenberg G.M., Bogdanov D.YU. Tselesoobraznost' primeneniya laparoskopii pri travmaticheskikh povrezhdeniyakh organov bryushnoy polosti // Endoskop. khir. – 2014. – №2. – S. 14-17
11. Rutenburg G.M., Puzanov S.YU., Bogdanov D.YU., Alishikhov A.M. Diagnosticheskaya i lechebnaya torakoskopiya pri travme grudnoy kletki // Endoskop. khir. – 2012. – №3. – S. 57-63.

12. Khadzhibayev A.M., Atadzhanov SH.K., Yangiyev R.A., Khakimov A.T. Diagnostika povrezhdeniy zhivota pri sochetannoy travme // Vestn. ekstr. meditsiny. – 2010. – №3. – S. 50.
13. Khadzhibayev A.M., Sultanov P.K. Abdominal'nyye krovotecheniya pri katatravme // Vestn. khir. im. I.I. Grekova. – 2016. – №2. – S. 43-48.
14. Khadzhibayev A.M., Sultanov P.K. Vzaimnoye otyagoshcheniye povrezhdeniy pri sochetannykh katatravmakh // Med. zhurn. Uzbekistana. – 2015. – №5. – S. 5-10.
15. Khadzhibayev A.M., Sultanov P.K. Katatravma. Problemy i perspektivy // Vestn. ekstr. meditsiny. – 2013. – №4. – S. 83-88.
16. Khadzhibayev A.M., Sultanov P.K., Rakhmanov R.O. Ispol'zovaniye sovremennykh diagnosticheskikh i lechebnykh tekhnologiy pri povrezhdeniyakh grudi vsledstviye katatravmy v Respublikanskom nauchnom tsentre ekstremnoy meditsinskoy pomoshchi // Neotlozhnaya med. pomoshch' im. N.V. Sklifosovskogo. – 2015. – №4. – S. 44-51.
17. Chikayev V.F., Ibragimov R.A., Bondarev YU.V. Printsipy diagnostiki i lecheniya postradavshikh pri sochetannoy travme s povrezhdeniyem parenkhimatoznykh organov bryushnoy polosti // Prakt. meditsina. Travmatologiya-ortopediya. Khirurgiya. – 2010. – №8. – S. 3-6.
18. Shabanov A.K. Ispol'zovaniye ob'yektivnykh metodov otsenki tyazhesti povrezhdeniy i sostoyaniya postradavshikh pri sochetannoy tarvme: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – M., 2006. – 20 s.
19. Alison K., Andrew P. Review of morbidity and mortality associated with falls from heights among patients presenting to a major trauma centre // J. Emerg. Med. Austral. – 2006. – Vol. 18. – P. 23-30.
20. Anil Kohli, Banerjee K.K. Pattern of Injuries in Fatal Falls from Buildings // Med. Sci. Law. – 2006. – Vol. 46, №4. – P. 335-341.
21. Baker S.P., O'Neill B., Haddon W.Jr., Long W.B. The Injury Severity Score; a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care // J. Trauma. – 1974. – Vol. 14, №3. – P. 187-196.

22. Boyd C.R., Tolson M.A., Copes W.S. Evaluating trauma care. The TRISS method: Trauma Score and the Injury Severity Score // J. Trauma. – 1987. – Vol. 27, №4. – P. 370-378.
23. Khadjibaev A.M., Rakhmanov R.O., Sultanov P.K. Features of chest trauma in patients admitted to the Republican Research Centre of Emergency Medicine // Europ. Sci. Rev. – 2015. – №9-10. – P. 101-106.
24. Khadjibaev A.M., Sultanov P.K. Objective Assessment of the Severity of Patients Suffering from fall from Height with Combined Injuries of the Abdominal Parenchymal Organs // Int. J. BioMed. – 2015. – Vol. 2, №5. – P. 79-83.
25. Khadjibaev A.M., Sultanov P.K., Kim Hoon. Features of Patients Associated with Falls from Heights Admitted to Republican Research Center of Emergency Medicine // J. Trauma Injury. – 2015. – Vol. 28, №4. – P. 223-294.
26. Osler T., Baker S.P., Long W.A. A modification of the Injury Severity Score that both improves accuracy and simplifies scoring // J. Trauma Injury, Infect. Crit. Care. – 1997. – Vol. 43, №6. – P. 922-926.
27. Sharma O.P., Oswanski M.F., Singer D. et al. Assessment of nonoperative management of blunt spleen and liver trauma // J. Amer. Surg. – 2005. – Vol. 71. – P. 379-386.
28. Sirlin C.B., Casola G., Brown M.A. et al. Quantification of fluid on screening ultrasonography for blunt abdominal trauma: a simple scoring system to predict severity of injury // J. Ultrasound Med. – 2001. – Vol. 20, №4. – P. 359-364.