

Н.В. ГОВОРОВА ¹, В.В. ГОВОРОВ ², М.В. ГОВОРОВ ³, М.В. МУРАСОВ ²

ВРЕМЕННАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ИММОБИЛИЗАЦИЯ ТАЗА ПРИ ОКАЗАНИИ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ С ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» ¹,

БУЗОО «Городская клиническая больница имени А.Н. Кабанова» ²,

НУЗ «Дорожная клиническая больница им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД», ³

Российская Федерация

Цель. Оценить эффективность устройства для временной транспортной иммобилизации у пострадавших с сочетанной травмой и переломами костей таза В и С типа.

Материал и методы. Анализ проведен у 26 пострадавших в результате дорожно-транспортного происшествия или падения с высоты с повреждением двух и более анатомо-функциональных областей, включая переломы костей таза типа В и С. Для обеспечения экстренной первичной иммобилизации автотранспортом предложено «Устройство для временной иммобилизации и транспортировки пострадавшего» (патент РФ на полезную модель № 114849). Для оценки эффективности использования «Устройства» проведено сравнительное исследование «случай-контроль» двух групп пострадавших. В 1 группу включены 15 пострадавших, у которых на раннем госпитальном этапе было использовано «Устройство», 2 группу составили 11 пострадавших, которым оказывалась традиционная помощь без использования иммобилизирующего пояса.

Результаты. Пациенты были сопоставимы по тяжести повреждений и тяжести шока. У 84,6% пострадавших диагностирован травматический шок II и III степени тяжести на фоне повреждения трех и более анатомо-функциональных областей. Установлено, что на этапе внутригоспитальной транспортировки использование пояса достоверно снижает абсолютный риск гемодинамических нарушений. На этапе реанимационного отделения в 1 группе отмечено сокращение периода нестабильной гемодинамики и циркуляторных нарушений, уменьшение потери гемоглобина. Различий в объеме проводимой инфузионно-трансфузионной терапии и длительности лечения в отделении реанимации не отмечено.

Заключение. На этапе диагностики и транспортировки при использовании «Устройства» достигается относительная временная неинвазивная стабилизация тазового кольца. Одновременно с этим происходит усиление эффекта «внутритазовой биологической тампонады» и уменьшение темпа внутреннего кровотечения. Использование «Устройства для временной иммобилизации и транспортировки» может быть рекомендовано в качестве элемента помощи пострадавшим с высокоэнергетической сочетанной травмой на догоспитальном и раннем госпитальном этапе.

Ключевые слова: повреждения таза, тазовая повязка, временная иммобилизация, устройство, транспортировка, высокоэнергетическая сочетанная травма, догоспитальный и ранний госпитальный этап

Objectives. To evaluate the device effectiveness as a temporary immobilization of transporting patients with combined trauma and pelvic fracture (type B and C).

Methods. The patients (n=26) who underwent traffic accident or fall from a height with damages of two or more of the anatomical – functional areas, including pelvic fracture (type B and C) have been analysed. For emergency primary immobilization the authors proposed "Device for temporary immobilizing and transporting of the accident victim" (RF patent utility model N 114849). The comparative study "case-control" of two groups of patients was conducted for effectiveness evaluation of using this "Device". The patients (n=15) underwent application of "Device" at the early hospital stage were included in the 1st group, the second group (n=11) patients who was provided by traditional assistance without using the immobilization belt.

Results. Both groups were comparable regarding the degree of lesion and shock severity. The traumatic shock of degree II–III of severity against the backdrop of the damage of three or more anatomical and functional areas was diagnosed in 84,6% of patients. It was established that belt application at the in-hospital stage of transport reliably reduced the absolute risk of hemodynamic disturbances. In group 1 at the intensive care unit stage the period of unstable hemodynamics and circulatory disorders decreased and hemoglobin loss reduced. There were no differences in the amount of ongoing infusion-transfusion therapy and hospital length.

Conclusion. Relative temporary non-invasive stabilization of the pelvic ring is achieved at the stage of diagnosis and transport with application of "Device". At the same time strengthening of "biological intrapelvic tamponade" effect occurs as well as the reduction of internal bleeding rate. The "Device" use for temporary immobilization and transport can be recommended as an aid element for patients with a high-energy combined trauma at the prehospital and early hospital stage.

Keywords: pelvis damage, pelvic belt, temporary immobilization, device, transport, high-energy combined trauma, prehospital and early hospital stage

Novosti Khirurgii. 2016 Mar-Apr; Vol 24 (2): 151-156
Temporary Pelvic Immobilization in Providing Assistance to Victims with
a High-Energy Combined Trauma During Transport
N.V. Govorova, V.V. Govorov, M.V. Govorov, M.V. Murasov

Введение

Проблема оказания помощи пострадавшим с высокоэнергетической сочетанной травмой весьма актуальна. В структуре данного вида повреждений частота переломов костей таза составляет от 12 до 24%, из них на долю шокогенных травм приходится от 40 до 75%, летальность при нестабильных переломах костей таза составляет от 30 до 40% [1, 2, 3, 4]. Ведущими причинами повреждений таза являются высокоэнергетические воздействия, приводящие к сдавлению или удару в сагитальном, фронтальном или вертикальном направлении, что характерно для дорожно-транспортных травм и кататравмы [3].

Известно, что повреждения таза в значительной мере утяжеляют общее состояние пострадавшего, являясь источниками массивного внутритканевого кровотечения и болевой импульсации. Это в первую очередь касается повреждений таза типа В и типа С [3, 5, 6]. Травматический шок и острая массивная кровопотеря отмечаются у 40-100% [7] пострадавших с нестабильными повреждениями таза и являются основной причиной летальных исходов, большинство из которых наступают в первые сутки после получения травмы на реанимационном этапе лечения.

Особенностями оказания помощи этой категории пострадавших является то, что на догоспитальном и раннем госпитальном этапе медицинский персонал может только делать предложения об имеющихся повреждениях. В то же время он должен в короткие сроки провести дифференциальную диагностику и визуализировать повреждения, обеспечив параллельное проведение противошоковых мероприятий. В отечественных больницах в большинстве случаев расположение диагностических комплексов компьютерной томографии (МСКТ) не всегда приближено к реанимационным залам и противошоковым операционным, в связи с чем максимальная визуализация повреждений у достаточно тяжелого пациента всегда связана с риском ухудшения состояния на этапе внутригоспитальной транспортировки. Кроме этого, рентгенография таза в стандартной и специальных проекциях в реанимационном зале или операционной связана с необходимостью уложить кассету под пациента, что связано с неравномерной нагрузкой на каркас таза, вызывает дополнительную болезненность и новые смещения. Все это увеличивает внутреннюю кровопотерю и может быть расценено как дополнительная травма [7, 8].

Цель. Оценить эффективность устройства для временной транспортной иммобилизации у пострадавших с сочетанной травмой и переломами костей таза В и С типа.

Материал и методы

Анализ проведен у 26 пострадавших, проходивших лечение в БУЗОО «Городская клиническая больница №1 имени А.Н. Кабанова» г. Омска и НУЗ «Дорожная клиническая больница им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД»» за период с 2012 по 2015 гг. Критериями включения в исследование являлись: наличие повреждений двух и более анатомо-функциональных областей, полученных в результате дорожно-транспортного происшествия или падения с высоты. Критерии исключения: возраст моложе 18 и старше 60 лет; наличие сопутствующей соматической патологии, а также отсутствие инструментального подтверждения повреждения костей таза, стабильные повреждения таза (тип А).

Мужчин было 14 (53,8%), женщин 12 (46,1%) в возрасте от 20 до 58 лет, средний возраст 42,4 (95% ДИ 29,0-54,0). У всех пострадавших при поступлении в составе сочетанной травмы были диагностированы переломы костей таза типа В или С, травматический шок различной степени тяжести. Повреждения двух анатомо-функциональных областей имели 5 (19,2%) пациентов, трех – 15 (57,7%), четырех – 6 (23,1%) пациентов. Перелом костей таза сочетался с черепно-мозговой травмой, ушибом головного мозга в 23 случаях, закрытой травмой груди, переломами ребер, ушибом легких – у 26 пострадавших, закрытой травмой живота с повреждением внутренних органов у – 12, переломы костей конечностей – у 18 пострадавших. Травматический шок I степени диагностирован у 4 (15,4%) пострадавших, II степени – у 10 (38,5%), III степени – у 12 (46,1%) пострадавших. Для первичной оценки тяжести повреждений использована шкала ISS, тяжесть повреждения оценивалась по шкале ВПХ-П (МТ – механическая травма), тяжесть состояния – по шкале ВПХ-СП, повреждения таза оценивались также по шкале ВПХ-П [9]. Регистрировали среднее артериальное давление, частоту сердечных сокращений, динамику гемоглобина. Показатели оценивались исходно и через сутки от начала лечения в отделении реанимации.

Для обеспечения ранней наружной стабилизации таза нами предложено «Устройство для

временной иммобилизации и транспортировки пострадавшего» (патент РФ на полезную модель № 114849) [10].

Устройство состоит из нескольких деталей (рис. 1): пояс из упругого материала (неопрен) шириной 220-230 мм, длиной 1150 мм. связующий текстильный узел задней поверхности устройства с тоннелями для упругого пояса и жесткой пластины из рентген-негативного материала (алюминий) размером 240 мм×450 мм. По узким сторонам жесткой пластины через симметрично расположенные отверстия пропущены фрагменты капронового шнура, связанные в кольцо, выполняющие роль ручек для перекладывания пострадавшего. Фиксация пояса с натяжением осуществляется при помощи застежки типа «велькро». Неопрен позволяет осуществить дозированную циркулярную компрессию таза, а застежки «велькро» облегчают фиксацию. Жесткая пластина играет роль иммобилизирующего основания, исключая ротационную подвижность, за счет отсутствия иного воздействия на каркас таза и в то же время не препятствует проведению рентгенологических исследований. При первом перекладывании пострадавший с подозрением на повреждение таза укладывается в устройство, при этом ориентиры для иммобилизации достаточно просты: пояс необходимо застегнуть через область больших вертелов. Длительность использования иммобилизирующего пояса составила от 12 до 48 часов (в среднем $36,5 \pm 10,2$ ч), после чего проводилось наложение аппарата внешней фиксации.

Для оценки эффективности использования «Устройства» проведено сравнительное исследование, соответствующее дизайну «случай-контроль», двух групп пострадавших. В 1 группу включены 15 пострадавших, у которых на раннем госпитальном этапе было использовано

Рис. 1. Схема «Устройства для временной иммобилизации и транспортировки пострадавшего». 1 – эластичный пояс; 2 – текстильный тоннель для пояса и металлической пластины; 3 – алюминиевая пластина; 4 – застежка «велькро»; 5 – ручки для транспортировки.

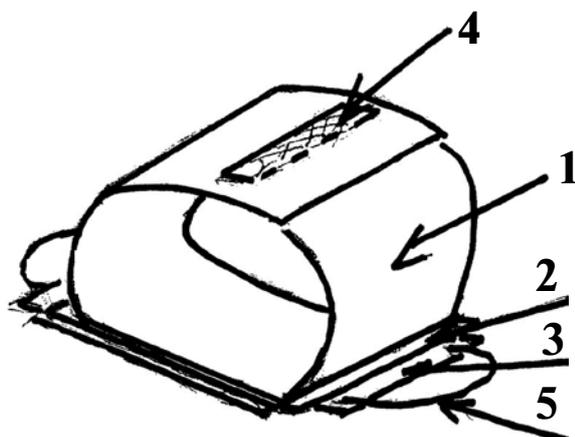


Рис. 2. Пример использования «Устройства» у пострадавшей

предложенное авторами «Устройство», 2 группу составили 11 пострадавших, оказание помощи которым проводили в соответствии с принятым традиционным подходом. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту, полу, тяжести повреждений и тяжести состояния.

Статистическая обработка результатов исследования была выполнена с использованием непараметрических методов. Данные представлены в виде медианы и квартилей – Me (Q25; Q75). Для сравнения независимых выборок применяли U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test). Для оценки эффективности рассчитывали абсолютный и относительный риск [11]. Различия считали статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза не менее 95% ($p < 0,05$).

Результаты

Как видно из таблицы 1, пострадавшие обеих групп имели тяжелую шокогенную травму, что подтверждалось высокой балльной оценкой по шкалам ISS и ВПХ-П (MT). Все пациенты имели нарушения системной гемодинамики. На догоспитальном этапе выполнен весь необходимый объем мероприятий, включая инфузионную терапию, обезболивание. Время доставки пострадавших с момента вызова бригады «скорой помощи» не превышало 1 час. Тем не менее, при поступлении у большинства пострадавших отмечались артериальная гипотензия, тахикардия, признаки циркуляторных нарушений. Пострадавшие без использования иммобилизирующего пояса имели тенденцию к более низким показателям артериального давления и более выраженной тахикардии, но указанная тенденция статистической значимости не достигала.

В реанимационном зале осуществлялось параллельное проведение диагностических и

Таблица 1

Сравнительная характеристика пострадавших при поступлении Me (Q25; Q75)

№ п/п	Показатели	Группа 1 n=15	Группа 2 n=11	U-критерий Манна-Уитни	Величина значимости, <i>p</i>
1	Возраст пациентов (лет)	37,0 (30; 47)	42,0 (29; 54)	U=44,5	0,54
2	Время доставки в стационар (мин)	52,8 (40,0; 59,3)	50,4 (40,0; 57,7)	U=51,0	0,34
3	Тяжесть повреждения по шкале ISS (баллы)	29,0 (18,0; 31,0)	33,0 (18,0; 29)	U=50,8	0,38
4	Тяжесть повреждения по шкале ВПХ-П, баллы	15,0 (14,5; 18,0)	15,0 (14,0; 18,5)	U=62,3	0,49
5	Тяжесть состояния по шкале ВПХ-СП, баллы	41,0 (25,5; 49,0)	51,0 (19,5; 59,0)	U=64,5	0,38
6	Тяжесть повреждений таза по шкале ВПХ-П, баллы	5,7 (4,5; 7,5)	6,0 (4,0; 7,0)	U=53,0	0,12
7	Среднее АД (мм рт. ст.)	80,0 (60,0; 80,0)	70,0 (68,3; 80,8)	U=48,0	0,058
8	ЧСС (мин ⁻¹)	100,0 (100,0; 110,0)	110,0 (102,0; 119)	U=49,0	0,08
9	Объем инфузионной терапии на догоспитальном этапе (мл)	870 (500,5; 1200,0)	850 (500,5; 1200,0)	U=56,5	0,11

противошоковых реанимационных мероприятий, пострадавшие осматривались профильными специалистами. Выполнялось обязательное обзорное рентгенологическое обследование в объеме: череп, грудь, таз (остальное – по показаниям), ультразвуковое исследование органов груди, живота и забрюшинного пространства, определялись показания к лапароскопическому исследованию, которое также входит в обязательный стандарт диагностики для всех пациентов с нарушением сознания, диагностированными повреждениями таза. В комплекс диагностики в круглосуточном режиме была включена компьютерная томография головного мозга для всех пациентов с нарушением сознания, выраженной общей и локальной симптоматикой со стороны центральной нервной системы, а также груди и таза. По результатам лапароскопии формировались показания к вмешательствам на брюшной полости. По результатам компьютерной томографии определялся выбор метода ведения пациентов.

На этапе внутригоспитальной транспортировки, которая является фактором, провоцирующим снижение артериального давления, усугубление шока, гемодинамические нарушения отмечены у 9 пациентов 2-й группы и 2 пациентов 1 группы. При расчете величин риска снижения артериального давления установлено, что абсолютный риск гемодинамических нарушений в группе без использования устройства составил 0,818, при использовании «Устройства» – 0,2, относительный риск составил 4,1 (нижняя граница 95% ДИ – 1,22, верхняя граница 95% ДИ – 15,8).

Данные клинической эффективности использования «Устройства» на реанимационном этапе представлены в таблице 3. В результате исполь-

Таблица 2

Расчет рисков гемодинамических нарушений

Риск	Значение
Абсолютный риск в 1 группе	0,2
Абсолютный риск во 2 группе	0,818
Относительный риск (RR)	4,1
Стандартная ошибка относительного риска (S)	0,536
Нижняя граница 95% ДИ (CI)	1,4
Верхняя граница 95% ДИ (CI)	11,7
Снижение относительного риска (RRR)	3,1
Разность рисков (RD)	0,6
Число больных, которых необходимо лечить (NNT)	1,6
Чувствительность (Se)	0,750
Специфичность (Sp)	0,857

зования «Устройства» у пострадавших отмечено сокращение периода нестабильной гемодинамики: отмечалась тенденция к уменьшению продолжительности периода артериальной и венозной гипотензии, также статистически значимо с 10,6 до 8,5 ч сократился период циркуляторных нарушений (восстановление адекватного почасового диуреза). Различий в объеме проведенной инфузионно-трансфузионной терапии не отмечено.

В группе пациентов без использования «Устройства» отмечено снижение гемоглобина в среднем на 25,7 (12,8; 35,0) г/л, а у пострадавших с иммобилизацией снижение было в 1,5 раза меньше и составило 18,4 (4,5; 28,2) г/л (U=21,0, p=0,005). Это косвенно подтверждает уменьшение объема кровопотери за счет

Сравнительная характеристика пострадавших на этапе отделения реанимации Me (Q25; Q75)

№ п/п	Показатели	Группа 1 n=15	Группа 2 n=11	U-критерий Манна-Уитни	Величина значимости, <i>p</i>
1	Среднее АД при поступлении, мм рт. ст.	85,0 (60,0; 80,0)	70,0 (68,3; 80,8)	U=49,0	0,08
2	Период нестабильной центральной гемодинамики (артериальная и венозная гипотензия), ч	4,02 (3,5; 4,8)	4,8 (4,1; 5,8)	U=34,3	0,05
3	Период нестабильной гемодинамики на уровне микроциркуляции (период олигоурии), ч	8,5 (7,0; 9,5)	10,6 (9,8; 13,5)	U=16,0	0,005
4	Снижение гемоглобина, г/л	18,5 (4,5; 28,2)	25,7 (12,8; 35,0)	U=21,0	0,005
5	Койко-день в ОРИТ	4,3 (3,0; 7,0)	4,5 (3,0; 7,0)	U=56,5	0,11

эффекта «биологической тампонады» на фоне использования «Устройства». Достоверной разницы в продолжительности лечения в отделении реанимации при использовании «Устройства» и без него не отмечено.

Обсуждение

Диагностика повреждений таза у пострадавших с сочетанной травмой затруднена в связи с тем, что имеются дополнительные очаги болевой импульсации и наружная иммобилизация при повреждении конечностей, нарушения сознания при сопутствующей черепно-мозговой травме. Приемы Вернейля и Ларрея не всегда выполнимы и мало информативны, а визуальная оценка по анатомическим ориентирам и наличию гематом не всегда достоверны. Врач вынужден ориентироваться на возможность повреждения таза по характеру травмы и «щадающей» пальпации. В таком случае необходимо время для проведения рентгенографии таза в нескольких плоскостях и (или) МСКТ для визуализации повреждения и выбора тактики лечения. При отсутствии иммобилизации на этот промежуток времени есть возможность потерять контроль над стабильностью таза, кровотечением и усугубить тяжесть шока. Сюда же следует отнести перекладывания пострадавшего, раздевание, подкладывание рентгеновских кассет и пр.

Предложенное авторами «Устройство» полностью вписывается к концепцию «Damage Control», сутью которой является программированное этапное хирургическое лечение сочетанной травмы [4, 7]. При нестабильных переломах таза (тип В и С) данная концепция реализуется за счет ранней временной фиксации повреждений наименее травматичным способом с последующим окончательным лечением после стабилизации состояния пациента. Концепция описана в литературе как «Damage Control orthopedics» [7, 12].

Циркулярное «бондажирование» (обжатие) области таза является одним из необходимых методов оказания помощи и включено в систему ATLS [13]. Доказано, что эффект стабилизации таза позволяет приостановить кровотечение из поврежденной кости и получить шанс предотвратить усугубление тяжести травматического шока. За рубежом существуют несколько конструкций для обжатия таза: «SAM Pelvic Sling II», «Dallas Pelvic binder», «ATLS Pelvic binder» и «T-POD» [14]. Существует система импровизированного тазового фиксатора в виде узких лент из хлопчатобумажной ткани, а так же применяются утягивающие повязки на таз из простыни, которые быстро теряют натяжение.

Сотрудниками Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова была предложена и апробирована противошоковая тазовая повязка [15], эффективность которой авторы сравнили с наложением аппарата внешней фиксации. В исследовании показано, что противошоковая повязка способствует стабилизации гемодинамики, препятствует повторному снижению артериального давления, которое развивается на фоне проводимой инфузионной терапии за счет усиления внутритазового кровотечения. Авторы отметили, что наложение противошоковой повязки занимает существенно меньше времени, чем для фиксации таза аппаратом — $2,4 \pm 0,8$ мин против $29 \pm 3,2$ мин. Однако, несмотря на всю свою полезность, противошоковая тазовая повязка в практическом здравоохранении до сих пор недоступна.

До сегодняшнего дня проблемой остается наличие самих систем для неинвазивной иммобилизации таза, их конструктивные особенности, простота пользования такими изделиями. Не определены также временные промежутки для использования «тазовых поясов».

Предложенная нами конструкция позволяет провести иммобилизацию таза быстро

(время наложения 30-60 сек), обеспечивает равномерное обжатие области таза и исключает потерю натяжения конструкции в течение использования. Она дает возможность свободно перемещать пострадавшего без дополнительного воздействия на каркас таза, равномерно приподнимая самую тяжелую и самую неудобную для перекладывания часть туловища. Конструкция не препятствует проведению любых лучевых методов исследования, проведению оперативных вмешательств на брюшной полости. С некоторыми особенностями позволяет выполнить стабилизацию переднего отдела таза аппаратом внешней фиксации при введении фиксаторов в гребни подвздошных костей. Мы не имели возможности сравнить эффективность «Устройства» с аналогами ввиду отсутствия последних, но нам было важно убедиться, обладает ли оно противошоковым эффектом, как и другие приспособления для временной внешней иммобилизации. Несомненным преимуществом, на наш взгляд, является простота использования и скорость монтажа «Устройства», равномерное самоподтягивание и дозированное натяжение, возможность безопасно использовать приспособление непосредственно для транспортировки.

Заключение

Использование «Устройства для временной иммобилизации и транспортировки пострадавших» позволяет решить важнейшие задачи раннего госпитального этапа. На этапе диагностики и транспортировки достигается относительная временная неинвазивная стабилизация тазового кольца и профилируется дополнительное механическое воздействие на каркас таза. Одновременно с этим происходит усиление эффекта «внутритазовой биологической тампонады» с целью остановки или уменьшения темпа внутритазового кровотечения. Использование «Устройства для временной иммобилизации и транспортировки» может быть рекомендовано в качестве элемента помощи пострадавшим с высокоэнергетической сочетанной травмой на догоспитальном и раннем госпитальном этапе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян ВВ. Организационные проблемы оказания помощи пострадавшим с политравмами. *Политравма*. 2012;(1):5-9.
2. Соколов ВА. Множественные и сочетанные травмы. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2006. 512 с.
3. Баранов АВ, Матвеев РП, Барачевский ЮЕ. Повреждения таза как проблема современного травматизма. *Экология Человека*. 2013;(8):58-64.
4. Агаджанян ВВ, Устьянцева ИМ. Научно-прак-

тическая концепция политравмы. *Политравма*. 2013;(2):5-10.

5. Tile M. Fractures of the pelvis and acetabulum. Williams & Wilkins; 1995. 480 p.
6. Гурьев СО, Максименко МА. Клинико-анатомическая характеристика пострадавших с травмой таза вследствие ДТП. *Травма*. 2013;14(1):13-15.
7. Шапкин ЮГ, Селиверстов ПА. Тактика лечения нестабильных повреждений таза при политравме. *Новости Хирургии*. 2015;23(4):452-59.
8. Самохвалов ИМ, Борисов МБ, Денисенко ВВ, Гребнев АР, Ганин ЕВ. Временная неинвазивная стабилизация таза. *Вестн Травматологии и Ортопедии им НН Приорова*. 2014;(4):6-11.
9. Гуманенко ЕК, Самохвалова ИМ, ред. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: рук для врачей. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 672 с.
10. Говоров ВВ, Мамонтов ВВ, Говорова НВ, Говоров МВ. Устройство для временной иммобилизации и транспортировки пострадавшего. Патент РФ № 114849. 20.04.2012.
11. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Москва, РФ: Практика; 1998. 460 с.
12. Ханин МЮ, Минасов БШ, Минасов ТБ, Якупов РР, Загитов БГ. Ортопедический damage-control при повреждениях таза у пациентов с политравмой. *Практ Медицина*. 2011;54(6):122-25.
13. Advanced trauma life support for doctors. 8th ed. Chicago IL: American College of Surgeons; 2008. 366 p.
14. Феличано ДВ, Маттокс КЛ, Мур ЭЕ. Травма: в 3 т. Москва, РФ; 2013;2. 736 с.
15. Самохвалов ИМ, Борисов МБ, Денисенко ВВ, Гребнев АР, Ганин ЕВ. Временная неинвазивная стабилизация таза. *Вестн Травматологии и Ортопедии им НН Приорова*. 2014;(1):6-11.

Адрес для корреспонденции

644099, Российская Федерация,
г. Омск, ул. Ленина, д. 12,
ГБОУ ВПО «Омский государственный
медицинский университет»,
кафедра анестезиологии и реаниматологии,
тел. моб.: 8 913 977-85-33,
e-mail: nataly12@yandex.ru,
Говорова Наталья Валерьевна

Сведения об авторах

Говорова Н.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой анестезиологии и реаниматологии, ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет».
Говоров В.В., заведующий отделением травматологии ортопедии БУЗОО «Городская клиническая больница имени А.Н. Кабанова».
Говоров М.В., врач травматолог-ортопед НУЗ «Дорожная клиническая больница им. Н.А. Семашко на ст. Люблино ОАО «РЖД».
Мурасов М.В., врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии, БУЗОО «Городская клиническая больница имени А.Н. Кабанова».

Поступила 14.12.2015 г.