

# ПЕРЕЛОМЫ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ

## FRACTURES OF THE POSTERIOR WALL OF THE ACETABULUM

**Бондаренко А.В.** **Bondarenko A.V.**  
**Талашкевич М.Н.** **Talashkevich M.N.**  
**Круглыхин И.В.** **Kruglykhin I.V.**  
**Плотников И.А.** **Plotnikov I.A.**

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи»,  
г. Барнаул, Россия

Altai State Medical University,  
Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine,  
Barnaul, Russia

Переломы вертлужной впадины не представляют серьезной угрозы для жизни, но служат причиной тяжелой патологии тазобедренного сустава. Травма вертлужной впадины является компонентом политравмы и сопровождается повреждениями, лечение которых приоритетно по экстренным показаниям. По этим причинам окончательная репозиция вертлужной впадины откладывается, уменьшая вероятность благоприятного исхода.

**Цель исследования** – выяснить частоту, характер повреждений задней стенки вертлужной впадины, оценить госпитальную летальность, число осложнений и анатомо-функциональные результаты при консервативном и оперативном лечении.

**Материал и методы.** За 10 лет пролечено 386 пациентов с переломами вертлужной впадины. Переломы задней стенки отмечены у 137, из них консервативно лечились 59 пациентов, оперативно – 78.

**Результаты и обсуждение.** Госпитальная летальность пациентов при переломах вертлужной впадины не зависела от метода лечения. Соматические осложнения наблюдались у 50 пациентов и чаще встречались при консервативном лечении. Отдаленные результаты изучены у 88 пациентов. В большинстве случаев преобладали хорошие и удовлетворительные результаты (86,4 %). Число хороших результатов при оперативном лечении было в 1,8 раза больше, а неудовлетворительных в 2,1 раза меньше, чем при консервативном лечении.

**Заключение.** Переломы вертлужной впадины – следствие высокоэнергетических воздействий. Из них наиболее часто встречаются переломы задней стенки. Использование внутреннего остеосинтеза способствовало снижению числа соматических осложнений и увеличению числа хороших отдаленных результатов лечения.

**Ключевые слова:** переломы вертлужной впадины; остеосинтез; политравма.

Acetabular fractures do not pose a serious threat to life, but cause severe pathology of the hip joint. Acetabular trauma is a component of polytrauma and is accompanied by injuries, the treatment of which is a priority for emergency indications. For these reasons, the final reduction of the acetabulum is delayed, reducing the likelihood of a favorable outcome.

**Objective** – to determine the frequency and nature of damage to the posterior wall of the acetabulum, to assess hospital mortality, the number of complications and anatomical and functional results in conservative and surgical treatment.

**Material and methods.** For 10 years, 386 patients with acetabular fractures have been treated. Fractures of the posterior wall were noted in 137, of which 59 patients were treated conservatively, and 78 were surgically treated.

**Results and discussion.** Hospital mortality of patients with acetabular fractures did not depend on the method of treatment. Somatic complications were observed in 50 patients and were more common with conservative treatment. Long-term results were studied in 88 patients. In most cases, good and satisfactory results prevailed (86.4 %). The number of good results with surgical treatment was 1.8 times more, and unsatisfactory 2.1 times less than with conservative treatment.

**Conclusion.** Fractures of the acetabulum are the result of high-energy impacts. Of these, posterior wall fractures are the most common. The use of internal osteosynthesis contributed to a decrease in the number of somatic complications and an increase in the number of good long-term results of treatment.

**Key words:** acetabular fractures; osteosynthesis; polytrauma.

Лечение переломов вертлужной впадины остается одной из острых проблем неотложной травматологии. В отличие от повреждений тазового кольца такие переломы не несут угрозу жизни, но в дальнейшем служат причиной тяжелой патологии тазобедренного

сустава. Являясь следствием высокоэнергетической травмы, они часто сопровождаются повреждениями, лечение которых приоритетно по экстренным показаниям: переломами тазового кольца, длинных трубчатых костей, спинальной, черепно-мозговой, висцеральной

травмой [1-4]. По этим причинам оперативное лечение вертлужной впадины откладывается на сроки до 2-3 недель после травмы, что значительно снижает шансы на хорошие результаты [5-7]. Ретракция мышц, фиброзные и периостальные разрастания, локальные

**Для цитирования:** Бондаренко А.В., Талашкевич М.Н., Круглыхин И.В., Плотников И.А. ПЕРЕЛОМЫ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ //ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2022. № 1, С. 28-37.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/323>

**DOI:** 10.24412/1819-1495-2022-1-28-37

расстройства гемодинамики, развившиеся осложнения затрудняют выполнение операции и ухудшают прогноз [8-11]. Однако в большинстве случаев обойтись без оперативного вмешательства нельзя, особенно при переломах задней стенки — наиболее многочисленных [12], оскольчатый характер которых, наличие сопутствующей дислокации головки бедра, нестабильности в тазобедренном суставе требуют точной репозиции и надежной фиксации.

**Цель исследования** — выяснить частоту, характер повреждений задней стенки вертлужной впадины, оценить госпитальную летальность, число осложнений и анатомо-функциональные результаты при консервативном и оперативном лечении.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С 2011 по 2020 г. пролечено 386 пациентов с переломами вертлужной впадины: мужчин — 282 (73,1 %), женщин — 104 (26,9 %). Возраст пациентов варьировал от 4 до 85 лет (медиана — 39 лет, интерквартильный размах от 29 до 52 лет). Неработающие лица — 161 (41,8 %), работающие — 151 (39,1 %), пенсионеры — 50 (12,9 %), учащиеся и студенты — 22 (5,7 %), дошкольники — 2 (0,5 %). Причинами травм служили дорожно-транспортные происшествия — 272 (70,4 %), падения с высоты — 94 (24,4 %), сдавление таза — 16 (4,1 %), прочие — 4 (1,1 %).

Изолированно переломы вертлужной впадины наблюдались у 85 (22,1 %) пациентов, при политравме — у 301 (77,9 %). Черепно-мозговые травмы встречались у 214 (55,4 %), повреждения внутренних органов — у 132 (34,2 %), переломы костей других локализаций — у 257 (66,6 %) пострадавших. По шкале ISS [13] нетяжелая политравма (менее 17 баллов) диагностирована у 151 (39,1 %) пациента, тяжелая без угрозы для жизни (17-25 баллов) — у 108 (27,9 %), тяжелая с угрозой для жизни (26-40 баллов) — у 91 (23,7 %), критическая (41 и более баллов) — у 36 (9,3 %). В основной массе случаев — (236 (61,1 %)) преобладала тяжелая политравма.

При подозрении на перелом вертлужной впадины помимо стандартной рентгенограммы таза в прямой проекции (AP) с захватом тазобедренных суставов выполняли косую подвздошную и косую запирательную проекции по Judet [12]. Для детализации повреждений осуществляли компьютерную томографию таза с 3D-реконструкцией, это являлось важным условием для выбора тактики лечения, операционного доступа и метода фиксации.

При оценке переломов вертлужной впадины использовали классификацию R. Judet и E. Letournel [12]. Переломы простых (элементарных) типов встречались у 220 (57,0 %) пациентов, комбинированных — у 166 (43,0 %). Переломы вертлужной впадины, ассоциированные с повреждениями тазового кольца, — у 76 (19,7 %). Закрытые переломы наблюдались у 381 (98,7 %), открытые — у 5 (1,3 %) пациентов. Среди пострадавших с открытыми переломами у 2 были переломы обеих колонн вертлужной впадины, ассоциированные с повреждениями тазового кольца и мочевыводящих путей, у 2 — «Т»-образные переломы вертлужной впадины с ранением прямой кишки, еще у 1 — открытое повреждение Pirkin IV.

В таблице 1 приведено распределение переломов вертлужной впадины у пациентов в зависимости от возраста и типа по классификации R. Judet и E. Letournel.

Как следует из таблицы 1, чаще переломы вертлужной впадины встречались в трудоспособном возрасте — в 69,2 %, реже в пожиллом — 26,9 % и относительно редко у детей — 3,9 %. Преобладали простые типы переломов, среди которых наиболее часто встречались переломы задней стенки и обеих колонн. Среди комбинированных типов чаще отмечались переломы передней колонны с задним полупоперечником. Всего у пациентов было 137 (35,5 %) переломов задней стенки, что составило более трети от общего числа всех переломов вертлужной впадины.

Из 137 пациентов с переломами задней стенки в течение первых суток после травмы было доставлено — 65 (47,5 %) пострада-

вавших, в сроки от 3 суток до 3 недель — 62 (45,2 %), свыше 21 дня — 10 (7,3 %). Более половины пациентов были доставлены в клинику спустя сутки и более с момента травмы, часто с неустрашенными вывихами бедра.

При поступлении пациента с травмой вертлужной впадины наличие у него вывиха в тазобедренном суставе являлось показанием к его экстренному вправлению с последующим наложением скелетного вытяжения или аппаратной фиксации. Это является залогом успеха последующей реконструкции. Так, на рисунке 1 слева представлена рентгенограмма пациента с переломом задней колонны левой вертлужной впадины со смещением и вывихом бедра. Вправление вывиха бедра в экстренном порядке привело к репозиции перелома задней колонны вертлужной впадины (рис. 1 справа), что в дальнейшем облегчило выполнение остеосинтеза.

В связи с тем, что переломы вертлужной впадины относятся к категории тяжелых травм, следуя рекомендациям В.А. Соколова [15], их стационарное лечение разделяли на два этапа: первый — реанимационный, или предварительный, второй — профильный клинический, или окончательный. Предварительный этап начинался с момента поступления пациента и включал в себя необходимые диагностические мероприятия, вправление вывиха, иммобилизацию, подготовку к оперативной реконструкции вертлужной впадины. Окончательный этап начинался с момента оперативной реконструкции и продолжался до активной мобилизации пациента и выписки из стационара.

Переломы задней стенки без смещения отломков отмечены у 34 (24,8 %) пациентов, задней стенки со смещением, но без дислокации головки бедра — у 35 (25,6 %), со смещением и вывихом бедра — у 68 (49,6 %), из них у 63 (46,9 %) вывих устранили закрыто, у 5 (3,7 %) вывих вправить не удалось. После вправления вывиха 64 (46,2 %) пациентам наложено скелетное вытяжение, 4 (2,9 %) — аппараты наружной фиксации (АНФ). При отсутствии вывиха у 36 (26,3 %)

Таблица 1

Распределение переломов вертлужной впадины у пациентов в зависимости от возраста и типа по классификации R. Judet и E. Letournel

R. Judet и E. Letournel

Table 1

Distribution of acetabular fractures in patients depending on age and type according to the classification of R. Judet and E. Letournel

Тип перелома вертлужной впадины Type of acetabular fracture	Возраст пострадавших / Age of patients			Всего / Total	
	до 18 лет up to 18 years	18-60 лет 18-60 years	старше 60 лет older than 60 years	Абс. число Abs. number	%
Переломы вертлужной впадины элементарных типов / Fractures of acetabulum of elementary types					
Задняя стенка / Posterior wall	4	58	25	87	22.6
Задняя колонна / Posterior column	-	38	7	45	11.7
Передняя стенка / Anterior wall	1	8	3	12	3.1
Передняя колонна / Anterior column	2	39	13	54	13.9
Поперечный / Transverse	4	11	7	22	5.7
Всего элементарных типов Total number of elementary types	11	154	55	220	57.0
Переломы вертлужной впадины комбинированных типов / Fractures of acetabulum of combined types					
Задняя колонна и стенка Posterior column and wall	2	20	7	29	7.5
Поперечный и задняя стенка Transverse and posterior wall	2	12	7	21	5.4
Т-образный T-shaped	-	25	8	33	8.6
Передняя колонна и задний полупоперечный Anterior column and transverse	-	26	10	36	9.3
Обе колонны Both columns	-	23	8	31	8.1
Не классифицированные Non-classified	-	7	9	16	4.1
Всего комбинированных типов Total number of combined types	4	113	49	166	43.0
ИТОГО / TOTAL	15	267	104	386	100

Рисунок 1

Рентгенограммы мужчины 32 лет. Автодорожная травма (удар в область левого колена при столкновении): слева – при поступлении, перелом задней колонны левой вертлужной впадины со смещением, вывих левого бедра; стрелка указывает на смещение фрагмента задней колонны; справа – после вправления вывиха в экстренном порядке наступила репозиция перелома; стрелка указывает отсутствие смещения

Figure 1

Radiographs of a 32-year-old man. Road injury (hit to the left knee during a collision): on the left – upon admission, a fracture of the posterior column of the left acetabulum with displacement, dislocation of the left hip; the arrow indicates the displacement of the back column fragment; on the right – after the reduction of the dislocation, the reposition of the fracture occurred on an emergency basis; arrow indicates no offset



пациентов на предварительном этапе для иммобилизации использовали положение по Волковичу, в 15 (10,1 %) случаях – скелетное вытяжение.

Окончательными методами лечения у 59 (43,6 %) пациентов при переломах задней стенки без смещения являлись консервативные методы: положение по Волковичу – у 25 (18,8 %), скелетное вытяжение – у 34 (24,8 %). У 78 (54 %) пациентов выполнена оперативная реконструкция вертлужной впадины на профильном клиническом этапе.

Основными показаниями к оперативной реконструкции переломов задней стенки служили:

- смещение (рис. 2) или импакция (рис. 3) костных отломков суставной поверхности более 2 мм при условии, что величина смещенного фрагмента превышает 25 % ее протяженности по данным МСКТ в аксиальной проекции;
- наличие костных фрагментов в полости сустава (рис. 4);
- не устраняемая закрыто дислокация головки бедра (рис. 5).

Внутренний остеосинтез погружными конструкциями выполнен

74 (54 %) пациентам, в комбинации с остеосинтезом АНФ при сопутствующих переломах головки и шейки бедра – 3 (2,2 %), остеосинтез исключительно АНФ – 1 (0,7 %). При оперативной реконструкции применяли задний доступ Kocher-Langenbeck [16] в положении пациента на здоровом боку.

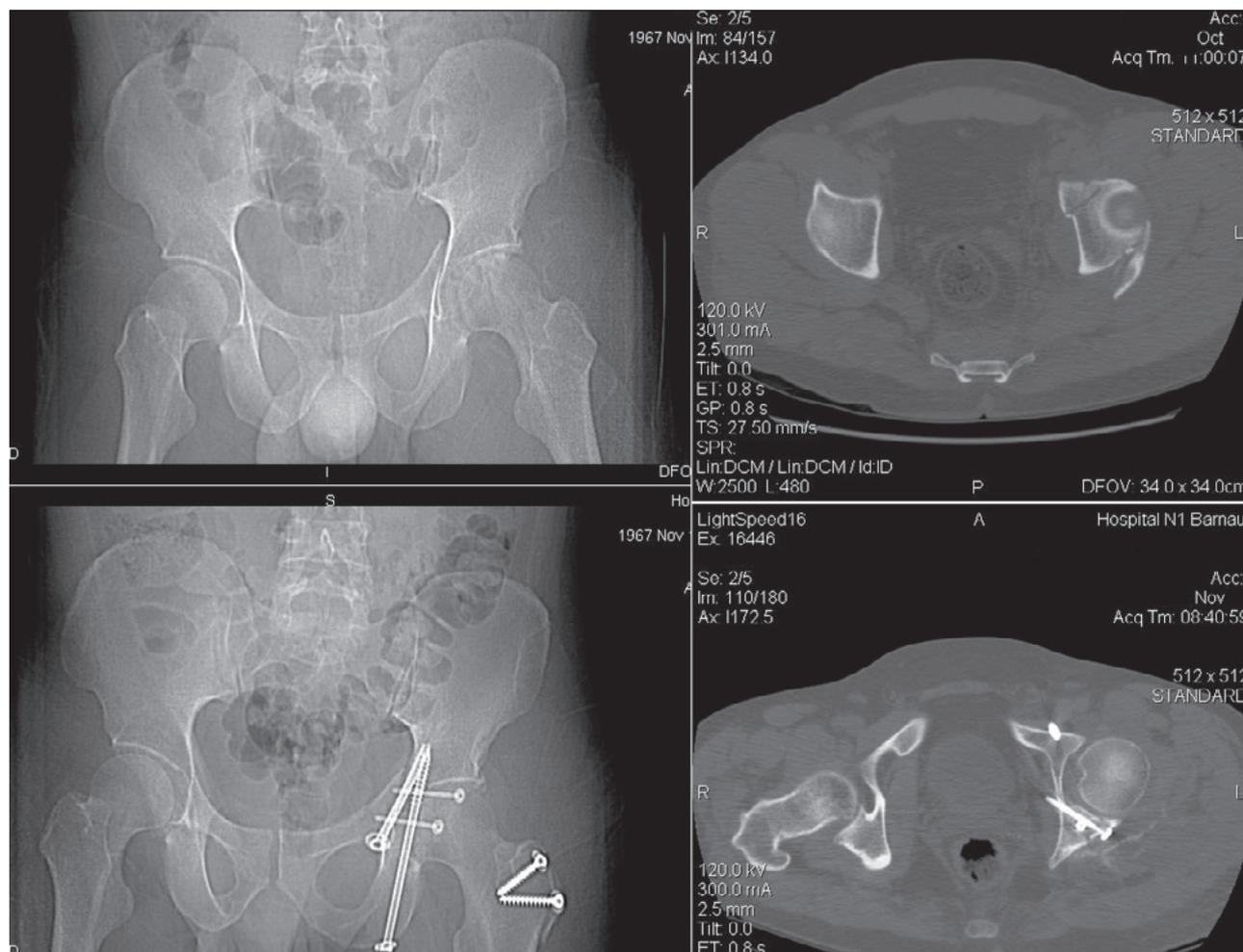
Использовали изделия фирм «Synthes» (Швейцария), при чрескостном остеосинтезе – комплекты аппаратов производства Опытного завода РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова.

### Рисунок 2

Рентгенограммы и МСКТ мужчины 39 лет. Автотраuma (удар в область левого вертела): сверху – при поступлении, комбинированный тип повреждения левой вертлужной впадины – неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, перелом задней стенки со смещением; внизу – после реконструкции и остеосинтеза поперечного перелома канюлированными винтами 7,3 мм, перелома задней стенки компрессирующими винтами 3,5 мм

### Figure 2

Radiographs and MSCT of the 39-year-old man. Road trauma (hit to the left trochanter): at the top – on admission, a combined type of damage to the left acetabulum – an incomplete intra-articular fracture with a transverse fracture line, a fracture of the posterior wall with displacement; below – after reconstruction and osteosynthesis of a transverse fracture with cannulated screws 7.3 mm, a fracture of the posterior wall with compression screws 3.5 mm

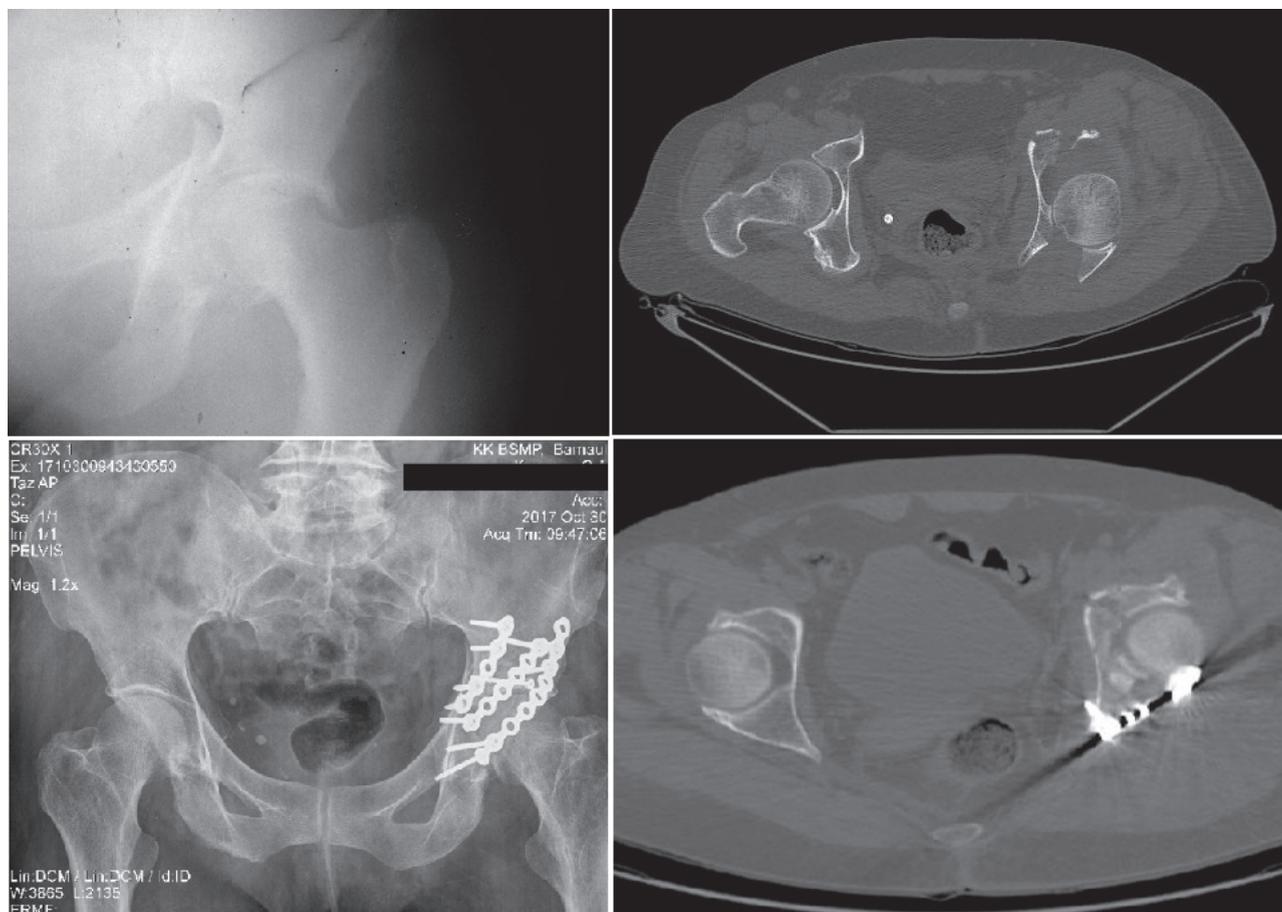


### Рисунок 3

Рентгенограммы и МСКТ мужчины 44 лет. Автодорожная травма (удар в область левого колена при столкновении): вверху — при поступлении, комбинированный тип повреждения левой вертлужной впадины — неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, оскольчатый перелом задней стенки с импакцией суставной поверхности (указано стрелкой) и смещением; внизу — после реконструкции и остеосинтеза переломов винтами и тазовыми пластинами 3,5 мм, с пластикой зоны дефекта препаратом искусственной кости «Хрон-Ос» (указано стрелкой)

### Figure 3

Radiographs and MSCT of a 44-year-old man. Road trauma (a blow to the left knee area during a collision): at the top — on admission, a combined type of damage to the left acetabulum — an incomplete intra-articular fracture with a transverse fracture line, a comminuted fracture of the posterior wall with impaction of the articular surface (indicated by an arrow) and displacement; below — after reconstruction and osteosynthesis of fractures with screws and pelvic plates 3.5 mm, with plasty of the defect zone with the Chron-Os artificial bone preparation (indicated by an arrow)



При оценке результатов проведен анализ госпитальной летальности, осложнений и исходов лечения. Отдаленные анатомо-функциональные результаты прослежены у 88 (64,2 % от первичного контингента) пациентов в сроки от 3 до 10 лет, оценка выполнена с помощью шкалы Маттиса—Любошица—Шварцберга [17].

Анализ данных начинали с построения полигона частот. Для оценки статистической значимости различий использовали расчет критерия  $\chi^2$  с поправкой Йейтса и применением метода Бонферрони при множественных сравнениях.

При проверке нулевых гипотез критический уровень значимости различий принимался меньше 0,05 [18].

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего умерло 4 (2,9 %) пациента. Смерть у одного наступила на 9-е сутки от кровотечения и гиповолемического шока от недиагностированного двухмоментного разрыва селезенки. При поступлении пациенту в экстренном порядке было выполнено открытое вправление вывиха бедра с репозицией и внутренней фиксацией фрагментов

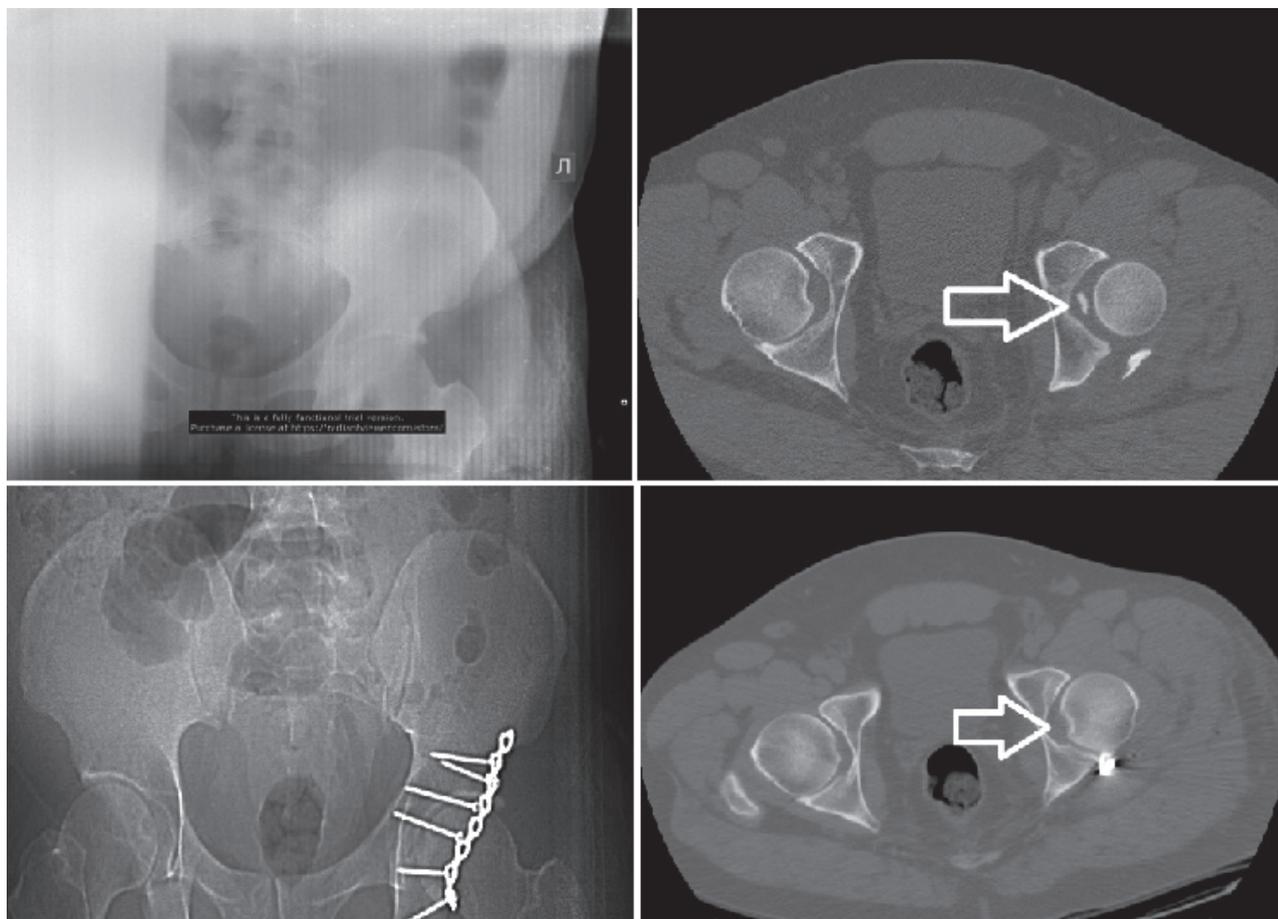
задней стенки кортикальными винтами 3,5 мм. У остальных, лечившихся консервативно, смерть наступила на 29, 41 и 96-е сутки от сепсиса, причиной которого послужили развившиеся бронхолегочные осложнения при тяжелых сочетанных черепно-мозговых, торакальных травмах; летальные исходы непосредственно не были связаны с переломами вертлужной впадины. Статистически значимых различий в показателях частоты госпитальной летальности у оперированных пациентов и лечившихся консервативно не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

## Рисунок 4

Рентгенограммы и МСКТ мужчины 43 лет. Автотраuma (удар в область левого колена при столкновении): сверху — при поступлении, простой тип повреждения левой вертлужной впадины — оскольчатый перелом задней стенки со смещением отломков, выправленный вывих левого бедра; наличие свободного отломка в полости сустава, подвывих головки бедра; внизу — после реконструкции и остеосинтеза перелома задней стенки вертлужной впадины винтами и тазовой пластиной 3,5 мм

## Figure 4

Radiographs and MSCT of a 43-year-old man. Road trauma (a blow to the left knee during a collision): at the top — on admission, a simple type of damage to the left acetabulum — a comminuted fracture of the posterior wall with displacement of fragments, reduced dislocation of the left hip; the presence of a free fragment in the joint cavity, subluxation of the femoral head; below — after reconstruction and osteosynthesis of a fracture of the posterior wall of the acetabulum with screws and a 3.5 mm pelvic plate



Характер и частота соматических осложнений у пациентов представлены в таблице 2.

Как следует из таблицы 2, соматические осложнения наблюдались более чем у трети пациентов. Наиболее часто встречались тромбозы глубоких вен нижних конечностей, бронхо-легочные осложнения (трахеобронхиты, пневмонии) и пролежни. У пациентов, лечившихся консервативно, они наблюдались в 21 случае, при оперативном лечении вертлужной впадины — в 11, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Тромбозы глубоких вен нижних конечностей служили одним из ведущих препятствий к оперативной

реконструкции вертлужной впадины в ранние сроки. Использование в последнее время венозных ловушек (кава-фильтров) позволило решить проблему отсрочки оперативных вмешательств при флотирующих тромбозах, однако операции при острых окклюзивных тромбозах по-прежнему откладываются.

Бронхо-легочные осложнения встречались у 9 пациентов, лечившихся консервативно, при оперативном лечении — только у двух, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). Пролежни, сепсис отмечены менее чем у 15 % пациентов и встречались только у пациентов, находящихся на консервативном лечении.

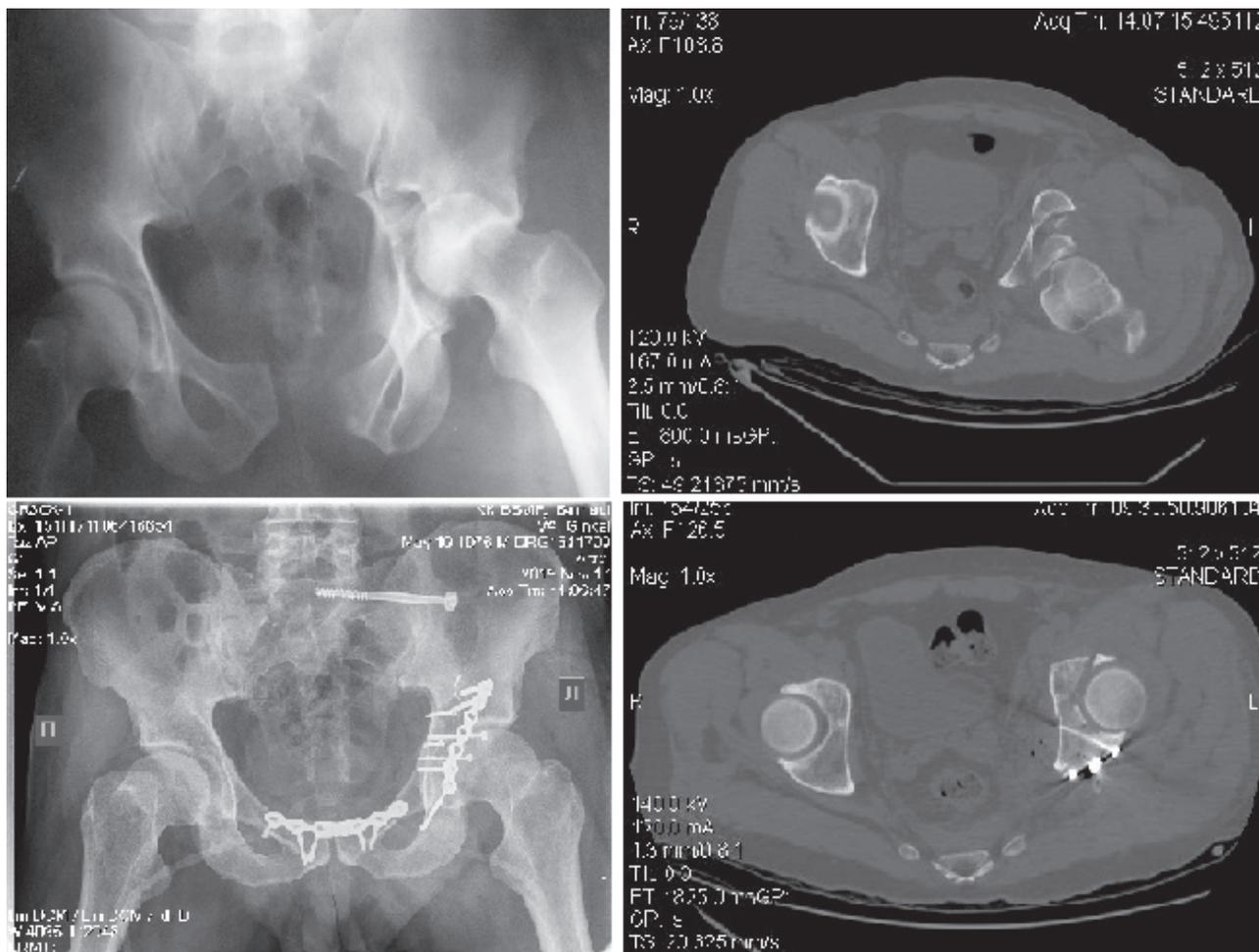
Локальные осложнения отмечены у 8 (5,8 %) пациентов, из них у 2 инфекционные и у 6 неинфекционные. Инфекционные осложнения были связаны с формированием и воспалением гематом в области послеоперационных ран. Выполненная в экстренном порядке санация, промывное дренирование инфекционного очага, целенаправленная антибиотикотерапия позволили в одном случае достичь заживления раны первичным натяжением; в другом случае рана заживала вторичным натяжением, при этом развились лизис фрагментов задней стенки, миграции конструкций, что потребовало их удаления и протезирования.

## Рисунок 5

Рентгенограммы и МСКТ мужчины 39 лет. Автодорожная травма (удар в область левого колена при столкновении): вверху — при поступлении, комбинированный тип повреждения левой вертлужной впадины — неполный внутрисуставной перелом с поперечной линией излома, оскольчатый перелом задней стенки со смещением отломков, вывих левого бедра; унilaterальное повреждение тазового кольца — разрыв лонного и левого крестцово-подвздошного сочленений; внизу — после реконструкции и остеосинтеза переломов вертлужной впадины винтами и тазовыми пластинами 3,5 мм, лонного сочленения пластиной для фиксации симфиза с угловой стабильностью, крестцово-подвздошного сочленения канюлированным винтом 7,3 мм

## Figure 5

Radiographs and MSCT of a 39-year-old man. Road trauma (a blow to the left knee in a collision): at the top — on admission, a combined type of damage to the left acetabulum — an incomplete intra-articular fracture with a transverse fracture line, a comminuted fracture of the posterior wall with displacement of fragments, dislocation of the left hip; unilateral damage to the pelvic ring — rupture of the pubic and left sacroiliac joints; below — after reconstruction and osteosynthesis of acetabular fractures with screws and pelvic plates 3.5 mm, pubic articulation with a plate for fixing the symphysis with angular stability, sacroiliac joint with a cannulated screw 7.3 mm



У 5 пациентов отмечены неврологические расстройства по седалищному нерву, из них у 4 они были связаны с травмой, у одного — с операцией. В течение года после проведения курсов консервативного лечения во всех случаях расстройства были купированы.

У одного пациента зарегистрировано техническое осложнение: при остеосинтезе с использованием

пластины с угловой стабильностью концы винтов проникли в полость тазобедренного сустава, что было выявлено при контрольной рентгенографии и потребовало повторного вмешательства для удаления винтов. С тех пор мы с осторожностью относимся к применению пластин с угловой стабильностью, задающих направление винта, при остеосинтезе переломов вертлужной впадины.

Из поздних осложнений в течение года после травмы у 2 пациентов произошел асептический некроз головки бедра с полным елизисом. У одного было повреждение Pirkin IV, пациенту выполнена открытая репозиция и остеосинтез канюлированными винтами 4,0 и 7,3 мм. У второго пациента отмечался комбинированный тип повреждения вертлужной впадины: перелом задней колонны и задней

Таблица 2  
Характер и частота соматических осложнений у пациентов (n = 137)  
Table 2  
Character and frequency of somatic complications in patients (n = 137)

Характер осложнения Character of complications	Консервативное лечение Conservative treatment (n = 59)		Оперативное лечение Surgical treatment (n = 78)		p*	Обе группы Both groups (n = 137)	
	число number	%	число number	%		число number	%
ТГВ / DVT	21	15.3	11	8.1	< 0.05	32	23.4
Трахеобронхит, пневмония Tracheobronchitis, pneumonia	9	6.6	2	1.4	< 0.05	11	8.0
Пролежни / Bedsores	4	2.9	-	-	-	4	2.9
Сепсис / Sepsis	3	2.2	-	-	-	3	2.2
ИТОГО / TOTAL	37	27.0	13	9.5	< 0.05	50	36.5

Примечание: p\* – статистическая значимость различий с использованием критерия  $\chi^2$ .

Note: p\* – statistical significance of differences using the  $\chi^2$  test.

Таблица 3  
Результаты лечения пациентов с переломами задней стенки вертлужной впадины по шкале Маттиса–Любошица–Шварцберга  
(n = 88)  
Table 3  
Results of treatment of patients with fractures of the posterior wall of the acetabulum according to the Mattis–Luboshits–Schwarzberg  
scale (n = 88)

Показатель (баллы) Value (points)	Консервативное лечение Conservative treatment		Оперативное лечение Surgical treatment		Всего Total	
	Абс. число Abs. number	%	Абс. число Abs. number	%	Абс. число Abs. number	%
Хороший Good (3.5-4.0)	14	15.9	25*	28.4	39	44.3
Удовлетворительный Satisfactory (2.6-3.4)	14	15.9	23*	26.2	37	42.1
Неудовлетворительный (2,5 и меньше) Poor (2.5 and lower)	4	4.5	8*	9.1	12	13.6
Итого / Total	32	36.3	56*	63.7	88	100

Примечание: \* – статистическая значимость различий в показателях между пациентами, лечившимися консервативно и оперативно при использовании критерия  $\chi^2$ , отсутствует ( $p > 0,5$ ).

Note: \* – there is no statistical significance of differences in indicators between patients treated conservatively and surgically using the  $\chi^2$  criterion ( $p > 0.5$ ).

стенки; выполнен остеосинтез задней колонны и задней стенки пластинами и винтами 3,5 мм. В обоих случаях в дальнейшем выполнено эндопротезирование пораженного сустава.

Отдаленные анатомо-функциональные результаты отслежены у 88 пациентов в сроки от 3 до 10 лет, из них 32 (36,3 %) пациента лечились консервативно, 56 (63,7 %) – оперативно. В таблице 3 приведены данные по результатам лечения.

Как следует из таблицы 3, в большинстве случаев преоблада-

ли хорошие и удовлетворительные результаты – 86,4 %. Последними считали проявления у пациентов дегенеративного артроза с умеренным болевым синдромом при физических нагрузках и ограничение движений в тазобедренном суставе, не препятствующее ходьбе. У 12 пациентов с неудовлетворительными результатами выполнено эндопротезирование пораженного сустава в сроки до 7 лет после травмы, у 9 из них были тяжелые комбинированные переломы задней стенки, у 3 – простые. Статистическая значимость в отдаленных

результатах у пациентов, леченных консервативно и оперативно, отсутствует ( $p > 0,5$ ). Однако, так как консервативному лечению подвергались пациенты с переломами вертлужной впадины без смещения отломков, а оперативному – с более тяжелыми повреждениями со смещением отломков и вывихом бедра, можно уверенно утверждать, что оперативное лечение позволяет получить более приемлемые результаты и уменьшить риск развития дегенеративного артроза поврежденного сустава в большинстве случаев.

## ВЫВОДЫ

1. В 77,9 % случаев переломы вертлужной впадины отмечались у пациентов с политравмой и являлись следствием высокоэнергетических воздействий.

2. Переломы задней стенки встречались в 35,5 % случаев от всех переломов вертлужной впадины

3. Госпитальная летальность у пациентов с переломами вертлуж-

ной впадины не зависела от метода лечения ( $p > 0,05$ ).

4. При использовании внутреннего остеосинтеза число соматических осложнений у пациентов было меньше в 3,75 раза по сравнению с консервативным лечением ( $p < 0,05$ ).

5. Число хороших отдаленных результатов при оперативном лечении переломов задней стенки было в 1,8 раза больше ( $p < 0,05$ ),

а неудовлетворительных в 2,1 раза меньше, чем при консервативном лечении ( $p < 0,05$ ).

## 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. Bartlett SS, Heelfet DL. Acetabulum //AO – principles of treatment of fractures: manual for doctors: 2 volumes /edited by Ryudi TP, Bakli RE, Moran KG. Vol. 2: Private traumatology. 2nd edition, edited and supplemented. translated into Russian by Sitnik AA. Berlin, 2013. 718-749. Russian (Бартлетт С.С., Хельфетт Д.Л. Вертлужная впадина //АО – Принципы лечения переломов: рук. для врачей: в 2 т. /под ред. Рюди Т.П., Бакли Р.Э., Морана К.Г. Том 2: Частная травматология. 2-е доп. и перераб. изд. Перевод на рус. язык А.А. Ситник. Berlin, 2013. С. 718-749.)
2. Bondarenko AV, Kruglykhin IV, Plotnikov IA, Voytenko AN, Zhmurkov OA. Features of the treatment of pelvic injuries in polytrauma. *Polytrauma*. 2014; (3): 46-57. Russian (Бондаренко А.В., Круглыхин И.В., Плотников И.А., Войтенко А.Н., Жмурков О.А. Особенности лечения повреждений таза при политравме //Политравма. 2014. № 3. С. 46-57.)
3. Agadzhanian VV, Pronskikh AA, Ustyantseva IM, Agalaryan AKh, Kravtsov SA, Krylov YuM, et al. Polytrauma. Novosibirsk: Nauka Publ., 2003. 494 p. Russian (Агаджанян В.В., Пронских А.А., Устьянцева И.М., Агаларян А.Х., Кравцов С.А., Крылов Ю.М. и др. Политравма. Новосибирск: Наука, 2003. 494 с.)
4. Smith WR, Ziran BH, Morgan SJ. Fractures of the pelvis and acetabulum. New York: Informa Healthcare USA, Inc., 2007. 359 p.
5. Fractures of the pelvis and acetabulum /Eds. M Tile, DL Halfet, JF Kellam. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003. 830 p.
6. Mears DC, Velyvis JH, Chang CP. Displaced acetabular fractures managed operatively: indicators of outcome. *Clin Orthop Relat Res*. 2003; (407): 173-186.
7. Madhu R, Kotnis R, Al-Mousawi A, Barlow N, Deo S, Worlock P, et al. Outcome of surgery for reconstruction of fractures of the acetabulum. The time dependent effect of delay. *J Bone Joint Surg Br*. 2006; 88(9): 1197-1203. doi: 10.1302/0301-620X.88B9.17588.
8. Milyukov AYu, Konev SV. Comprehensive diagnosis of acetabular injuries in patients with polytrauma. *Polytrauma*. 2012; (3): 64-67. Russian (Милуков А.Ю., Конев С.В. Комплексная диагностика повреждений вертлужной впадины у пациентов при политравме //Политравма. 2012. № 3. С. 64-67.)
9. Shlykov IL, Kuznetsova NL. Objectivization of severity, nature, presence of complications and results of treatment of patients with injuries to the pelvic bones and acetabulum. *Geniy ortopedii*. 2011; (1): 17-22. Russian (Шлыков И.Л. Кузнецова Н.Л. Объективизация тяжести, характера, наличия осложнений и результатов лечения пациентов с повреждениями костей таза и вертлужной впадины //Гений ортопедии. 2011. № 1. С. 17-22.)
10. Zhu SW, Sun X, Yang MH, Li YN, Zhao CP, Wu HH, et al. Long-term outcome of operative management of delayed acetabular fractures. *Chin Med J (Engl)*. 2013; 126(14): 2699-2704.
11. Matta JM. Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury. *Bone Joint Surg Am*. 1996; 78(11): 1632-1645.
12. Letournel E, Judet R. Fractures of the Acetabulum. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1993. 733 p.
13. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974; 14(3): 187-196.
14. LaVelle DG. Fractures and dislocations of the hip. In: *Campbell's operative orthopaedics*. 12th ed. /ed. by T. Canale, JH. Beaty. Eds. Mosby Elsevier. 2012. P. 3237-3308.
15. Sokolov VA. Multiple and combined injuries. Moscow: GEOTAR-Media, 2006. 512 p. Russian (Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 512 с.)
16. Ruedi Th, von Hochstetter AHC, Schlumpf R. Surgical approaches for Internal fixation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg; New York; Tokyo, 1984. 161 p.
17. Mattis ER. Assessment of the outcomes of fractures of the bones of the musculoskeletal system and their consequences: guidelines. Moscow, 1983. 11 p. Russian (Маттис Э.Р. Оценка исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий: методические рекомендации. Москва, 1983. 11 с.)
18. Glantz S. Medico-biological statistics: translated from English. Moscow: Practice, 1998. 459 p. Russian (Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. Москва: Практика, 1998. 459 с.)

### Сведения об авторах:

**Бондаренко А.В.**, д.м.н., профессор, заведующий 2-м травматологическим отделением, КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия.

**Талашкевич М.Н.**, врач травматолог-ортопед 2-го травматологического отделения, КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия.

### Information about authors:

**Bondarenko A.V.**, MD, PhD, professor, head of traumatology unit 2, Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine, Barnaul, Russia.

**Talashkevich M.N.**, traumatologist-orthopedist, traumatology unit 2, Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine, Barnaul, Russia.

**Круглыхин И.В.**, к.м.н., врач травматолог-ортопед 2-го травматологического отделения, КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия.

**Плотников И.А.**, к.м.н., старший ординатор 2-го травматологического отделения, КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия.

**Адрес для переписки:**

Талашкевич М.Н., ул. Анатолия, 87-18, г. Барнаул, Россия, 656043  
Тел: +7 (903) 949-26-41  
E-mail: talashkievich79@mail.ru

**Статья поступила в редакцию:** 28.01.2022

**Рецензирование пройдено:** 11.02.2022

**Подписано в печать:** 01.03.2022

**Kruglykhin I.V.**, candidate of medical sciences, traumatology unit 2, Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine, Barnaul, Russia.

**Plotnikov I.A.**, candidate of medical sciences, senior resident, traumatology unit 2, Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine, Barnaul, Russia.

**Address for correspondence:**

Talashkevich M.N., Anatoliya St., 87-18, Barnaul, Russia, 656043  
Tel: +7 (903) 949-26-41  
E-mail: talashkievich79@mail.ru

**Received:** 28.01.2022

**Review completed:** 11.02.2022

**Passed for printing:** 01.03.2022

