

# РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

О.И. КУЗИЕВ, И.С. АШУРОВ, М.А. АМИНОВ

Ферганский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи

## RESULTS OF THE APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES IN THE SURGICAL TREATMENT CERVICAL SPINE INJURY

O.I. KUZIEV, I.S. ASHROV, M.A. AMINOV

Fergana branch of Republic Research Center of Emergency Medicine

**Цель.** Оценка отдаленных результатов исхода неврологических расстройств у пациентов, оперированных по поводу травмы шейного отдела позвоночника.

**Материал и методы.** Проведен анализ отдаленных результатов 104 пациентов, оперированных по поводу травмы шейного отдела позвоночника с 2000 по 2020 год. Из них мужчин – 83, женщин – 31. Средний возраст – 35,2 года. Предоперационная и последующая оценка повреждения производились по шкале ASIA\ISCSCI (2015). До- и послеоперационные рентгенографии шейного отдела позвоночника, компьютерная томография, вид переломов и методы хирургических вмешательств были оценены в ходе исследования и суммированы.

**Результаты.** Согласно рекомендациям Американской ассоциации по травмам позвоночника, оценка состояния пациентов проводилась через 3, 12 и 24 мес. Через два года после операции 12 (21%) пациентов относились к группе А по шкале ASIA\ISCSCI, 6 (10,5%) – к группе В, 9 (15,7%) – к группе С, 14 (24,6%) – к группе D и 16 (28,2%) – к группе Е. У 33 (57,89%) пациентов с неврологическим дефицитом при поступлении отмечено улучшение неврологического статуса через 24 месяца, а ухудшения неврологических симптомов не встречались ни у одного из прооперированных пациентов. Все переломы кольца и дуги vC1 полностью консолидировались. При переломах зубовидного отростка vC2 I типа у 100%, II типа у 80% и III типа у 100% пациентов отмечена консолидация фрагментов. При переломе дуги vC2 (перелом палача) заживление составило 90%. Общий показатель заживления после 90-дневной гало-фиксации составило 89,4%. При переломах на субаксиальном уровне полная консолидация достигнута у всех пациентов. Только у одного пациента отмечено смещение металлического фиксатора. Деформация позвоночного канала не наблюдалась.

**Заключение.** Ранние декомпрессивно-стабилизирующие операции по новым технологиям при повреждении шейного отдела позвоночника позволяют рационально устраниить смещение костных фрагментов, восстановить анатомические соотношения и прямо связаны с неврологическим улучшением.

**Ключевые слова:** позвоночник, перелом, шейный отдел, верхнешейный отдел, хирургическое лечение.

**Aim.** Evaluation of long-term results of the outcome of neurological disorders in patients operated on for injuries of the cervical spine.

**Material and methods.** The analysis of the long-term results of 104 patients operated on for cervical spine injury from 2000 to 2020, 83 of these are men and 31 are women with an average age of 35.2 years. Age, gender, concomitant diseases, preoperative and subsequent assessment of damage according to the ASIA\ISCSCI scale (2015), pre- and postoperative radiography of the cervical spine, computed tomography, type of fractures and methods of surgical interventions were evaluated in the study and summarized.

**Results.** According to the recommendations of the American Association for Spinal Injuries, the assessment of the condition of patients was carried out after 3, 12 and 24 months. Two years after the operation, 12 (21%) patients belonged to group A on the ASIA\ISCSCI scale, 6 (10.5%) – to group B, 9 (15.7%) – to group C, 14 (24.6%) – to group D and 16 (28.2%) – to group E. 33 patients (57.89%) with neurological deficiency showed an improvement in neurological status after 24 months, and worsening of neurological symptoms were not found in any of the operated patients. All fractures of the vC1 ring and arc were completely consolidated. With odontoid fractures type I in 100%, type II in 80% and type III in 100% of patients, consolidation of fragments was noted. With a vC2 arc fracture (hangman's fracture), healing was 90%. The overall healing rate after 90 days of halo fixation was 89.4%. With fractures at the subaxial level, complete consolidation was achieved in all patients. Only one patient had a displacement of the metal retainer. Deformation of the spinal canal was not observed.

**Conclusion.** Early decompression-stabilizing operations with a new technology in case of damage to the cervical spine make it possible to rationally eliminate the displacement of bone fragments, restore anatomical relationships and are directly related to neurological improvement.

**Keywords:** spine, fracture, cervical region, upper cervical region, surgical treatment.

**Введение.** Распространенность травматических повреждений спинного мозга (ТПСМ) в США составляет 750 человек на миллион жителей, а в Северной Америке ежегодно страдают 12000 человек [3, 4]. Эти данные показывают, как травма спинного мозга также негативно влияет на качество жизни людей и семей.

Травмы шейного отдела спинного мозга составляют 20–33% от общего числа повреждений позвоночника с преобладанием субаксиальных уровней. У пациентов с неврологическим дефицитом из-за травмы позвоночника в случае нестабильности позвоночника или компрессии спинного мозга до операции хирургическое вмешательство часто является методом выбора для раннего восстановления неврологического дефицита, ранней мобилизации и более быстрого возвращения к обычной повседневной деятельности по сравнению с консервативным лечением [5]. Это особенно актуальная тема, поскольку наибольшая группа населения с травмами позвоночника и спинного мозга представлена молодыми людьми. В настоящее время выбор правильной хирургической тактики и времени операции является одним из самых спорных вопросов в хирургии позвоночника [6].

**Цель.** Оценка отдаленных результатов исхода неврологических расстройств у пациентов, оперированных по поводу травмы шейного отдела позвоночника.

## Материал и методы

С января 2000 по декабрь 2020 г. в отделении нейрохирургии Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи было прооперировано 156 пациентов с травмой шейного отдела позвоночника, полное наблюдение проведено только у 104 пациентов.

Исследовательская группа состоит из 83 мужчин и 31 женщины со средним возрастом 35,2 года (диапазон 16–83 года; стандартное отклонение  $\pm 21,26$ ). Возраст, пол, сопутствующие заболевания, предоперационная и последующая оценка повреждения по шкале ASIA\ISCSI (2015), до- и послеоперационные методы нейровизуализации (рентгенография шейного отдела позвоночника (ШОП), компьютерная томография (КТ) или магнитно-резонансная томография), вид переломов и методы хирургических вмешательств были оценены в исследовании и суммированы в таблице 1.

**Таблица 1.** Исходные данные по общей популяции пациентов с шейной травмой спинного мозга, абс. (%)

	Всего пациентов
Средний возраст ( $M \pm$ стандартное отклонение)	50,2 $\pm$ 21,26
Мужчин	83 (77,8)
Женщин	31 (22,2)
<b>Причина травмы</b>	
Автотравма	57 (54,81)
Падение с высоты	44 (42,31)
Спортивная травма	3 (2,88)
<b>Уровень травмы</b>	
C1	9 (8,65)
C2 зубовидного отростка	19 (18,27)
Перелом дуги C2	15 (14,42)
Сочетанная повреждения позвонков C1+C2	4 (3,8)
C3–4	10 (9,62)
C4–5	15 (14,42)
C5–6	20 (19,23)
C6–7	12 (11,54)
<b>Тип перелома позвоночника на субаксиальном уровне (классификация Magerl)</b>	
A	8 (7,69)
B	46 (44,23)
C	3 (2,88)
<b>Хирургический доступ</b>	
Гало-фиксация	44 (42,31)
Передний (одновинтовая фиксация зубовидного отростка)	3 (2,88)
Передний (корпорэктомия или дискеэктомия и межтеловой металлокондилодез)	45 (43,25)
Задний (декомпрессия и фиксация)	12 (11,54)
<b>Послеоперационные осложнения</b>	
Сердечно-легочная недостаточность	3
Смещения трансплантата	1
Инфицирование ран	2
Неврологическое ухудшение	–
Тромбоэмболия легочной артерии	1

Повреждения позвоночника были вызваны в основном дорожно-транспортными происшествиями (54,8%), падениями (42,3%) и, реже, занятиями спортом (2,8%). Сопутствующая черепно-мозговая травма была зарегистрирована у 23 из 104 пациентов (22,7%). Наиболее частый уровень травмы ШОП был C5–6 и, согласно классификации Magerl, у 8 (7,7%) пациентов был перелом типа A, у 46 (44,2%) – типа B и у 3 (2,88%) – типа C (табл. 2). При рентгенологическом исследовании верхнешейного отдела позвоночника (ВШОП) у 2 (1,92%) пациентов выявлен перелом позвонка C1 по первому типу, у 3 (2,88%) пациентов по второму типу и у 4 (3,85%) пациентов по третьему типу с суммарным расхождением латеральных масс атланта относительно латеральных масс аксиша более чем на  $8,1 \pm 1,2$  мм (табл. 2).

Согласно классификации повреждений зубовидного отростка позвонка C2 по Anderson и D'Alonzo (1974), тип I отмечался у 3 (2,8%) пациентов, тип II – у 11 (10,6%), тип III – у 5 (4,81%).

По рентгенологической классификации травматического спондилолистеза позвонка C2 (по степени смещения и угловой деформации), распределение было следующим: тип I – двусторонний отрыв дуги от позвонка C2, без смещения и угловой деформации – у 6 (5,7%) пациентов; тип II – перелом обоих корней дуг со смещением более чем на 3 мм, с небольшой угловой деформацией – у 4 (3,85%); тип II A – перелом подобен перелому типа II, но с превалированием выраженной угловой деформации – у 3 (2,8%); тип III – значительное смещение и угловая деформация позвонка C2 – у 2 (1,9%); тип IV – заднее смещение тела позвонка C2 – больных не было. Сочетанный перелом позвонков C1 и C2 выявлен у 4 (3,85%) пострадавших (табл. 3).

**Таблица 2.** Распределение больных по рентгенологическим признакам переломов ВШОП на субаксиальном уровне (по классификации Магерля), абс. (%)

Уровень	Классификации Магерля			
	A	B	C	Всего
C3-C4	2	7	1	10 (9,62)
C4-C5	3	11	1	15 (14,42)
C5-C6	1	18	1	20 (19,23)
C6-C7	2	10	0	12 (11,54)
Всего	8	46	3	57 (54,8)

**Таблица 3.** Распределение больных по рентгенологическим признакам переломов ВШОП

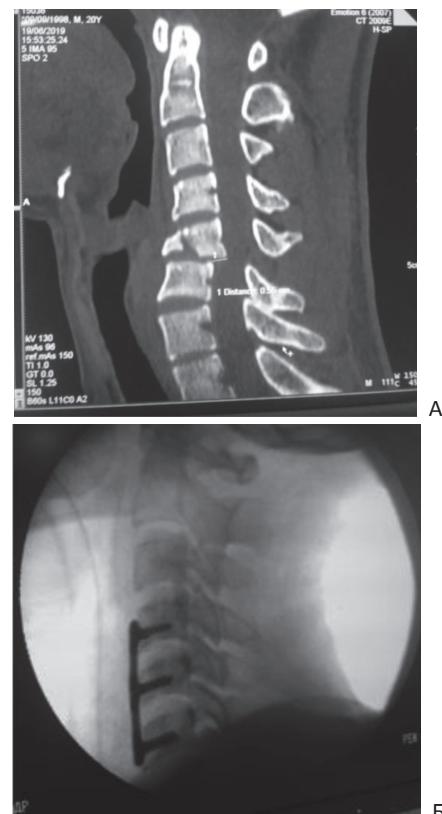
Уровень и тип перелома	Число больных	
	абс.	%
<b>Перелом позвонка C1</b>	<b>9</b>	<b>8,65</b>
I тип	2	1,92
II тип	3	2,88
III тип	4	3,85
<b>Перелом зубовидного отростка C2</b>	<b>19</b>	<b>18,27</b>
I тип	3	2,88
II тип	11	10,58
III тип	5	4,81
<b>Спондилолистез позвонка C2</b>	<b>15</b>	<b>14,42</b>
I тип	6	5,77
II тип	4	3,85
II A тип	3	2,88
III тип	2	1,92
<b>Сочетанный перелом C1+C2</b>	<b>4</b>	<b>3,85</b>
Всего	47	45,2

Для определения функций спинного мозга, согласно международным стандартам, использовали шкалу ASIA\ISCSI (2015). Оценка состояния по шкале ASIA\ISCSI при поступлении и последующем наблюдении представлена в таблице 4.

**Таблица 4.** Оценка состояния по шкале ASIA\ISCSI при поступлении и через 3, 12 и 24 месяца наблюдения

ASIA	При поступлении	Месяц		
		3	12	24
A	18	15	13	12
B	6	7	5	6
C	14	11	9	9
D	19	18	14	14
E	47	53	63	63

При повреждении шейного отдела позвоночника на субаксиальном уровне передний доступ (корпорэктомия, или микродискэктомия с межтеловым металоспондилодезом) был выполнен 45 пациентам, а задний доступ (фиксация стержнями и винтами) – 12 пациентам. При выявлении одностороннего или двустороннего вывиха шейной фасетки на основании первоначального рентгеновского снимка или на компьютерной томографии, закрытая репозиция, при отсутствии противопоказаний, была проведена непосредственно перед операцией в операционной с помощью петли Глиссона под рентгенологическим контролем. Если адекватное вправление не было получено, то мы проводили открытую вправление (рис. 1).



**Рис. 1.** А) КТ: компрессионный перелом позвонка C5 со смещением кзади; Б) рентгенография ШОП: состояние после спондилодеза с помощью пластины



Рис. 2. А) перелом зубовидного отростка позвонка С2 II типа с задним смещением;  
Б) рентгенография и МСКТ ШОП: состояния после одновинтовой фиксации зубовидного отростка

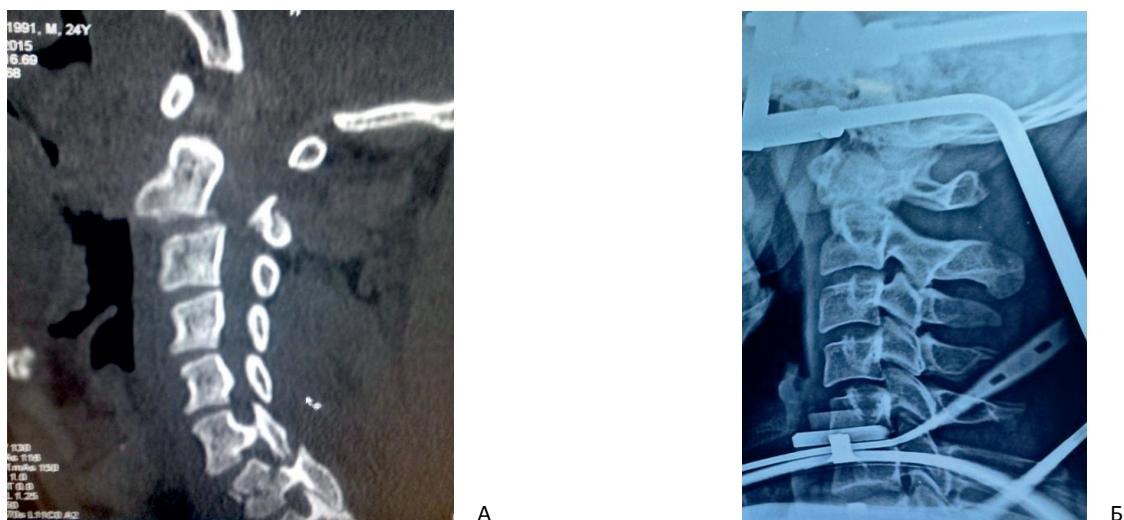


Рис. 3. А) перелом зубовидного отростка позвонка С2 III типа с передним смещением;  
Б) рентгенография ШОП состояния после гало-фиксации

При повреждениях ВШОП у 45 больных выполнены закрытые вправления и фиксации ВШОП с помощью гало-аппарата и у 3 больных с переломом зубовидного отростка II типа со смещением более 5 мм произведена передняя одновинтовая фиксация зубовидного отростка (рис. 2) по разработанному нами электронно-вычислительному алгоритму (Патент №ДГУ09041).

Гало-аппарат накладывали по стандартной методике, после чего производили дозированную дистракцию с целью устранения смещения костных фрагментов (рис. 3).

Всем пациентам при наличии неврологического дефицита в момент поступления проведено хирургическое вмешательство в более ранние сроки. Иногда операции откладывались по ряду причин, включая позднее обращение после травмы, задержку в получении согласия, или вследствие тяжелого соматического состояния пациента. Все пациенты были прооперированы в течение 72 часов после травмы. Послеоперационная МСКТ шейного отдела позвоночника была выполнена всем пациентам в течение 24–72 ч после операции. Клинические наблюдения и рентгенологическая оценка были достигнуты через 3, 12 и 24 месяца после операции (табл. 4).

Статистический анализ выполняли с использованием программного обеспечения SPSS.

## Результаты

Согласно рекомендациям Американской ассоциации по травмам позвоночника, оценка состояния 104 пациентов проводилась через 3, 12 и 24 месяца (табл. 4). Через два года после операции 12 (21%) пациентов относились к группе А по шкале ASIA\ISCSCI, 6 (10,5%) – к группе В, 9 (15,7%) – к группе С, 14 (24,6%) – к группе D и 16 (28,2%) – к группе Е. У 33 пациентов (57,89%) с неврологическим дефицитом при поступлении отмечено улучшение неврологического статуса через 24 месяца, а ухудшения неврологических симптомов не встречались ни у одного прооперированных пациентов (табл. 5).

Улучшение у пациентов, прооперированных в течение 12 часов (27 пациентов) после травмы получено в 82,14% случаев (22 из 27 пациентов), а у 33,33% пациентов, оперированных в период между 12 и 72 часами (10 из 30 пациентов) улучшение не наблюдалось (табл. 5).

Эти данные подтверждают, что через 2 года после операции отмечено весомое неврологическое улучшение. Неврологическое улучшение также коррелировало с возрастом и степенью тяжести по шкале ASIA\ISCSCI при поступлении. У 7 пациентов возникли послеоперационные осложнения (3 пациента с сердечно-легочными заболева-

Таблица 5. Оценка ASIA\ISCSCI (2015) при поступлении и через 24 месяца наблюдения

ASIA	При поступлении	A	B	C	D	E	Всего	
							n	%
A	18	12	4	1	1	0	6	5,8
B	6	0	2	2	1	1	4	3,8
C	14	0	0	6	8	0	8	7,7
D	19	0	0	0	4	15	15	14,4
E	47	0	0	0	0	47	47	45,2
<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>77</b>

ниями, 2 – с раневой инфекцией, 1 – с тромбоэмболией легочной артерии и 1 – с поломкой металлоконструкций (табл. 1).

При контрольном рентгенологическом исследовании пациентов с переломами ВШОП полная коррекция смещения достигнута в 24 (51,1%) случаях, регресс смещения различной степени выраженности – в 12 (25,5%), не удалось добиться значимого вправления – в 5 (10,6%), фиксация в достигнутом положении осуществлена у 6 (12,8%) пациентов. Во всех случаях отсутствовали какие-либо вторичные смещения костных отломков.

Все переломы кольца и дуги позвонка С1 полностью консолидировались. При переломах зубовидного отростка позвонка С2 I типа у 100%, II типа у 80% и III типа у 100% пациентов отмечена консолидация фрагментов. При переломе дуги С2 (перелом палача) заживление составило 90%. Общий показатель заживления после 90-дневной гало-фиксации составил 89,4%.

При переломах на субаксиальном уровне полная консолидация достигнута у всех пациентов. Только у одного пациента отмечено смещение металлического фиксатора. Деформация позвоночного канала не наблюдалась.

### Обсуждение

Проблема выбора тактики лечения больных с переломами ШОП до настоящего времени не утратила своей актуальности и является предметом повышенного внимания среди нейрохирургов и травматологов. Несмотря на большое количество сообщений по исследуемой теме, многие вопросы остаются нераскрытыми и еще далеки от окончательного решения.

Для пациентов с травмой спинного мозга, с нестабильностью позвоночника или неврологическим дефицитом хирургическая декомпрессия спинного мозга и восстановление высоты позвонков являются золотым стандартом лечения [5, 7, 8].

Оценка неврологического дефицита по шкале ASIA являлась выбором для определения показаний для хирургического вмешательства [9, 10]. Фактически в наших исследованиях состояние пациентов в группе D улучшилось в 78,1% случаев, у пациентах в группе В улучшения наблюдались в 66,6%.

Безусловно, результат также демонстрирует связь с возрастом всех пациентов. На самом деле понятно, что более молодые пациенты с неврологическим дефицитом имеют лучший прогноз, чем пожилые пациенты при тех же неврологических состояниях, на исход которых могут влиять сопутствующие заболевания.

Проблема хирургического лечения пострадавших с осложненными дислокациями позвонков С1, С2 до настоящего времени полностью не решена.

Недостатками наиболее часто используемых конструкций для заднего окципитоспондилодеза, канюлированных

винтов для фиксации зубовидного отростка аксиша, являются увеличение риска деформации, миграции компонентов фиксирующих конструкций в зависимости от степени активизации движений в шейном отделе позвоночника, необходимость обездвиживания 3–4 позвоночных двигательных сегментов [1, 2, 11, 12].

В нашем материале возможные осложнения аппаратного метода лечения, такие как образование пролежней в местах давления корсета, затруднение глотания, боли и онемение в руках, перфорация винтом костей черепа с образованием эпидуральной гематомы не наблюдались. Только у 2,1% больных выявлено воспаление мягких тканей в области кортикальных винтов.

Преимущество современные виды фиксаторов и гало-аппарата заключается в обеспечении жесткой фиксации шейного отдела позвоночника в сочетании с возможностью динамической коррекции при сохранении подвижности больного.

### Заключение

Наше исследование показало, что ранние декомпрессивно-стабилизирующие операции с новыми технологиями при повреждении ШОП на субаксиальном уровне, а также применение гало-аппарата и при переломах ВШОП безопасным методом, который позволяет рационально устранить смещение костных фрагментов, восстановить анатомические соотношения, прямо связаны (статистически значимо) с неврологическим улучшением.

### Литература

- Колесов С.В. Застарелые повреждения связочного аппарата верхнешейного отдела у детей и подростков. Дисс ...канд. мед. наук. М 1992; 160 [Kolesov S.V. Chronic injuries of the ligamentous apparatus of the upper cervical region in children and adolescents. Diss ...candidate of medical sciences. M 1992; 160. In Russian].
- Луцик А.А., Раткин И.К., Никитин М.Н. Краниовертебральные повреждения и заболевания. Новосибирск. 1998; 552 [Lutsik A.A., Ratkin I.K., Nikitin M.N. Craniovertebral injuries and diseases. Novosibirsk 1998:552. In Russian].
- National Spinal Cord Injury Statistical Center. Spinal cord injury facts and figures at a glance. J Spinal Cord Med. 2013; 36:1-2.
- Wyndaele M., Wyndaele J.J. Incidence, prevalence and epidemiology of spinal cord injury: What learns a worldwide literature survey? Spinal Cord. 2006; 44:523-529.
- Cengiz S.L., Kalkan E., Bayir A., Ilik K., Basefer A. Timing of thoracolomber spine stabilization in trauma patients; impact on neurological outcome and clinical course. A real prospective (rct) randomized controlled study. Arch Orthop Trauma Surg. 2008; 128:959-66.

6. Fehlings M.G., Vaccaro A., Wilson J.R., Singh A., Cadotte D., Harrop J.S., et al. Early versus delayed decompression for traumatic cervical spinal cord injury: Results of the Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study (STASCIS) PLoS One. 2012; 7:32037.

7. Harrop J.S., Sharan A., Ratliff J. Central cord injury: Pathophysiology, management, and outcomes. Spine J. 2006; 6(6 Suppl):198–206.

8. Mautes A.E., Weinzierl M.R., Donovan F., Noble L.J. Vascular events after spinal cord injury: Contribution to secondary pathogenesis. PhysTher. 2000; 80:673–687.

9. Rath S.A., Kahamba J.F., Kretschmer T., Neff U., Richter H.P., Antoniadis G. Neurological recovery and its influencing factors in thoracic and lumbar spine fractures after surgical decompression and stabilization. Neurosurg Rev. 2005; 28:44–52.

10. Clohisy J.C., Akbarnia B.A., Bucholz R.D., Burkus J.K., Backer R.J. Neurologic recovery associated with anterior decompression of spine fractures at the thoracolumbar junction (T12-L1) Spine (Phila Pa 1976). 1992; 17(8 Suppl):325–330.

11. Lennarson P.J., Mostafavi H., Traynelis V.C., Walters B.C. Management of type II dens fractures: A case-control study. J. Spine. 2000; 25:1234–1237.

12. Pitzen T., Caspar W., Steudel W.I., Barbier D. Dens fracture in elderly patients and surgical management. J. Aktuelle Traumatol. 1994; 24:56–59.

## БҮЙИН УМУРТҚАЛАРИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИ ХИРУРГИК ДАВОЛАШДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚҰЛЛАШ НАТИЖАЛАРИ

О.И. ҚҰЗИЕВ, И.С. АШУРОВ, М.А. АМИНОВ

Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Фарғона филиали

**Мақсад.** Умуртқанинг бүйин қисми шикастланишлари бүйича операция бажарилган беморларда неврологик бузилишларнинг узоқ муддатли натижаларини баҳолаш.

**Материал ва усуллар.** Бүйин умуртқа шикастланиши туфайли операция қилинган 104 беморнинг 2000 йилдан 2020 йилгача бўлган узоқ муддатли натижалари таҳлил қилинган. Улардан 83 нафари эркаклар ва 31 нафари аёллар бўлиб, ўртача 35,2 ёши ташкил қиласи. Тадқиқотда ёши, жинси, ҳамроҳ касалликлари, операциядан олдинги ва кейинги шикастланишни баҳолаш ASIA\ISCSCI (2015) шкаласи бўйича, бўйин умуртқасининг операциядан олдинги ва кейинги рентгенографияси, компьютер томографияси, синишлар тури ва жарроҳлик аралашув усуллари баҳоланди ва умумлаштирилди.

**Натижалар.** Умуртқа шикастланишлари бўйича Америка Асоциациясининг тавсияларига кўра, беморларнинг аҳволини баҳолаш 3, 12 ва 24 ойдан кейин амалга оширилди. Операциядан иккى йил ўтгач, 12 (21%) бемор ASIA\ISCSCI шкаласи бўйича А гуруҳига, 6 (10,5%) – Б гуруҳига, 9 (15,7%) – С гуруҳига, 14 (24,6%) – Д гуруҳига ва 16 (28,2%) – Е гуруҳига мансуб. Неврологик етишмовчилик билан шифохонага тушган 33 бемор (57,89%)да 24 ойдан кейин неврологик ҳолатнинг яхшиланиши кузатилди ва операция қилинган беморларнинг бироргасида неврологик симптомларнинг ёмонлашиши топилмади. vC1 ҳалқаси ва ёйининг барча синиқлари тўлиқ бирлаштирилди. vC2 тиҳсисимон ўсиги синишиларида I тип 100%, II тип 80% ҳамда III тип 100% беморларда парчалар консолидацияси қайд этилди. vC2 ёйи синишида согайиш кўрсаткичи 90% ни ташкил қилди. 90 кунлик гало фиксациясидан кейин умумий даволаниш даражаси 89,4% ни ташкил этди. Субаксиал даражадаги синишида барча беморларда тўлиқ консолидацияга эришилди. Фақат битта беморда металл фиксаторнинг силжиши бўлган. Орқа мия каналининг деформацияси кузатилмади.

**Хулоса.** Бўйин умуртқа шикастланганда янги технология билан эрта декомпресив-стабилловчи операциялари суяқ бўлакларининг силжишини оқилона бартараф этиш, анатомик боғлиқликни тиклаш ва неврологик яхшиланиш билан бевосита боғлиқ.

**Калим сўзлар:** умуртқа, синиши, бўйин қисми, юқори бўйин қисми, хирургик даволаши.

### Сведения об авторах:

Кузиев Ортиқшер Илмиддинович – врач отделения нейрохирургии Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Тел.: +998902309968, E-mail: ortiqsher@mail.ru.

Ашуров Иброхимжон Сайнуридинович – врач отделения нейрохирургии Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Тел.: +998916652777

Аминов Мадамин Аминович – врач отделения нейрохирургии Ферганского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Тел.: +998905840626

Поступила в редакцию: 26.05.2021

### Information about the authors:

Kuziev Ortiksher Ilmiddinovich – physician, Department of Neurosurgery Ferghana Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine. Tel.: +998902309968, E-mail: ortiqsher@mail.ru

Ashurov Ibrokhimjon Saynuriddinovich – physician, Department of Neurosurgery Ferghana Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine. Tel.: +998916652777

Aminov Madamin Aminovich – physician, Department of Neurosurgery Fergana Branch of the Republican Research Center of Emergency Medicine. Tel.: +99890584062

Received: 26.05.2021