

# ДИНАМИКА СПАСТИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА НА ФОНЕ ЛЕЧЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ

## TIME COURSE OF SPASTIC SYNDROME IN PATIENTS WITH TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY DURING TREATMENT AND ITS EFFECTS ON MOTOR ENHABILITATION

**Филатов Е.В. Filatov E.V.**  
**Коновалова Н.Г. Konovalova N.G.**  
**Урюпин В.Ю. Uryupin V.Yu.**  
**Палаткин П.П. Palatkin P.P.**  
**Ляховецкая В.В. Lyakhovetskaya V.V.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Новокузнецкий научно-практический центр  
медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов»  
Министерства труда и социальной защиты  
Российской Федерации,

г. Новокузнецк, Россия

Novokuznetsk Scientific Practical Center  
of Medicosocial Expertise and Rehabilitation  
for Disabled Persons,

Novokuznetsk, Russia

**Цель** – изучить встречаемость спастического синдрома у пациентов с травматической болезнью спинного мозга, его динамику на фоне лечения и влияние на двигательную реабилитацию.

**Материалы и методы.** Проанализированы 884 истории болезни пациентов с травматической болезнью спинного мозга. Пациенты были разделены на две группы: основная – пациенты с наличием спастического синдрома, контрольная – без спастического синдрома. Группы разделены на подгруппы: первую составили пациенты с консервативным лечением спастичности, второй подгруппе проводились операции на позвоночнике и спинном мозге, в третьей проводили хирургическую коррекцию сопутствующей патологии.

При описании результатов исследования применялись методы математической статистики.

**Результаты.** Количество пациентов без спастического синдрома составило 228 (26 %) больных. С наличием спастического синдрома – 74 % (656 человек) всего контингента исследуемых.

Консервативные методы лечения пациентов с травматической болезнью спинного мозга, осложненной спастическим синдромом, использовались чаще, чем хирургические методы коррекции и чем хирургическое лечение сопутствующей патологии ( $p < 0,001$ ).

В группе пациентов с консервативным лечением отмечено снижение спастического синдрома, статистически значимое повышение двигательного и локомоторного баллов. У пациентов после функциональной нейрохирургии и операций на позвоночнике на фоне значимого уменьшения спастического синдрома отмечено достоверное увеличение локомоторного и двигательного баллов ( $p < 0,012$ ). В группе с хирургическим лечением сопутствующей патологии статистически значимым было лишь снижение спастичности ( $p < 0,0003$ ). Значимых изменений двигательного и локомоторного баллов не выявлено ( $p > 0,05$ ).

**Область применения.** Реабилитация, нейрохирургия, хирургия, ортопедия.

**Выводы.** Спастический синдром существенно ограничивает двигательную реабилитацию. В результате лечения произошло уменьшение

**Objective** – to study the occurrence rate of spastic syndrome in patients with traumatic spinal cord injury, its course associated with treatment and effects of motor rehabilitation.

**Materials and methods.** Analysis of 884 case records of patients with traumatic spinal cord injury was performed. The patients were divided into two groups. The patients with spastic syndrome were in the main group, and the patients without spastic syndrome were in the control group. Those groups were divided into subgroups: 1) a conservative treatment was applied in patients in the first subgroup; 2) the patients in the second subgroup undergone surgery on spine and spinal cord; and 3) in the third subgroup, the patients undergone surgical correction of comorbidities. The methods of mathematical statistics were applied for description of the results.

**Results.** The number of patients without spastic syndrome was 228 (26 %). The number of patients with spastic syndrome was 656 (74 %) of all the study population.

In the patients with traumatic spinal cord injury complicated by spastic syndrome a conservative treatment was applied more often than surgical methods of correction or surgical treatment of comorbidities ( $p < 0.001$ ).

In the group of patients treated with conservative methods, a decrease of spastic syndrome and statistically significant improvement of motor and locomotor scores were noted. In the setting of decrease of spastic syndrome, a firm improvement of locomotor and motor scores was noted in patients after functional neurosurgery and surgery on spine ( $p < 0.012$ ). In the group of patients with surgical treatment of comorbidities, only a decrease of spasticity was statistically significant ( $p < 0.0003$ ). No significant changes were found in motor and locomotor scores ( $p > 0.05$ ).

**Scope.** Rehabilitation, neurosurgery, surgery, orthopedics.

**Conclusion.** Spastic syndrome significantly limits the motor rehabilitation. As a result of treatment, the severity of spastic syndrome de-

выраженности спастического синдрома, расширение двигательных возможностей пациентов вследствие увеличения двигательного и локомоторного баллов независимо от вида проводимого лечения.

**Ключевые слова:** травматическая болезнь спинного мозга; спастичность; двигательная реабилитация

В Российской Федерации ежегодно регистрируется более 10 тыс. случаев позвоночно-спинномозговой травмы, в основном у лиц молодого трудоспособного возраста. К 2006 году число людей, имевших в анамнезе травму спинного мозга, в России составило 250 тыс. человек [1].

Травма позвоночника и спинного мозга вызывает стойкие соматические и нейрогенные расстройства, что приводит к инвалидизации в 80-95 % случаев среди выживших пациентов. Течение травматической болезни спинного мозга (ТБСМ) характеризуется нарушением функции многих органов и систем. Наиболее значимыми являются утрата или нарушение локомоторной, мочеполовой и нейротрофической функций. В большинстве случаев пациенты, перенесшие позвоночно-спинномозговую травму, не могут самостоятельно передвигаться, не способны контролировать функцию тазовых органов, требуют постоянного внимания и ухода [2].

Однако у каждого пациента имеется определенный реабилитационный потенциал, который позволяет сформировать поструральную активность, движения, восстановить бытовые и некоторые трудовые навыки. В частности, даже при отсутствии произвольных движений ниже уровня повреждения спинного мозга, пациента можно не только адаптировать к передвижению в инвалидном кресле, но и обучить самостоятельной ходьбе.

Восстановление, компенсацию или замещение утраченных функций зачастую ограничивает не только снижение силы мышц, но и такие проявления ТБСМ, как нейропатический болевой синдром, пролежневые раны, инфекционные процессы в мочевыводящих путях, ортопедическая патология конечностей, которые сами требуют специального лечения. Зачастую коррекция осложнений течения ТБСМ, психологическая помощь предвара-

ют мероприятия по восстановлению двигательных функций [3-6]. Особо отметим спастический синдром, который трудно поддается коррекции, ограничивает возможности использования имеющегося реабилитационного потенциала.

**Цель исследования** — изучить встречаемость спастического синдрома у пациентов с травматической болезнью спинного мозга, его динамику на фоне лечения и влияние на двигательную реабилитацию.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Предметом клинического изучения были 884 истории болезни пациентов с ТБСМ, госпитализированных для восстановительного лечения в ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России. Мужчин было 699, женщин соответственно 185. Средний возраст пациентов составил 36,2 (95% ДИ 35,4–37,0) года. Средний возраст мужчин — 36,1 (95% ДИ 35,2–37,0) года; средний возраст женщин — 36,4 (95% ДИ 34,7–38,1) года.

Обследование пациентов включало комплексный ортопедический осмотр [2], рентген-лучевую диагностику, ультразвуковое исследование (УЗИ) внутренних органов, дуплексное сканирование сосудов конечностей. Выраженность спастического синдрома определяли по шкале Ashworth. Степень неврологических нарушений оценивали по шкале, предложенной Американской Ассоциацией спинальной травмы (ASIA). Характер нейрогенной дисфункции нижних мочевыводящих путей оценивался при проведении комплексного уродинамического исследования. Локомоторные возможности изучались по уровню компенсации (УК) следующих функций: поворотов лежа, сидения, стояния и ходьбы [3].

Для достижения поставленной цели пациенты разделены на две большие группы. В основную вошли люди с наличием спастического синдрома, контрольную соста-

vcreased, dexterity of patients improved due to increase of the motor and locomotor scores regardless of type of the treatment.

**Key words:** traumatic spinal cord injury; spasticity; motor rehabilitation.

вили те, у кого спастического синдрома не было. Пациенты основной группы, в свою очередь, разделены на следующие три подгруппы в зависимости от видов проводимого лечения. В первую подгруппу вошли те, кто получал консервативное лечение спастичности и сопутствующей патологии (лечебная физкультура, кинезотерапия, физиолечение, медикаментозная терапия). Второй подгруппе проводились операции на позвоночнике и спинном мозге (декомпрессивные, стабилизирующие, декомпрессивно-стабилизирующие) и функциональная нейрохирургия — эпидуральная имплантация электродов с последующей электронейромодуляцией спинного мозга, деструктивные методы функциональной хирургии (ризотомии, DREZ операции, невротомии), а также химическая нейромодуляция спинного мозга (субарахноидальное введение даларгина).

Лицам, составившим третью подгруппу, проводили хирургическую коррекцию сопутствующей патологии (урологической, ортопедической, хирургическое лечение пролежневых ран, малая гнойная хирургия).

Пациенты без спастического синдрома составили группу сравнения, представленную также двумя подгруппами. В первую подгруппу второй группы вошли больные, поступившие для проведения консервативной медицинской реабилитации, аналогичной проводимой в первой подгруппе основной группы. Вторую подгруппу составили пациенты, которым проводилось хирургическое лечение сопутствующей патологии, аналогичное таковому в третьей подгруппе основной группы.

Статистическая обработка результатов исследования: при сравнении относительных частот применяли критерий  $\chi^2$ ; корреляционный анализ проводили по методу Спирмена; при оценке различий в несвязанных выборках исполь-

зовали критерий Вилкоксона–Манна–Уитни. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ . Статистические вычисления проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica (версия 10.0.1011.0 компании StatSoft, Inc США).

Проведенное исследование соответствует стандарту, изложенным в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и Правилам клинической практики в Российской Федерации. Информированное согласие пациентов на обработку своих персональных данных получено (протокол заседания Этического комитета ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России № 1 от 14.03.2018 г.).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Общее количество пациентов без спастического синдрома составило 228 больных (26 %). Большинство имели повреждения в нижнегрудном (НГОП) и поясничном (ПОП) отделах позвоночника. Неврологические нарушения типа «А» чаще встречались в НГОП, а типа «С» – в НГОП и ПОП.

Пациенты с наличием спастического синдрома составили 74 % (656 человек) всего контингента исследуемых. Наибольшее количество пациентов в этой группе также имели неврологические нарушения типа «А» и «С», но повреждение спинного мозга чаще локализовалось на уровне шейного (ШОП) и верхнегрудного (ВГОП) отделов позвоночника.

Распределение пациентов по уровню повреждения позвоночника и выраженности неврологического дефицита представлено в таблице 1. Статистический анализ данных таблицы 1 выявил достоверно более высокую частоту встречаемости сочетания неврологических нарушений типа «А» с повреждением НГОП ( $p < 0,05$ ) в группе пациентов без спастического синдрома. Тип «С» неврологических нарушений достоверно чаще встречался при повреждении НГОП и ПОП ( $p < 0,05$ ). Данные сравнения проведены относительно повреждений других отделов позвоночника и типов неврологических нарушений.

Аналогичный анализ клинической группы пациентов с наличием спастического синдрома выявил достоверно большую частоту встречаемости неврологических нару-

шений типа «А» и повреждений в ШОП и ВГОП ( $p < 0,05$ ) относительно травм других отделов позвоночника и иных типов неврологических нарушений.

В результате проведенного лечения выраженность спастического синдрома у большинства обследованных уменьшилась. Данные о динамике количества пациентов с различным уровнем спастичности в зависимости от применяемого метода лечения представлены в таблице 2. Анализ таблицы 2 показывает, что консервативные методы лечения пациентов с ТБСМ, осложненной спастическим синдромом, использовались статистически значимо чаще, чем хирургические методы коррекции и чем хирургическое лечение сопутствующей патологии ( $p < 0,001$ ). Причем выбор методов лечения не зависел от степени выраженности спастического синдрома.

Динамика спастического синдрома, двигательного и локомоторного баллов в зависимости от метода лечения отражена в таблице 3. Под влиянием консервативного лечения статистически значимо уменьшилось количество пациентов со спастическим синдромом 4 балла ( $p < 0,05$ ). Отмечено не-

Таблица 1  
Распределение пациентов с ТБСМ по наличию спастического синдрома, уровню повреждения позвоночника и степени неврологического дефицита

Table 1  
Distribution of patients with spinal cord traumatic disease according to presence of spastic syndrome, level of spine injury and degree of neurological deficiency

Тип повреждения по ASIA Injury type according to ASIA	Уровень повреждения спинного мозга Spinal cord injury level				Всего Total
	ШОП Cervical	ВГОП Upper thoracic	НГОП Lower thoracic	ПОП Lumbar	
Группа без спастического синдрома, n = 228 Group without spastic syndrome, n = 228					
A	6	6	60	22	94
B	2	0	18	8	28
C	0	0	37	34	71
D + E	2	4	9	20	35
Всего / Total	10	10	124	84	228
Группа с клиникой спастического синдрома, n = 656 Group with clinical course of spastic syndrome, n = 656					
A	123	151	58	11	343
B	54	18	10	9	91
C	77	18	34	14	143
D + E	48	14	10	7	79
Всего / Total	302	201	112	41	656

Таблица 2

Динамика количества пациентов с различным уровнем спастичности под влиянием различных методов лечения, n = 656

Table 2

Time course of number of patients with different level of spasticity under influence of various treatment techniques, n = 656

Метод лечения Treatment technique	Количество пациентов / Number of patients						Всего Total
	Спастичность по шкале Ashworth Spasticity according to Ashworth						
	4 балла 4 points		3 балла 3 points		2 балла и менее 2 points and less		
	1	2	1	2	1	2	
Консервативное лечение Conservative treatment	46	22	188	173	142	181	376
Функциональная нейрохирургия, химическая нейромодуляция, операции на позвоночнике Functional neurosurgery, chemical neuromodulation, spinal surgery	39	15	44	47	38	59	121
Хирургическое лечение сопутствующей патологии Surgical management of concurrent pathology	32	7	77	76	50	76	159
Всего Total	117	44	309	296	230	316	656

**Примечание:** 1 – количество пациентов до курса лечения; 2 – количество пациентов после курса лечения.**Note:** 1 – amount of patients before treatment; 2 – amount of patients after treatment.

значительное снижение пациентов со спастическим синдромом 3 балла ( $p > 0,05$ ). Достоверно увеличилось число лиц со спастическим синдромом 2 балла и менее. Применение методов функциональной нейрохирургии и химической нейромодуляции, а также операций на позвоночнике сопровождалось достоверным снижением числа лиц с высоким уровнем спастичности (4 балла) ( $p < 0,05$ ) и увеличением количества пациентов с уровнем спастичности 3 балла и менее. Хирургическое лечение сопутствующей патологии тоже приводило к статистически значимому снижению числа пациентов с высоким уровнем спастичности ( $p < 0,05$ ) и закономерному увеличению количества пациентов с уровнем спастичности 3 балла и менее.

Параллельно с уменьшением выраженности спастического синдрома в задачи лечения входило расширение двигательных возможностей пациентов, о чем можно судить по динамике двигательного и локомоторного баллов. Обращаясь к таблице 3, видим, что в первую подгруппу, получавшую только консервативное лечение, вошли пациенты, имевшие при поступлении наиболее высокие локомоторный и двигательный баллы. После про-

веденного лечения у них отмечено снижение спастического синдрома, статистически значимое повышение двигательного и локомоторного баллов.

Пациенты второй и третьей подгрупп, получавшие хирургическое лечение, при поступлении имели меньше двигательных возможностей, что отразилось в более низких локомоторном и двигательном баллах. Однако во второй группе, объединившей пациентов после функциональной нейрохирургии и операций на позвоночнике, в результате проведенного лечения на фоне статистически значимого уменьшения спастического синдрома наблюдали достоверное увеличение локомоторного и двигательного баллов ( $p < 0,012$ ).

В третьей группе, где пациентам проводилось хирургическое лечение сопутствующей патологии, статистически значимым было лишь снижение спастического синдрома ( $p < 0,0003$ ). Достоверно значимых изменений двигательного и локомоторного баллов не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Рассмотрим динамику двигательного и локомоторного баллов в зависимости от метода лечения у пациентов группы сравнения (табл. 4), которая представлена двумя

подгруппами. Сразу отметим более высокие двигательный и локомоторный баллы в обеих подгруппах этой группы по сравнению с тремя подгруппами пациентов, имеющих спастический синдром.

Среди пациентов, получавших инвазивные методы лечения, у одного человека (1,0 %) отмечено снижение двигательного балла, снижение локомоторного балла встретилось у 7 пациентов (7,1 %), что обусловило отрицательную динамику по этой подгруппе в целом.

В подгруппе пациентов без спастического синдрома, получавших только консервативное лечение, средние показатели двигательного и локомоторного баллов выросли. После проведенного консервативного лечения произошло увеличение двигательного и локомоторного баллов у 21 пациента.

При сравнении основной и контрольной групп пациентов выявлено, что средние показатели локомоторного и двигательного баллов достоверно выше у пациентов без спастического синдрома как до, так и после лечения ( $p < 0,00002$ ). Обращает на себя внимание то, что степень прироста этих показателей все же выше в группе больных с наличием спастичности.

Таблица 3

Динамика спастического синдрома, двигательного и локомоторного баллов в зависимости от метода лечения пациентов со спастическим синдромом

Table 3

Time course of spastic syndrome, motional and locomotor scores

Вид лечения Treatment type	Показатели Values	n	Средний балл / Mean score		p	Динамика показателей, абс. (%) Time course of values, abs. (%)
			до лечения before treatment	после лечения after treatment		
Консервативное лечение (n = 376) Conservative treatment (n = 376)	спастический синдром spastic syndrome	376	2.7	2.5	0	58 (15.4 %)
	двигательный балл motion score	267	50.5	52.9	0	55 (14.6 %)
	локомоторный балл locomotor score	358	6.7	7	0	76 (20.2 %)
Функциональная нейрохирургия, химическая нейромодуляция, операции на позвоночнике (n = 121) Functional neurosurgery, chemical neuromodulation, spinal surgery (n = 121)	спастический синдром spastic syndrome	121	3	2.5	0	46 (38.0 %)
	двигательный балл motion score	84	42	43	0.012	8 (6.6 %)
	локомоторный балл locomotor score	111	4	4.2	0.001	25 (20.7 %)
Хирургическое лечение сопутствующей патологии (n = 159) Surgical treatment of concurrent pathology (n = 159)	спастический синдром spastic syndrome	121	2.8	2.5	0	77 (27.5 %)
	двигательный балл motion score	84	42.3	42.9	0.012	9 (3.2 %)
	локомоторный балл locomotor score	111	3.4	3.5	0.001	39 (13.9 %)

**Примечание:** Здесь и далее: n – число пациентов; p – уровень статистической значимости различий показателей до и после лечения.

**Note:** Here and after: n – number of patients; p – level of statistical significance of differences before and after treatment.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство пациентов, независимо от уровня повреждения позвоночника и спинного мозга, имели неврологический дефицит типа «А». Причем повреждение на уровне НГОП и ПОП редко осложнялось спастическим синдромом, в то время как травма на более высоком уровне влекла за собой развитие спастики.

Все использованные в основной группе методы лечения сопровождались уменьшением выраженности спастического синдрома, но, вероятно, механизмы, приведшие к его уменьшению, различны в разных группах. Если пациенты первой подгруппы получали лечение, направленное непосредственно на снижение спастики, то пациенты второй подгруппы, скорее всего, достигали результата вследствие «упорядочивания» активности спинного мозга в процессе восстановления простых, онтогенетически определенных постральных и локомоторных реакций с участием

частей опорно-двигательного аппарата, расположенных выше и ниже уровня повреждения спинного мозга. У пациентов третьей подгруппы в процессе хирургического лечения устраняли триггерные зоны, запустившие спастические реакции.

Во всех подгруппах пациентов основной группы с выраженным спастическим синдромом число лиц, увеличивших локомоторный балл, превышает число тех, кто увеличил двигательный. Причем во второй и третьей подгруппах, получавших хирургическое лечение, число пациентов, увеличивших локомоторный балл, в 3–4 раза превышает число пациентов, увеличивших двигательный.

Эти баллы по-разному характеризуют неврологическую картину и имеют разное отношение к качеству жизни пациентов. Если увеличение двигательного балла говорит об уменьшении глубины поражения спинного мозга, то прирост локомоторного скорее характеризует умение использовать имеющиеся

нейромоторные и нейросенсорные ресурсы для организации целенаправленной двигательной активности.

Полученные результаты подтверждают, что наряду с выраженным неврологическим дефицитом у пациентов имеется апраксия – неумение использовать весь имеющийся реабилитационный потенциал. Занятия различными видами лечебной физкультуры на фоне физиотерапевтических процедур, направленных на уменьшение выраженности спастического синдрома, улучшение кровоснабжения и трофики тканей, увеличение силы мышц, помогают не только расширить нейромоторные возможности пациента, но и научить его пользоваться тем, что имеется. Данное наблюдение подтверждают результаты предыдущих исследований о наличии у спинальных пациентов реабилитационного потенциала в виде нереализованных нейросенсорных и нейромоторных возможностей [2, 3, 7].

Таблица 4

Показатели двигательного и локомоторного баллов в зависимости от метода лечения пациентов без спастического синдрома

Table 4

The values of motion and locomotor scores depending on treatment technique of patients without spastic syndrome

Вид лечения Treatment type	Показатели Values	n	Средний балл Mean score		p	Динамика показателей, абс. (%) Time course of values, abs. (%)
			до лечения before treatment	после лечения after treatment		
Консервативное (n = 130) Conservative (n = 130)	двигательный балл motion score	94	62.6	63.3	0	21 (16.2 %)
	локомоторный балл locomotor score	120	8.2	8.5	0	21 (16.2 %)
Оперативное (n = 98) Surgical (n = 98)	двигательный балл motion score	58	54.5	53.4	1	1 (1.0 %)
	локомоторный балл locomotor score	75	4.8	4.5	0.583	7 (7.1 %)
Всего (n = 228) Total (n = 228)	двигательный балл motion score	152	59.1	59.5	0	22 (9.6 %)
	локомоторный балл locomotor score	195	6.9	7	0.011	28 (12.3 %)

Почему же среди пациентов, перенесших хирургическое лечение, число лиц, расширивших двигательные возможности за счет обучения, в разы превышает число тех, у кого обучение шло параллельно с регрессом неврологической симптоматики, в то время как среди лиц, получавших наиболее полное консервативное лечение, разница не так велика? Остается предположить, что методы консервативного лечения способствовали восстановлению произвольного управления работой мышц в большей степени, нежели методы хирургического лечения. Возможно, сказался послеоперационный охранительный режим, в течение которого пациентам показаны очень ограниченные двигательные нагрузки. Нельзя исключить негативного влияния операционной травмы в ранний послеоперационный период на состояние сегментарного аппарата спинного мозга.

Пациенты с выраженным спастическим синдромом при поступлении показали более низкие двигательный и локомоторный баллы, чем пациенты без спастического синдрома, поступившие на восстановительное лечение, хотя в обеих группах преобладали пациенты с неврологическим дефицитом типа «А». Разница обусловлена более низким уровнем поражения позвоночника и спинного мозга последних — боль-

шинство из них имели поражение на уровне НГОП и ПОП.

Снижение степени «двигательного дефицита» в виде повышения двигательного и локомоторного баллов на фоне проведенного восстановительного лечения у пациентов, не имеющих спастичности, сопоставимо с таковым у пациентов, имевших выраженный спастический синдром.

Интересно, что в подгруппе пациентов с двигательными расстройствами по вялому типу, получавших консервативное лечение, наблюдался полный параллелизм между увеличением локомоторного и двигательного баллов. В подгруппе лиц, получавших хирургическое лечение, динамика неотчетлива. Вероятно, здесь сказалось как ограничение двигательной активности в послеоперационный период, так и направленность восстановительного лечения на купирование того осложнения, для лечения которого проводилась госпитализация.

Сравнение динамики в подгруппах пациентов, которым проводили хирургическое лечение сопутствующей патологии, показало отчетливое улучшение в третьей подгруппе основной группы, а во второй подгруппе контрольной группы таких результатов не получено. В первом случае уменьшение выраженности спастического синдрома открыло пациентам возможно-

сти произвольного управления непроизвольными двигательными реакциями, модуляции этих реакций соответственно ситуации. В результате расширились возможности использования имеющегося реабилитационного потенциала, что превысило негативный эффект операционной травмы и соблюдения охранительного послеоперационного режима. Во втором случае такого эффекта не было.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спастический синдром в 3-4 балла по шкале Ashworth в госпитальной популяции встречался у 74 % пациентов с травматической болезнью спинного мозга. У большинства из них повреждение спинного мозга локализовалось на уровне шейного и верхнегрудного отделов позвоночника, в то время как у пациентов с расстройствами по вялому типу преобладали повреждения на нижнегрудном и поясничном уровнях.

Пациенты получали разные виды лечения: консервативное, операции на позвоночнике и спинном мозге, химическая нейромодуляция спинного мозга, хирургическая коррекция сопутствующей патологии. В результате лечения произошло уменьшение выраженности спастического синдрома, расширение двигательных возможностей пациентов вследствие увеличения двигательного и локомоторного баллов не-

зависимо от вида проводимого лечения. Увеличение локомоторного балла оказалось наиболее частым положительным результатом проведенного лечения. Среди пациентов с расстройствами по вялому типу увеличение локомоторного балла шло параллельно увеличению дви-

гательного. Правомерно допустить, что уменьшение выраженности спастического синдрома открывает пациентам дополнительные двигательные возможности в виде частичного управления движениями, чего нет у лиц с расстройствами по вялому типу.

### 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. Bogdanova LP. Rehabilitation treatment of patients with traumatic spinal cord injury in cases of complicated fractures of the spine. In: *Theses of reports of the VI All Russian congress of physiatrists*. St. Petersburg, 2006. 188 p. Russian (Богданова Л.П. Восстановительное лечение больных с травматической болезнью спинного мозга при осложненных переломах позвоночника //Материалы VI Всероссийского съезда физиотерапевтов. СПб, 2006. С. 188.)
2. Leontyev MA, Ovchinnikov OD. Study of indications for locomotor functions recovery in patients with TSCI and locomotion barriers. *Bulletin of Kuzbass Scientific Center SD RAMS*. 2005; (1): 131- 136. Russian (Леонтьев М.А., Овчинников О.Д. Изучение показаний к восстановлению локомоторных функций у пациентов с ТБСМ и препятствующих локомоции факторов //Вестник Кузбасского научного центра СО РАМН. 2005, Вып. 1. С. 131-136.)
3. Konovalova NG. Restoration of the vertical posture in disabled persons with lower paraplegia. N: KuzSPA, 2006. 199 p. Russian (Коновалова Н.Г. Восстановление вертикальной позы инвалидов с нижней параплегией. Н: КузГПА, 2006. 199 с.)
4. Konovalova NG, Filatov EV, Levius SA, Konovalova AV, Leontyev MA. Gender differences in «stance on body» among patients in the late period after traumatic spinal cord injury. *Bulletin of All-Russian society of specialists in medical and social examination, rehabilitation and rehabilitation industry*. 2010; (3): 45-49. Russian (Коновалова Н.Г., Филатов Е.В., Левиус С.А., Коновалова А.В., Леонтьев М.А. Гендерные различия в «отношении к телу» пациентов в позднем периоде травматической болезни спинного мозга // Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2010. № 3. С. 45-49.)
5. Leontyev MA, Konovalova NG, Frolenko SYu, Stepanova EV. The influence of anxiety and depression on the process of motional rehabilitation in patients with spinal cord traumatic disease. *Polytrauma*. 2009; (3): 59-63. Russian (Леонтьев М.А., Коновалова Н.Г., Фроленко С.Ю., Степанова Е.В. Влияние тревоги и депрессии на процесс двигательной реабилитации пациентов с травматической болезнью спинного мозга //Политравма. 2009. № 3. С. 59-63.)
6. Filatov EV. Surgical treatment of decubitus wounds and spinal cord traumatic disease. *Polytrauma*. 2010; (4): 51-55. Russian (Филатов Е.В. Хирургическое лечение пролежневых ран у больных с травматической болезнью спинного мозга //Политравма. 2010. № 4. С. 51-55.)
7. Petrov KB, Ivanchin DM. Patophysiological bases of complex rehabilitation at traumatic illness of a spinal cord. *Vertebroneurology*. 2005; (3-4): 70-81. Russian (Петров К.Б., Иванчин Д.М. Патофизиологические основы комплексной реабилитации при травматической болезни спинного мозга //Вертебронеурология. 2005. № 3-4. С. 70-81.)

**Сведения об авторах:**

**Филатов Е.В.**, к.м.н., заведующий нейрохирургическим отделением, врач-нейрохирург, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

**Коновалова Н.Г.**, д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела медицинской и социально-профессиональной реабилитации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

**Урюпин В.Ю.**, врач-нейрохирург нейрохирургического отделения, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

**Палаткин П.П.**, врач-уролог нейрохирургического отделения, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

**Ляховецкая В.В.**, заведующий отделением медико-социальной реабилитации, физиотерапии и лечебной физкультуры, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

**Адрес для переписки:**

Филатов Е.В., ул. Малая, 7, г. Новокузнецк, Кемеровская область, Россия, 654055

ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России

Тел: +7 (3843) 37-58-20

Тел./факс: +7 (3843) 37-59-08

E-mail: root@reabil-nk.ru

**Information about authors:**

**Filatov E.V.**, candidate of medical science, head of the department of neurosurgery, neurosurgeon, Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Konovалova N.G.**, MD, PhD, leading researcher of medical and socioprofessional rehabilitation, Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Uryupin V.Yu.**, neurosurgeon, neurosurgery department, Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Palatkin P.P.**, urologist, neurosurgery department, Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Lyakhovetskaya V.V.**, chief of department of medicosocial rehabilitation, physiotherapy and remedial gymnastics, Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Address for correspondence:**

Filatov E.V., Malaya St., 7, Novokuznetsk, Kemerovo region, Russia, 654055  
Novokuznetsk Scientific Practical Center of Medicosocial Expertise and Rehabilitation for Disabled Persons

Tel: +7 (3843) 37-58-20

Tel/fax: +7 (3843) 37-59-08

E-mail: root@reabil-nk.ru

