

# ВТОРИЧНЫЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УРОВЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ НА ШЕЙНОМ УРОВНЕ

SECONDARY HEALTH CONDITIONS AND LEVEL OF INDEPENDENCE IN EVERYDAY LIFE IN PATIENTS WITH CONSEQUENCES OF CERVICAL SPINAL TRAUMA

Хохлова О.И. Khokhlova O.I.  
Васильченко Е.М. Vasilchenko E.M.  
Мартынов Р.М. Martynov R.M.  
Денисова Я.А. Denisova Ya.A.

ФГБУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,

Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons,

г. Новокузнецк, Россия

Novokuznetsk, Russia

Выявление наиболее распространенных и значимых для инвалидов с травматической болезнью спинного мозга (ТБСМ) вторичных состояний здоровья важно для определения основных направлений развития медицинской и реабилитационной помощи пострадавшим.

**Цель исследования** — оценить частоту встречаемости вторичных состояний здоровья и их взаимосвязь с уровнем самостоятельности в повседневной жизни у пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы на шейном уровне.

**Материалы и методы.** В исследование включены 272 пациента с травматическим повреждением спинного мозга на шейном уровне: мужчин — 231 (84,9 %), женщин — 41 (15,1 %); средний возраст —  $31,5 \pm 0,76$  года; средняя длительность посттравматического периода —  $4,9 \pm 0,44$  года.

Наличие и выраженность вторичных состояний здоровья выявляли с помощью Шкалы вторичных состояний при травмах спинного мозга (Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale, SCI-SCS).

**Результаты.** У всех участников исследования отмечалось наличие симптомов вторичных состояний здоровья, у 96,3 % — значимых для них (2–3 балла). Среди наиболее часто встречающихся значимых вторичных состояний здоровья отмечены нарушение сексуальной функции — у 179 (65,8 %) человек, нарушение функции мочевого пузыря — у 147 (54 %), мышечная спастика — у 146 (53,7 %), хроническая нейропатическая боль — у 113 (41,6 %). У 72,1 % одновременно наблюдалось не менее 4 значимых вторичных состояний здоровья. Установлены отрицательные корреляционные взаимосвязи между количеством значимых вторичных состояний здоровья, общей суммой баллов по шкале SCI-SCS и показателями функциональной независимости.

**Заключение.** Лечение и реабилитация пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой на шейном уровне должны осуществ-

Detection of the secondary health conditions that are most common and the most significant to persons with traumatic spinal cord injury (TSCI) is important for the determination of main directions of developing medical and rehabilitation aid to these persons.

**Objective** — to assess the prevalence of secondary health conditions and their relationship with the level of independence in everyday life in patients with consequences of cervical spinal trauma.

**Material and methods.** The study included 272 patients with cervical traumatic spinal cord injury: 231 (84.9 %) men and 41 (15.1 %) women; their mean age was  $31.5 \pm 0.76$  years while the mean duration of the posttraumatic period was  $4.9 \pm 0.44$  years.

The presence and severity of secondary health conditions were identified using the Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale (SCI-SCS).

**Results.** All the participants had symptoms of secondary health conditions and 96.3 % had symptoms that were significant to them (2 or 3 points). The most common significant secondary health conditions included sexual dysfunction in 179 (65.8 %) participants, impaired bladder function in 147 (54 %), muscle spasticity in 146 (53.7 %) and chronic neuropathic pain in 113 (41.6 %). 72.1 % of the participants had at least 4 significant secondary health conditions simultaneously.

We identified negative correlations between the number of significant secondary health conditions, summary scores on SCI-SCS and the parameters of functional independence.

**Conclusion.** The treatment and rehabilitation of persons with cervical spinal trauma must be carried out on a multidisciplinary basis and in-

**Для цитирования:** Хохлова О.И., Васильченко Е.М., Мартынов Р.М., Денисова Я.А. ВТОРИЧНЫЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И УРОВЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ НА ШЕЙНОМ УРОВНЕ // ПОЛИТРАВМА / POLYTRAUMA. 2024. № 3. С. 68-75.

**Режим доступа:** <http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/544>

**DOI:** 10.24412/1819-1495-2024-3-68-75

вляться на мультидисциплинарной основе и включать мероприятия, направленные на предотвращение развития значимых для самих пострадавших вторичных состояний здоровья или уменьшение их проявлений с целью повышения функционирования, уровня независимости в повседневной жизни и качества жизни.

**Ключевые слова:** травматическое повреждение спинного мозга; тетраплегия; вторичные состояния здоровья; функциональная независимость

Несмотря на все усилия по уменьшению первичных и вторичных повреждений после позвоночно-спинномозговой травмы, развивающаяся травматическая болезнь спинного мозга (ТБСМ) в значительной части случаев ассоциируется с широким спектром нарушений [1]. В настоящее время не существует радикального лечения ТБСМ, что делает ее болезнью с ограниченными терапевтическими возможностями, навсегда изменяющей жизнь человека [2].

В зарубежной литературе для описания последствий различной инвалидизирующей патологии широко используется термин «вторичные состояния здоровья», которые определяются как «состояния физического или психологического здоровья, на которые прямо или косвенно влияет наличие инвалидности или основных физических нарушений» [1, 3]. Для оценки распространенности данных состояний разработаны шкалы. В частности, для популяции людей с ТБСМ надежной и валидной шкалой, позволяющей сравнивать между выборками показатели распространенности вторичных заболеваний и их связи с функциональными, медицинскими и психосоциальными факторами, считается Шкала вторичных состояний при травмах спинного мозга (Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale, SCI-SCS) [3, 4]. Данная шкала и ее модификации широко используются исследователями.

В ходе проведенного международного перекрестного исследования распространенности состояний физического здоровья с помощью шкалы SCI-SCS были опрошены 11 058 человек с повреждением спинного мозга травматического (80,9 %) и нетравматического генеза (19,1 %) из 21 страны [5]. В результате установлено, что 95,8 % участников исследования испытывали одну или более проблем со

clude measures to prevent development of secondary health conditions that are significant to these persons or to reduce their manifestations in order to improve functioning, the level of independence in everyday life and the quality of life.

**Keywords:** traumatic spinal cord injury; tetraplegia; secondary health conditions; functional independence

здоровьем, вторичных по отношению к травме спинного мозга, причем у лиц с тетрапегией было больше проблем со здоровьем, чем у пациентов с парапегией, за исключением боли и инфекций мочевыводящих путей [5]. В то же время авторами отмечена вариабельность распространенности отдельных вторичных состояний здоровья у лиц с повреждением спинного мозга в различных странах.

Вторичные состояния здоровья могут существенно влиять на функционирование, независимость, эмоциональное благополучие и качество жизни инвалидов, а также быть основной причиной заболеваемости и смертности [5]. С этих позиций выявление состояний, которые являются наиболее распространенными и важными для людей с ТБСМ, необходимо для определения основных направлений оказания медицинской и реабилитационной помощи пострадавшим [5].

**Цель исследования** — оценить частоту встречаемости вторичных состояний здоровья и их взаимосвязь с уровнем самостоятельности в повседневной жизни у пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы на шейном уровне.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие пациенты нейрохирургического отделения ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России (г. Новокузнецк), госпитализированные для проведения медицинской реабилитации (2-й этап) в период 2015–2023 гг. Критерии включения: травматическая болезнь спинного мозга вследствие травмы позвоночника и спинного мозга на шейном уровне; синдром тетрапегии или тетрапареза; наличие информированного согласия на участие в научно-исследовательских работах учреждения. Критерии исключения: невозможность анкетирования вследствие тяжести об-

щего состояния и других факторов; отказ от анкетирования.

Исследование проведено в соответствии с принципами, изложенными в рекомендациях Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Международного Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics — COPE); протокол заседания Этического комитета ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России № 2 от 01.09.2023.

Всего в исследование включено 272 пациента, из них мужчин — 231 (84,9 %), женщин — 41 (15,1 %). Средний возраст пациентов —  $31,5 \pm 0,76$  года. Средняя длительность посттравматического периода:  $4,9 \pm 0,44$  года; до 1,5 лет — у 92 (33,8 %) пациентов, от полутора до трех лет — у 68 (25,0 %), более 3 лет — у 112 (41,2 %). Большинство пациентов (89,3 %) являлись инвалидами первой группы.

Повреждение С2-С4 сегментов спинного мозга наблюдалось у 54 (19,9 %) человек, С5-С7 — у 218 (80,1 %); с повреждением С1 и С8 пациентов не было (табл. 1). Тяжесть повреждения по шкале Американской ассоциации спинальной травмы AIS (American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale): тип «А» — 41 (24,0 %) пациент, «В» — 60 (35,1 %), «С» — 39 (22,8 %), «D» — 31 (18,1 %).

Наиболее частыми причинами позвоночно-спинномозговой травмы были ныряние на мелководье и дорожно-транспортное происшествие (табл. 1).

Наличие и выраженность вторичных состояний здоровья у участников исследования выявляли с помощью шкалы SCI-SCS [4]. Данная шкала включает самооценку наличия 16 проблем со здоровьем, которые могут встречаться у лиц с ТБСМ: пролежни; травма, вызванная утратой чувствительности (например, ожог горячей жидкостью

или перелом костей ниже уровня травмы); мышечные спазмы/спастичность; контрактуры суставов; гетеротопическая оссификация; сахарный диабет; нарушение функций мочевого пузыря (недержание, подтекание или, наоборот, задержка мочи, мочекаменная болезнь); дисфункция кишечника (диарея, недержание стула или запор); инфекции мочевыводящих путей; нарушение сексуальных функций; автономная дисрефлексия; постуральная гипотензия; проблемы кровообращения (тромбозы, тромбозы, отеки нижних конечностей); респираторные проблемы (симптомы респираторных инфекций или затруднение дыхания, повышенное образование мокроты); хроническая боль на участках тела ниже травмы (нейропатическая); боль в суставах и мышцах (например, верхних конечностей вследствие избыточного напряжения при пользовании креслом-коляской). Два из перечисленных состояний

(сахарный диабет и гетеротопическая оссификация) предварительно должны быть диагностированы врачами. Анкета содержит краткую характеристику симптомов каждого состояния. Респонденту необходимо отметить, симптомы какого состояния и как часто за последние 3 месяца у него отмечались, и насколько они влияли на его повседневную деятельность: если симптомы вторичного состояния здоровья не наблюдались на протяжении последних 3 месяцев или наблюдались, но не ограничивали повседневную активность — «0»; при наличии проблем средней интенсивности или нечасто отмечающихся (не чаще 1 раза в месяц) — 1; более частые периодические проблемы (несколько раз в месяц) или умеренно выраженные — 2; существенные или хронические (часто или постоянно наблюдающиеся) проблемы — 3. Значимыми вторичными состояниями здоровья считали при оценке 2 и 3 балла.

Для оценки суммарной тяжести вторичных состояний здоровья рассчитывали общий балл по шкале SCI-SCS путем сложения оценок по каждой проблеме [6].

Уровень самостоятельности в повседневной жизни определяли с помощью Измерителя функциональной независимости (Functional Independence Measure, FIM) и Измерителя независимости при повреждении спинного мозга (Spinal Cord Independence Measure III, SCIM III) [7].

Для обработки полученных данных использовали пакет прикладных программ IBM SPSS Statistics (версия 26,0). Непрерывные и порядковые данные представлены в виде медианы с интерквартильным разбросом: Me (25% – 75%); номинальные — в абсолютных числах и долях (%).

Различия по частоте встречаемости вторичных состояний здоровья у пациентов с тетраплегией/тетрапарезом с различным уровнем по-

Таблица 1  
Характеристика пациентов с повреждением спинного мозга на шейном уровне  
Table 1  
Characteristics of patients with tetraplegia

Параметры / Parameters		Значения / Values
Пол / Sex	мужчины / men, абс. / abs (%)	231 (84.9)
	женщины / women, абс. / abs (%)	41 (15.1)
Возраст / Age, Me (25 % – 75 %), лет / years		32.4 (27.03–41.87)
Возраст на момент травмы / Age at injury, / Me (25 % – 75 %), лет / years		27.5 (22.0–37.0)
Длительность посттравматического периода Duration of posttraumatic period, Me (25 % – 75 %), лет / years		2.3 (1.08–5.55)
Уровень повреждения спинного мозга Levels of spinal cord injury:	C2-C4, абс. / abs (%)	54 (19.9)
	C5-C6, абс. / abs (%)	189 (69.5)
	C7, абс. / abs (%)	29 (10.7)
Тяжесть повреждения спинного мозга по шкале AIS Severity of spinal cord injury according to AIS	A, абс. / abs (%)	82 (30.1)
	B, абс. / abs (%)	99 (36.4)
	C, абс. / abs (%)	57 (21.0)
	D, абс. / abs (%)	34 (12.5)
Группа инвалидности Degree of disability	первая / first, абс. / abs (%)	243 (89.3)
	вторая / second, абс. / abs (%)	6 (2.2)
	третья / third, абс. (%)	3 (1.1)
	не установлена / not determined, абс. / abs (%)	20 (7.4)
Причина травмы Cause of injury	ДТП / traffic accident, абс. / abs (%)	95 (34.9)
	ныряние на мелководье / diving in shallow water, абс. / abs (%)	100 (36.8)
	кататравма / catatrauma, абс. / abs (%)	45 (16.5)
	прочее / other, абс. / abs (%)	32 (11.8)

**Примечание:** Me (25 % – 75 %) – медиана (интерквартильный размах); абс. (%) – абсолютное количество (доля от общего количества); AIS – Шкала тяжести повреждений спинного мозга Американской ассоциации травм спинного мозга (American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale), ДТП – дорожно-транспортное происшествие.

**Note:** Me (25 % – 75 %) – median (interquartile range); abs (%) – absolute number (proportion of the total number); AIS – American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale).

вреждения спинного мозга (C2-C4, C5-C6, C7), полным (тип «А» по шкале AIS) и неполным нарушением проводимости («В», «С», «D»), а также у мужчин и женщин, лиц с различной длительностью посттравматического периода находили с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона; по непрерывным и порядковым данным — с помощью критерия Краскелла — Уоллиса (при сравнении трех и более групп) или Манна — Уитни (при сравнении двух групп).

Взаимосвязи между показателями описывали с помощью коэффициента ранговой корреляции «р» Спирмена.

Различия и взаимосвязи считали значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Все участники исследования отметили наличие у себя симптомов вторичных состояний здоровья той или иной степени выраженности; у 10 (3,7 %) человек симптомы бы-

ли только редкими (не чаще 1 раза в месяц) или малозначимыми — 1 балл; у остальных — различной степени выраженности. Среди наиболее часто встречающихся значимых проблем (2–3 балла): нарушение сексуальных функций — у 179 (65,8 %) человек, нарушение функции мочевого пузыря — у 147 (54,0 %), мышечная спастика — у 146 (53,7 %), хроническая нейропатическая боль ниже уровня травмы — у 113 (41,6 %) (табл. 2).

Самые редкие состояния, по самооценке участников исследования, — сахарный диабет, гетеротопические оссификаты, респираторные проблемы и пролежни (наблюдались у 1,5%, 4,0 %, 16,5 % и 18,7 % человек соответственно).

У большей части пациентов (72,1 %) одновременно отмечались не менее 4 значимых вторичных состояний здоровья; среднее количество на одного человека составило  $4,6 \pm 0,13$ ; медиана 4 (3–6).

Общая сумма баллов у обследованного контингента по шкале SCI-SCS варьировала от 1 до 31; медиана составила 14 (10,3–18,0) баллов (при максимуме 48).

Существенных различий между мужчинами и женщинами, между представителями различных возрастных групп (до 31 года, 31–45 лет, 46 и более лет) по частоте встречаемости значимых для повседневной деятельности проблем со здоровьем, а также по их количеству и по общей сумме баллов не обнаружено. Не найдено также различий по данным показателям между пациентами с полным (тип «А» по шкале AIS) и неполным повреждением спинного мозга, с различными уровнями повреждения (C2-C4, C5-C6, C7) и длительностью посттравматического периода.

В ходе корреляционного анализа не обнаружено связи количества и суммарной тяжести вторичных состояний здоровья с возрастом

Таблица 2

Частота встречаемости симптомов вторичных состояний здоровья у пациентов повреждением спинного мозга на шейном уровне, абс. (%)

Table 2

Prevalence of the symptoms of secondary health conditions in patients with cervical spinal cord injury, absolute

Параметры SCI-SCS SCI-SCS parameters	Степень выраженности симптомов Degree of problems			
	0	1	2	3
Пролежни / Pressure sores	221 (81.3)	19 (7.0)	8 (2.9)	24 (8.8)
Травма вследствие утраты чувствительности / Trauma due to the loss of sensitivity	188 (69.1)	32 (11.8)	9 (3.3)	43 (15.8)
Мышечная спастика / Muscle spasticity	67 (24.6)	59 (21.7)	78 (28.7)	68 (25.0)
Контрактуры суставов нижних конечностей Contractures of the joints of the lower limb	212 (77.9)	18 (6.6)	24 (8.8)	18 (6.6)
Гетеротопические оссификаты / Heterotopic ossificates	261 (96.0)	4 (1.5)	2 (0.7)	5 (1.8)
Сахарный диабет / Diabetes mellitus	268 (98.5)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.7)
Нарушение функции мочевого пузыря / Bladder dysfunction	84 (30.9)	41 (15.1)	43 (15.8)	104 (38.2)
Нарушение функции кишечника / Impaired bowel function	143 (52.6)	39 (14.3)	27 (9.9)	63 (23.2)
Инфекции мочевыводящих путей / Urinary tract infections	122 (44.8)	23 (8.5)	23 (8.5)	104 (38.2)
Нарушение сексуальных функций / Impaired sexual function	44 (16.2)	49 (18.0)	67 (24.6)	112 (41.2)
Автономная дисрефлексия / Autonomic dysreflexia	137 (50.4)	73 (26.8)	42 (15.4)	20 (7.4)
Гипотензия / Hypotension	143 (52.6)	69 (25.4)	43 (15.8)	17 (6.2)
Проблемы кровообращения / Circulatory problems	129 (47.4)	74 (27.2)	39 (14.3)	30 (11.0)
Респираторные проблемы / Respiratory problems	227 (83.5)	32 (11.8)	8 (2.9)	5 (1.8)
Хроническая боль ниже уровня травмы Chronic bodily pain below the level of trauma	116 (42.6)	43 (15.8)	51 (18.8)	62 (22.8)
Боль в суставах и мышцах / Joint and muscle pain	95 (34.9)	66 (24.3)	61 (22.4)	50 (18.4)

**Примечание:** SCI-SCS – Шкала вторичных состояний при травме спинного мозга (Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale); 0 – в течение трех месяцев осложнение не наблюдалось или отмечались несущественные проблемы; 1 – легкие или нечастые проблемы (не чаще 1 раза в месяц); 2 – умеренно выраженные или периодические проблемы (наблюдающиеся несколько раз в месяц); 3 – существенные или хронические проблемы.

**Note:** SCI-SCS – Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale; 0 – there was no complication or there were insignificant problems during three months; 1 – mild or infrequent problems (once a month or less often); 2 – moderate or periodic problems (several times a month); 3 – significant or chronic problems.

пациентов, длительностью пост-травматического периода. В то же время установлены отрицательные корреляционные взаимосвязи между количеством значимых вторичных состояний здоровья, общей суммой баллов по шкале SCI-SCS и показателями функциональной независимости (табл. 3).

### ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что люди с ТБСМ в целом испытывают большое бремя вторичных проблем со здоровьем [8]: они могут усугубить инвалидность, отрицательно влияя на долгосрочное здоровье, качество жизни, мобильность и независимость [6]. Эти состояния также являются дорогостоящими с точки зрения ресурсов здравоохранения, повышая вероятность повторной госпитализации и снижая участие человека в трудовой и социальной деятельности [6].

Поскольку вторичные состояния здоровья часто являются причиной ухудшения функционирования, а в некоторых случаях и смертности, показатели их распространенности и своевременное лечение рассматриваются некоторыми авторами как индикаторы качества систем здравоохранения [9].

В проведенном нами исследовании у 96,3 % пациентов с травматическим повреждением шейных сегментов спинного мозга установлено наличие вторичных состояний здо-

ровья, воспринимаемых респондентами как серьезные проблемы, значимо влияющие на повседневную активность (2–3 балла). При этом у 72,1 % одновременно наблюдалось 4 и более таких состояний (в среднем  $4,6 \pm 0,13$ ). В публикации J.W. Middleton и соавт. сообщается о восьми проблемах со здоровьем любой степени тяжести, три из которых были оценены как серьезные или крайне серьезные [8]. Участники международного исследования сообщили в среднем о 7,4 одновременно присутствующих состояниях (любой степени выраженности), хотя, как отмечают авторы, этот показатель значительно различался в разных странах: так, Южная Корея была страной с самым высоким средним количеством сопутствующих заболеваний (10,1, 95% ДИ: 9,9–10,3), а Бразилия – с самым низким (4,5, 95% ДИ: 4,1–4,8) [5].

Общая сумма баллов, характеризующая суммарную тяжесть вторичных состояний здоровья, у обследованного нами контингента по шкале SCI-SCS варьировала от 1 до 31 при медиане 14 (10,3–18,0) баллов, что согласуется с данными, приведенными P.W. New: среднее значение общего балла SCI-SCS в работе автора составило 13,9 (от 3 до 33) [6].

Некоторые авторы сообщают, что самым сильным предиктором мультиморбидности у лиц с повре-

ждением спинного мозга является возраст [10]. В настоящем исследовании не выявлено ни гендерных, ни возрастных различий по частоте встречаемости вторичных состояний здоровья, по их количеству и по суммарной тяжести. Также не найдены различия по данным показателям у групп пациентов с различным уровнем и тяжестью повреждения спинного мозга.

Наиболее значимыми проблемами респонденты отметили следующие: нарушение сексуальных функций – 65,8 % человек, нарушение функции мочевого пузыря – 54,0 %, мышечная спастика – 53,7 %, хроническая нейропатическая боль ниже уровня травмы – 41,6 %. Эти данные несколько отличаются от приведенных в международном исследовании V. Strim и соавт.: наиболее распространенными проблемами были боль (77,3 %), спастичность (73,5 %), сексуальная дисфункция (71,3 %), дисфункция кишечника (70,8 %) и мочевого пузыря (62,0 %) [5]. Хотя авторы учитывали проблемы любой степени тяжести, с одной стороны, а с другой – отмечали существенные различия между разными странами. В то же время в работе J.W. Middleton и соавт. акцентируется, что тяжелые и крайне тяжелые вторичные состояния здоровья у пострадавших с повреждением спинного мозга

Таблица 3

Показатели функциональной независимости пациентов с повреждением спинного мозга на шейном уровне и их корреляционные взаимосвязи с количеством вторичных состояний здоровья, общей суммой баллов по шкале вторичных состояний здоровья

Table 3

Parameters of functional independence in patients with cervical spinal cord injury and their correlations with the number of secondary health conditions and summary scores on Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale

Параметры Parameters	Показатели независимости Indicators of independence	
	FIM	SCIM-III
Медиана (25 % – 75 %), баллы / Median (25 % – 75 %), points	92 (65.0–102.0)	59 (35.0–72.8)
Коэффициенты корреляции, $\rho$ (p) / Correlation coefficients, $\rho$ (p):	–	–
Количество вторичных состояний здоровья Number of secondary health conditions	–0,378 ( $p < 0.001$ )	–0,363 ( $p < 0.001$ )
Общая сумма баллов по шкале SCI-SCS Summary scores on SCI-SCS	–0,414 ( $p < 0.001$ )	–0,417 ( $p < 0.001$ )

**Примечание:** SCI-SCS – Шкала вторичных состояний при травме спинного мозга (Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale); FIM – Измеритель функциональной независимости (Functional Independence Measure); SCIM III – Измеритель независимости при повреждениях спинного мозга версия III (Spinal Cord Independence Measure III);  $\rho$  – коэффициент ранговой корреляции Спирмена,  $p$  – достигнутый уровень статистической значимости.

**Note:** SCI-SCS – Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale; FIM – Functional Independence Measure; SCIM III – Spinal Cord Independence Measure version III;  $\rho$  – Spearman's rank correlation coefficient;  $p$  – the level of statistical significance.

в Австралии чаще всего включали сексуальную дисфункцию (60,0 %), боль (46,0 %), контрактуры (32,0 %), мышечные спазмы (31,0 %), проблемы с кишечником (27,0 %) и проблемы с мочевым пузырем (25,0 %) [8]. А в публикации С. Joseph и соавт. показано, что в совокупности боль, сексуальная дисфункция и мышечная спастика были тремя наиболее распространенными вторичными состояниями здоровья у лиц с ТБСМ в Южной Африке, причем каждый из этих факторов затрагивал не менее 40 % респондентов; что касается дисфункции мочевого пузыря и кишечника, то она не воспринималась участниками исследования как особая проблема [9]. Последний факт авторы связывают с использованием эффективных методов лечения.

Таким образом, многие авторы указывают на значимость для пациентов с повреждением спинного мозга сексуальной дисфункции. Об этом же свидетельствуют и полученные нами данные: сексуальная дисфункция стоит на первом месте по значимости у обследованного контингента, что вполне понятно, учитывая молодой возраст участников исследования. В публикации J.W. Middleton и соавт. приводится мнение, что для большинства людей с травмой спинного мозга восстановление сексуальной функции, а также контроль над кишечником и мочевым пузырем являются более приоритетными, чем ходьба [8]. Однако авторы отмечают, что восстановление сексуальной функции остается областью реабилитации, которой в значительной степени пренебрегают. Необходимы новые инициативы для разработки и реализации интегрированного, комплексного междисциплинарного подхода, включая образование, консультирование, психосексуальную терапию, вспомогательные устройства и другие стратегии для решения всех аспектов данной проблемы [8].

Серьезную проблему для лиц с ТБСМ представляет мышечная спастика, ограничивающая их мобильность и способность выполнять повседневную деятельность, часто сопровождающаяся болью, бессонницей, развитием пролежней и контрактур [11].

Поскольку спастичности после травмы спинного мозга подвержено много мышц, рекомендуемыми методами лечения являются те, которые могут корректировать все пораженные мышцы; среди системных методов лечения — пероральные препараты (баклофен, тизанидин); при наличии очаговой спастичности или мышц с более тяжелыми функциональными нарушениями может использоваться ботулинический токсин серотипа А — BoNT/A [12]. Для лечения спастичности рекомендуются также различные физиотерапевтические вмешательства (пассивная растяжка, чрескожная электрическая стимуляция нервов, электромиографическая биологическая обратная связь, теплотечение) и различные виды лечебной физкультуры [11]. Однако в систематическом обзоре, посвященном физиотерапевтическим методам лечения мышечной спастики, P.N.F.A Barbosa и соавт. пришли к выводу, что в настоящее время недостаточно фактов, свидетельствующих об эффективности различных физиотерапевтических вмешательств для лечения спастичности [11]. Таким образом, несмотря на широкий спектр назначаемых лечебных мероприятий, направленных на уменьшение мышечного тонуса при ТБСМ, данная проблема для пострадавших остается не решенной.

Еще одной широко распространенной проблемой, отрицательно влияющей на деятельность, участие, настроение и качество жизни, является хроническая боль [8]. По мнению J.W. Middleton и соавт., это указывает на необходимость широкого внедрения комплексных, ориентированных на человека программ самоконтроля боли при ТБСМ, а также инновационных подходов к лечению, включая воздействие на супраспинальные механизмы [8].

К одним из самых частых осложнений ТБСМ, по данным литературы, относятся пролежни [13]. Показано, что пациенты с повреждением шейного или грудного отдела спинного мозга имеют в 3 раза больший риск их развития по сравнению с больными с повреждением поясничного или крестцового отделов [14]. Однако в проведенном

нами исследовании только 18,7 % пациентов отметили, что пролежни представляют для них проблему, 11,7 % — значимую (2–3 балла). Возможно, это связано с тем, что исследование проводилось на контингенте пациентов с ТБСМ, госпитализированных в стационар для проведения мероприятий медицинской реабилитации, а наличие пролежней является противопоказанием для проведения данного рода мероприятий, соответственно, пациенты с пролежнями могли не войти в исследование. Однако некоторые авторы также получили подобные результаты. При этом С. Joseph и соавт. считают, что низкая распространенность пролежней при ТБСМ может быть связана с высоким уровнем смертности, обусловленной именно этим состоянием [9]. Другие авторы данный факт объясняют «хорошим поведением в отношении здоровья», в частности проведением регулярного осмотра кожи, знанием правил снятия нагрузки с ягодиц при использовании кресла-коляски, применением противопролежневых подушек [15].

Большинство случаев вторичных состояний здоровья после позвоночно-спинномозговой травмы зависят не только от типа и тяжести повреждений, но также от поведения пострадавшего в отношении здоровья — то есть развитие вторичных состояний здоровья можно значительно отсрочить или предотвратить, придерживаясь правильного поведения в отношении здоровья [15]. Таким образом, просветительская работа с пострадавшими с ТБСМ относительно вторичных состояний здоровья и способах их профилактики должна быть частью реабилитационного процесса. С учетом полученных отрицательных корреляционных взаимосвязей между количеством значимых вторичных состояний здоровья и их суммарной тяжести по шкале SCI-SCS с показателями функциональной независимости лечение и реабилитация пациентов с повреждением спинного мозга на шейном уровне должны быть направлены на профилактику вторичных состояний здоровья, уменьшение их проявлений и влияния на повседневную жизнь.

## ВЫВОДЫ

1. По самооценке 96,3 % пациентов с ТБСМ, с повреждением спинного мозга на шейном уровне, развивающиеся вторичные состояния здоровья создают для них серьезные проблемы, значимо влияющие на повседневную активность (2–3 балла). При этом у 72,1 % одновременно наблюдаются 4 и более таких состояния.

2. Наиболее значимыми проблемами для популяции пациентов с повреждением спинного мозга на шейном уровне, находящихся на реабилитации в реабилитационном стационаре, являются: нарушение сексуальных функций — для 65,8 % человек, нарушение функции мочевого пузыря — для 54,0%, мышечная спастика — для

53,7 %, хроническая нейропатическая боль ниже уровня травмы — для 41,6 %.

3. Количество значимых вторичных состояний здоровья и их суммарная тяжесть по шкале SCI-SCS отрицательно взаимосвязаны с показателями функциональной независимости.

4. Полученные результаты свидетельствуют о наличии нерешенных проблем в лечении и реабилитации пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой на шейном уровне, что определяет необходимость формирования реабилитационных программ, включающих оказание медико-социальной помощи при нарушении функций тазовых органов, в том числе сексуальной дисфункции.

5. Лечение и реабилитация пострадавших с позвоночно-спинномозговой травмой на шейном уровне должны осуществляться на мультидисциплинарной основе и включать мероприятия, направленные на предотвращение развития вторичных состояний здоровья или уменьшение их проявлений с целью повышения функциональной независимости и качества жизни.

## 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. Tasiemski T, Kujawa J, Tederko P, Rubinelli S, Middleton JW, Craig A, Post MWM. Relationship between secondary health conditions and life satisfaction in persons with spinal cord injury: study across twenty-one countries. *Qual Life Res.* 2023; 32(7): 2069–2077. DOI: 10.1007/s11136-023-03376-3.
2. Theus MH. Neuroinflammation and acquired traumatic CNS injury: a mini review. *Front Neurol.* 2024; 15: 1334847. DOI: 10.3389/fneur.2024.1334847.
3. Jensen MP, Molton IR, Groah SL, Campbell ML, Charlifue S, Chiodo A, Forchheimer M, Krause JS, Tate D. Secondary health conditions in individuals aging with SCI: terminology, concepts and analytic approaches. *Spinal Cord.* 2012; 50(5): 373–378. DOI: 10.1038/sc.2011.150.
4. Kalpakjian CZ, Scelza WM, Forchheimer MB, Toussaint LL. Preliminary reliability and validity of a Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale. *J Spinal Cord Med.* 2007; 30(2): 131–139. DOI: 10.1080/10790268.2007.11753924.
5. Strøm V, Månun G, Arora M, Joseph C, Kyriakides A, Le Fort M, Osterthun R, Perrouin-Verbe B, Postma K, Middleton J. Physical health conditions in persons with spinal cord injury across 21 countries worldwide. *J Rehabil. Med.* 2022; 29(54): jrm00302. DOI: 10.2340/jrm.v54.2040.
6. New PW. Secondary conditions in a community sample of people with spinal cord damage. *J Spinal Cord Med.* 2016; 39(6): 665–670. DOI: 10.1080/10790268.2016.1138600.
7. Vasilchenko EM, Zoloyev GK, Kislova AS, Kostrov VV, Lyahovetskaya VV, et al. Spinal cord independence measure (SCIM III): preparation of the Russian version. *Medical and Social Evaluation and Rehabilitation.* 2016; 19(2): 96–102. Russian (Васильченко Е. М., Золоев Г. К., Кислова А. С., Костров В. В., Ляховецкая В. В. и др. Измеритель независимости при повреждениях спинного мозга (SCIM III). Подготовка русскоязычной версии // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация.* 2016. Т.19, №2. С. 96–102. <https://doi.org/10.18821/1560-9537-2016-19-2-96-102>.)
8. Middleton JW, Arora M, Kifley A, Clark J, Borg SJ, Tran Y, et al. Australian arm of the International Spinal Cord Injury (Aus-InSCI) community survey: 2. Understanding the lived experience in people with spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2022; 60(12): 1069–1079. DOI: 10.1038/s41393-022-00817-7.

9. Joseph C, Thurston C, Nizeyimana E, Scriba E, Conradsson DM, Rhoda A. Prevalence of secondary health conditions and mental status in persons with long-term spinal cord injury in South Africa: comparison between public and private healthcare sectors. *SAMJ*. 2023; 113(5): 46-53. DOI: 10.7196/SAMJ.2023.v113i5.16791.
10. Tallqvist S, Kauppila AM, Vainionpää A, Koskinen E, Bergman P, Anttila H, et al. Prevalence of comorbidities and secondary health conditions among the Finnish population with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2022; 60(7): 618-627. DOI: 10.1038/s41393-021-00704-7.
11. Barbosa PHFA, Glinsky JV, Fachin-Martins E, Harvey LA. Physiotherapy interventions for the treatment of spasticity in people with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal Cord*. 2021; 59(3): 236-247. DOI: 10.1038/s41393-020-00610-4.
12. Palazón-García R, Benavente-Valdepeñas AM. Botulinum toxin: from poison to possible treatment for spasticity in spinal cord injury. *Int J Mol Sci*. 2021; 22(9): 4886. DOI: 10.3390/ijms22094886.
13. Zanani C, Brach M, Lustenberger N, Scheel-Sailer A, Koch HG, Stucki G, et al. Engaging in the prevention of pressure injuries in spinal cord injury: a qualitative study of community-dwelling individuals' different styles of prevention in Switzerland. *J Spinal Cord Med*. 2020; 43(2): 247-256. DOI: 10.1080/10790268.2018.1543094.
14. Kumar S, Theis T, Tschang M, Nagaraj V, Berthiaume F. Reactive oxygen species and pressure ulcer formation after traumatic injury to spinal cord and brain. *Antioxidants (Basel)*. 2021; 10(7): 1013. DOI: 10.3390/antiox10071013.
15. Mashola MK, Mothabeng DJ. Associations between health behaviour, secondary health conditions and quality of life in people with spinal cord injury. *Afr J Disabil*. 2019; 8: 463. DOI: 10.4102/ajod.v8i0.463

**Сведения об авторах:**

**Хохлова О.И.**, д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела медицинской и социально-профессиональной реабилитации ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, Новокузнецк, Россия.

**Васильченко Е.М.**, д.м.н., доцент, исполняющий обязанности генерального директора ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, Новокузнецк, Россия.

**Мартынов Р.М.**, заведующий отделением медицинской реабилитации ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, Новокузнецк, Россия.

**Денисова Я.А.**, ученый секретарь ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России, Новокузнецк, Россия.

**Адрес для переписки:**

Хохлова Ольга Ивановна, ул. Малая, 7, г. Новокузнецк, Россия, 654055  
 ФГБУ ННПЦ МСЭ и РИ Минтруда России  
 Тел. +7 (3843) 36-91-26  
 E-mail: root@reabil-nk.ru, hohlovaoliv@rambler.ru

**Статья поступила в редакцию** 28.06.2024

**Рецензирование пройдено** 05.07.2024

**Подписано в печать** 30.08.2024

**Information about authors:**

**Khokhlova O.I.**, MD, PhD, leading researcher of department of medical, social and vocational rehabilitation, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Evaluation and Rehabilitation of Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Vasilchenko E.M.**, MD, PhD, associate professor, acting general director, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Evaluation and Rehabilitation of Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Martynov R.M.**, head of department of medical rehabilitation, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Evaluation and Rehabilitation of Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Denisova Ya.A.**, scientific secretary, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Evaluation and Rehabilitation of Disabled Persons, Novokuznetsk, Russia.

**Address for correspondence:**

Khokhlova Olga Ivanovna, Malaya St., 7, Novokuznetsk, Russia, 654055  
 Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Evaluation and Rehabilitation of Disabled Persons  
 Tel: (3843) 36-91-26  
 E-mail: root@reabil-nk.ru, hohlovaoliv@rambler.ru

**Received** 28.06.2024

**Review completed** 05.07.2024

**Passed for printing** 30.08.2024