УДК 364.04 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-2-47-55*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ НАВЫКАМ ПОЛЬЗОВАНИЯ КРЕСЛОМ-КОЛЯСКОЙ ИНВАЛИДОВ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СПИННОГО МОЗГА

Хохлова О.И., Васильченко Е.М., Ляховецкая В.В.

Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, Малая ул., д. 7, г. Новокузнецк, 654055, Кемеровская область, Российская Федерация

Резюме

Введение. Обучение навыкам пользования креслом-коляской – необходимое условие повышения мобильности и уровня независимости инвалидов с травматической болезнью спинного мозга. Однако в настоящее время в Российской Федерации отсутствуют стандартизированные технологии обучения.

Цель исследования: оценить эффективность обучающей Программы Wheelchair Skills Program (WSP, Канада) в повышении навыков пользования креслом-коляской у инвалидов с травматической болезнью спинного мозга.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 601 пациент с травматической болезнью спинного мозга клиники Новокузнецкого научно-практического центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов (468 мужчин – 77,9 %, 133 женщины – 22,1 %). Для оценки эффективности курса обучения навыкам пользования креслом-коляской Wheelchair Skills Training Program (WSTP) сравнивали результаты тестирования на способность и безопасность пользования креслом-коляской при помощи теста Wheelchair Skills Test в динамике: в начале обучающего курса и по его окончании (n = 371), а также при повторных поступлениях пациентов на реабилитацию. Во время второй госпитализации были протестированы 299 пациентов с травматической болезнью спинного мозга, из них обучены 154; во время третьей – 180 и 81, соответственно.

Результаты и обсуждение. Индивидуальный курс обучения навыкам пользования креслом-коляской с помощью программы Wheelchair Skills Training Program (WSTP) позволил инвалидам с травматической болезнью спинного мозга повысить способность выполнения навыков в среднем на 12,5 % (p<0,001) с увеличением долей пользователей со средним и высоким уровнями способностей. Дополнительное обучение потребовалось 51,5 % из поступивших на повторную реабилитацию пациентов. Полученные результаты продемонстрировали положительный эффект обучающей программы Wheelchair Skills Training Program, что в целом согласуется с данными литературы.

Заключение. Благодаря индивидуальному подходу программа Wheelchair Skills Program (Канада) позволяет как научиться пользованию креслом-коляской, так и повысить уровень навыков безопасного пользования креслом-коляской. Для закрепления освоенных навыков большинству инвалидов необходимо как минимум два курса обучения.

Ключевые слова: кресло-коляска, навыки пользования креслом-коляской, реабилитация.

Хохлова О.И., Васильченко Е.М., Ляховецкая В.В. Эффективность обучения навыкам пользования креслом-коляской инвалидов с травматической болезнью спинного мозга // Физическая и реабилитационная медицина. – 2021. – Т. 3. – № 2. – С. 47-55. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-2-47-55.

Khokhlova OI, Vasilchenko EM, Lyakhovetskaya VV. Effektivnost’ obucheniya navykam pol’zovaniya kreslom-kolyaskoj [Effectiveness of a Wheelchair Skills Training in Disabled Persons with Traumatic Spinal Cord Injury], Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*] 2021;3(2):47-55. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-2-47-55. (In Russian).

Хохлова Ольга Ивановна / Olga I. Khokhlova; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru

EFFECTIVENESS OF A WHEELCHAIR SKILLS TRAINING IN DISABLED PERSONS WITH TRAUMATIC SPINAL CORD INJURY

Khokhlova OI, Vasilchenko EM, Lyakhovetskaya VV

Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055 Novokuznetsk, Kemerovo Region, Russian Federation

Abstract

Introduction. Wheelchair skills training is a necessary condition for improving the mobility and independence of people with traumatic spinal cord injury. However, there are currently no standardized learning technologies in the Russian Federation.

Aim. To evaluate the effectiveness of the Wheelchair Skills Program (WSP, Canada) in improving wheelchair skills in disabled persons with traumatic spinal cord injury.

Materials and methods. The study involved 601 patients with traumatic spinal cord injury from the clinic of the Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons (468 men – 77.9 %, 133 women – 22.1 %). To evaluate the effectiveness of the Wheelchair Skills Training Program (WSTP), the Wheelchair Skills Test (WST) results for the ability and safety of wheelchair use were compared in dynamics: at the beginning of the training course and at the end of it (n = 371), as well as during repeated admissions of patients for rehabilitation. During the second hospitalization, 299 patients with traumatic spinal cord injury were tested, 154 of them were trained; during the third, 180 and 81, respectively.

Results and discussion. Individual training in wheelchair skills using the Wheelchair Skills Training Program allowed disabled persons with traumatic spinal cord injury to increase their ability to perform skills by an average of 12.5 % ($p<0.001$) with an increase in the proportion of users with medium and high levels of ability. Additional training was required for 51.5 % of the patients admitted for the second rehabilitation. Findings showed a positive effect of the Wheelchair Skills Training Program, which is generally consistent with the literature data.

Conclusion. Thanks to an individual approach, the Wheelchair Skills Program (Canada) allows to both learn how to use a wheelchair and improve the level of skills for safe use of a wheelchair. Most people with disabilities need at least two courses of training to consolidate their skills.

Keywords: wheelchairs, wheelchair skills, rehabilitation.

Publication ethics. The submitted article was not previously published. All borrowings are correct.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 13.10.2020
Accepted for publication: 05.03.2021

Введение / Introduction

Одной из ведущих проблем травматической болезни спинного мозга (ТБСМ) является ограничение мобильности. По данным литературы, у 47,2 % пострадавших наблюдается неполная тетраплегия, у 19,6 % — неполная параплегия, у 20,2 % — полная параплегия, у 12,3 % — полная тетраплегия [1]. Поэтому значительная часть инвалидов с ТБСМ нуждается в использовании ассистивных устройств для передвижения, среди которых кресло-коляска является одним из наиболее востребуемых. Так, по сведениям NSCISC (National Spinal Cord Injury Statistical Center — Национальный статистический центр повреждений спинного мозга), через год после травмы только 34,8 % пострадавших не пользовались креслом-коляской; через 45 лет — 13,5 % [2]. По нашим данным, передвижение 82,1 % инвалидов с ТБСМ с давностью травмы не более трех лет возможно было исключительно на кресле-коляске [3].

Согласно мнению экспертов ВОЗ, для множества людей с ограниченными возможностями оборудованная, хорошо спроектированная и правильно подогнанная кресло-коляска — больше, чем вспомогательное приспособление; это средство осуществления их человеческих прав и достижения включенности и равноправного участия в жизни общества. Она дает возможность передвижения, гарантирует лучшее состояние здоровья и качество жизни, помогает людям с ограниченными возможностями жить полной и активной жизнью в условиях их окружения [4].

Но для того чтобы обрести желаемый уровень мобильности на кресле-коляске необходимо соответствующее обучение. Так, показано, что обучение навыкам управления креслом-коляской повышает уровень мобильности пользователя и степень его удовлетворенности в достижении цели [5]. По мнению R.L. Kirby et al., обучение должно быть доступно любому человеку с травмой спинного мозга, даже если этот человек использует инвалидную коляску в течение многих лет [6].

В настоящее время практически единственной доступной стандартизированной и признанной программой обучения в мире является разработанная еще в 1996 году канадскими специалистами из Университета Далхаузи (город Галифакс, Новая Шотландия, Канада) Программа развития навыков

пользования инвалидными колясками (Wheelchair Skills Program — WSP). Данная программа предусматривает оценку навыков использования кресла-коляски с помощью соответствующего теста (Wheelchair Skills Test — WST) и последующее обучение с учетом результатов тестирования с помощью Программы обучения навыкам использования инвалидных колясок (Wheelchair Skills Training Program — WSTP). Как указывается на сайте Программы, WSP представляет собой набор бесплатных низкотехнологичных, эффективных, основанных на фактических данных ресурсов для оценки и обучения навыкам использования инвалидных колясок [7]. Программа регулярно актуализируется, эволюционирует с течением времени в ответ на исследования, отзывы и опыт работы [8]. Имеются данные литературы, свидетельствующие об эффективности и безопасности WSTP [9, 10, 11].

В Российской Федерации (РФ) вопросы обеспечения креслом-коляской маломобильных инвалидов отрегулированы, регламентируются рядом нормативно-правовых актов. В то же время проблема обучения пользователей данным видом технического средства реабилитации (ТСР) не решена, отсутствуют стандартизированные технологии обучения, а использующиеся различными реабилитационными центрами программы не получили должного освещения в научной литературе.

Учитывая приведенные выше факты, в реабилитационную практику Новокузнецкого научно-практического центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов с целью обучения маломобильных инвалидов была внедрена Программа развития навыков использования инвалидных колясок (WSP); в рамках пилотного проекта были оценены базовые навыки пользования креслом-коляской у ограниченного числа инвалидов с различной причиной нарушения функции опоры и движения [12].

Цель / Aim

Цель настоящего исследования — оценить эффективность обучающей Программы WSP в повышении навыков пользования креслом-коляской у инвалидов с травматической болезнью спинного мозга.

Материалы и методы / Materials and methods

В исследование были включены пациенты с ТБСМ клиники Новокузнецкого научно-практического центра медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов, поступавшие в период с августа 2013 года по февраль 2020 года для прохождения курса реабилитации. Госпитализацию считали первичной, если ранее тестирование навыков пользования креслом-коляской и обучение с помощью программы WSP не проводилось. Критерии исключения: медицинские противопоказания к использованию кресла-коляски, отсутствие информированного согласия. Всего в исследовании приняли участие 601 человек, из них 468 мужчин (77,9 %), 133 женщины (22,1 %). Медиана возраста пациентов составила 45,0 (31,9–61,9) лет. Характеристика пациентов с ТБСМ представлена в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Характеристика пациентов с травматической болезнью спинного мозга (*n* = 601) / Characteristics of patients with traumatic spinal cord injury (*n* = 601)

Характеристики / Characteristics		Значение показателя / Indicator value
Пол / Sex	Мужчины, абс. (%) / Male, abs. (%)	468 (77,9)
	Женщины, абс. (%) / Female, abs. (%)	133 (22,1)
Возраст, годы* / Age, years*		45,0 (31,9–61,9)
Группа инвалидности Disability group	Нет/ None	17 (2,8)
	1	581 (96,7)
	2	3 (0,5)
	3	0
Проживание, абс. (%) Accommodation, abs. (%)	Квартира / Apartment	392 (65,2)
	Частный дом / Detached house	201 (33,5)
	Госучреждение / Governmental institution	5 (0,8)
	Общежитие / Dormitory	3 (0,5)

Окончание таблицы 1 / End of table 1

Характеристики / Characteristics		Значение показателя / Indicator value
Вид кресла-коляски, абс. (%) Wheelchair type, abs. (%)	Активная / Active	122 (20,3)
	Комнатная / Indoor	195 (32,4)
	Прогулочная / Outdoor	45 (7,5)
	Универсальная / Multipurpose	209 (34,8)
	С электроприводом / Electric	16 (2,7)
	Нет / None	14 (2,3)
Стаж пользования креслом-коляской, годы* Wheelchair use experience, years*		1,5 (0,4–4,5)
Опыт пользования креслом-коляской, абс. (%) Wheelchair use experience, abs. (%)	Нет / None	17 (2,8)
	Дома / At home	208 (34,6)
	Дома и на улице / At home and outdoors	368 (61,2)
	На улице / Outdoors	4 (0,7)
	В больнице / At a hospital	4 (0,7)

Примечание: * – данные представлены в виде медианы и интерквартильной широты (25–75 %).
Note: * – data are given in median and interquartile range (25–75 %).

Подавляющее большинство пациентов (97,7 %) имели личную кресло-коляску, около трети (34,6 %) пользовались креслом-коляской только дома, 0,7 % — только в больнице и 2,8 % не имели опыта пользования креслом-коляской.

Для оценки эффективности выбранного курса обучения навыкам пользования креслом-коляской сравнивали результаты тестирования на способность и безопасность пользования креслом-коляской в динамике: в начале обучающего курса и по его окончании, а также при повторных поступлениях пациентов на медико-социальную реабилитацию. В среднем на вторую госпитализацию пациенты поступали через 0,9 (0,52–1,17) лет, на третью — через 1,6 (1,09–2,25) лет после первичной (для данного исследования) стационарной реабилитации. Во время второй госпитализации были протестированы 299 пациентов с ТБСМ, из них обучены 154; во время третьей — 180 и 81, соответственно.

Навыки пользования креслом-коляской оценивали при помощи теста Wheelchair Skills Test (WST, версия 4.1). Данный тест содержит 32 задания, которые должен выполнить тестируемый, при этом оценивали как способность выполнить то или иное задание, так и безопасность. Каждому выполненному безопасным способом навыку присваивали 1 балл. Сумму баллов выражали в процентах (%). Уровень навыков считали средним при сумме баллов в пределах 60–80 %; низким — при сумме баллов менее 60 %, высоким — более 80 %. Соответствующим образом оценивали и уровень безопасности. Небезопасным считали выполнение задания, потребовавшее вмешательства инструктора для предотвращения падения/повреждения тестируемого или собственно факт падения/повреждения, а также столкновения с препятствиями.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета статистических программ SPSS Statistics 23.0. Для показателей, характеризующих качественные признаки, указывалось абсолютное число и доля в процентах (%). Количественные данные были проанализированы на предмет нормальности распределения при помощи критерия согласия Колмогорова–Смирнова. Поскольку практически для всех переменных гипотеза о нормальности распределения была отклонена ($p < 0,05$), количественные данные были представлены в виде медианы с указанием интерквартильной широты (значений 25-го и 75-го процентилей). Для оценки динамики изменения показателей после обучения навыкам пользования креслом-коляской использовали критерий знаковых рангов Вилкоксона, для нескольких связанных выборок — однофакторный ранговый дисперсионный анализ Фридмана.

Наличие взаимосвязей между признаками оценивали с помощью коэффициента корреляции Спирмена — ρ.

Различия между группами и связи между признаками считали значимыми при $p<0,05$.

Результаты / Results

Результаты исследования базовых навыков пользования креслом-коляской с ручным управлением показали, что большая часть тестируемых имеют низкий (30,9 %) или средний (35,9 %) уровень навыков, а 9,0 % вообще не могли выполнить ни одно задание. Пациенты с низким уровнем навыков пользования креслом-коляской как максимум могли переместиться с кресла-коляски на кушетку и обратно, проехать вперед-назад в помещении, повернуть на 90 градусов, развернуться на 180 градусов, проехать через дверь, дотянуться до предмета на высоте 1,5 м, проехать по наклонной поверхности в 5 градусов вверх и вниз. Перечень навыков при среднем уровне владения дополнялся способностью перебраться через порог высотой 2 см и переместиться с земли в кресло-коляску.

Инвалиды с высоким уровнем владения навыками пользования креслом-коляской (24,1 %) могли подняться на порог высотой 15 см, держать баланс на задних колесах, в единичных случаях могли подняться и спуститься по лестнице на кресле-коляске. Умение выполнять перечисленные действия позволяют человеку с утраченной или нарушенной функцией опоры и движения относительно свободно передвигаться вне помещений, по неровной поверхности (в том числе по песку, гравию, траве), преодолевать препятствия в виде бордюров, ступеней. Данными навыками не владели 75,9 % протестированных инвалидов, соответственно они нуждались в обучении.

Высокий уровень безопасности при оценке навыков пользования креслом-коляской продемонстрировали 89,8 % тестируемых, средний уровень — 7,1 %, низкий — 3,1 %. Это связано с особенностями интерпретации теста: согласно оригинальной методике, безопасным считается, если человек отказывается выполнять какое-либо задание. Исключение из корреляционного анализа результатов лиц, не владеющих навыками пользования креслом-коляской, позволило выявить статистически значимую прямую корреляционную взаимосвязь между показателями способности пользования креслом-коляской и безопасностью ($\rho = 0,282$, $p<0,001$), что свидетельствует о важности обучения навыкам для повышения уровня безопасного пользования креслом-коляской.

Анализ гендерных особенностей пользования креслом-коляской показал, что мужчины в 2,5 раза чаще имели высокий уровень навыков, тогда как женщины в 1,4 раза чаще демонстрировали средний уровень навыков пользования данным видом ТСР ($p = 0,001$) (табл. 2). По уровню безопасности при пользовании креслом-коляской статистически значимых различий между мужчинами и женщинами не обнаружено.

Таблица 2 / Table 2

Базовый уровень навыков пользования креслом-коляской инвалидов с травматической болезнью спинного мозга / Basic level of wheelchair skills in disabled persons with traumatic spinal cord injury

Базовый уровень навыков Basic skill level	Все пациенты (n = 601) All patients (n = 601)	Мужчины (n = 468) Male (n = 468)	Женщины (n = 133) Female (n = 133)
0 %, абс. (%) / 0 %, abs. (%)	54 (9,0 %)	43 (9,2)	11 (8,3)
Низкий (<60 %), абс. (%) Low (<60 %), abs. (%)	186 (30,9 %)	140 (29,9)	46 (34,6)
Средний (60–80 %), абс. (%) Medium (60–80 %), abs. (%)	216 (35,9 %)	155 (33,1)	61 (45,9)
Высокий (>80 %), абс. (%) High (>80 %), abs. (%)	145 (24,1 %)	130 (27,8)	15 (11,3)
		χ^2 = 17,2, ст. св. 3, p = 0,001	

Дальнейший анализ позволил выявить положительную корреляционную взаимосвязь между стажем пользования креслом-коляской и уровнем навыков: $\rho = 0,459$, $p<0,001$, что представляется вполне закономерным.

Программа WSTP предусматривает индивидуальный подход к выбору навыков, над которыми необходимо работать, и к количеству занятий, что зависит от базового уровня владения навыками. Поэтому нуждающиеся в обучении участники исследования отрабатывали различные проблемные для конкретного человека навыки согласно

рекомендациям авторов программы. Количество занятий варьировалось от 2 до 6 (максимально 2 занятия в неделю при 3-недельном курсе стационарной реабилитации).

Обучение инвалидов с ТБСМ с помощью программы WSTP позволило повысить способность выполнения навыков пользования креслом-коляской в среднем на 12,5 % (p<0,001) (табл. 3). При этом не осталось неспособных пользоваться креслом-коляской, уменьшилась доля пользователей с низким уровнем (на 5,3 %, p<0,001) и увеличились доли пользователей со средним и высоким уровнями способностей (соответственно, на 10,7 % и 3,7 %, p<0,001).

Статистически значимая положительная динамика наблюдалась и в отношении показателя безопасности: в среднем его величина увеличилась на 3,1 % (p<0,001) (табл. 3).

При поступлении на повторную госпитализацию в среднем отмечалось некоторое уменьшение способностей выполнения навыков пользования креслом-коляской, не достигающее базового уровня (табл. 3), что потребовало проведения еще одного курса обучения 51,5 % вновь поступивших пациентов. В результате у большинства инвалидов с ТБСМ был достигнут стабильно высокий уровень управления креслом-коляской. Тем не менее, 45 % из 180 поступивших на реабилитацию в третий раз пожелали усовершенствовать некоторые сложные навыки (21,8 % из 371 первично обученных).

Освоение навыков пользования креслом-коляской способствовало повышению активности обученных инвалидов, о чем косвенно свидетельствовали результаты опроса тестируемых: существенно увеличилась доля пользующихся креслом-коляской и дома, и на улице (с 61,2 % первоначально до 73,5 % ко времени второй госпитализации и до

Таблица 3 / Table 3

Динамика результатов тестирования навыков пользования креслом-коляской инвалидов с травматической болезнью спинного мозга / Dynamics of the wheelchair skills test results in disabled persons with traumatic spinal cord injury

Исследуемые показатели / Investigated variables	*n*	Баллы, % / Scores, %
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской до обучения / Ability to perform wheelchair skills before training	371	62,5 (40,6–78,1)
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской в конце 1-го курса обучения / Ability to perform wheelchair skills at the end of the 1st course of training	371	75,0 (59,4–81,2)*
Безопасность при пользовании креслом-коляской до обучения / Wheelchair safety before training	371	87,5 (84,4–90,6)
Безопасность при пользовании креслом-коляской в конце 1-го курса обучения / Wheelchair safety at the end of the 1st course of training	371	90,6 (87,5–93,7)*
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской при поступлении на 2-ю госпитализацию / Ability to perform wheelchair skills at the 2nd hospitalization	299	71,9 (62,5–81,3)
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской по окончании 2-го курса обучения / Ability to perform wheelchair skills at the end of the 2nd hospitalization	154	78,1 (68,7–84,4)
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской при поступлении на 3-ю госпитализацию / Ability to perform wheelchair skills at the end of the 3rd hospitalization	180	78,1 (68,7–81,3)
Способность выполнения навыков пользования креслом-коляской по окончании 3-го курса обучения / Ability to perform wheelchair skills at the end of the 3rd course of training	81	78,1 (75,0–84,4)

Примечание: n – количество протестированных участников исследования; * – статистически значимая динамика показателей до обучения и по окончании 1 курса обучения по критерию Вилкоксона при p<0,001.

Note: n – number of study participants; * – statistically significant dynamics of variables before and at the end of the 1st training course by Wilcoxon criterion with p<0,01.

79,3 % — к третьей, $p<0,001$). Также увеличилась доля пользователей активного кресла-коляски — с 20,3 % до 24,6 % и 33,0 % ($p<0,001$) — и уменьшилась доля пользователей только комнатного кресла-коляски — с 32,4 % до 23,3 % и 22,9 %, соответственно ($p<0,001$).

Обсуждение / Discussion

Полученные в настоящем исследовании результаты продемонстрировали положительный эффект обучающей программы WSTP на уровень пользования креслом-коляской инвалидов с ТБСМ, что в целом согласуется с данными литературы [11]. По данным M.K. MacGillivray et al., благодаря индивидуальному обучению навыкам пользования креслом-коляской, положительные результаты достигались даже у пользователей с многолетним опытом [5]. L.A. Worobey et al. продемонстрировали, что групповое обучение может улучшить навыки пользования инвалидными колясками и способствовать достижению индивидуально поставленных целей [13]. При этом авторами показано, что более низкий уровень навыков на исходном уровне и повышенная посещаемость коррелировали с большим улучшением.

В результате проведенного C.-J. Tu et al. обзора рандомизированных контролируемых исследований сделан вывод, что программа обучения навыкам пользования инвалидных колясок приносит пользу в краткосрочной перспективе, но ее долгосрочные эффекты остаются неясными [14]. В нашем исследовании результаты тестирования при повторной госпитализации показали, что в целом способность выполнения заданий была выше, чем изначально, до обучения навыкам пользования креслом-коляской, но ниже, чем по его окончании, что является свидетельством неиспользования навыков инвалидами в домашних условиях, возможно, связанным с недоступностью окружающей среды. Повторный курс обучения при помощи программы WSTP позволил закрепить навыки, и к последующей госпитализации в среднем отмечался уже стабильный уровень управления креслом-коляской.

Полученные данные свидетельствуют о том, что для закрепления навыков пользования креслом-коляской с ручным управлением большинству инвалидов с ТБСМ необходимо, по меньшей мере, два курса обучения в реабилитационном центре.

Заключение / Conclusion

Таким образом, проведенное исследование показало, что программа Wheelchair Skills Program (WSP, Канада) является надежной, эффективной системой обучения инвалидов с ТБСМ навыкам пользования креслом-коляской с ручным управлением. Благодаря индивидуальному подходу данная программа позволяет как научиться пользованию креслом-коляской, так и повысить уровень навыков безопасного пользования креслом-коляской. Для закрепления освоенных навыков большинству инвалидов необходимо минимум два курса обучения.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance / National Spinal Cord Injury Statistical Center, Facts and Figures at a Glance. Birmingham, AL: University of Alabama at Birmingham. 2020. https://www.nscisc.uab.edu/Public/Facts%20and%20Figures%202020.pdf. (accessed: 01.10.2020).
2. Annual Statistical Report – Complete Public Version / National Spinal Cord Injury Statistical Center, University of Alabama at Birmingham. 2019: 116 p. https://www.nscisc.uab.edu/public/2019%20Annual%20Report%20-%20Complete%20Public%20Version.pdf. (accessed: 01.10.2020)
3. Хохлова, О.И. Реабилитационный потенциал личности и функциональная независимость лиц с травматической болезнью спинного мозга / О.И. Хохлова // Политравма. 2020. — №3. — 100-107. DOI: 10.24411/1819-1495-2020-10038. — URL: http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/258
4. Рекомендации по обеспечению инвалидными креслами-колясками с ручным управлением в условиях ограниченности ресурсов: перевод с англ. [Электронный ресурс]. Всемирная организация здравоохранения, 2008 г. Издательство «ВесьМир», 2009. — 139 с. — URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43960/9789244547489_rus.pdf?sequence=3&isAllowed=y (дата обращения: 01.10.2020).
5. MacGillivray MK, Sawatzky BJ, Miller WC et al. Goal satisfaction improves with individualized powered wheelchair skills training. Disabil Rehabil Assist Technol. 2018;13(6):558-61. DOI: 10.1080/17483107.2017.1353651.
6. Kirby RL, Mitchell D, Sabharwal S et al. Manual Wheelchair Skills Training for Community-Dwelling Veterans with Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. PLoS One. 2016;11(12),e0168330. DOI: 10.1371/journal.pone.0168330.
7. Dalhousie University. The Wheelchair Skills Program. Available from. URL: www.wheelchairskillsprogram.ca.
8. Kirby RL, Rushton PW, Smith C et al. Wheelchair Skills Program Manual Version 5.1. Published electronically at Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada 2020. URL: www.wheelchairskillsprogram.ca/eng/manual.php.
9. Best KL., Kirby RL., Smith C, MacLeod D. Wheelchair skills training for community-based manual wheelchair users: a randomized controlled tria. Arch Phys Med Rehabil, 2005; 86(12): 2316–23. DOI: 10.1016 / j.apmr.2005.07.300.

10. MacPhee AH, Kirby RL, Coolen AL et al. Wheelchair skills training program: a randomized clinical trial on wheelchair users undergoing initial rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2004; 85(1): 41–50. DOI: 10.1016 / s0003-9993 (03) 00364-2.
11. Keeler L, Kirby RL, Parker K et al. Effectiveness of the Wheelchair Skills Training Program: a systematic review and meta-analysis. Disabil Rehabil Assist Technol. 2019; 14(4): 391-409. DOI: 10.1080/17483107.2018.1456566.
12. Васильченко Е.М., Кислова А.С., Золоев Г.К. Организационно-методические аспекты адаптации к креслу-коляске инвалидов с ограниченными способностями к передвижению // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2013. - № 2. – С. 53-56.
13. Worobey LA, Kirby RL, Heinemann AW et al. Effectiveness of Group Wheelchair Skills Training for People With Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(10): 1777-1784.e3. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.04.006.
14. Tu C-J, Liu L, Wang W et al. Effectiveness and safety of wheelchair skills training program in improving the wheelchair skills capacity: a systematic review. Clin Rehabil. 2017; 31(12): 1573-1582. DOI: 10.1177/0269215517712043.

References

1. Spinal Cord Injury Facts and Figures at a Glance / National Spinal Cord Injury Statistical Center, Facts and Figures at a Glance. Birmingham, AL: University of Alabama at Birmingham. 2020. https://www.nscisc.uab.edu/Public/Facts%20and%20Figures%202020.pdf. (accessed: 01.10.2020).
2. Annual Statistical Report – Complete Public Version / National Spinal Cord Injury Statistical Center, University of Alabama at Birmingham. 2019. 116 p. https://www.nscisc.uab.edu/public/2019%20Annual%20Report%20-%20Complete%20Public%20Version.pdf. (accessed: 01.10.2020)
3. Khokhlova, OI Reabilitatsionnyy potentsial lichnosti i funktsional'naya nezavisimost' lits s travmaticheskoy bolezn'yu spinnogo mozga. [Rehabilitation potential of the individual and functional Independence of persons with traumatic spinal Cord disease]. Politravma [Polytrauma]. 2020;3:100-7. DOI: 10.24411/1819-1495-2020-10038. Available at: http://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/258 (In Russian)
4. Rekomendacii po obespecheniyu invalidnymi kreslami-kolyaskami s ruchnym upravleniem v usloviyah ogranichennosti resursov: perevod s angl. [Recommendations for providing hand-operated wheelchairs in conditions of limited resources: translated from English]. Vsemirnaya organizaciya zdravoohraneniya, Izdatel'stvo «Ves'Mir» [World Health Organization. Guidelines «Ves'Mir» publishing house]; 2009. 139 p. [Electronic resource]. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43960/9789244547489_rus.pdf?sequence=3&isAllowed=y (accessed: 01.10.2020) (In Russian).
5. MacGillivray MK, Sawatzky BJ, Miller WC et al. Goal satisfaction improves with individualized powered wheelchair skills training. Disabil Rehabil Assist Technol. 2018;13(6):558-61. DOI: 10.1080/17483107.2017.1353651.
6. Kirby RL, Mitchell D, Sabharwal S et al. Manual Wheelchair Skills Training for Community-Dwelling Veterans with Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. PLoS One. 2016;11(12),e0168330. DOI: 10.1371/journal.pone.0168330.
7. Dalhousie University. The Wheelchair Skills Program. Available from. URL: www.wheelchairskillsprogram.ca.
8. Kirby RL, Rushton PW, Smith C et al. Wheelchair Skills Program Manual Version 5.1. Published electronically at Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada 2020. URL: www.wheelchairskillsprogram.ca/eng/manual.php.
9. Best K.L., Kirby R.L., Smith C., MacLeod D. Wheelchair skills training for community-based manual wheelchair users: a randomized controlled tria. Arch Phys Med Rehabil, 2005. 2005; 86(12): 2316–2323. DOI: 10.1016 / j.apmr.2005.07.300.
10. MacPhee AH, Kirby RL, Coolen AL et al. Wheelchair skills training program: a randomized clinical trial on wheelchair users undergoing initial rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2004; 85(1): 41–50. DOI: 10.1016 / s0003-9993 (03) 00364-2.
11. Keeler L, Kirby RL, Parker K et al. Effectiveness of the Wheelchair Skills Training Program: a systematic review and meta-analysis. Disabil Rehabil Assist Technol. 2019;14(4):391-409. DOI: 10.1080/17483107.2018.1456566.
12. Vasilchenko EM, Kislova AS Zoloev GK Organizacionno-metodicheskie aspekty adaptacii k kreslu-kolyaske invalidov s ogranicheniem sposobnosti k peredvizheniyu [Organizational and methodological aspects of adaptation to a wheelchair for disabled people with limited mobility]. Mediko-social'naya ekspertiza i reabilitaciya [Medico-social expertise and rehabilitation]. 2013;2:53-6 (In Russian).
13. Worobey LA, Kirby RL, Heinemann AW et al. Effectiveness of Group Wheelchair Skills Training for People With Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(10): 1777-1784.e3. DOI: 10.1016/j.apmr.2016.04.006.
14. Tu C-J, Liu L, Wang W et al. Effectiveness and safety of wheelchair skills training program in improving the wheelchair skills capacity: a systematic review. Clin Rehabil. 2017; 31(12): 1573-1582. DOI: 10.1177/0269215517712043.

Рукопись поступила: 13.10.2020
Принята в печать: 05.03.2021

Авторы

Хохлова Ольга Ивановна – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Малая, д.7, г. Новокузнецк, Кемеровская область, 654055, Российская Федерация; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru

Васильченко Елена Михайловна – кандидат медицинских наук, генеральный директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, ул. Малая, д.7, г. Новокузнецк, Кемеровская область, 654055, Российская Федерация; e-mail: root@reabil-nk.ru

Ляховецкая Вера Витальевна – заведующая отделением медико-социальной реабилитации, физиотерапии и лечебной физкультуры Федерального государственного бюджетного учреждения «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов» Министерства труда и социальной защиты, Российской Федерации, ул. Малая, д.7, г. Новокузнецк, Кемеровская область, 654055, Российская Федерация; e-mail: root@reabil-nk.ru

Authors

Khokhlova Olga Ivanovna, PhD, leading researcher, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055, Novokuznetsk, Kemerovo Region, Russian Federation; e-mail: hohlovaoliv@rambler.ru

Vasilchenko Elena Mikhaylovna, PhD, Director General, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055, Novokuznetsk, Kemerovo Region, Russian Federation; e-mail: root@reabil-nk.ru

Lyakhovetskaya Vera Vitalyevna, Head of the Department of Medical and Social Rehabilitation, Physiotherapy and Remedial Gymnastics, Novokuznetsk Scientific and Practical Centre for Medical and Social Expertise and Rehabilitation of Disabled Persons, 7 Malaya Street, 654055, Novokuznetsk, Kemerovo Region, Russian Federation; e-mail: root@reabil-nk.ru