

VILNIUS UNIVERSITY

Aušra Adomavičienė

THE LONGITUDINAL STUDY OF BIOPSYCHOSOCIAL FUNCTIONS OF
PEOPLE WITH SPINAL CORD INJURY

Summary of doctoral dissertation
Biomedical Sciences, Medicine (06 B)

Vilnius, 2016

This dissertation was prepared at The Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Faculty of Medicine, Vilnius University in 2012–2016.

Research supervisor:

Prof. Dr. Alvydas Juocevičius (Vilnius University, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

The dissertation will be defended at the Medical Research Council of Vilnius University:

Chairman

Prof. Dr. Janina Didžiapetrienė (National Cancer Institute, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

Members:

Prof. Dr. Jolanta Kujawa (Medical University Lodz, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

Prof. Dr. Dalius Jatužis (Vilnius University, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

Prof. Dr. Algirdas Edvardas Tamošiūnas (Vilnius University, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

Dr. Diana Mieliauskaitė (State Research Institute Centre for Innovative Medicine, Biomedical Sciences, Medicine – 06 B).

The dissertation will be defended at the open session of the Medical Research Council on December 1, 2016, at 11:00 in the Vilnius University. Address: Santariskiu str. 2, LT–08661, Vilnius, Lithuania.

The summary of the doctoral dissertation was sent on November 2, 2016.

The summary of the doctoral dissertation and the dissertation in full text is available at the library of Vilnius University and VU website at: www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Aušra Adomavičienė

ASMENŲ PO NUGAROS SMEGENŲ PAŽEIDIMO BIOPSIKOSOCIALINIŲ
FUNKCIJŲ TĖSTINIS TYRIMAS

Daktaro disertacijos santrauka
Biomedicinos mokslai, medicina (06 B)

Vilnius, 2016

Disertacija rengta 2012–2016 metais Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto, Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedroje.

Mokslinis vadovas

Prof. dr. Alvydas Juocevičius (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B)

Disertacija bus ginama Vilniaus universiteto Medicinos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkė

Prof. dr. Janina Didžiapetrienė (Nacionalinis vėžio institutas, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B).

Nariai:

Prof. dr. Jolanta Kujawa (Lodzės medicinos universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B).

Prof. dr. Dalius Jatužis (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B).

Prof. dr. Algirdas Edvardas Tamošiūnas (Vilniaus universitetas, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B).

Dr. Diana Mieliauskaitė (Inovatyvios medicinos centras, biomedicinos mokslai, medicina – 06 B).

Disertacija bus ginama viešame Medicinos mokslo krypties tarybos posėdyje 2016 m. gruodžio 1 dieną, 11 val. Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Raudonojoje auditorijoje, Santariškių g. 2, LT–08661, Vilnius, Lietuva.

Disertacijos santrauka išsiųsta 2016 m. lapkričio mėn 2 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus universiteto bibliotekoje ir VU interneto svetainėje adresu: www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius

INTRODUCTION

Spinal Cord Injury (SCI) is one of the most serious injuries, occurring in many countries of the world. In recent years, the number of SCI is increasing in developed European countries: an average of 25.5 new SCI cases per million population per year (95% CI: from 21.7 to 29.4 cases per million population), with frequency in different countries ranging from 2.1 to 130.7 new SCI cases each year [Brinkhof et al., 2016; SCI Info pages, 2016; WHO, 2014; Rahimi-Movaghar et al., 2013]. There are only few researches about prevalence of SCI in Lithuania – the most frequently are cited a few conducted studies [Statistics Lithuania, 2012; Juocevičius et al., 2010; Kriščiūnas, 2006], with researchers have estimate that an additional 24 new SCI cases occur in Lithuania each year. The studies of many authors [SCI Peer Support, 2015; WHO, 2014; Oliver et al., 2012] confirm, that SCI more often occur to young and physically active on average from 29.7 to 35.2 years of age men (from 72.1 to 85.3%). In Lithuania two thirds of people with SCI are younger than 30 years, and the ratio between men and women is 3.2:1.0 [Juocevičius et al., 2010]. In scientific literature, it is found that traumatic SCI incidence range from 74.4 to 82.0% of all SCI cases, out of which from 49.4 to 62.1% occur in motor transport accidents, from 26.7 to 43.1% during falls or jumps into water, and from 16.8% to 22.3% during sport injuries [Brinkhof et al., 2016; Nijendijk et al., 2014; WHO 2014; Rahimi-Movaghar et al., 2013].

SCI causes medical disorders and loss of biopsychosocial functions – altered body functions, decreased physical capacity and disrupt mobility, functional independence in daily living and social activity [National SCI Statistical Center, 2015; Butėnaitė, 2014; Scheuringer et al., 2010]. The comprehensive primary inpatient rehabilitation program after SCI onset is more focused on improving the physical state, physical capacity and developing functional independence, mobility skills; during re-rehabilitation inpatient program efforts are made to maintain existing skills and to increase physical activity and participation in different daily life activities [Anderson, 2015; Furlan et al., 2011; Leeuwen et al., 2012]. In long-term period the functioning and socialization processes of people with SCI are improving each year after SCI naturally engaging and participating in various areas of everyday life [Leeuwen et al., 2012; Krause, 2011; Lidal et al., 2009]. Other authors [Haas et al., 2015; Furlan et al., 2011; Krause, 2010; Skučas, 2010] note

that socialization process and employment of these people develops in long-term period depending on successfully solved problems, favourable social conditions, social support and state policy during the primary inpatient rehabilitation program in post-acute period after SCI onset. According to other authors [Groot et al., 2010; Vissers et al., 2008; Van den Berg-Emons et al., 2008; Kerstin et al., 2006] during inpatient rehabilitation program promoted physically active lifestyle of people after SCI ensures better physical capacity and activity of these people in everyday life and community in subsequent periods. Therefore is very important to analyze the changes of functioning and main problems of people with SCI not only during inpatient rehabilitation programs, but also functional changes in long-term context, in order to improve the rehabilitation system and interdepartmental organizations adjusting to these problems and to ensure the success of social integration of people with SCI [Neilsen, 2014]. In scientific literature, the patterns of people with SCI functioning at different periods of life are not enough examined, furthermore, the data is not unambiguous, also there is a lack of longitudinal studies analysing changes in functioning during primary inpatient rehabilitation program, re-rehabilitation inpatient program and in long-term period 1, 3, 5, 10 or more years after SCI onset. The latter knowledge would allow understand the problems of this population during rehabilitation and after discharge, planning and maintaining the necessary assistance strategy and means for successful socialization of these people.

SCIENTIFIC RELEVANCE AND NOVELTY

In recent years, intensively changing people's living habits, associated with the changes of country's social, economic and demographic situations, increase the risk of traumatism, so more often SCI occur, especially among young people. After SCI for restoration of biopsychosocial functions the comprehensive rehabilitation as a biopsychosocial model is necessary, which effectively would ensure the restoration of functional state, functioning and physical activity in daily living also provides successful social integration. In global literature the results of comprehensive inpatient rehabilitation program of people with SCI, the efficiency of applied means and methods are generally analyzed, but the changes of biopsychosocial condition, were not enough examined, comprehensively evaluating the changes of body functions, activities and participation

and physical activity of daily life in the context of a dynamic personal and constantly changing environmental factors during inpatient rehabilitation program in post-acute period after SCI and in long-term period after 3–15 years. In our longitudinal study relevant and insufficiently researched changes of functioning in different periods after SCI onset, in order to determine exact time periods during which the highest recovery of body functions was achieved, the highest level of functional independence was reached and subjects were mostly physically and socially active in daily life. These relevant and insufficiently researched changes of biopsychosocial functions of people with SCI will be examined in our longitudinal study.

THE AIM OF THE RESEARCH

To evaluate the biopsychosocial functions of people with spinal cord injury during the comprehensive primary inpatient rehabilitation program, re-rehabilitation inpatient program and in long-term period.

To achieve this aim objective were set:

1. To analyze the changes of socio-demographic characteristics in long-term period of patients with spinal cord injury participated in comprehensive inpatient rehabilitation programs.
2. To assess the changes of functional independence of different age, gender and spinal cord injury level subjects during comprehensive inpatient rehabilitation programs and in long-term period.
3. To evaluate the functional problems of patients with spinal cord injury on admission to inpatient rehabilitation program and to analyse their dynamics during longitudinal study.
4. To analyze the patterns of physical activity changes in daily life of people with spinal cord injury at different periods of life.

DEFENSIVE THESES

The comprehensive inpatient rehabilitation programs after SCI reduces the severe functional problems and improves participation and activity in daily life. In long-term period the functional skills and participation in physical activities of people with SCI is improving only actively engaging in daily life.

SUBJECTS AND METHODS

Study population

The sample size and reliability was calculated on the basis of previously conducted researches on the frequency of SCI in Lithuania. Calculating the sample size the following requirements have been met: the statistical power of the sample – 95%; the effect of the sample size – average (0.5), the possibility of α error – 0.05. The sample size was calculated by selecting the provided statistical analysis procedures, in order to identify statistically significant social and physical activity, independence and functional changes as well as to identify the functional problems during comprehensive primary inpatient rehabilitation program, re-rehabilitation inpatient program and in long-term period. Bioethics permission was received from the Lithuanian Bioethics Committee (protocol no.1.17/3/2011).

Inclusion criteria:

1) Patients after SCI participated in the Centre of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Vilnius University Hospital Santariskiu clinics (2009–2016 years) during *primary inpatient rehabilitation program* (post-acute period after SCI onset) and *re-rehabilitation inpatient program* (1–3 years after SCI onset): were 18–59 years old; traumatic or non-traumatic SCI; SCI ASIA A, B and C types; stable state of health; voluntary participation (confirmed by a signature in the informed persons' consent).

2) *In the long-term period* (3–15 years after SCI onset) people with SCI participated in the Landscape Therapy and Recreation Centre (Monciskiu village, Šventoji) during independent life skills and recreation camps: were 21–59 years old; traumatic or non-traumatic SCI; ASIA A, B and C types of SCI; had experienced SCI over 3 years ago; participated in primary and re-rehabilitation inpatient programs in the Centre of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Vilnius University Hospital Santariskiu clinics; voluntary participation.

Exclusion criteria: over 60 years old; high SCI level (C1–C4 cervical level and/or above it); SCI ASIA D type; oncological diseases; unstable state of health.

109 people with SCI had participated in longitudinal study during primary inpatient rehabilitation program, re-rehabilitation inpatient program and in long-term period. Prospective and retrospective data were collected during the study (Table 1).

Table 1. The distribution of subject's in the prospective and retrospective study.

Primary rehabilitation program (n=109)	Re-rehabilitation program (n=109)	Long-term period (n=109)	Years after SCI onset in the long-term period
74	74	74	3 – 7 years
35*	35*	35	8 – 15 years

n – prospective study, the number of subjects; * – *the retrospective study*.

In the prospective study at primary inpatient rehabilitation program, re-rehabilitation inpatient program and in long-term period were included 74 subjects, whose time after SCI in long-term period was from 3 to 7 years. In order to analyze the changes of functioning people with SCI living a greater number of years after SCI onset, during research in long-term period 35 subjects, who have experienced SCI from 8 to 15 years ago, were additionally included. These subjects during primary and re-rehabilitation inpatient programs participated in the Centre of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Vilnius University Hospital Santariskiu clinics over 8 years ago, therefore a retrospective analysis of medical documentation was carried out. Subject's long-term period was from 3 to 15 years after SCI and subjects were divided into 3 groups according the time after SCI onset: 1) <5 years; 2) 5–10 years; 3) >10–15 years.

Methods

The aim of this study was to assess the changes of biopsychosocial functions and to determine the most frequent functional problems in different periods. The biopsychosocial functions of patients with SCI during inpatient rehabilitation programs were evaluated twice – on admission to primary / re-rehabilitation program and at the end of rehabilitation programs and once in long-term period.

In the prospective study at primary, re-rehabilitation inpatient programs and in long-term period, according to a study protocol, the following characteristics of the subjects were evaluated: clinical characteristics (SCI level, type and causes); rehabilitation program's duration and time after SCI; socio-demographic data (gender, age, education, social and marital status, living place adaptation, employment state – work load, duration and intensity); we also assessed subjects' subjective opinion about physical activity during rehabilitation programs and at home after the discharge – the time spent in a wheelchair (hours per day), the time spent on housework (hours per week), exercise frequency, participation in sport; how often the subjects come out of the

house (to the courtyard, garden) or go out to handle social and / or entertainment matters, how often they visit relatives. Functional Independence Measure (FIM) was used to assess the functional independence level; The Comprehensive International Classification of Functioning (ICF) core set for SCI was used to assess the functioning of subjects (body functions, activities and participation).

The aim of the retrospective analysis of medical records was to gather all the information specified in the protocol on primary and re-rehabilitation inpatient programs duration time, clinical characteristics of subjects (SCI level, type and causes); socio-demographic data (age, education, marital and social status, working, employment, living place); FIM was used to assess the functional independence level; the Comprehensive ICF core set for SCI was used to assess the functioning of subjects. During our study in the long-term period for assessing the subjects' physical activity in daily living, the subjects were asked to subjectively evaluate the changes of activity during primary and re-rehabilitation programs.

The instruments

In order to analyse the changes of biopsychosocial functions of people with SCI during primary inpatient rehabilitation, re-rehabilitation inpatient programs and in long-term period, a research protocol was prepared. This protocol included the assessment of the data collected on the subjects' clinical state, socio-demographic characteristics, functional independence, functioning and physical activity in daily life.

Clinical state was assessed in accordance to the SCI neurological level, localization and type. The subject's spinal cord motions and sensory function was assessed according to the *American Spinal Injury Association* (ASIA) classification. According to the SCI level the participants were divided into 3 groups: 1) SCI in the cervical level (C4–C8 spinal segment); 2) SCI in thoracic level (Th1–Th12 spinal segment); 3) SCI in the lumbar level (L1–L5 spinal segment).

Socio-demographic characteristics and activity in daily life. We analysed the changes of socio-demographic characteristics, social data, physical activity in everyday life in different periods after SCI onset. Also we assessed the subjects' subjective opinion about the extent of the different areas or activities in which there are more problems. We used a brief form of the Life Situation Questionnaire – revised (the electronic version and

official permission was received from Prof. PhD James S.Krause, The Department of Rehabilitation Sciences, Medical University South Carolina), which included information about subjects' socio-demographic characteristics (age, sex, living place adaptation, education, participation in study, employment state (work load, duration and intensity)) and physical activity in daily life. The survey was carried out individually with each subject during direct interviews.

Functional Independence Measure (FIM) was used for evaluation subjects' functional level, operational needs and independence changes in different periods after SCI onset. FIM was used for assessing 6 functional areas (self-care, sphincters control, mobility, movement, communication, social status), which consist of 18 tasks, each task is assessed from 1 to 7 score. Total FIM score is 18–126 points.

Body Functions, Activities and Participation. In order to assess the changes of subjects' functioning the Comprehensive International Classification of Functioning (ICF) Core set for SCI was applied. In order to determine the subjects' body dysfunctions we evaluated these *body functions*: general mental functions (b1), sensory and pain functions (b2), skeletal-neuromotor and motion-related functions (b7); physical endurance (b455), the body weight support functions (b530), body temperature regulation (B550). In order to assess subjects' *activities and participation* in different life situations we assessed: basic and complex action (d2), communication (d3), mobility (d4), self-care (d5) household activities (d6), interpersonal relationships and interactions (d7), the general living area and community (d8). We have divided our subjects according to whether they were having or not having the functional problems (Table 2).

Table 2. The distribution of subjects according to functional problems.

Body functions	
The Functional problems (having / not having)	Assessment classification
Unidentified dysfunction – body dysfunction is absent or very slight	0 – no dysfunction (0–4%) 1 – slight dysfunction (5–24%)
Identified dysfunction – severe (moderate, high and complete) body dysfunction	2 – moderate dysfunction (25–49%) 3 – high dysfunction (50–95%) 4 – complete dysfunction (96–100%)
Activity and Participation	
Unidentified limitation of activity – the difficulty of participating in activities is absent or very slight	0 – no difficulty (0–4%) 1 – slight difficulty (5–24%)
Identified limitation of activity – severe (moderate, high and complete) difficulty of participating in activities	2 – moderate difficulty (25–49%) 3 – high difficulty (50–95%) 4 – complete difficulty (96–100%)

Statistical analysis was performed using “SPSS 15.0” computer software statistical package. Descriptive statistics were used for the calculation of the numerical characteristics of a variety of demographic, medical and socio-demographic indicators. The chi-square (χ^2) criteria were used for the comparison of qualitative variable frequency, expressed as a percentage. Student's t-test for independent / dependent samples was applied to compare means of independent / dependent variables. The McNemar criteria were used to compare dichotomous variables in different moments of rehabilitation. The Wilcoxon criteria were used to compare dependent samples when variables were measured according to an ordinal scale. Univariate ANOVA analysis was applied to compare means of variables of different groups. In order to determine which groups significantly differed, we applied a post-hoc multiple-comparison procedure and Tukey HSD (Tukey Honestly Significant Difference criteria). The differences between the comparison groups were considered statistically significant when $p < 0.05$.

RESULTS

The frequency of SCI among men was significantly higher than among women: men amounted to 75.2% (n=82) in women – 24.8% (n=27). Mean age of subjects when they experienced SCI was 29.75 ± 9.51 years (SD ± 9.51 years, min-max = 18–59 years, CI 95% from 28.57 to 31.45 years). In our material men and women were the same age and the average age difference – not significant ($p = 0.599$). The majority of the subjects belonged to the 18–34 years age group. The traumatic SCI were more frequent than non-traumatic SCI (respectively 88.1% (n=96) and 11.9% (n=13) of subjects) and was similar in both men and women ($p > 0.05$). The most common causes of traumatic SCI were motor accidents (42.2%), sports or diving into water injuries (22.0%) and household injuries and falls from height (20.2%). In our study we found that even 43.1% of subjects consumed alcohol within 6 hours before experiencing the SCI. Non-traumatic SCI causes were related with medical, surgical interventions or complications and other specific causes (suicide attempt, abscesses and infections). According to the SCI localization SCI in thoracic level (56.9%) and the heaviest ASIA A type of SCI (74.3%) dominated (Table 3).

Table 3. The distributions of subjects according to spinal cord injury level and type.

Spinal Cord Injury type	Spinal Cord Injury level, n (%)		
	Cervical level (n = 39)	Thoracic level (n = 62)	Lumbar level (n = 8)
ASIA A type	29 (74.4)	47 (75.8)	5 (62.5)
ASIA B type	7 (17.9)	9 (14.5)	1 (12.5)
ASIA C type	3 (7.7)	6 (9.7)	2 (25.0)

n – number of subjects.

After SCI onset the most of subjects were unmarried and in long-term period unmarried still accounted for the largest part of subjects, although increased the number of subjects living with girlfriend/boyfriend (Fig. 1).

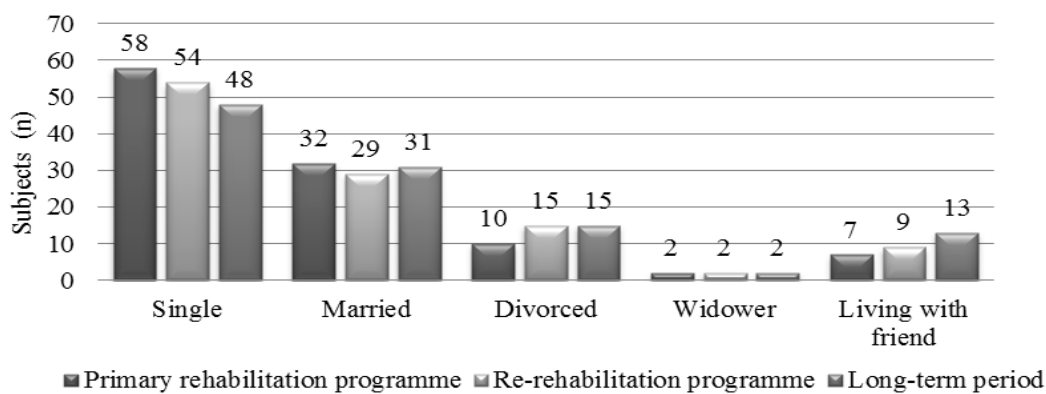


Figure 1. The distribution of subjects according to marital status.

The results show that subjects studied and actively sought to gain better education level (Fig.2). At the time when SCI occurred, the most of subjects had a college, special (advanced vocational) and higher education. In long-term period increased the number of subjects with higher education. It should be noted, that the largest participation of subjects in studies is observed during first 3 years after SCI onset.

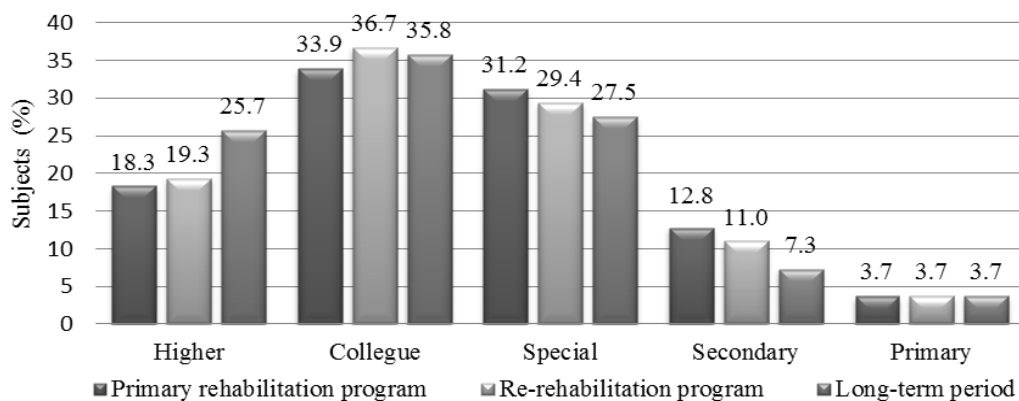


Figure 2. The distribution of subjects according to educational level.

We found, that during first 3 years after SCI onset people with SCI actively participated in work market and in long-term period over 2 times more subjects were employed (Table 4.). During the first year after SCI onset 9 subjects (8.3%) were employed, of whom 6 (66.7%) returned to the workplace, where they worked before SCI (banker, accountant, lawyer, doctor, translator, officer). In long-term period prevailed jobs at home, increased the amount of short-term jobs under fixed-term contracts and works to order (events manager, camp instructor, driving course instructor, computer repairs, etc.). Dominated full day jobs of mild or very mild intensity, though the number of jobs of average intensity increased in long-term period ($p < 0.001$).

Table 4. The distribution of subjects according to employment state.

Employment state	<1 years after SCI onset, n (%)	1–3 years after SCI onset, n (%)	>3 years after SCI onset, n (%)
Total number of unemployed	100 (91.7)	90 (82.6)	61 (56.0)
Total number of employed	9 (8.3)	19 (17.4)	48 (44.0)
p value	0.001		
		<0.001	
Permanent job	6 (66.7)	7 (36.8)	12 (25.0)
Private business	3 (33.3)	3 (15.8)	7 (14.6)
Short term jobs	–	–	6 (12.5)
Work to order	–	2 (10.6)	6 (12.5)
Jobs at home	–	7 (36.8)	17 (35.4)

n – number of subjects; SCI – Spinal Cord Injury; p – level of significance of McNemar criteria.

In different periods of life after SCI onset the most of subjects have lived in the city in the apartments. Subjects' home environment was least adapted at the end of the primary inpatient rehabilitation program when subjects left the unit of rehabilitation and the absolutely adaptation of home environment was only for 7.3% of subjects. It was found, that during first 3 years after SCI onset the number of subjects having full adaptation of home environment increased to 25.7% ($p < 0,001$) and in long-term period to 44.1% ($p < 0,001$) (Fig. 3). In different periods after SCI were prevailed the partial home environment adaptation. These results of research show that in Lithuania attention to environment adaptation to individual needs is paid only after discharge from inpatient rehabilitation programs and it takes more than a few years.

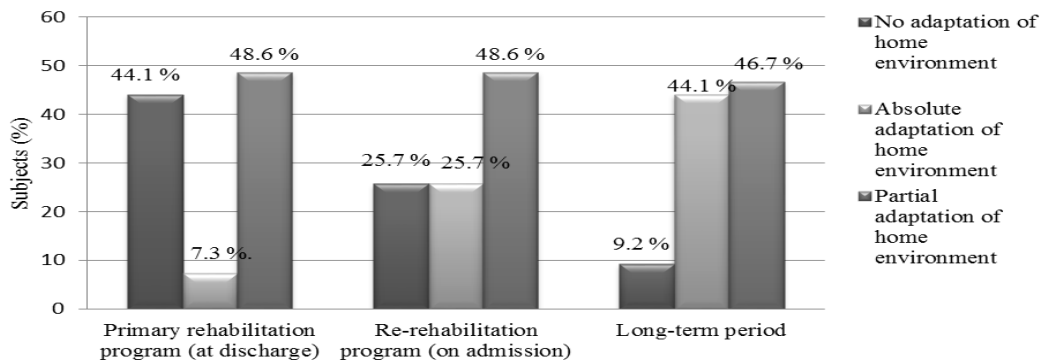


Figure 3. The distribution of subjects according to adaptation of their home environment.

Summarising the changes of socio-demographic characteristics in different periods we can state, that during inpatient rehabilitation program most of subjects were men, on average up to 34 years of age, unmarried, having a college, special or higher education. In long-term period increased employed and with higher education subjects; although most subjects remained unmarried; was more adapted home environment.

To determine the changes of functional independence during inpatient rehabilitation programs and in long-term period taking into account age, gender, level and type of SCI, we analysed the changes of FIM score means. Participation in primary inpatient rehabilitation program statistically improved independence level and was found the largest increase in average FIM score (change of 31.85 ± 11.78 ; $p < 0.001$). At the beginning of re-rehabilitation inpatient program, comparing with the end of primary rehabilitation program, FIM score mean decreased (negative change of -2.50 ± 5.70 , $p < 0.001$). Although FIM score during re-rehabilitation inpatient program significantly increased (change 12.54 ± 4.41 ; $p < 0.001$) and in long-term period subjects have reached the highest independence level (change of 6.42 ± 4.94 , $p < 0.001$) (Table 5).

5 Table. Subjects' functional independence in different periods after spinal cord injury.

Research periods		Functional Independence level			
		Min	Max	FIM score (average \pm SD)	p value
Primary rehabilitation program	on admission	36	95	53.83 ± 9.62	<0.001
	at discharge	55	109	85.68 ± 12.21	
Re-rehabilitation program	on admission	51	105	83.18 ± 10.30	<0.001
	at discharge	65	116	95.72 ± 9.87	
Long-term period		68	118	102.15 ± 9.79	0.001

SD – standard deviation; FIM – Functional Independence Measure; p – level of significance of Student's t-test for dependent samples.

Analyzing the changes of functional independence from the end of primary inpatient rehabilitation to different long-term periods (>5 years, 5–10 years and 10–15 years after SCI onset) was found, that at the end of primary inpatient rehabilitation program the subjects' independence level was similar ($r=1.196$, $p=0.306$) and in long-term period was detected statistically significant difference of FIM changes between groups ($p<0.05$): subjects having >5 years after SCI, was significantly lower FIM score than subjects having 5–10 years and 10–15 years after SCI onset. Thus, the more time has passed after experiencing SCI, the greater was the change in FIM score.

Comparing the functional independence level between subjects of different ages, men and women we did not find statistically significant differences ($p>0.05$): mens' and womens' functional independence increased significantly and were similar. It should be noted, that functional independence of subjects with SCI in cervical level significantly increased at different periods and have achieved a lower level of independence than subjects' with SCI in thoracic and lumbar level (accordingly 93.10 ± 8.00 score, 107.39 ± 6.26 and 105.63 ± 8.75 score, $p<0.001$).

Summarising the changes of functional independence in different periods after SCI onset it was found, that during primary rehabilitation program the highest improvement of FIM score was found. In long-term period functional independence statistically improved and the highest FIM score was reached. The independence level between subjects of different age and between men and women did not significantly differ. Subjects with higher level SCI reached the lower level of independence.

In order to identify the most common problems of functioning in different periods after SCI onset, we assessed subjects' body functions, activity and participation. Having assessed emotional functions (b152) of subjects, we found that the majority of subjects had only slight disorders, except for increase of moderate self-confidence problems from 19.3 to 26.6% subjects ($p>0.05$) on admission to inpatient rehabilitation programs, although in long-term period these problems significantly decreased to 18.5% ($p=0.041$). During different periods after SCI subjects' sensory intensity of pain (b280) statistically significantly reduced ($p<0.001$): after SCI onset the majority of patients experienced severe (complete, high or moderate) pain of neck (20.2%), back (40.3%) and upper extremities (33.0%), which significantly decreased during inpatient rehabilitation

programs and in long-term period were only slight pain of these localizations ($p < 0.05$), except significantly more experienced moderate pain of upper extremities (33.9%, $p < 0.001$) and increased pain of joints from 3.9 to 8.8 % subjects ($p < 0.001$).

After SCI onset for the majority of subjects' the physical endurance (b455) was completely impaired and prevailed severe (complete, high or moderate) dysfunctions of muscle strength (b730): whole body muscles (48.5% of subjects), upper limbs muscles (44.1%) and muscle endurance (86.2%). During inpatient rehabilitation program statistically improved the muscle functions ($p < 0.001$), but physical endurance statistically not have improved ($p > 0.05$). The greatest improvement of physical endurance and supporting muscle functions was observed in long-term period ($p < 0.05$) (Fig.4, 5; Table 6). Muscle tone dysfunctions statistically significantly increased during primary inpatient rehabilitation program from 20.3 to 25.7% of subjects ($p = 0.025$) and decreased to 14.6% of subjects ($p = 0.015$) in long-term period.

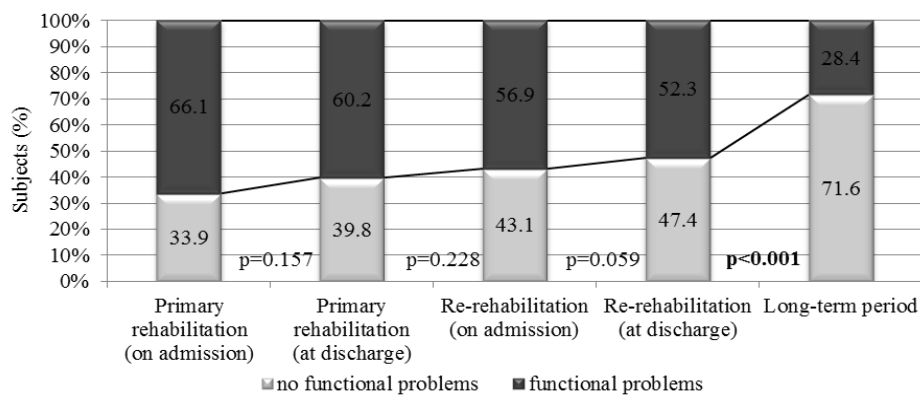


Figure 4. The distribution of subjects according to physical endurance dysfunctions.

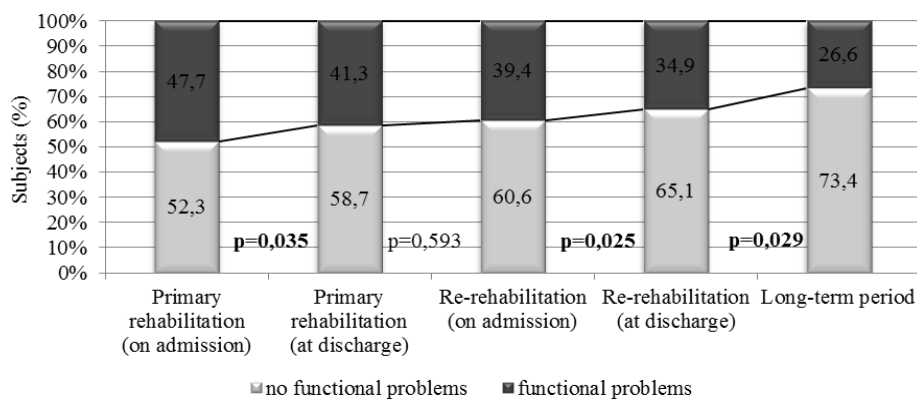


Figure 5. The distribution of subjects according to supporting muscle dysfunctions.

Table 6. The distribution of subjects according to muscle endurance dysfunctions.

	Muscle endurance functions, n (%)					p	
	No disorder	Slight disorder	Moderate disorder	High disorder	Complete disorder		
Primary rehabilitation program (on admission)	0 (0.0)	15 (13.8)	39 (35.8)	42 (38.5)	13 (11.9)	p ¹	
Primary rehabilitation program (at discharge)	2 (1.8)	15 (13.8)	48 (44.0)	33 (30.3)	11 (10.1)		
Re-rehabilitation program (on admission)	9 (8.3)	15 (13.8)	48 (44.0)	30 (27.5)	7 (6.4)	p ²	
Re-rehabilitation program (at discharge)	10 (9.2)	24 (22.0)	48 (44.0)	22 (20.2)	5 (4.6)		
Long-term period	28 (25.7)	43 (39.4)	26 (23.9)	12 (11.0)	0 (0.0)	p ³	p ⁴

n –number of subjects; p – level of significance of Wilcoxon test; p¹<0.001,p²=0.039,p³<0.001,p⁴<0.001.

The body weight support (b530) dysfunctions significantly increased in period abetween inpatient rehabilitation programs and in long-term period (Fig. 6).

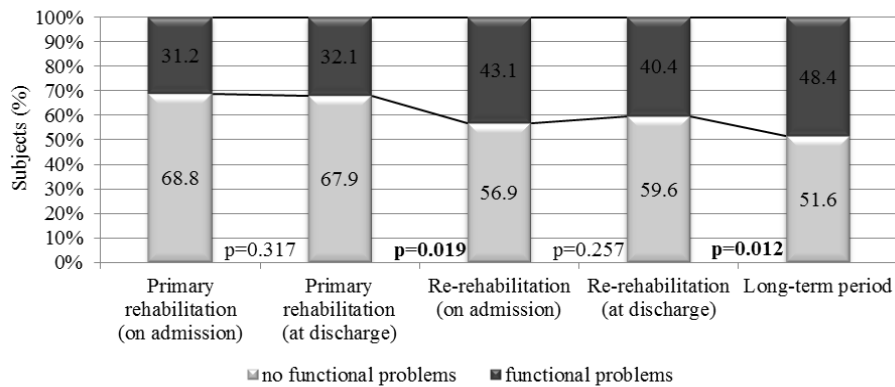


Figure 6. The distribution of subjects according to body weight support dysfunctions.

The positive impact of participation in primary and re-rehabilitation programs on subjects' ability to use communication devices and techniques (d360) was assessed – significantly improved subjects' skills (p=0.001) and difficulties almost disappeared in long-term period (p=0.014) (Fig. 7).

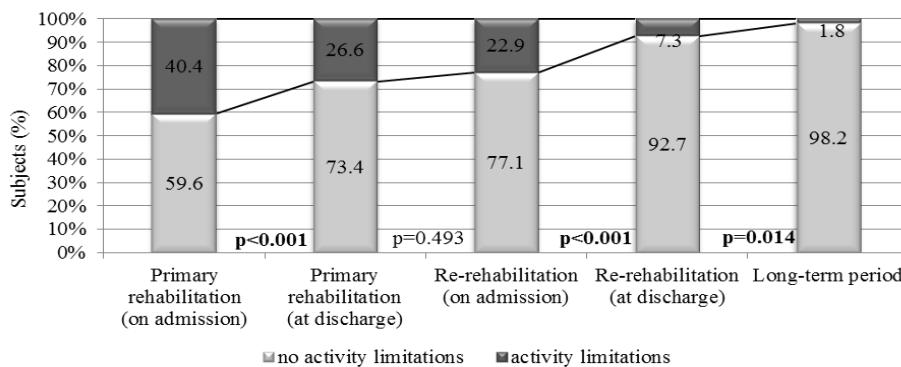


Figure 7. The distribution of subjects according to limitations of ability to use communication devices and techniques.

On admission to inpatient rehabilitation program from 98.2 to 100.0% of subjects had complete mobility limitations (d4): ability to change the sitting position and to lie down (d4103), to bend down/sideways (d4105), to move the body's centre of gravity while sitting (d4106), to maintain body position for required time (d415) and to move (d420); subjects had complete limitations in moving around in wheelchair at home (d4600) other buildings (d4601) outside the houses and other buildings (d4602) moving around using equipment (d465). The positive impact of participation in inpatient rehabilitation programs was assessed for these actions – the biggest improvement in mobility ($p < 0,001$) and significantly decreased limitations of moving around ($p < 0,001$). In long-term period subjects experienced least limitations in mobility and moving in different locations, although many subjects still had difficulties moving in buildings and outside (Fig.8 and Table 7, 8).

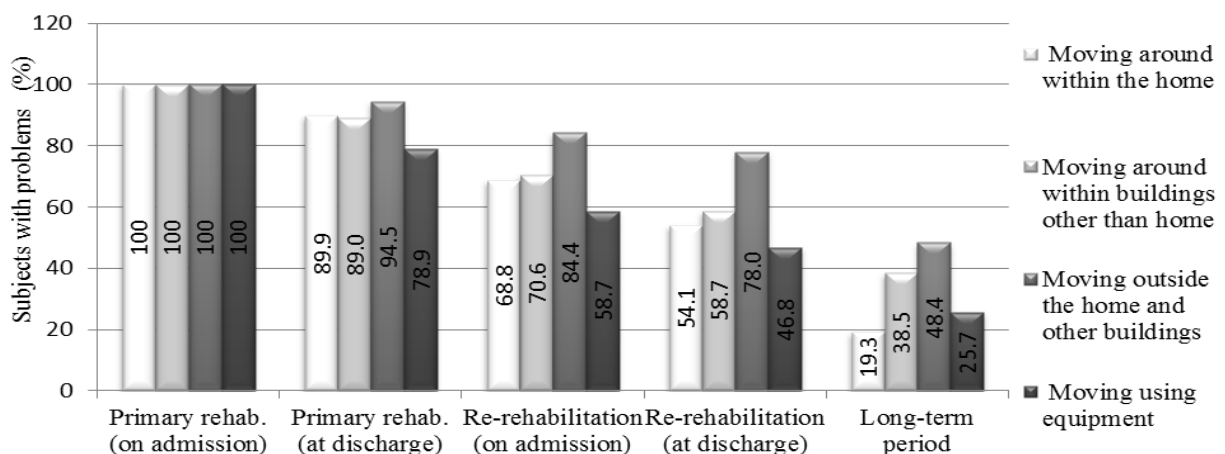


Figure 8. The distribution of subjects according to limitations in moving around.

Table 7. The comparisons of subjects' distributions by limitations in moving around (p value).

Moving around:	Primary rehabilitation program		Re-rehabilitation program		Long-term period
	on admission	at discharge	on admission	at discharge	
Within the home (d4600)	0.001		<0.001		
		<0.001		<0.001	
Within other buildings (d4601)	0.001		<0.001		
		<0.001		<0.001	
Moving outside (d4602)	0.014		0.008		
		0.005		<0.001	
With equipment (d465)	<0.001		0.001		
		<0.001		<0.001	

p value – level of significance of Wilcoxon test.

Table 8. The comparisons of subjects' distributions by limitations in mobility.

Mobility	Subjects having problems in mobility, n (%)				
	Primary rehabilitation program		Re-rehabilitation program		Long-term period
	on admission	at discharge	on admission	at discharge	
Sitting (d4103)	109 (100)	52 (47.7)	56 (51.4)	21 (19.3)	14 (12.8)
p value	<0.001		<0.001		
		0.527		0.009	
Bending (d4105)	109 (100)	80 (73.4)	73 (67.0)	54 (49.5)	29 (26.6)
p value	<0.001		0.001		
		0.262		<0.001	
Shifting the body's centre of gravity (d4106)	109 (100)	91 (83.5)	82 (75.2)	64 (58.7)	40 (36.7)
p value	<0.001		0.001		
		0.072		<0.001	
Maintaining a sitting position (d415)	109 (100)	48 (44.0)	30 (27.5)	23 (21.1)	11 (10.1)
p value	<0.001		0.001		
		<0.001		0.003	
Transferring oneself (d420)	109 (100)	71 (65.1)	85 (78.0)	61 (56.0)	55 (50.5)
p value	<0.001		0.001		
		0.004		0.180	

n – number of subjects; p value – level of significance of Wilcoxon test.

On admission to primary inpatient rehabilitation program for more than 90% of subjects' complete limitations in self-care were estimated: washing oneself (d510), caring for body parts (d520), dressing (d540) and eating (d550). Self-care skills significantly improved during rehabilitation programmes ($p < 0.001$) and at least limitations were in long-term period ($p < 0.05$) (Fig. 9, Table 9).

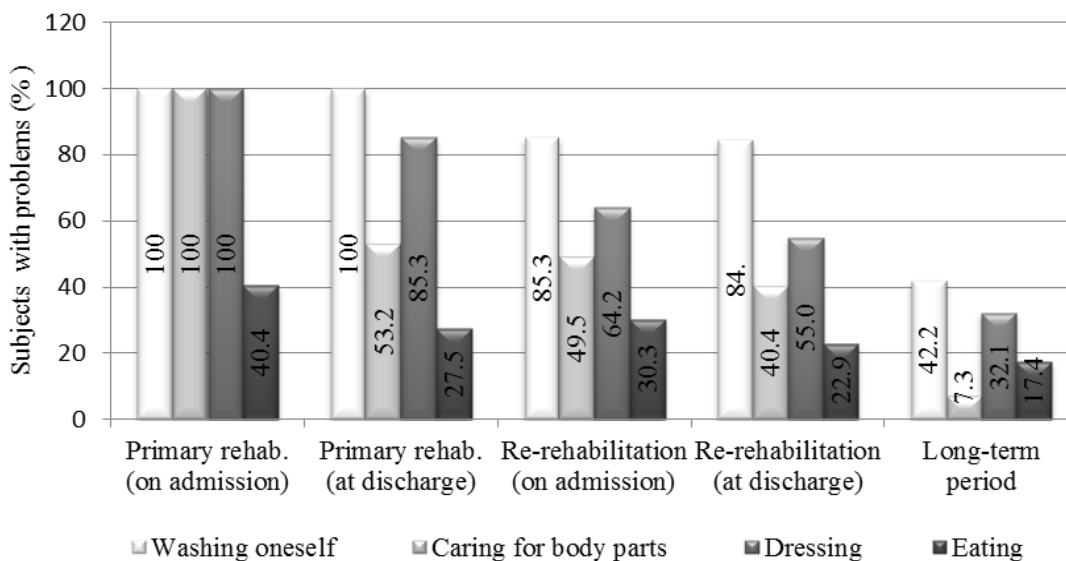


Figure 9. The distribution of subjects according to self-care limitations.

Table 9. The comparisons of subjects' distributions according to self-care limitations (p value).

Self-care	Primary rehabilitation program		Re-rehabilitation program		Long-term period
	on admission	at discharge	on admission	at discharge	
Washing oneself (d510)	1.000		0.705		
		0.213		0.012	
Caring for body parts (d520)	<0.001		0.058		
		0.546		<0.001	
Dressing (d540)	<0.001		0.002		
		<0.001		0.001	
Eating (d550)	<0.001		0.005		
		0.439		<0.001	
Drinking (d555)	<0.001		0.003		
		0.593		0.096	

p value – level of significance of Wilcoxon test.

On admission to inpatient rehabilitation program were detected, that for all (100%) subjects were completely limited household activities: purchasing things and facilities – shopping (d620), preparing meal (d630) handling household: washing, sweeping the floor (d640), participation in recreation and leisure activities (sports, arts, culture and etc.) (d920). The severe difficulties of these activities significantly decreased during primary inpatient rehabilitation program ($p < 0.001$). However, the biggest improvement in household and leisure activities was determined during re-rehabilitation inpatient program and especially improved in long-term period ($p < 0.001$) (Table 10, Fig.10).

Table 10. The subjects' limitations according to meal preparing.

	Meal preparing, n (%)					p	
	No disorder	Slight disorder	Moderate disorder	High disorder	Complete disorder		
Primary rehabilitation program (on admission)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	109 (100)	p ¹	
Primary rehabilitation program (at discharge)	0 (0.0)	3 (2.8)	32 (29.4)	36 (33.0)	38 (34.9)		
Re-rehabilitation program (on admission)	4 (3.7)	14 (12.8)	20 (18.3)	29 (26.6)	42 (38.5)	p ³	p ²
Re-rehabilitation program (at discharge)	11 (10.1)	27 (24.8)	25 (22.9)	35 (32.1)	11 (10.1)		
Long-term period	52 (47.7)	19 (17.4)	17 (15.6)	11 (10.1)	10 (9.2)		p ⁴

n – number of subjects; p – level of significance of Wilcoxon test; p¹<0.001, p²=0.235, p³<0.001, p⁴<0.001.

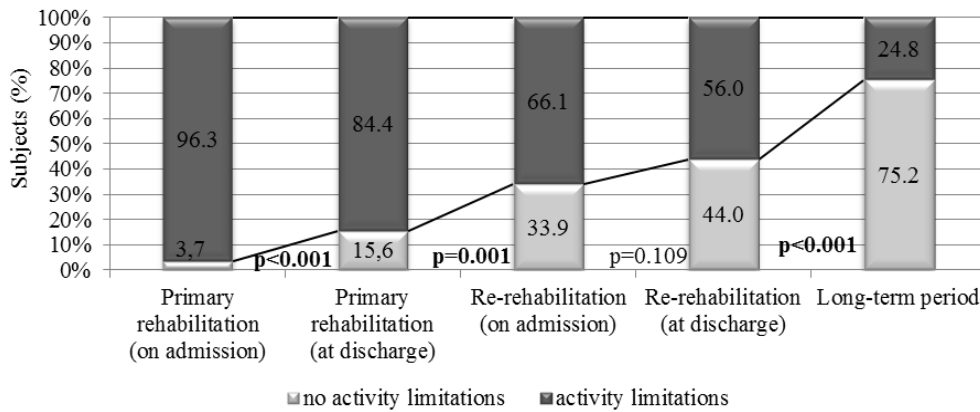


Figure 10. The distribution of subjects according to limitations in recreation and sports.

Summarising the changes of functioning in different periods after SCI onset it was found, that comprehensive inpatient rehabilitation programs are effective and significantly improve patients' severe body dysfunctions and participation in daily life. The highest improvement of muscle function, physical endurance, moving around, participation in household, recreational and leisure activities was detected in long-term period, although significantly increased dysfunctions of body weight support functions and the pain of upper limbs and joints.

During primary inpatient rehabilitation program the time, spent by subjects in wheelchair was significantly lower than in long-term period (respectively 4.62 ± 0.86 and 7.18 ± 1.80 hours per day, $p<0.001$). Subjects with SCI in cervical level spend significantly less time in wheelchair than subjects with SCI in thoracic or lumbar level ($p<0.05$). During inpatient rehabilitation programs and in the period between rehabilitation programs subjects more often exercised (5 and more times a week) than in long-term period (2–3 times per week, $p<0.001$), however, in long-term period significantly increased subjects' participation in sports (Fig.11).

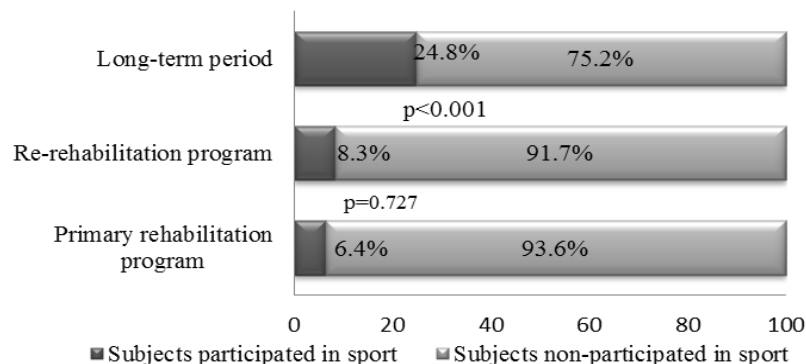


Figure 11. The distribution of subjects according to participation in sport.

The lowest average of hours a week subjects devoted to household chores was assessed during primary rehabilitation program compared with significantly prolonged time during subsequent periods ($p<0.001$). In long-term period subjects devoted 2 times more time to household chores (Fig.12).

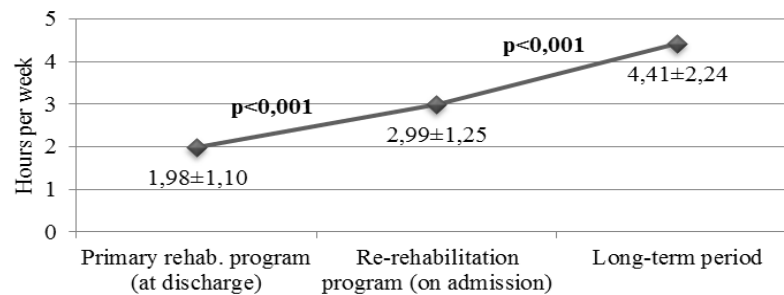


Figure 12. Subjects' time spent on household chores.

At the end of primary rehabilitation program the time spent carrying out household chores between subjects with different length of time in long-term period was similar ($F=2.060$, $p=0.133$) and change of time for housework from the end of primary rehabilitation until long-term period was significantly lower of those subjects, for whom up to 5 years have passed after SCI, than of subjects for whom 5-10 years and 10-15 years have passed after SCI ($p<0.05$). Statistically significant positive correlation between the change of time spent on household chores and the time until long-term period ($r=0.282$, $p=0.003$) shows that the more time has passed after SCI, the bigger increase in time spent on household chores is. At the end of primary rehabilitation program the major part of subjects indicated that they were visited by relatives, friends or neighbours 3–5 times a week; they went outside on average 1–2 times a week; they very rarely went out to manage social matters or to entertain. At the beginning of re-rehabilitation program many of subjects indicated that while being at home they went outside more often than during rehabilitation, even though we did not find statistically significant changes ($p=0.153$) and they went out at least a few times a month ($p<0.001$). It should be noted that in long-term period significantly more subjects at least once a week and more often went out to manage social matters or to entertain ($p<0.001$), they were going outside on average of 2–5 times a week, but the number of subjects going outside only a few times a month also increased ($p=0.003$) and subjects were significantly less frequently visited by relatives than during rehabilitations, on average, only a few times a month ($p<0.001$).

6. CONCLUSIONS

1. During comprehensive inpatient rehabilitation programs after spinal cord injury 75.2% of patients were men, 24.8% – women. Among subjects 69.7% were up to 34 years of age, unmarried (53.2% of subjects) and having higher (33.9% of subjects), special education (31.2%) or higher (18.3%) education. Prevailed traumatic, in thoracic level and ASIA A type spinal cord injuries. In long-term period 44.0% of subjects remained unmarried; the number of subjects with higher education increased to 25.7%; number of those who were employed increased to 44.0 % of subjects; prevailed total the living environment adaptation.

2. The highest changes of Functional Independence Measure score after spinal cord injuries was detected during primary inpatient rehabilitation program (31.85 ± 11.78 score; $p < 0.001$), compared with the changes during re-rehabilitation inpatient program (12.54 ± 4.41 score; $p < 0.001$) and in long-term period (6.42 ± 4.94 score; $p < 0.001$). The highest level of functional independence was assessed in long-term period. Statistically significant differences were not determined between independence of subjects of different ages and gender. The higher level of spinal cord injury resulted in a lower level of independence.

3. The comprehensive inpatient rehabilitation programs are effective and significantly decreased patients' with SCI severity of body dysfunctions and improved participation in everyday activities. In long-term period statistically decreased dysfunctions of muscle strength, physical endurance, moving around, participation in household, recreational and leisure activities.

4. The comprehensive inpatient rehabilitation programs statistically significant improved physical activity in everyday life of patients with spinal cord injury. In long-term period subjects statistically more spent time in a wheelchair, in sports and household chores; statistically significantly more often went outside of the house and went out to manage social matters or to entertain.

PRACTICAL RECOMMENDATIONS

According to our data, the participation in household and domestic activities of the majority subjects improved significantly only at the end of re-rehabilitation inpatient program and especially in long-term period, so it would be appropriate to assign more targeted activities and occupations during inpatient rehabilitation programs to develop household and domestic skills of patients with spinal cord injury.

The decrease of exercising of people with spinal cord injuries after inpatient rehabilitation programs was assessed, so it is recommended to start promoting physically active lifestyle for patients with SCI during primary inpatient rehabilitation, to encourage the participation in active sports and leisure activities and the cooperation with non-governmental, disabled people recreations and sports organizations.

SANTRAUKA

ĮVADAS

Nugaros smegenų pažeidimas (NSP) yra viena sunkiausių traumų, patiriamų daugelyje pasaulio šalių. Pastaraisiais metais NSP gausėja išsivysčiusiose Europos šalyse: vidutiniškai 1 milijonui gyventojų per metus tenka 25,5 nauji NSP atvejai (95 proc. PI: 21,7–29,4 atvejai/mln/metus), kurių dažnis skirtingose šalyse svyruoja nuo 2,1 iki 130,7 naujų NSP atvejų per metus, tenkančių 1 milijonui gyventojų [Brinkhof ir kt., 2016; NSP Info puslapis, 2016; Pasaulinė Sveikatos Organizacija, 2014; Rahimi-Movaghar ir kt., 2013]. Apie NSP paplitimą Lietuvoje tyrimų yra nedaug – dažniausiai cituojami keli tie patys atlikti tyrimai [Lietuvos statistikos departamentas 2012; Juocevičius ir kt., 2010; Kriščiūnas 2006], kurių duomenimis vidutiniškai 24 nauji NSP atvejai tenka 1 milijonui gyventojų. Daugelio organizacijų ir kitų autorių tyrimai [PSO 2014; NSP paramos centras, 2015; Oliver ir kt., 2012] patvirtina, kad NSP dažniau patiria jauni, darbingi ir fiziškai aktyvūs vidutiniškai 29,7–35,2 metų amžiaus vyrai (72,1–85,3 proc.). Lietuvoje du trečdaliai asmenų po NSP yra jaunesni nei 30 metų, o santykis tarp vyrų ir moterų yra 3,2:1,0 [Juocevičius ir kt., 2010]. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad dominuoja trauminės kilmės NSP, kurie sudaro apie 74,4–82,0 proc. visų NSP atvejų, iš kurių net 49,4–62,1 proc. įvyksta autotransporto įvykių metu, 26,7–43,1 proc. kritimų ar šuolių į vandens telkinius metu, bei 16,8–22,3 proc. sporto traumų metu [Brinkhof ir kt., 2016; Nijendijk ir kt., 2014; PSO 2014; Rahimi-Movaghar ir kt., 2013].

Įvykęs NSP sukelia sveikatos sutrikimus ir biopsichosocialinių funkcijų praradimą – dėl pakitusios kūno fizinės būklės, sutrikusių funkcijų bei sumažėjusio fizinio pajėgumo sutrinka mobilumas, savarankiškumas ir aktyvumas kasdienėse veiklose bei socialinis užimtumas [National Spinal Cord Injury Statistical Center, 2015; Butėnaitė, 2014; Scheuringer ir kt., 2010]. Kompleksinės daugiadisciplinės stacionarinės reabilitacijos programa, poūmiu po NSP periodu, yra tikslingai nukreipta atstatyti fizinę būklę ir gerinti fizinį pajėgumą, lavinti šių asmenų funkcinio savarankiškumo įgūdžius, pakartotinės reabilitacijos metu palaikomi turimi įgūdžiai ir didinamas fizinis aktyvumas bei dalyvumas skirtingose gyvenimo veiklose [Anderson, 2015; Furlan ir kt., 2011; Leeuwen ir kt.]. Atokiuoju laikotarpiu šių asmenų fizinės savybės mažai kinta, o funkcionavimas ir socializacijos procesai gerėja su kiekvienais metais po patirto NSP natūraliai įsitraukiant ir dalyvaujant kasdienėse veiklose [Leeuwen ir kt., 2012; Krause,

2011; Lidal ir kt., 2009]. Autoriai [Haas ir kt., 2015; Furlan ir kt., 2011; Krause, 2010; Skučas, 2010] pažymi, kad priklausomai nuo pirminės stacionarinės reabilitacijos programos metu sėkmingai išspręstų problemų ir palankiai susiklostančių socialinių sąlygų, aplinkybių ir valstybės paramos, formuojasi šių asmenų užimtumas ir socializacijos procesas atokiuoju laikotarpiu. Autoriai [Groot ir kt., 2010; Vissers ir kt., 2008; Van den Berg-Emons ir kt., 2008; Kerstin ir kt., 2006] teigia, kad dar stacionarinės reabilitacijos programos metu suformuotas fiziškai aktyvaus gyvenimo būdas užtikrina šių asmenų geresnius fizinio pajėgumo rodiklius ir aktyvumą kasdieniame ir bendruomeniniame gyvenime tolesniais laikotarpiais. Todėl ypač svarbu detaliam analizuoti asmenų po NSP funkcionavimą ne tik stacionarinės reabilitacijos programų metu, bet ir jų pokyčius atokiuoju laikotarpiu, siekiant tobulinti reabilitacijos sistemą ir tarpžinybinių organizacijų veiklą koreguojant šias problemas bei užtikrinant sėkmingą šių asmenų integraciją [Neilsen, 2014]. Vadinasi, mokslinėje literatūroje nepakankamai nagrinėti asmenų po NSP biopsichosocialinių funkcijų pokyčiai, o duomenys nėra vienareikšmiai, be to, stokojama tęstinių tyrimų (angl. *Longitudinal study*), analizuojančių patiriamų problemų mastą laiko prasme: kompleksinės daugiadisciplinės stacionarinės reabilitacijos programų metu ir praėjus 1, 3, 5, 10 ir daugiau metų. Pastarosios žinios padėtų suprasti šios populiacijos problemas stacionarinės reabilitacijos programų metu ir išvykus į namus, numatant reikiamos pagalbos strategiją ir priemones sėkmingai šių asmenų socializacijai.

Darbo aktualumas ir naujumas

Pastaraisiais metais intensyviai besikeičiantys žmonių gyvenimo įpročiai, susiję su šalies socialinių, ekonominių ir demografinių situacijų kaita, didina traumatizmo riziką, todėl dažniau patiriamas ir NSP, ypač tarp jaunų žmonių. Patyrus NSP biopsichosocialinių funkcijų atstatymui būtina sudėtinga kompleksinė daugiadisciplinė reabilitacija kaip biopsichosocialinis modelis, kuris teigiamai veikia šių asmenų funkcinės būklės, funkcionavimo ir aktyvumo kasdieniame gyvenime atstatymą bei užtikrina sėkmingą integraciją. Pasaulinėje literatūroje detaliam analizuojami kompleksinės stacionarinės reabilitacijos rezultatai, priemonių ir metodų efektyvumas, tačiau nepakankamai nagrinėta asmenų po NSP biopsichosocialinė būklė, kompleksiskai vertinant kūno funkcijų, veiklą ir dalyvumą bei aktyvumą kasdieniame gyvenime

pokyčius dinamiškos asmenybės ir nuolat kintančios aplinkos kontekste stacionarinės reabilitacijos kurso metu ir atokiuoju laikotarpiu, t.y. praėjus 3–15 metų. Mūsų tęstinio tyrimo metu ir analizuojami aktualūs bei mažai tyrinėti asmenų po NSP funkcionavimo pokyčiai, siekiant nustatyti tikslius laikotarpius, kurių metu geriausiai atsistatė tiriamųjų kūno funkcijos, kada tiriamieji pasiekė aukščiausią savarankiškumo lygį, aktyviausiai įsitraukė į kasdienį ir socialinį gyvenimą bei buvo fiziškai aktyvūs.

Darbo tikslas

Įvertinti asmenų po nugaros smegenų pažeidimo biopsichosocialines funkcijas pirminės stacionarinės reabilitacijos, pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programų metu ir atokiuoju laikotarpiu.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti pacientų, po nugaros smegenų pažeidimo vykdžiusių kompleksinės stacionarinės reabilitacijos programas, sociodemografinių charakteristikų pokyčius atokiuoju laikotarpiu.
2. Nustatyti skirtingo amžiaus, lyties ir nugaros smegenų pažeidimo lygio tiriamųjų funkcinio savarankiškumo pokyčius pirminės, pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programų metu ir atokiuoju laikotarpiu.
3. Įvertinti pacientų, patyrusių nugaros smegenų pažeidimą, funkcionavimo problemas pirminės stacionarinės reabilitacijos pradžioje ir išanalizuoti jų dinamiką tęstinio tyrimo metu.
4. Išanalizuoti asmenų po nugaros smegenų pažeidimo fizinio aktyvumo kasdieniame gyvenime ypatumus skirtingais laikotarpiais.

Ginamasis teiginys

Pacientų, patyrusių NSP, kompleksinės stacionarinės reabilitacijos programos sumažina sunkaus laipsnio funkcionavimo problemas bei pagerina savarankiškumą ir su juo susijusį aktyvumą kasdieniame gyvenime. Atokiuoju laikotarpiu asmenų po NSP funkciniai gebėjimai ir dalyvumas fizinėse veiklose gerėja tik aktyviai įsitraukiant į kasdienio gyvenimo veiklas.

TIRIAMŪJŲ KONTINGENTAS IR DARBO METODAI

Tiriamųjų kontingentas

Tiriamųjų imties patikimumas (imties tūris) ir imties reprezentatyvumas buvo apskaičiuotas remiantis anksčiau atliktų mokslinių tyrimų rezultatais apie NSP dažnumą Lietuvoje. Skaičiuojant imties tūrį buvo laikomasi reikalavimų: statistinė tyrimo galia – 95 proc., imties dydžio efektas – vidutinis (0,5), α klaidos tikimybė – 0,05. Imties tūris skaičiuotas pasirinkus numatytas statistinės analizės procedūras siekiant nustatyti statistiškai reikšmingus savarankiškumo, funkcionavimo, socialinio aktyvumo pokyčius bei identifikuojant dažniausias problemas ir sunkumus pirminės, pakartotinės reabilitacijos metu ir atokiuoju laikotarpiu. Buvo gautas Lietuvos Bioetikos Komiteto leidimas atlikti šį biomedicininį tyrimą (protokolo nr.1.17/3/2011).

Tiriamųjų įtraukimo į tyrimą kriterijai:

- 1) 2009–2016 metais dėl patirto NSP Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų, Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centro Stacionarinės reabilitacijos skyriuose vykdę *pirminės reabilitacijos* (poūmiu po NSP periodu) ir *pakartotinės reabilitacijos* (antraisiais ir trečiaisiais metais po NSP) programas pacientai: 18–59 metų amžiaus; trauminės ar netrauminės kilmės NSP; ASIA A, B ir C tipo NSP; stabili sveikatos būklė; savanoriškas dalyvavimas tyrime.
- 2) *Atokiuoju laikotarpiu* (3–15 metų po patirto NSP) 2009–2015 metais „Landšafto terapijos ir rekreacijos centre“ savarankiško gyvenimo įgūdžių ir aktyvaus poilsio stovyklose dalyvavę asmenys po NSP: 21–59 metų amžiaus; trauminės ar netrauminės kilmės NSP; ASIA A, B ir C tipo NSP; daugiau nei prieš 3 metus patyrę NSP; pirminės ir pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programose dalyvavo Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų, Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centre; savanoriškas dalyvavimas tyrime.

Tiriamųjų neįtraukimo į tyrimą kriterijai: vyresni nei 60 metų amžiaus asmenys; aukštas NSP lygis (kaklinės stuburo dalies C1–C4 segmento lygyje arba/ir virš jo); ASIA D tipas; onkologiniai susirgimai; nestabili sveikatos būklė.

Tęstiniame tyrime pirminės, pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programose ir atokiuoju laikotarpiu dalyvavo 109 tiriamieji, kurių duomenys buvo rinkti prospektyviai ir retrospektyviai (1 lent.).

1 lentelė. Tiriamųjų pasiskirstymas prospektyvinio ir retrospektyvinio tyrimo metu.

Pirminės reabilitacijos programa (n=109)	Pakartotinės reabilitacijos programa (n=109)	Atokusis laikotarpis (n=109)	Metai, praėję po nugaros smegenų pažeidimo, atokiuoju laikotarpiu
74	74	74	3 – 7 metai
35*	35*	35	8 – 15 metų

n – prospektyvinis tyrimas, tiriamųjų skaičius; * – retrospektyvinis tyrimas.

Prospektyviniame tyrime pirminės, pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programų metu ir atokiuoju laikotarpiu dalyvavo 74 tiriamieji, kuriems atokiuoju laikotarpiu po patirto NSP buvo praėję 3–7 metai. Siekiant išanalizuoti prieš didesnių metų skaičių NSP patyrusių asmenų funkcionavimo pokyčius, atokiuoju laikotarpiu papildomai į tyrimą buvo įtraukti 35 tiriamieji, kuriems po patirto NSP praėję 8–15 metų. Kadangi šie tiriamieji pirminės ir pakartotinės stacionarinės reabilitacijos programose dalyvavo Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų, Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centre daugiau nei prieš 8 metus, buvo atlikta jų medicininės dokumentacijos duomenų retrospektyvinė analizė. Mūsų tiriamųjų atokusis laikotarpis buvo 3–15 metų, todėl tiriamieji buvo suskirstyti į grupes, priklausomai kiek metų po NSP buvo praėję: 1) <5 metai; 2) 5–10 metų; 3) >10–15 metų.

Tyrimo metodai

Šiuo tyrimu buvo siekta įvertinti 109 pacientų, patyrusių NSP biopsichosocialines funkcijas ir nustatyti dažniausiai patiriamas problemas skirtingais laikotarpiais. Tiriamųjų biopsichosocialinės funkcijos stacionarinės reabilitacijos programų metu buvo vertinamos 2 kartus – atvykus į pirminę / pakartotinę stacionarinės reabilitacijos programą ir programų pabaigoje, prieš tiriamiesiems išvykstant į namus. Atokiuoju laikotarpiu, t.y. praėjus 3–15 metų po patirto NSP, tiriamųjų biopsichosocialinės funkcijos buvo vertinamos vieną kartą.

Prospektyviniame tyrime pirminės, pakartotinės reabilitacijos programų metu ir atokiuoju laikotarpiu pagal parengtą tyrimo protokolą buvo vertinama kiekvieno (–os) tiriamojo (–ios): klinikinės charakteristikos (NSP lygis, tipas ir priežastys); reabilitacijos programos trukmė ir laikas praėjęs po NSP; sociodemografiniai duomenys (lytis, amžius, išsilavinimas, socialinė ir šeiminė padėtis, gyvenamoji vieta, būstas ir jo pritaikymas, darbinis užimtumas – darbo krūvis, trukmė ir intensyvumas); buvo vertinama tiriamųjų subjektyvi nuomonė apie jų kasdienį aktyvumą reabilitacijos

programų metu ir gyvenant namuose – laikas, praleidžiamas neįgaliojo vežimėlyje (valandos per dieną), namų ruošai skiriamas laikas (valandos per savaitę), mankštinimosi dažnumas; kaip dažnai išeina iš namų į lauką (kiemą, sodą), vyko tvarkyti socialinių reikalų ar/ir pramogų tikslais bei kaip dažnai juos aplanko artimieji. Taikant FNT buvo vertinamas tiriamųjų savarankiškumas; taikant TFK po NSP klausimyną buvo vertinamas tiriamųjų funkcionavimas.

Atliekant retrospektyvinę analizę iš medicininės dokumentacijos buvo siekiama surinkti visą protokole nurodytą informaciją apie tiriamųjų pirminės ir pakartotinės reabilitacijos programos vykdymo trukmę, tiriamųjų kliniškes charakteristikas (NSP lygis, tipas ir priežastys); sociodemografinius duomenis (amžius, išsilavinimas, šeiminė ir socialinė padėtis, darbinis užimtumas, gyvenamoji vieta ir būstas); buvo vertintas funkcinis savarankiškumas taikant FNT bei taikant TFK po NSP klausimyną vertintos tiriamųjų kūno funkcijos, veiklos ir dalyvumas. Atokiuoju laikotarpiu vertinant šiuos tiriamuosius buvo prašoma prisiminti ir subjektyviai įvertinti jų kasdienį fizinį aktyvumą stacionarinės reabilitacijos programų metu ir laikotarpyje tarp reabilitacijų.

Siekiant išanalizuoti asmenų po NSP biopsichosocialinių funkcijų pokyčius stacionarinės reabilitacijos programų metu ir atokiuoju laikotarpiu buvo parengtas tyrimo protokolas, kuriame vertinami sociodemografinių charakteristikų, kliniškes būklės, savarankiškumo, funkcionavimo ir aktyvumo kasdienėse veiklose duomenys.

Kliniškes būklės vertinimas atliekamas pagal NSP neurologinį lygį, tipą ir pažeidimo pobūdį, asmenų po NSP motorika ir jutiminė funkcija buvo vertinama pagal Amerikos nugaros smegenų pažeidimų asociacijos (ASIA, angl. *American Spinal Injury Association*) parengtą NSP vertinimo klasifikaciją. Tiriamuosius suskirstėme į grupes atsižvelgiant į NSP lygį: 1) NSP kaklinėje stuburo dalyje (C4–C8 stuburo segmentų lygmuo); 2) NSP krūtininėje stuburo dalyje (Th1–Th12 stuburo segmentų lygmuo); 3) NSP juosmeninėje stuburo dalyje (L1–L5 stuburo segmentų lygmuo).

Sociodemografinių charakteristikų ir aktyvumo kasdienėse veiklose vertinimas buvo atliekamas remiantis sutrumpinta Gyvenimo situacijos klausimyno (angl. *Life Situation Questionnaire – revised*) forma, kuri apėmė informaciją apie tiriamųjų sociodemografines charakteristikas (amžius, lytis, gyvenamoji vieta, būstas ir jo pritaikymas, išsilavinimas, studijos, darbinis užimtumas); vertinome tiriamųjų kasdienį

aktyvumą ir fizines veiklas. Apklausa buvo atliekama individualiai su kiekvienu tiriamuoju tiesioginio interviu būdu.

Funkcinio savarankiškumo vertinimas buvo atliekamas taikant Funkcinio nepriklausomumo (FNT) testą, kurį taikėme siekdami nustatyti tiriamųjų funkcinės būklės ir pagalbos kasdienėse veiklose poreikio lygį skirtingais po NSP laikotarpiais.

Kūno funkcijų, veiklų ir dalyvumo vertinimas atliekamas taikant Tarptautinės, funkcionalumo, negalumo ir sveikatos klasifikacijos (TFK) po NSP klausimyną. Vertinome tiriamųjų šias *Kūno funkcijas*: bendrąsias psichikos funkcijas (b1), jutimų ir skausmo funkcijas (b2), griaučių neuromotorines ir su judesiais susijusias funkcijas (b7), fizinę ištvermę (b455), kūno svorio palaikymo (b530) ir kūno temperatūros reguliavimo funkcijas (b550). Vertinome tiriamųjų šias *Veiklas ir dalyvumą*: bendrąsias užduotis (d2), bendravimą (d3), judamumą (d4), savipriežiūrą (d5), dalyvumą namų veiklose (d6), tarpasmeninius santykius (d7), bendruomeninį gyvenimą (d8). Tiriamuosius suskirstėme pagal tai ar *buvo nustatytos / nebuvo nustatytos* funkcionavimo problemos (2 lent.).

2 lentelė. Tiriamųjų suskirstymas pagal nustatytas / nenustatytas funkcionavimo problemas.

Kūno funkcijos	
Funkcionavimo problemos yra / nėra	Vertinimo kvalifikatorius
Nenustatytas funkcijos sutrikimas – kūno funkcijos sutrikimo nėra arba jis labai nežymus	0 balų – nėra sutrikimo (0–4 proc.) 1 balas – nedidelis sutrikimas (5–24 proc.)
Nustatytas funkcijos sutrikimas – sunkaus laipsnio (vidutinis, didelis ir visiškas) kūno funkcijos sutrikimas	2 balai – vidutinis sutrikimas (25–49 proc.) 3 balai – didelis sutrikimas (50–95 proc.) 4 balai – visiškas sutrikimas (96–100 proc.)
Veiklos ir dalyvumas	
Nenustatytas veiklos ribotumas – sunkumo atliekant veiklas nėra arba jis labai nežymus	0 balų – nėra sunkumo (0–4 proc.) 1 balas – nedidelis sunkumas (5–24 proc.)
Nustatytas veiklos ribotumas – sunkaus laipsnio (vidutinis, didelis ir visiškas) sunkumas atliekant veiklas	2 balai – vidutinis sunkumas (25–49 proc.) 3 balai – didelis sunkumas (50–95 proc.) 4 balai – visiškas sunkumas (96–100 proc.)

Statistinių duomenų analizei naudotas kompiuterinės programos statistikos paketas „SPSS 15.0“. Kokybinių kintamųjų dažnumo (%) palyginimui naudotas chi-kvadrato (χ^2) kriterijus. Dviejų priklausomų / nepriklausomų kintamųjų vidurkiams palyginti buvo taikomas Stjudento t kriterijus priklausomoms / nepriklausomoms imtims. Dvireikšmių kintamųjų palyginimui skirtingu laiko momentu naudotas McNemar'o kriterijus. Lyginant priklausomas imtis, kai kintamieji matuoti pagal ranginę skalę, taikytas Wilcoxon'o kriterijus. Skirtumai tarp lyginamųjų grupių laikomi statistiškai

reikšmingi, kai $p < 0,05$. Vienfaktorinė analizė ANOVA taikyta skirtingų grupių rodiklių palyginimui. Norint nustatyti, tarp kurių grupių yra reikšmingi skirtumai, taikyta Post hoc daugkartinio lyginimo procedūra, Tukey HSD kriterijus.

Rezultatai

Nugaros smegenų pažeidimą (NSP) vyrai patyrė dažniau nei moterys: vyrai sudarė 75,2 proc. ($n=82$), moterys – 24,8 proc. ($n=27$). Patyrus NSP visų tiriamųjų amžiaus vidurkis buvo 29,75 m. (SN=9,51 m., min-max = 18–59 m., PI 95 proc. 28,57–31,45 m.). Vyrų ir moterų amžiaus vidurkio skirtumas – nepatikimas ($p=0,599$). Dauguma tiriamųjų priklausė 18–34 metų amžiaus grupei. Trauminės kilmės NSP buvo dažnesnis nei netrauminės kilmės NSP (atitinkamai 88,1 proc. ($n=96$) ir 11,9 proc. ($n=13$)), vyrų ir moterų NSP dažnis buvo labai panašus ($p > 0,05$). Dažniausios trauminio NSP priežastys buvo autotransporto įvykiai (42,2 proc.), sporto traumos ir nardymas į vandens telkinius (22 proc.), buitinės traumos ir kritimai iš aukščio (20,2 proc.). Nustatėme, kad 6 valandų laikotarpyje iki patirto NSP 43,1 proc. tiriamųjų buvo vartoję alkoholį. Pagal NSP lokalizaciją dominavo krūtininės stuburo dalies NSP (56,9 proc. tiriamųjų) ir sunkiausio ASIA A tipo NSP (74,3 proc.). Patyrus NSP 58 (53,2 proc.) tiriamieji buvo nevedę/nesusituokusios, kurių ir atokiuoju laikotarpiu taip pat išliko daugiausiai 48 (44,0 proc.); nuo 7 (6,4 proc.) iki 13 (11,9 proc.) padaugėjo gyvenančių su drauge/draugu tiriamųjų. Tiriamieji aktyviai dalyvavo studijose: patyrus NSP dauguma tiriamųjų buvo įgiję aukštesnįjį (33,9 proc.), specialųjį (31,2 proc.) ir aukštąjį (18,3 proc.) išsilavinimą, atokiuoju laikotarpiu ženkliai padaugėjo aukštąjį išsilavinimą turinčių tiriamųjų (25,7 proc., $p < 0,001$). Pirmaisiais metais po NSP įsidarbino 9 (8,3 proc.) tiriamieji, antraisiais ir trečiaisiais metais dirbo 19 (17,4 proc.) tiriamųjų, atokiuoju laikotarpiu dirbančių padaugėjo iki 48 (44,0 proc.) tiriamųjų ($p < 0,001$). Skirtingais po NSP laikotarpiais dauguma tiriamųjų gyveno mieste ir daugiabutyje, mažiausiai pagal poreikius pritaikyta gyvenamoji aplinka buvo pirminės reabilitacijos programos pabaigoje, t.y. į visiškai pritaikytą namų aplinką iš pirminės reabilitacijos išvyko 7,3 proc. tiriamųjų. Per pirmuosius 3 metus po patirto NSP, visiško namų aplinkos pritaikymo padaugėjo iki 25,7 proc. ($p < 0,001$), atokiuoju laikotarpiu – iki 44,1 proc. tiriamųjų ($p < 0,001$).

Pirminė stacionarinė reabilitacijos programa statistiškai reikšmingai pagerino tiriamųjų funkcinį savarankiškumą ir buvo nustatytas FNT vidurkio padidėjimas nuo

53,83 ± 9,62 iki 85,68 ± 12,21 balų (pokytis 31,85 ± 11,78; p<0,001). Tiriamiesiems atvykus į pakartotinę stacionarinės reabilitacijos programą FNT vidurkis buvo reikšmingai sumažėjęs (neigiamas pokytis -2,50 ± 5,70; p<0,001) ir reabilitacijos programos metu FNT vidurkis reikšmingai padidėjo nuo 83,18 ± 10,30 iki 95,72 ± 9,87 balų (pokytis 12,54 ± 4,41; p<0,001), atokiuoju laikotarpiu tiriamieji pasiekė aukščiausią savarankiškumo lygį, t.y. 102,15 ± 9,79 balai (pokytis 6,42 ± 4,94; p<0,001). Pirminės reabilitacijos programos metu buvo nustatytas didžiausias FNT vidurkio pokytis, palyginti su savarankiškumo pokyčiais kitais tęstinio tyrimo laikotarpiais (p<0,001). NSP patyrus kaklinėje stuburo dalyje buvo pasiektas žemesnis savarankiškumo lygis, nei NSP esant krūtininėje ar juosmeninėje stuburo dalyje (atitinkamai: 93,1 ± 8,0 balai; 105,63 ± 8,75 balai ir 107,39 ± 6,26 balai, p<0,01). Skirtingo amžiaus tiriamųjų bei vyrų ir moterų funkcinis savarankiškumas palyginti vienodai reikšmingai padidėjo ir buvo panašus skirtingais po NSP laikotarpiais (p>0,05).

Atvykus į pirminę stacionarinės reabilitacijos programą nustatėme, kad dalis tiriamųjų patyrė sunkaus laipsnio (visiško, didelio ar vidutinio) kaklo (20,2 proc.), nugaros (40,3 proc.) ir viršutinių galūnių skausmus (33,0 proc.), kurių dalyvaujant stacionarinės reabilitacijos programose reikšmingai sumažėjo ir atokiuoju laikotarpiu vyravo tik nedideli skausmai (p<0,05), nors statistiškai reikšmingai padaugėjo vidutinių viršutinių galūnių (33,9 proc., p<0,001) bei padaugėjo patiriamų sąnarių skausmų nuo 3,9 proc. iki 8,8 proc. tiriamųjų (p<0,05). Pirminės reabilitacijos programos pradžioje 66,1 proc. tiriamųjų buvo visiškai sutrikusi fizinė ištvermė (d455) ir 98,2–100 proc. tiriamųjų patyrė sunkaus laipsnio raumenų jėgos funkcijų (b7) sutrikimus – viso kūno raumenų (48,5 proc.), pavienių raumenų (viršutinių galūnių) jėga (44,1 proc.) bei raumenų ištvermė (86,2 proc.), kurių sunkaus laipsnio sutrikimų statistiškai reikšmingai sumažėjo dalyvaujant stacionarinės reabilitacijos programose (p<0,001). Atokiuoju laikotarpiu stebimas statistiškai reikšmingas tiriamųjų atraminių raumenų funkcijų ir raumenų ištvermės pagerėjimas (p<0,05). Dalyvaujant stacionarinės reabilitacijos programose tiriamųjų bendra fizinė ištvermė reikšmingai nepakito (p>0,05), o atokiuoju laikotarpiu buvo nustatytas didžiausias fizinės ištvermės sutrikimų sumažėjimas (nuo 66,1 iki 28,4 proc., p=0,001). Raumenų tonuso funkcijų sutrikimų padaugėjo nuo 20,3 proc. iki 25,7 proc. (p=0,025) pirminės reabilitacijos programos metu, o atokiuoju laikotarpiu reikšmingai sumažėjo iki 14,6 proc. tiriamųjų (p=0,015). Nustatėme, kad

patyrus NSP statistiškai reikšmingai padaugėjo kūno svorio palaikymo funkcijos (b530) sutrikimų, kurių didžiausias padaugėjimas buvo nustatytas atokiuoju laikotarpiu (nuo 31,2 proc. iki 48,4 proc., $p < 0,05$). Atvykus vykdyti pirminės stacionarinės reabilitacijos programos 98,2–100,0 proc. tiriamųjų buvo visiškai sutrikęs judamumas (d4), gebėjimas judėti su neįgaliojo vežimėliu ar naudojantis judėjimo priemonėmis (d460), savipriežiūra (d5), dalyvumas namų veiklose (d6) bei poilsio ir laisvalaikio veiklose (sportas, menas, kultūra ir pan.) (d920). Teigiamos įtakos turėjo stacionarinės reabilitacijos programos – nustatytas didžiausias dalyvumo šiose veiklose pagerėjimas ir sunkaus laipsnio sutrikimų sumažėjimas judamume ($p < 0,001$), judėjime namuose ir kituose pastatuose ($p < 0,05$), savipriežiūroje ($p < 0,05$), naudojantis bendravimo įrenginiais ir technika ($p < 0,001$). Atokiuoju laikotarpiu dauguma tiriamųjų patyrė tik nedidelius sunkumus savipriežiūroje ir judant po įvairias vietas, nors didelei daliai (44,8 proc.) tiriamųjų išliko vidutiniai sunkumai judant už pastatų ribų. Didžiausias pagerėjimas namų apyvokos, poilsio ir laisvalaikio veiklose buvo nustatytas dalyvaujant pakartotinės reabilitacijos programose ir atokiuoju laikotarpiu, kai išliko tik nedideli ir vidutiniai sunkumai ($p < 0,05$).

Pirminės stacionarinės reabilitacijos programos pabaigoje dauguma tiriamųjų teigė, kad dalyvaujant reabilitacijos programose mankštinosi vidutiniškai 5 kartus per savaitę; vidutiniškai 3–5 kartus per savaitę juos aplankydavo artimieji (draugai, giminės, kaimynai); 1–2 kartus per savaitę tiriamieji išeidavo į lauką (kiemą, sodą); labai retai vyko tvarkyti socialinių reikalų ar pramogauti. Pakartotinės reabilitacijos programos pradžioje, dauguma tiriamųjų nurodė, kad gyvendami namuose dažniau nei pirminės reabilitacijos programos pabaigoje, t.y. bent keletą kartų per mėnesį vyko tvarkyti socialinių reikalų ($p < 0,001$) ir dažniau išeidavo į lauką, nors statistiškai reikšmingų pokyčių nenustatėme ($p = 0,153$). Atokiuoju laikotarpiu, palyginti su periodu tarp reabilitacijų, buvo reikšmingai daugiau tiriamųjų, kurie dažniau išeidavo į lauką, t.y. vidutiniškai 2–5 kartus per savaitę ($p < 0,001$), ženkliai dažniau vyko tvarkyti socialinių reikalų ar pramogauti (bent kartą per savaitę, $p < 0,001$), tačiau tiriamieji ženkliai rečiau mankštinosi, t.y. vidutiniškai 2–3 kartus per savaitę ($p < 0,001$) ir padaugėjo tiriamųjų, kuriuos artimieji aplankydavo tik kelis kartus per mėnesį ($p < 0,001$). Atokiuoju laikotarpiu reikšmingai padidėjo tiriamųjų dalyvumas sporte nuo 6,4 proc. iki 24,8 proc. ($p < 0,001$) bei ženkliai pailgėjo laikas, skiriamas namų ruošai nuo $1,98 \pm 1,10$ iki $4,41 \pm 2,24$ valandų per savaitę ($p < 0,001$) bei pailgėjo neįgaliojo vežimėlyje praleidžiamo laiko

trukmė nuo $4,62 \pm 0,86$ iki $7,18 \pm 1,80$ valandų per savaitę ($p < 0,001$). NSP esant kaklinėje stuburo dalyje neįgaliojo vežimėlyje praleidžiamo laiko trukmė buvo ženkliai mažesnė nei NSP esant krūtininėje ar juosmeninėje stuburo dalyje ($p < 0,05$).

Išvados

1. Stacionarinės reabilitacijos programose dėl nugaros smegenų pažeidimo dalyvavusių pacientų vyrai sudarė 75,2 proc., moterys – 24,8 proc. Tarp tiriamųjų 69,7 proc. buvo iki 34 metų amžiaus, nevedę (53,2 proc.), turintys aukštesnį (33,9 proc.), specialų (31,2 proc.) ir aukštąjį (18,3 proc.) išsilavinimą. Vyravo trauminio pobūdžio, krūtininės stuburo dalies ir ASIA A tipo nugaros smegenų pažeidimai. Atokiuoju laikotarpiu 44,0 proc. tiriamųjų išliko nevedę; dirbančių padaugėjo iki 44,0 proc.; aukštąjį išsilavinimą turinčių skaičius padidėjo iki 25,7 proc.; vyravo visiškas gyvenamosios namų aplinkos pritaikymas.

2. Pirminės stacionarinės reabilitacijos programos, taikomos asmenims po nugaros smegenų pažeidimo, metu buvo nustatytas didžiausias Funkcinio nepriklausomumo testo vidurkio pokytis ($31,85 \pm 11,78$ balai; $p < 0,001$), palyginti su savarankiškumo pokyčiu pakartotinės reabilitacijos metu ($12,54 \pm 4,41$ balai; $p < 0,001$) ir atokiuoju laikotarpiu ($6,42 \pm 4,94$ balai; $p < 0,001$). Atokiuoju laikotarpiu tiriamieji pasiekė aukščiausią savarankiškumo lygį. Statistiškai reikšmingi skirtumai nebuvo nustatyti tarp vyrų ir moterų, skirtingo amžiaus tiriamųjų grupių savarankiškumo. Aukštesnis nugaros smegenų pažeidimo lygis lėmė žemesnį savarankiškumo lygį.

3. Kompleksinės stacionarinės reabilitacijos programos yra efektyvios ir reikšmingai sumažina pacientų, patyrusių nugaros smegenų pažeidimą, sunkaus laipsnio kūno funkcijų sutrikimus ir pagerina dalyvumą kasdienėse veiklose. Atokiuoju laikotarpiu taip pat stebėjome statistiškai reikšmingą kūno funkcijų sutrikimų sumažėjimą bei dalyvumo pagerėjimą judant po įvairias vietas, namų apyvokos, poilsio ir laisvalaikio veiklose.

4. Kompleksinės stacionarinės reabilitacijos programos statistiškai reikšmingai pagerino pacientų, patyrusių nugaros smegenų pažeidimą, fizinį aktyvumą kasdienėse veiklose. Atokiuoju laikotarpiu tiriamieji statistiškai reikšmingai ilgiau sėdėjo neįgaliojo vežimėlyje, daugiau laiko skyrė namų ruošai ir sportui, dažniau išeidavo iš namų bei vyko tvarkyti socialinių reikalų ar pramogauti.

Praktinės rekomendacijos

Mūsų duomenimis, daugumos tiriamųjų dalyvumas namų ruošos ir apyvokos veiklose statistiškai reikšmingai pagerėjo pakartotinės reabilitacijos programos pabaigoje ir atokiuoju laikotarpiu, todėl būtų tikslinga stacionarinės reabilitacijos programose daugiau užsiėmimų ir veiklų skirti šių pacientų namų ruošos ir buitinių įgūdžių lavinimui.

Pasibaigus stacionarinės reabilitacijos programoms buvo nustatytas asmenų po nugaros smegenų pažeidimo mankštinimosi sumažėjimas, todėl rekomenduojama dar pirminės reabilitacijos programos metu pradėti formuoti šių asmenų fiziškai aktyvų gyvenimo būdą bei skatinti dalyvauti aktyvaus sporto ir laisvalaikio veiklose, bendradarbiauti su nevyriausybinėmis, neįgaliųjų užimtumo ir sporto organizacijomis.

LIST OF PUBLICATIONS

1. A. Juocevicius, A. Adomaviciene, I.E. Jamontaite. International Spinal Cord Injury Community Survey. People with Spinal Cord Injury in Lithuania. American Journal for Physical Medicine and Rehabilitation. 2017. (Accepted for publication on 9/28/2016)
2. A.Adomavičienė, J.Kesienė. Physical Capacity of Non-sport Persons with Spinal Cord Injury. Health Sciences. 2016; 26 (3): 20–24
3. A.Adomavičienė, A.Juocevičius, J. Bernatavičius, I. Raudonytė. Employment Peculiarities of People after Spinal Cord Injury. Gerontology. 2013; 14 (1): 24–29
4. A.Juocevičius, A.Adomavičienė, J.Bernatavičius, L.Butenaitė. Application of International Classification of Functioning, Disability and Health for Evaluation Functional Status Related to Employment of People after SCI. Health Sciences. 2012; 22 (6): 33–37
5. A. Juocevičius, A.Adomavičienė, I.E. Jamontaitė, J. Bernatavičius, L.Butenaitė. Employment peculiarities of people after SCI. Health Sciences 2012; 22 (3), 82: 40–44

Oral presentations at conference on the subject of dissertation:

1. A.Adomavičienė, A. Juocevičius, J. Kesienė. Recovery of Functioning after SCI: 10 year longitudinal study. 20th European Congress of PRM. Portugal, Estoril, 2016
2. A. Adomavičienė, A. Juocevičius. Predictive Factors of Functioning after SCI. 7th Conference of BaSCoS. Estonia, Haapsalu, 2016
3. A.Adomavičienė, J.Kesienė. Physical Capacity of Non-sport Persons with SCI. 7th Conference of BaSCoS. Estonia, Haapsalu, 2016
4. A.Adomavičienė, A.Juocevičius. Biopsychosocial Factors Predicted the Functioning in Daily Life, Social Activities and Occupations among Persons with SCI. 4th Baltic and North Sea Conference on PRM. Latvia, Riga, 2015

Reports at conference on the subject of dissertation:

1. A.Adomaviciene, J.Kesiene, R.Venskaitis. Physical Activity and Fitness: Challenges and New Perspectives. 28th Symposium of International Council of Physical Activity and Fitness Research (ICPAFR). 2016, abstract book: 30
2. A.Adomaviciene, A.Juocevicius, J.Kesiene, J.Bernatavicius. Activities and

Participation following Spinal Cord Injury: a 10 year longitudinal study. The 1th Congres of COTEC – ENOTHE 2016, abstract book: 372

3. A.Adomavicienė, A.Juocevičius, J.Kesiene. Recovery of Functioning after SCI: 10 Year Longitudinal Study. Eur J Phys Rehab Med. 2016; 52, 1 (2): 294

4. A.Adomavicienė, A. Juocevičius. Predictive Factors of Functioning after Spinal Cord Injury. 7th BaSCoS 2016, abstract book: 18

5. A.Adomavicienė, J.Kesiene. Physical Capacity of Non-sport People with Spinal Cord Injury. 7th BaSCoS 2016, abstract book: 24

6. A.Adomaviciene, A.Juocevičius. Biopsichosocial Factors Predicted the Functioning in Daily Life, Social activities and Occupations among Persons with SCI. J Rehab Med. 2015; 47 (8): 782

7. A.Adomaviciene, A.Juocevičius, I.E.Jamontaite. Evaluation of Physical Capacity and Functional Independence of Person after SCI using ICF. 3rd Baltic and North Sea Conference of PRM. J Rehab Med. 2013; 45 (9): 975

8. A.Adomaviciene, A.Juocevičius, I. E. Jamontaite, J. Bernatavičius. Functional Abilities Related to the Functional Independence and Physical Capacity of People after Spinal Cord Injury. J Rehab Med. 2012; 35–36

9. A.Adomaviciene, J. Bernatavicius. Employment Features of Persons after Spinal Cord Injury. J Rehab Med. 2012; 43 (9): 851

DISERTANT

First name: Aušra

Surname: Adomavičienė

E - mail: ausra.adomaviciene@mf.vu.lt

Education

1995 – 1999 Medical College, Occupational therapist.

2005 – 2009 Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Faculty of Medicine, Vilnius University. Rehabilitation bachelor.

2009 – 2011 Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Faculty of Medicine, Vilnius University. Rehabilitation master.

2012 – 2016 PhD student at Vilnius University.

Work experience

Since 2008 – Department of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Faculty of Medicine, Vilnius University (Santariskiu str. 2, LT-08661 Vilnius), assistant.

Since 1999 – The Centre of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine, Vilnius University Hospital Santariskiu clinics, Occupational therapist.

Scientific activity

2015 – 2016 the National Study Group member of International Survey and Learning Health System for Spinal Cord Injury.

2015 – the promoter member of Lithuanian Medical Standard MN 125:2016 (Occupational Therapist: the rights, duties, competence and responsibility).

2013 – the expert of “Rehabilitation Study Field Description”.

2012 – 2016 the member of Rehabilitation, Physical and Sports Medicine Department Study Committee.

2009 – 2015 the volunteer during “Independent living skills and recreation camps” of people with SCI in Landscape Therapy and Recreation centre (Šventoji).

The member of practical and scientific conference organizing committee (18th Annual Meeting of ENOTHE, Vilnius 2012; 7th Baltic Rehabilitation Association Conference, Vilnius 2012; 2nd Baltic&North Sea Conference on PRM; Vilnius 2011; Practical Occupational Therapy conference, Vilnius, 2016).

Regular participation in practical and scientific conferences in Lithuania and abroad, in activity of Lithuanian Society of Occupational Therapists and ENOTHE (European High School Occupational Therapy) network.