

20. Kaplan E., Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observation // J. Am. Stat. Assoc. — 1958. — Vol. 53. — P. 457–487.
21. Kirkpatrick J.N., Wong T., Bednarz J.E. et al. Differential diagnosis of mass using contrast echocardiographic perfusion imaging // J. Am. Coll. Cardiol. — 2004. — Vol. 43. — P. 1412–1419.
22. Mastroroberto P., Olivito S., Onorati F. et al. Papillary fibroelastoma of tricuspid valve with pulmonary embolization // As. Cardiovascular. Thoracic. Ann. — 2006. — Vol. 14, N 3. — P. 53–54.
23. Mathur A., Airan B., Bhan A. et al. Non-myxomatous cardiac tumors: twenty-year experience // Indian Heart J. — 2000. — Vol. 52, N 3. — P. 319–323.
24. Matsushita T., Huynh A.T., Singh T. et al. Aortic valve lipoma // Ann. Thorac. Surg. — 2007. — Vol. 83. — P. 2220–2222.
25. Okada K., Sueda T., Orihashi K. et al. Cardiac papillary fibroelastoma on the pulmonary valve: a rare cardiac tumor // Ann. Thorac. Surg. — 2001. — Vol. 71, N 5. — P. 1677–1679.
26. Sastre-Garriga J., Molina C., Montaner J. et al. Mitral papillary fibroelastoma as a cause of cardiogenic embolic stroke: report of two cases and review of the literature // Eur. J. Neurol. — 2000. — Vol. 7, N 4. — P. 449–453.
27. Smith D.N., Shaffer K., Patz E.F. Imaging features of nonmyxomatous primary neoplasms of the heart and pericardium // Clin. Imaging. — 1998. — Vol. 22, N 1. — P. 15–22.
28. Takada A., Saito K., Ro A. et al. Papillary fibroelastoma of the aortic valve: a sudden death case of coronary embolism with myocardial infarction // Forensic. Sci. Int. — 2000. — Vol. 113, N 1–3. — P. 209–214.
29. Vaz D., Teague S.D., Mahenthiran J. Cardiac tumor versus thrombus differentiation: role of cardiac magnetic resonance imaging // Cardiol. Review. — 2007. — Vol. 12. — P. 14–18.

УДК 617.582-001.43-089.873: 614.8.067.3: 616-036.86: 616.8-009.1-085.851.8: 616-05

Т10

## ПОКАЗАТЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ, КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С АМПУТАЦИОННЫМ ДЕФЕКТОМ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Фания Мансуровна Биктимирова<sup>1\*</sup>, Марина Владимировна Федоренко<sup>2</sup>,  
Эрик Ильясович Аухадеев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия,  
<sup>2</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет

### Реферат

**Цель.** Исследование двигательной активности у инвалидов после ампутации нижней конечности в отдалённом периоде на этапе реабилитации-протезирования

**Методы.** Объектом исследования были пациенты с нарушениями структуры и функций конечностей. Методом случайной выборки по мере обращения инвалидов в протезно-ортопедический центр «Реабилитация инвалидов» проведено исследование 308 человек в возрасте от 18 до 66 лет. Сбор эмпирических данных проходил в период с 2008 по 2010 гг. Пациенты были разделены на пять возрастных групп: от 19 до 29 лет, от 30 до 39 лет, от 40 до 49 лет, от 50 до 59 лет и старше 60 лет. Уровень двигательной активности в зависимости от двигательных возможностей исследован у 308 протезируемых пациентов по классификации, подразделяющей двигательную активность на пять уровней. Использовали опросник SF-36 (качество жизни), шкалы реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина, шкалу депрессии Бека, тест-опросник мотивации достижения А. Мехрабиана, характерологический опросник Шмишека-Леонгарда. Качество протезирования нижних конечностей оценивали по опроснику «TWO LEGS» по 5-балльной шкале.

**Результаты.** После ампутации нижней конечности на этапе реабилитации с помощью протезирования в отдалённом периоде имеют высокий уровень двигательной активности наибольшее число инвалидов — 141 (45,7%) человек, со средним уровнем активности — 81 (26,2%) человек, сниженный уровень активности — у 63 (20,5%) инвалидов. Высокий уровень двигательной активности в зависимости от двигательных возможностей наиболее характерен для второй (20–29 лет) и третьей (30–39 лет) возрастных групп — в 60 и 54% случаев соответственно. Очень высокий и высокий уровень двигательной активности приблизительно в равной степени наблюдается у протезируемых инвалидов с ампутированным дефектом одной и обеих голени: в 8,4 и 7% случаев соответственно.

**Вывод.** Существенное значение на двигательную активность, качество жизни и функциональную независимость инвалида с нарушением структуры и функций нижней конечности оказывают уровень ампутированного дефекта, возрастной фактор и психологические особенности личности, а также качество протезирования и срок пользования протезом.

**Ключевые слова:** инвалид, ампутированный дефект нижней конечности, двигательная активность, психологические особенности личности, протезирование.

### INDICES OF PHYSICAL ACTIVITY, QUALITY OF LIFE AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH AMPUTATED LOWER LIMB

F.M. Biktimirova<sup>1</sup>, M.V. Fedorenko<sup>2</sup>, E.I. Aukhadееv<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia,

<sup>2</sup>Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

**Aim.** To study the physical activity in disabled patients who underwent an amputation of the lower limb in a late period of rehabilitation and prosthetics.

**Methods.** The study included patients with structural and functional disorders of limbs. 308 patients aged 18 to 66 years

were randomly selected to participate in the study as they were referred to Prosthetic and orthopedics center «Reabilitaciya invalidov», Kazan, Russia from 2008 to 2010. Patients were allocated to five age groups: 19 to 29 years, 30 to 39 years, 40 to 49 years, 50 to 59 years old and older than 60 years. Activity level, depending on the motor capacity was investigated in 308 patients who were offered prosthetics according to the classification subdividing locomotor activity on five levels. SF-36 questionnaire (quality of life), Spielberger-Hanin reactive and personal anxiety scales, Beck Depression Inventory, the Mehrabian Achieving Tendency Scale, Smisek-Leonhard characterological test were administered. Quality of lower limbs prostheses were assessed by «TWO LEGS» prosthesis evaluation questionnaire on a 5-point scale.

**Results.** The majority of patients who were at the remote stage of rehabilitation after prosthesis had high level of physical activity – 141 (45.7%) patients, average activity level – 81 (26.2%) patients, reduced level of activity – 63 (20.5%) patients. High level of physical activity, depending on the locomotor activity, was more typical for the second (20–29) and third (30–39 years) age groups – 60 and 54%, respectively. Very high and high levels of physical activity was equally observed in patients with one and both amputated both lower legs: 8.4 and 7%, respectively.

**Conclusion.** Level of amputation, age and psychological characteristics, as well as prosthesis quality and the term of prosthesis use were essential for motor activity, quality of life and functional independence of the disabled with structural and functional of the lower limb disorders.

**Keywords:** disabled, amputation of the lower limb, physical activity, psychological characteristics, prosthetics.

Реабилитация пациентов с тяжёлыми травмами конечностей, повлекшими за собой ампутацию, представляет собой задачу общественной и морально-этической значимости [2].

Для инвалидов, перенёвших ампутацию нижней конечности, наиболее значимо ограничение способности к передвижению, самообслуживанию и, как следствие, к трудовой деятельности.

Цель социальной реабилитации можно представить как содействие в улучшении качества жизни лица, имеющего ограниченные возможности, защита и представление его интересов в различных кругах, что облегчает его интеграцию в общество и создаёт предпосылки для независимой жизни [3]. Вклад медицинской реабилитации в нормализацию жизнедеятельности людей с ограниченными возможностями также остаётся весьма значительным. Комитет Всемирной организации здравоохранения в 1980 г. дал следующее определение медицинской реабилитации: «Медицинская реабилитация – это активный процесс, целью которого является достижение полного восстановления нарушенных вследствие заболевания или травмы функций либо, если это невозможно, оптимальная реализация физического, психического и социального потенциала инвалида, наиболее адекватная интеграция его в общество. Итогом взаимной преемственности медицинской и социальной реабилитации должно становиться улучшение качества жизни» [3].

Малоподвижность влечёт за собой целый ряд негативных последствий: снижение функциональных возможностей и работоспособности, нарушение социальных связей и условий самореализации, потеря экономической и бытовой независимости, что в свою очередь вызывает стойкий эмоциональный стресс. Кроме того, отмечаются дискоор-

динация регуляторных механизмов, ухудшение показателей кардиореспираторной системы, нарушение ритма деятельности внутренних органов, нервные расстройства, снижение адаптационно-компенсаторных возможностей [8]. Нарушение функций приводит к дефекту, стойкое существование дефекта обуславливает возникновение инвалидности, то есть состояния социальной недостаточности (или социальной нетрудоспособности в трактовке Всемирной организации здравоохранения) [8].

При составлении программ реабилитации пациентов с нарушениями структуры и функций конечностей необходимо учитывать их место проживания: существуют различия показателей качества жизни (физическое функционирование), ситуативной и личностной тревожности, характерологических особенностей (возбудимость и педантичность) у пациентов, проживающих в городах и сельской местности [9]. Показатели качества жизни, эмоционального состояния и характерологические особенности также имеют возрастную специфику [11].

Возникающая при экстремальных условиях, при функциональных или физических разрушениях структур организма компенсация функции реализуется за счёт использования резервных возможностей одной системы или межсистемного взаимодействия [8].

Одним из основных средств компенсации двигательных функций, восстановления способности к самообслуживанию, передвижению служит протезирование. Процесс протезирования неразрывно связан с применением средств лечебной физической культуры, направленных на подготовку и обучение пользованию искусственной конечностью. Без применения адекватных средств лечебной физической культуры невозможно достижение функциональных

Уровень двигательной активности инвалидов

Уровень двигательной активности	Характеристика двигательных возможностей
Низкий	Передвигается на протезе самостоятельно с дополнительной опорой или посторонней помощью на короткие расстояния в пределах палаты, квартиры, вокруг дома
Сниженный	Передвигается на протезе с помощью костылей или трости без посторонней помощи по ровной поверхности менее 1 км в сутки
Средний	Активно передвигается на протезе без дополнительной опоры по ровной поверхности более 1 км в сутки, хорошо переносит умеренные физические нагрузки
Высокий	Активно передвигается на протезе без дополнительной опоры по пересечённой местности с различной скоростью, хорошо переносит умеренные физические нагрузки

результатов протезирования и реабилитационного эффекта [4].

Ежегодно на протезно-ортопедических предприятиях изготавливают около 500 тыс. протезно-ортопедических изделий, из них протезов верхних конечностей — 8,5 тыс., протезов нижних конечностей — более 60 тыс. [5].

Психологический аспект реабилитации направлен на коррекцию психического состояния больного, а также формирование у него позитивного отношения к лечению, врачебным рекомендациям, выполнению реабилитационных мероприятий [7].

Цель настоящего исследования — оценка двигательной активности у инвалидов после ампутации нижней конечности в отдалённом периоде на этапе реабилитации-протезирования.

Объектом исследования были пациенты с нарушениями структуры и функций нижних конечностей, обратившиеся для протезирования в протезно-ортопедический центр «Реабилитация инвалидов». Методом случайной выборки по мере обращения инвалидов в центр было проведено исследование 308 человек в возрасте от 18 до 66 лет. Сбор эмпирических данных проходил в период с 2008 по 2010 гг.

Инвалиды были разделены на пять возрастных групп: от 19 до 29 лет, от 30 до 39 лет, от 40 до 49 лет, от 50 до 59 лет и старше 60 лет.

Эмпирические данные были получены с помощью следующих опросников и шкал.

1. Опросник SF-36 (качество жизни пациента). Результаты представляются в виде восьми шкал: физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья; жизненная активность; социальное функционирование; ролевое функционирование,

обусловленное эмоциональным состоянием; психическое здоровье [10].

2. Шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина (STAI — от англ. State — Trate — Anxiety — Inventorey, адаптирована Ханиным). Опросник позволяет дифференцированно измерять тревожность и как личностное свойство, и как состояние [1].

3. Шкала депрессии Бека (DBI — от англ. Beck Depression Inventory).

4. Тест-опросник мотивации достижения А. Мехрабиана (ТМД), предназначенный для диагностики двух обобщённых устойчивых мотивов личности: мотива стремления к успеху и мотива избегания неудачи [9].

5. Характерологический опросник Шмишека-Леонгарда (Schmieschek Fragebogen, Leonhard Karl accentuated personalities). С помощью данной методики определяются 10 типов акцентуаций характера: гипертимность, возбудимость, эмотивность, педантичность, тревожность, циклотимичность, демонстративность, застреваемость, дистимичность, экзальтированность [1].

6. Опросник «TWO LEGS» — с целью оценки ближайших и отдалённых результатов протезирования. В него включено 25 вопросов, охватывающих наиболее важные аспекты эксплуатации протезов в условиях быта, каждый ответ оценивают по 5-балльной шкале (от 0 до 4 баллов). Более высокий балл соответствует лучшему результату. Максимальная сумма по всем ответам равна 100 баллам и указывает на отличный результат. Минимальный возможный общий балл — 0.

Количественная обработка полученных данных проведена при помощи программ Microsoft Excel и Statistica 7.0 (расчёт средних данных, достоверность отличий с использованием t-критерия Стьюдента и Фишера, U-критерия Манна-Уитни, определение H-критерия Краскела-Уоллиса) [6].

Таблица 2

## Двигательная активность в зависимости от возраста

Уровень двигательной активности	Абсолютное и относительное (%) количество инвалидов													
	Возрастная группа													
	До 19 лет		20–29 лет		30–39 лет		40–49 лет		50–59 лет		60 лет и старше		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Очень высокий	–	–	4	10	3	6	9	8			2	7	18	5,8
Высокий	2	50	25	60	28	54	49	47	29	37	8	30	141	45,8
Средний	2	50	5	12	15	29	27	26	24	30	8	30	81	26,3
Сниженный	–	–	5	12	6	11	19	18	24	30	9	33	63	20,5
Низкий	–	–	2	5	–	–	1	1	2	3	–	–	5	1,6

Таблица 3

## Возраст пациентов и срок пользования протезом

Возраст, годы	Срок пользования протезом нижней конечности, годы										Всего
	До 0,5	0,5–2	3–5	6–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40 и более	
До 19	–	2	–	1	1	–	–	–	–	–	4
20–29	2	6	13	13	2	3	–	–	–	–	39
30–39	–	3	6	10	14	11	4	2	–	–	50
40–49	3	1	8	10	10	32	22	12	7	3	108
50–59	1	6	11	11	10	10	5	9	7	10	80
60 и старше	–	–	2	2	4	1	1	3	5	9	27
Итого	6	18	40	47	41	57	32	26	19	22	308

С учётом различия двигательных возможностей у пациентов на этапе первичного и повторного протезирования разработана классификация, включающая пять уровней двигательной активности (табл. 1).

При исследовании качества жизни и индивидуально-психологических особенностей инвалидов в отдалённом периоде после ампутации нижней конечности вследствие травмы были эмпирически получены данные двигательной активности в зависимости от двигательных возможностей.

Среди 308 исследуемых пациентов с нарушением структуры и функций нижней конечности у большинства (141 человек, 46%) уровень двигательной активности оказался высоким. Очень высокий уровень активности выявлен у 18 (6%), средний – у 81 (26%), сниженный – у 63 (20%), низкий – у 5 (2%) пациентов.

Таким образом, приблизительно одинаковое количество инвалидов имели средний (81 человек, 26%) и сниженный (63 пациента, 20%) уровень двигательной активности.

Соотношение числа инвалидов в этих группах существенно зависело от возраста (табл. 2).

Табл. 2 демонстрирует, что во второй, тре-

тьей и четвёртой возрастных группах, объединяющих наибольшее число инвалидов, в процентном соотношении присутствует возрастное снижение двигательной активности с нарушением структуры и функций нижней конечности.

В целом можно констатировать, что протезируемым пациентам с нарушением структуры и функций нижней конечности в отдалённом периоде оказался свойствен высокий уровень двигательной активности – 141 (45,7%) человек. На втором месте оказались инвалиды со средним уровнем двигательной активности – 81 (26,2%) человек, на третьем месте – 63 (20,5%) пациента со сниженным уровнем. Достаточно мало инвалидов с очень высоким уровнем активности – 18 (5,8%), ещё меньше пациентов с низкой активностью – 5 (1,6%) человек.

Отдалённый период после ампутации нижней конечности вследствие травмы соответствовал сроку пользования протезом (табл. 3)

Наибольшее число инвалидов (217) ходят на протезе нижней конечности от 3 до 25 лет. Несколько меньшее количество пациентов (67) пользуются протезом от 26 до 40 лет и более.

Двигательная активность в зависимости от уровня ампутации нижней конечности

Уровень двигательной активности	Абсолютное и относительное (%) количество инвалидов													
	Уровень ампутации													
	Одна конечность				Две конечности						Три конечности		Всего	
	Голень		Бедро		2 голени		1 бедро и 1 голень		2 бедра		2 нижние и 1 верхняя конечность			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Очень высокий	14	8,4	3	3	1	7	—	—	—	—	—	—	18	5,8
Высокий	97	58	36	32	7	50	—	—	—	—	1	25	141	45,8
Средний	39	24	37	33	4	29	—	—	—	—	1	25	81	26,3
Сниженный	15	9	32	29	2	14	7	100	5	71	2	50	63	20,5
Низкий	1	0,6	2	2	—	—	—	—	2	29	—	—	5	1,6
Всего	165	100	111	100	14	100	7	100	7	100	4	100	308	100

На двигательную активность инвалида с нарушением структуры и функций нижней конечности, кроме возрастного фактора, немаловажное влияние оказывает уровень ампутационного дефекта (табл. 4).

Прослеживается зависимость двигательной активности от уровня ампутации нижней конечности: чем выше уровень ампутации, тем уровень двигательной активности ниже.

Психологическое исследование личности инвалидов после ампутации нижней конечности на этапе реабилитации выявило следующие особенности.

Обнаружена отрицательная корреляция показателя двигательной активности с показателем аффилиации ( $r=-0,39$ ,  $p < 0,05$ ; ТМД) в группе от 19 до 29 лет. Чем выше показатели двигательной активности у молодых инвалидов, тем меньше они зависят от внешних обстоятельств и меньше проявляется конформное поведение.

В следующей возрастной группе (от 30 до 39 лет) с показателем двигательной активности были прямо связаны показатели «качество протезирования» ( $r=0,43$ ,  $p < 0,05$ ) и «срок пользования протезом» ( $r=0,49$ ,  $p < 0,05$ ).

В возрастной группе от 40 до 49 лет количественно и качественно меняются взаимосвязи. Сохранились, слегка ослабев, связи с показателями «качество протезирования» ( $r=0,34$ ,  $p < 0,05$ ) и «срок пользования протезом» ( $r=0,43$ ,  $p < 0,05$ ). Появились отрицательные взаимосвязи с ситуативной, личностной тревожностью (STAI) и депрессией (DBI):  $r=-0,24$ ,  $r=-0,29$  и  $r=-0,38$  соответственно,  $p < 0,05$ . В отношении характерологических показателей с возбудимым типом выявлена отрицательная связь ( $r=-0,26$ ,  $p < 0,05$ ), а с

гипертимическим типом — положительная ( $r=0,30$ ,  $p < 0,05$ ). В отличие от первой группы нет связи с мотивацией, но есть прямая связь с показателем SF-36 «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» ( $r=0,30$ ,  $p < 0,05$ ).

В возрастной группе от 50 до 59 лет количество значимых взаимосвязей становится меньше. Обнаружена прямая связь с показателем SF-36 «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» ( $r=0,34$ ,  $p < 0,05$ ), показателями качества протезирования ( $r=0,40$ ,  $p < 0,05$ ) и сроком пользования протезом ( $r=0,37$ ,  $p < 0,05$ ).

В группе старше 60 лет показатель двигательной активности имеет сильную прямую взаимосвязь с показателем «срок пользования протезом» ( $r=0,68$ ,  $p < 0,05$ ), и это можно объяснить тем, что в данном возрасте редко получают травмы, и активность зависит прежде всего от привыкания. Если у инвалида в этом возрасте будут заостряться такие черты, как чрезмерная обидчивость, конфликтность, злопамятность, подозрительность, излишняя самоуверенность, то, скорее всего, будут ухудшаться показатели двигательной активности.

Н-критерий Краскела-Уоллиса, или дисперсионный анализ, выделяет общие значимые показатели для всех пяти возрастных групп: ролевое функционирование, обусловленное физическим функционированием, по SF-36 ( $H=6,58$ ,  $p=0,01$ ); педантичность ( $H=11,08$ ,  $p=0,025$ ); тревожность ( $H=14,79$ ,  $p=0,005$ ); застреманность ( $H=8,5$ ,  $p=0,07$ ); дистимичность ( $H=9,7$ ,  $p=0,04$ ) характерологического опросника; потребность достижения успеха ( $H=6,13$ ,  $p=0,01$ ; ТМД)

Если сравнить группы с низкими и вы-



сокими показателями двигательной активности у инвалидов с травмой голени, то по U-критерию Манна-Уитни есть достоверные отличия в показателях ситуативной ( $u=1537,5$ ,  $p < 0,05$ ) и личностной ( $u=1411$ ,  $p < 0,05$ ) тревожности (STAI), в показателях депрессии ( $u=1596$ ,  $p < 0,05$ ; DBI) и шкалы «эмотивность» характерологического опросника ( $u=1402$ ,  $p < 0,05$ ).

У пациентов с травмой бедра сравнительный анализ по U-критерию Манна-Уитни выявил статистически значимые отличия в показателях ситуативной тревожности ( $u=1037,5$ ,  $p < 0,05$ ; STAI), депрессии ( $u=711,5$ ,  $p < 0,05$ ) и шкалах «тревожность» и «дисциплинированность» характерологического опросника ( $u=937,5$  и  $u=896$ ,  $p < 0,05$ ).

## ВЫВОДЫ

1. Двигательная активность инвалидов после ампутации бедра в большей степени связана с характерологическими особенностями, а после ампутации голени — с тревожностью и депрессией. Показатель двигательной активности инвалидов с ограниченными возможностями здоровья проявляется прежде всего во взаимосвязи с возрастом.

2. Высокий и средний уровень двигательной активности характерен для большинства протезируемых пациентов с нарушениями структуры и функций нижних конечностей в возрастной период от 30 до 49 лет.

3. Чем выше уровень ампутационного дефекта конечности, тем меньше двигательная активность.

4. Очень высокий и высокий уровень двигательной активности в равной степени наблюдается у инвалидов с ампутационным дефектом одной и обеих голени. Двигательная активность у инвалидов с культями на уровне обеих голени в большей степени связана с тревожностью и депрессией, а с культёй на уровне бедра — с характерологическими особенностями.

5. Средний и сниженный уровень двигательной активности отмечен у пациентов с культёй бедра. Низкий уровень двигательной активности характерен для лиц после ампутации обеих бёдер.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. — СПб.: Питер-ком, 1999. — 528 с. [Burlachuk L.F., Morozov S.M. Glossary for psychognosis. Saint-Petersburg: Piter-kom. 1999: 528. (In Russ.)]

2. Гордиевская Е.О., Овчинников Б.В. Индивидуально-

психологические особенности инвалидов с ампутациями конечностей как значимый фактор их реабилитации // Вестн. Санкт-Петербургского ун-та. Серия 12: Психология. Социология. Педагогика. — 2008. — №2. — С. 339-344. [Gordievskaya E.O., Ovchinnikov B.V. Psychological Features of the Disabled with Amputated Limbs as an Important Factor of Rehabilitation Process. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12: Psikhologiya. Sotsiologiya. Pedagogika. 2008; 2: 339-344. (In Russ.)]

3. Иксанов Х.В., Тазиев Р.В., Аухадеев Э.И., Идиатуллина Э.Р. Освоение новых методических подходов к медико-социальной экспертизе и реабилитации больных и инвалидов // Мед.-соц. экспертиза и реабил. — 2006. — №1. — С. 13-19. [Iksanov Kh.V., Taziev R.V., Aukhadiev E.I., Idiatullina E.R. Exploring new methodic approaches to medical and social expertise and rehabilitation of disabled and ill. Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya. 2006; 1: 13-19. (In Russ.)]

4. Курдыбайло С.Ф., Герасимова Г.В., Павлова С.Ф. Лечебная физкультура в реабилитации детей с дефектами конечностей. — СПб.: ИД СПб. МАПО, 2007. — 312 с. [Kurdybaylo S.F., Gerasimova G.V., Pavlova S.F. Exercise therapy for rehabilitation of children with limb defects. Saint-Petersburg: ID SPb., MAPO. 2007: 312. (In Russ.)]

5. Росков Р.В., Андриевская А.О., Смирнов А.В. Ортезирование при травмах конечностей и их последствиях. Учебно-практическое пособие. — СПб., Тюмень, 2007. — С. 26. [Roskov R.V., Andrievskaya A.O., Smirnov A.V. Orthoses in limb traumas and its consequences. Saint-Petersburg, Tyumen'. 2007: 26. (In Russ.)]

6. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. — СПб.: Речь, 2003. — С. 49-56. [Sidorenko E.V. Mathematical methods in psychology. Saint-Petersburg: Rech'. 2003: 49-56. (In Russ.)]

7. Строгова Н.А. Адаптивная физическая культура в системе комплексной реабилитации и социальной интеграции инвалидов // Теория и практика обществ. развит. — 2012. — №2. — С. 169-171. [Strogova N.A. Adaptive physical trainings in the system of comprehensive rehabilitation and social integration of disabled people. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2012; 2: 169-171. (In Russ.)]

8. Ткаченко В.С. Медико-социальные основы независимой жизни инвалидов. Учебное пособие. — М.: Издательство-корпорация «Дашков и К», 2010. — С. 40-46. [Tkachenko V.S. Medical and social basis for independent life of disabled. Textbook. Moscow: Izdatel'stvo-korporatsiya «Dashkov i K». 2010: 40-46. (In Russ.)]

9. Федоренко М.В., Биктимирова Ф.М., Потанова В.В. Сравнительный анализ показателей качества жизни и психологических особенностей личности с ограниченными возможностями здоровья в зависимости от сельско-городской культурной принадлежности // Казан. наука. — 2014. — №4. — С. 251-254. [Fedorenko M.V., Biktimirova F.M., Potanova V.V. Comparative analysis of quality of life and psychological features of the person with disabilities, depending on the rural-urban cultural identity. Kazanskaya nauka. 2014; 4: 251-254. (In Russ.)]

10. Хеккхаузен Х. Психология мотивации достижения. — СПб.: Речь, 2001. — 240 с. [Khekkhauzen Kh. Psychology of motivation for achievements. Saint-Petersburg: Rech'. 2001: 240. (In Russ.)]

11. Федоренко М.В., Биктимирова Ф.М. Age-related aspect of interrelations between life quality parameters and psychological peculiarities in a person with disabilities // Life Sci. J. — 2014. — Vol. 11. — P. 13-17.

12. Ware J.E.Jr., Gandek B. Health status indicators, reability, validity, SF-36 Health Survery, translations, cross-cultural // J. Clin. Epidemiol. — 1998. — Vol. 51, N 11. — P. 903-912.