

УДК 617.58-77

## ИТОГИ АПРОБАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С АМПУТАЦИОННЫМИ КУЛЬТЯМИ БЕДРА, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА И КРАЙНЕГО СЕВЕРА

<sup>1</sup>Мальчевский В.А., <sup>2</sup>Мазаев М.С., <sup>3</sup>Петров С.А.

<sup>1</sup>ФГБУН Тюменский Научный Центр СО РАН, Тюмень, e-mail: malchevski@mail.ru;

<sup>2</sup>ООО «Тюменский реабилитационный центр», Тюмень, e-mail: mmcmmed@mail.ru;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: tumiki@yandex.ru

Исследование посвящено разработке и апробации комплексной системы оценки результатов реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра. Исследование основано на наблюдениях за 127 отпротезированными пациентами мужского пола с ампутационными культями бедра на уровне средней трети, в возрасте 36–60 лет, проживающих в условиях Севера и Крайнего Севера. Доказано, что разработанная комплексная система оценки результатов реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра позволяет достаточно точно и объективно оценить достигнутый уровень реабилитации у данной категории больных, а также его динамику. Продемонстрировано, что она позволяет своевременно индивидуально обосновывать необходимость коррекции состава реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра, тем самым существенно улучшая её показатели. Показано, что её применение позволяет объективно в сравнении оценивать эффективность применения различных технологий реабилитации у данной категории больных.

**Ключевые слова:** ампутационная культя бедра, система оценки, реабилитация, протезирование

## RESULTS OF APPROVALS INTEGRATED SYSTEM FOR EVALUATING REHABILITATION MEASURES PATIENTS WITH THIGH AMPUTATION STUMPS LIVING THE NORTH AND FAR NORTH

<sup>1</sup>Malchevskiy V.A., <sup>2</sup>Mazaev M.S., <sup>3</sup>Petrov S.A.

<sup>1</sup>Tyumen Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, e-mail: malchevski@mail.ru;

<sup>2</sup>Tyumen Rehabilitation Center, Tyumen, e-mail: mmcmmed@mail.ru;

<sup>3</sup>Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen, e-mail: tumiki@yandex.ru

Research is devoted to developing and testing an integrated system of evaluation of rehabilitation in patients with amputation stumps thigh. The study is based on observations of 127 отпротезированными male patients with amputation stumps thigh at the middle third, aged 36–60 years living in the North and Far North. Proved that developed a comprehensive system evaluation of rehabilitation in patients with amputation stumps hips allows sufficiently accurate and objectively assess the achieved level of rehabilitation in these patients, as well as its dynamics. Demonstrated that it allows the individual to justify the need for timely correction of rehabilitation in patients with amputation stumps hips, thereby significantly improving its performance. It is shown that its use can objectively evaluate the relative effectiveness of various technologies of rehabilitation in these patients.

**Keywords:** amputation stump hip evaluation system, rehabilitation, prosthetics

В последние годы отмечается стремительное развитие различных технологий реабилитации больных с ампутационными культями бедра [1; 5]. Для того чтобы оценить эффективность их применения, используются различные системы оценки результатов реабилитации. Общепринятые системы оценки результатов реабилитации пациентов с ампутационными культями бедра не содержат объективных критериев, а основаны только на субъективной оценке динамики реабилитационного процесса самим больным [3; 6]. Это не даёт возможности объективно сравнивать результаты использования различных технологий реабилитации больных с ампутационными культями бедра и определить, какие из них наиболее эффективные [2; 7]. В то же время для оценки результатов реабилитацион-

ных мероприятий у больных, перенесших инсульт, существует комплексная система оценки, содержащая как объективные, так и субъективные критерии оценки, хорошо зарекомендовавшая себя в практической работе [4]. Сложившаяся ситуация в протезировании приводит к тому, что до сих пор не создан общероссийский протокол реабилитационных мероприятий у больных с ампутационными культями бедра, что безусловно снижает эффективность реабилитации пациентов с данной патологией [3; 6; 7]. Таким образом, актуальность разработки комплексной системы оценки результатов реабилитационных мероприятий у больных с ампутационными культями бедра, включающей в себя как субъективные, так и объективные критерии, не подлежит сомнению.

**Цель исследования:** разработать и апробировать комплексную систему оценки результатов реабилитационных мероприятий у больных с ампутационными культями бедра, включающей в себя как субъективные, так и объективные критерии.

### Материалы и методы исследования

Представленные в работе материалы основаны на наблюдениях за 127 пациентами мужского пола с ампутационными культями бедра на уровне средней трети (МКБ Т93.6), отпротезированных протезом с индивидуальной, скелетированной приёмной гильзой из литевого пластика по слепку с их культю, с креплением протеза посредством силиконового лайнера, коленным шарниром (механическим четырёхзвенным) и многоосной стопой, в возрасте 36–60 лет, проживающих в условиях Севера и Крайнего Севера. У всех больных причиной ампутации была острая травма.

Структура травматизма, приведшего к ампутации нижней конечности у больных, принимавших участие в исследовании, была следующей: первое место по частоте встречаемости занимает производственный травматизм, 61 (48,03%), второе – транспортный, 43 (33,86%), третье – уличный, 12 (9,45%) и реже всего встречается – военный, 11 (8,66%).

Непрямой механизм травмы наблюдался у 26 (20,47%) обследуемого, а прямой – у 101 (79,53%).

Реабилитационные мероприятия у пациентов с ампутационными культями бедра на уровне средней трети состояли из:

1. Репротезирования протезом с индивидуальной, скелетированной приёмной гильзой из литевого пластика по слепку с их культю, с креплением протеза посредством силиконового лайнера, коленным шарниром (механическим четырёхзвенным) и многоосной стопой.

2. В случае выявления наличия контрактур в тазобедренном суставе их разработка при помощи лечебной физкультуры и профилактических мероприятий.

3. В случае выявления наличия заболеваний культю их консервативное и оперативное лечение.

Комплексная оценка результатов реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра выполнялась в начале исследования, а также через 6 и 12 месяцев. В ходе проведения реабилитационных мероприятий мы стремились к тому, чтобы статодинамика ампутанта с дефектом нижней конечности стала максимально приближенной к статодинамике здорового человека.

Статистический обчет материала проводился согласно международным требованиям, предъявляемым к обработке результатов данных научных исследований, при помощи программы для персональных компьютеров «Биостат».

### Результаты исследования и их обсуждение

Разработанная нами комплексная система оценки результатов реабилитации пациентов, перенесших ампутацию нижней конечности на уровне бедра, состоит из 16 критериев. При её разработке мы стремились, чтобы она максимально объектив-

но оценивала их физический статус. В неё мы включили критерии оценки физической активности (способность самостоятельно надеть протез, необходимость использования больным при ходьбе дополнительных приспособлений, дальность дистанции, которую пациент может самостоятельно пройти на протезе, способность большого преодолевать одиночные ступеньки, бордюры и небольшие неровности, ходьба по лестнице, управляемость протеза), которые существенно влияют на физические возможности человека.

Важнейшую роль в физических возможностях человека играет его статодинамика. В качестве критериев для оценки статодинамики пациента нами были выбраны уровень ампутации бедра, выраженность контрактуры тазобедренного сустава, наличие болезней культю, угол шага, нагрузка на поверхность.

Нами в комплексную систему оценки были включены критерии, характеризующие психологический статус человека (оценка жизненной активности, социальное функционирование, личностная оценка общего состояния здоровья), так как они тоже оказывают важное влияние на физические возможности человека. Оценка критериев, характеризующих психологический статус пациента, осуществлялась им самим. На наш взгляд, оценка пациентом своего психологического статуса более объективна, чем врачом.

Каждый критерий оценивается от 1 до 5 баллов, где 1 балл – максимально возможный неудовлетворительный результат, а 5 баллов – максимально возможный положительный результат.

После оценки по каждому из критериев сумма полученных баллов складывается и делится на 16. В итоге мы получаем комплексную оценку результатов реабилитационных мероприятий у пациентов, перенесших ампутацию нижней конечности на уровне бедра в баллах. Полученные результаты комплексной оценки в баллах мы расцениваем по следующей шкале:

- От 1 до 2 баллов – крайне неудовлетворительные.
- От 2 до 3 баллов – неудовлетворительные.
- От 3 до 4 баллов – удовлетворительные.
- От 4 до 4,5 баллов – хорошие.
- От 4,5 до 5 баллов – отличные.

Динамика результатов комплексной системы оценки реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра после протезирования за время проведения исследования в баллах приведена в таблице.

Динамика результатов комплексной системы оценки реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра после протезирования за время проведения исследования в баллах ( $M \pm m$ )

Критерии оценки	Время оценки		
	в начале исследования	через 6 месяцев	через 12 месяцев
Уровень ампутации бедра	4,01 ± 0,09	4,01 ± 0,09	4,01 ± 0,09
Наличие болезней культи	4,02 ± 0,15	4,09 ± 0,12	4,41 ± 0,07
Выраженность контрактуры тазобедренного сустава	2,57 ± 0,14	3,44 ± 0,12	4,43 ± 0,08
Угол шага	3,01 ± 0,12	4,18 ± 0,11	4,41 ± 0,09
Нагрузка на поверхность	3,22 ± 0,19	4,23 ± 0,14	4,79 ± 0,11
Способность самостоятельно надеть протез	4,34 ± 0,17	4,64 ± 0,15	4,69 ± 0,15
Необходимость использования больным при ходьбе дополнительных средств опоры	2,78 ± 0,13	4,63 ± 0,13	4,83 ± 0,09
Дальность дистанции, которую может пройти больной самостоятельно на протезе по плоской поверхности	2,81 ± 0,12	4,34 ± 0,13	4,79 ± 0,07
Изменение направления самостоятельной ходьбы на протезе	3,11 ± 0,13	4,43 ± 0,11	4,81 ± 0,12
Способность больного преодолевать одиночные ступеньки, бордюры и небольшие неровности	3,62 ± 0,11	4,41 ± 0,11	4,72 ± 0,09
Ходьба по лестнице	3,62 ± 0,11	4,21 ± 0,13	4,84 ± 0,09
Управляемость протеза	3,22 ± 0,15	3,63 ± 0,15	3,88 ± 0,12
Оценка жизненной активности	2,81 ± 0,12	3,61 ± 0,14	3,82 ± 0,11
Социальное функционирование	2,83 ± 0,11	4,21 ± 0,12	4,42 ± 0,11
Оценка боязни выхода в окружающую среду из дома	3,66 ± 0,14	4,64 ± 0,12	4,83 ± 0,09
Личностная оценка общего состояния здоровья	2,41 ± 0,17	2,85 ± 0,15	2,71 ± 0,13
Общая оценка	3,25 ± 0,09	4,35 ± 0,11	4,39 ± 0,09

Примечания: <sup>1</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями в начале исследования и контрольными. <sup>2</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями через 6 месяцев и контрольными. <sup>3</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями через 12 месяцев и контрольными. <sup>4</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями в начале исследования и через 6 месяцев. <sup>5</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями в начале исследования и через 12 месяцев. <sup>6</sup> достоверность различий при  $p < 0,01$  между значениями через 6 и 12 месяцев исследования.

Анализируя таблицу, у пациентов с ампутационными культями бедра после протезирования мы выявили низкие значения балльной оценки по таким критериям, как выраженность контрактуры тазобедренного сустава, угол шага, нагрузка на поверхность, необходимость использования больным при ходьбе дополнительных средств опоры, дальность дистанции, которую может пройти больной самостоятельно на протезе по плоской поверхности, изменение направления самостоятельной ходьбы на протезе, способность больного преодолевать одиночные ступеньки, бордюры и небольшие неровности, ходьба по лестнице, управляемость протеза, оценка жизненной активности, социальное функционирование, оценка боязни выхода в окружающую среду из дома, личностная оценка общего состояния здоровья. В связи с этим для исправления сложившейся ситуации мы провели частичную коррекцию состава стандартных реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями

бедра после протезирования, включив в них лечение заболеваний культи, увеличив время для занятий по разработке контрактуры тазобедренного сустава и овладению навыками правильной ходьбы на протезе. Кроме того, мы ввели в состав реабилитационных мероприятий специальные занятия с психологом для нивелирования имеющихся психологических комплексов, не дающих возможности ампутантам более полно реабилитироваться. Наши действия привели к статистически достоверным ( $p < 0,01$ ) улучшениям результатов реабилитационных мероприятий по подавляющему большинству критериев оценки в динамике по сравнению с предыдущим этапом исследования. Это в конечном итоге улучшило результаты общей комплексной оценки реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра после протезирования через 6 и 12 месяцев исследования, что позволило улучшить реабилитацию больных, перенёсших такую тяжёлую травму, как ампутация бедра.

### Выводы

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, можно прийти к следующим выводам:

1. Разработанная комплексная система оценки результатов реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра позволяет достаточно точно и объективно оценить достигнутый уровень реабилитации у данной категории больных, а также его динамику.

2. Созданная комплексная система оценки результатов реабилитации позволяет своевременно индивидуально обосновывать необходимость коррекции состава реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра, тем самым существенно улучшая её показатели.

3. Разработанная комплексная система оценки результатов реабилитационных мероприятий у пациентов с ампутационными культями бедра позволяет объективно в сравнении оценивать эффективность применения различных технологий реабилитации у данной категории больных.

### Список литературы

1. Гриценко Г.П. Анализ биомеханических параметров ходьбы инвалидов на протезе бедра / Г.П. Гриценко, И.А. Сутченков // Сборник трудов протезирование и ортезирование. – М., 1998. – № 95. – С. 87–95.
2. Дюкенджиев Е.П. Авторский метод протезирования человека. – Рига, 1997. – 162 с.
3. Дюкенджиев Е.П. Биомеханика человека протезно-ортопедические аспекты. – Рига, 1998. – 278 с.
4. Мальчевский В.А. Итоги апробации комплексной системы оценки результатов реабилитационных мероприятий у больных с последствиями геморрагического инсульта,

та, проживающих в условиях Севера и Крайнего Севера / В.А. Мальчевский, В.Н. Филимонов, С.А. Петров // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 9. – Ч. 6. – С. 1049–1052.

5. Недер М. Протезы нижних конечностей / М. Недер, Г.Г. Недер, Ф. Бломке. – Berlin, 2000. – 132 с.

6. Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова Ю.Л. Шевченко. – М., 2007. – 320 с.

7. Шаповров Д.Ю. Оптимизация восстановительного лечения больных с ампутацией бедра: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2005. – 22 с.

### References

1. Gricenko G.P., Sutchenkov I.A. Sbornik trudov protezirovaniya i ortezirovaniya. M., 1998, no 95, pp. 87–95.
2. Djukendzhiev E.P. Avtorskij metod protezirovaniya cheloveka. Riga, 1997. 162 p.
3. Djukendzhiev E.P. Biomehanika cheloveka protezno-ortopedicheskie aspekty. Riga, 1998. 278 p.
4. Mal'chevskij V.A., Filimonov V.N., Petrov S.A. Fundamental'nye issledovaniya, 2013, no 9, Vol. 6, p. 1049–1052.
5. Neder M., Neder G.G., Blomke F. Protezy nizhnih konechnostej. Berlin, 2000. 132 p.
6. Novik A.A., Ionova T.I., Shevchenko Ju.L. Rukovodstvo po issledovaniju kachestva zhizni v medicine. M., 2007. 313 p.
7. Shaporev D.Ju. Optimizacija vosstanovitel'nogo lechenija bol'nyh s amputaciej bedra. M., 2005. 22 p.

### Рецензенты:

Прокопьев Н.Я., д.м.н., профессор, ГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» Министерства образования и науки России, г. Тюмень;

Дуров А.М., д.м.н., профессор, ГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет» Министерства образования и науки России, г. Тюмень.

Работа поступила в редакцию 03.04.2014.