

УДК 616.74-018.38-001.5-08

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ ПОДХОДЕ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ДИСТАЛЬНОГО СУХОЖИЛИЯ ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ ПЛЕЧА

Медведчиков А.Е.¹, Анастасиева Е.А.¹, Кирилова И.А.¹

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новосибирск, e-mail: evgeniya.anastasieva@gmail.com, medikea@mail.ru

Аннотация. Цель исследования: анализ опыта использования международной классификации функционирования и шкалы реабилитационной маршрутизации для обеспечения преемственности при междисциплинарном подходе к лечению пациентов с повреждениями дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча. Материалом для оригинального исследования послужили данные информационной базы нозологической формы: историй болезни 38 прооперированных пациентов и 20 карт пациентов, проходивших лечение амбулаторно, обратившихся по поводу повреждения дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча за десятилетний период. Произведена оценка нарушения функции локтевого сустава после консервативного и хирургического лечения сравнением показателей международной классификации функционирования. Результаты проведенного исследования представлены в виде графиков матриц международной классификации функционирования для 6 квалификаторов и конкретных доменов. Проведено сравнение категориальных показателей внутри доменов «хирургической» и «консервативной» групп. Анализ полученных показателей шкалы реабилитационной маршрутизации и международной классификации функционирования пациентов с повреждениями дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча позволил расширить и структурировать объем информации, используемой для планирования лечения и проведения хирургических вмешательств, и, как следствие, сократить общие сроки реабилитации.

Ключевые слова: повреждение бицепса, локтевой сустав, спортивная медицина, дистальное сухожилие, международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья, классификация функционирования, междисциплинарная бригада, реабилитация.

Работа выполнена в рамках государственного задания № 122032200266-8. Авторы данной статьи сообщают об отсутствии явных и потенциальных конфликтных интересов, связанных с публикацией материалов.

EXPERIENCE IN USING ICF WITH AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DISTAL BICEPS BRACHII TENDON INJURY Medvedchikov A.E.¹, Anastasieva E.A.¹, Kirilova I.A.¹

¹Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, e-mail: evgeniya.anastasieva@gmail.com, medikea@mail.ru

Annotation. The purpose of the study: to analyze the experience of using the international classification of functioning and the scale of rehabilitation routing to ensure continuity in an interdisciplinary approach to the treatment of patients with injuries to the distal biceps tendon of the shoulder. The material for the original study was data from the nosological information database: case histories of 38 operated patients and 20 patient records treated on an outpatient basis for damage to the distal biceps tendon of the shoulder over a ten-year period. The impairment of the function of the elbow joint after conservative and surgical treatment was assessed by comparing the indicators of the international classification of functioning. The results of the study are presented in the form of graphs of matrices of the international classification of functioning for 6 qualifiers and specific domains. Comparison of categorical indicators within the domains of the «surgical» and «conservative» groups. The analysis of the obtained indicators of the rehabilitation routing scale and the international classification of the functioning of patients with injuries of the distal biceps tendon of the shoulder made it possible to expand and structure the amount of information used for treatment planning and surgical interventions, and, as a result, reduce the overall rehabilitation time.

Keywords: biceps injury, elbow joint, sports medicine, distal tendon, international classification of functioning, disability and health, classification of functioning, interdisciplinary team, rehabilitation.

The work was performed within the framework of state assignment No. 122032200266-8. The authors of this article report the absence of obvious and potential conflict of interests related to the publication of materials.

3% от всех повреждений сухожилия двуглавой мышцы плеча можно отнести к дистальным, что составляет от 2,55 до 5,35 клинических случая на 100 000 пациентов в год, преимущественно у мужчин 40–50 лет [1]. В основном это полнослойные и парциальные повреждения дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча (ДСДМП) на доминирующей конечности (86%), приводящие к снижению сил супинации до 50% и сгибания в локтевом суставе до 30%, боли и мышечной деформации в виде обратного симптома «Рореуе» [2]. Применяется как хирургическое, так и консервативное лечение. Однако на сегодняшний день оптимальным методом лечения для людей, занятых физическим трудом, являются малоинвазивные хирургические методики, имеющие меньшее количество осложнений, таких как транзиторная нейропатия лучевого нерва, гетеротопическая оссификация и синостозирование проксимального радиоульнарного пространства [3, 4, 5]. Ведутся дебаты не только об оптимальном подходе хирургии, но и способах сокращения сроков реабилитации [6]. Таким образом, возникает необходимость клинических исследований применения международной классификации функционирования (МКФ) в практике травматолога-ортопеда, ее использования при междисциплинарном взаимодействии на II и III этапах медицинской реабилитации пациентов. Классификация МКФ дополняет МКБ-10, поскольку последняя не содержит важной информации о функциональном статусе пациента [7, 8].

Цель исследования – систематизация опыта использования международной классификации функционирования и шкал реабилитационной маршрутизации (ШРМ) для обеспечения преемственности в междисциплинарном лечении пациентов с повреждениями дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча.

Материалы и методы исследования

Материалом для оригинального исследования послужили данные 38 историй болезни прооперированных пациентов в период с 2012 по 2022 гг. в ФГБУ «Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России – «хирургическая» группа (Sg), данные 20 амбулаторных карт пациентов, которые вошли в «консервативную» группу (Cg). Все пациенты оказались мужчинами 23–65 лет (МЕД [Q1; Q3] – 43 [34,5; 50,5] года), что соответствует данным эпидемиологии. Основными жалобами пациентов являлись: боль в локтевом суставе, снижение максимальной силы супинации предплечья, косметический дефект в виде подкожной деформации мышечного брюшка. При определении тактики лечения учитывали анамнез жизни и травмы, выясняли основные факторы риска, способные повлиять на дальнейший результат лечения [9, 10]. После проведения клинических тестов проводили УЗД

локтевого сустава волярным доступом; в случаях, где требовалось уточнение параметров проксимального радиоульнарного пространства, объема повреждения сухожилия и жировой дегенерации, выполнялся метод МРТ (1,5 Тл). При подозрении на лацертус-синдром или нейропатию мышечно-кожного нерва пациентов направляли на ЭНМГ (электронейромиографию). Мышечная ретракция и провокация lacertus fibrosus отдельно оценивались инструментальными методами и сверялись с классификациями J. Fuente (2018) и L. Perera (2012) [11, 12].

По виду хирургического доступа пациентов разделили по проведенным в анамнезе известным оперативным методикам: 1) открытый доступ Dobbie (группа D) с анатомической реинсерцией любым видом имплантата; 2) малоинвазивный доступ Boyd – Anderson (группа BA) с неанатомической реинсерцией любым видом имплантата; 3) малоинвазивный передний доступ ADIA (группа ADIA) с анатомической реинсерцией кортикальной пуговицей.

Основой настоящего исследования послужила оценка по МКФ и ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) данных пациентов на сроках: до операции (в том числе по данным анамнеза), через 6 и 36 месяцев с момента начала консервативного или хирургического лечения. Результаты лечения повреждений ДСДМП с точки зрения функционального подхода отображали следующими кодами МКФ (табл. 1). При этом для каждого кода определяли уровень выраженности проблемы (табл. 2). На каждом этапе реабилитации результат оценивался МДРК (междисциплинарной реабилитационной командой) в составе травматолога-ортопеда, врача по медицинской реабилитации, врача ЛФК и инструктора-методиста. На каждом этапе реабилитации также проводили оценку по ШРМ (шкале реабилитационной маршрутизации) для коррекции лечения.

Таблица 1

Коды МКФ в исследовании пациентов с повреждением ДСДМП

Выбранный квалификатор МКФ (расшифровка)	Код в системе МКФ
Структура верхней конечности (анатомия)	s730
Боль в верхней конечности	b28014
Функции подвижности сустава	b710
Функции мышечной силы	b730
Самообслуживание, неуточненное	d599
Работа и занятость, другая уточненная и неуточненная	d859

Таблица 2

Оценка уровня нарушения функции по системе МКФ

категория	Уровень нарушения функции/ структуры	% нарушения
0	нет	0–4
1	легкие	5–24
2	умеренные	25–49
3	серьезные (выраженные)	50–95
4	критические	96–100

С целью статистической обработки результатов сравнение категориальных показателей до и после лечения в группах проводили с применением критерия МакНемара и критерия симметричности МакНемара–Бовкера. Статистические расчеты проведены в программе RStudio (версия 2021.09.2 Build 382 – © 2009–2022 RStudio, Inc., США, URL <https://www.rstudio.com>) на языке R (версии 4.1.3, Австрия, URL <https://www.R-project.org>). Проверку статистических гипотез проводили при критическом уровне значимости $p=0,05$, таким образом, различие считалось статистически значимым при $p<0,05$.

Добавлено примечание ([C1]): Макнимара (по википедии) и далее в тексте

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели на 6 и 36 месяцев как в группе с консервативным, так и в группе с хирургическим лечением ранжировались от 1 до 3 баллов по ШПМ (рис. 1).

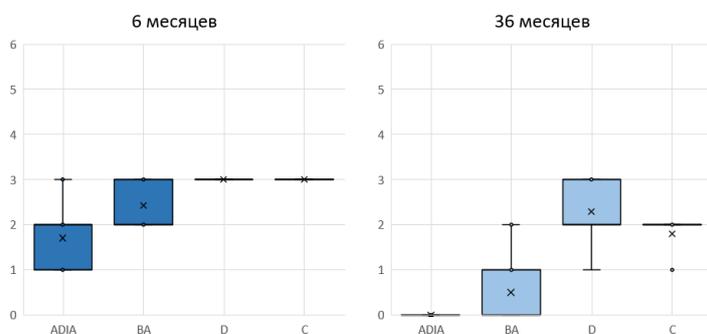


Рис. 1. Значения по шкале реабилитационной маршрутизации

При оценке структуры верхней конечности (анатомия) (s730) в группе с хирургическим лечением наблюдалось плавное улучшение по МКФ от 4 до 0 к сроку 36 месяцев.

В группе консервативного лечения (Сg) изначально имелось нарушение до 50% структуры, т.е. это 3-я категория – 60% пациентов из группы. К 36 месяцам наблюдения пациенты достигли положительной динамики в виде остаточного нарушения структуры до 25%.

Оценили боль в верхней конечности (b28014). В группе ADIA и BA была выявлена положительная динамика в виде снижения болевого синдрома до уровня 0–4% к сроку в 36 месяцев с момента оперативного вмешательства. Пациенты группы D отмечали снижение болевого синдрома к сроку 6 месяцев, однако ко второму сроку наблюдения – 36 месяцев – у 22,2% (2 пациента) прооперированных болевой синдром вернулся в категорию 2, в 77,8% случаев (7 пациентов) болевой синдром купировался до 1-го уровня. В группе пациентов Сg в 90% случаев (18 пациентов) МДПК регистрировали жалобы на стойкий болевой синдром вплоть до 6 месяцев, при этом у 10% (2 пациента) болевой синдром нарастал до перехода в 3-ю категорию (рис. 2).

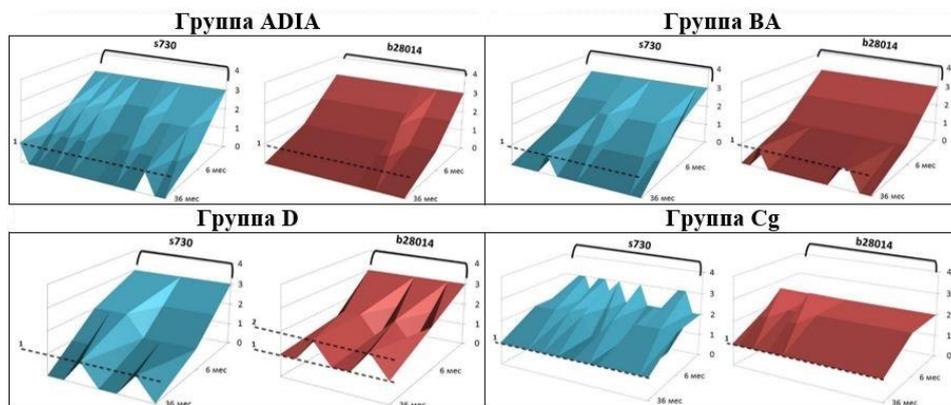


Рис. 2. Динамика показателей МКФ при оценке уровня значений нарушения структуры (s730 – слева) и боли в верхней конечности (b28014 – справа)

Для пациентов группы ADIA определили выраженную динамику увеличения объема движений (b710 по МКФ) уже к 6 месяцам, 41,0% пациентов перешли в категории 1 и 0. В группе BA не наблюдали такой резкой. При этом к 36 месяцам в группе ADIA у 17,6% (3 пациента) и в группе BA у 7,14% (1 пациент) больных наблюдалось сохранение ограничений движений на уровне 1-й категории. Полученные результаты обусловлены характером инвазивных манипуляций и расположением кожных доступов на fossa cubiti.

Для групп D и C ограничение движения к 36 месяцам сохранялось, без полноценного функционального восстановления. В группе D к 6 месяцам с момента оперативного лечения ограничение объема движений отмечено у 57,1% (4 пациента), к 36 месяцам для большинства пациентов (85,7%) контрактура значительно регрессировала, лишь в 14,3% случаев (1 пациент) контрактура сустава сохранялась на уровне 2-й категории. В группе Cg ко второму контрольному осмотру в 36 месяцев определяли исходы в виде сохранения тугоподвижности локтевого сустава в пределах 2-й категории у 55% (11 пациентов) и 1-й категории – у 45% (9 пациентов).

При оценке функции мышечной силы (b730 по МКФ) к 36 месяцам все пациенты из группы ADIA достигли выраженной положительной динамики на уровне 0 категории, с допустимым нарушением до 5% функции. В группе BA наблюдали схожий функциональный результат, но все же к сроку 36 месяцев у 21,4% пациентов сохранялось нарушение мышечной силы на уровне 1-й категории. Для пациентов группы D к 6 месяцам с момента операции у 85,7% сохранялось нарушение мышечной силы 1-й категории (рис. 3). В группе Cg следует отметить, что лечение сопровождалось длительной иммобилизацией и выраженной мышечной гипотрофией. Таким образом, в случае консервативного лечения ко второму осмотру в 36

месяцев разброс показателей был на уровне 0–2-й категории. Лишь в 10% случаев (2 человека) определяли хороший результат по росту мышечной силы. В целом, гипотрофия и нарушения мышечной силы на уровне 1-й категории сохранялись у 80% (16 пациентов).

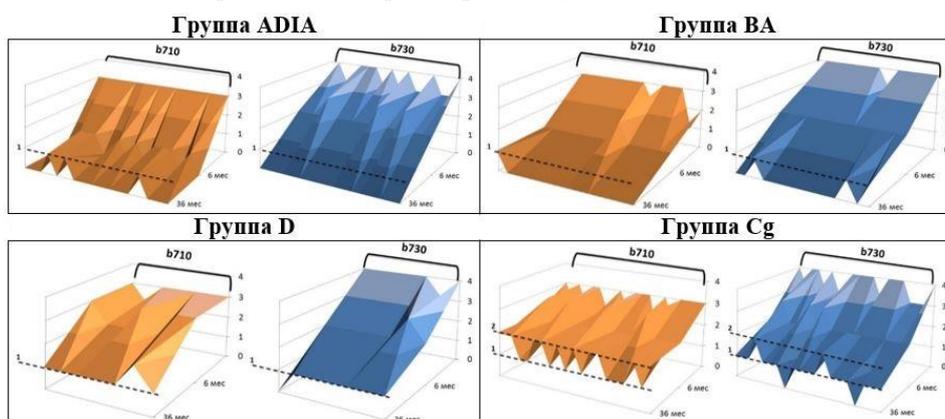


Рис. 3. Динамика показателей МКФ при оценке функции подвижности сустава (b710 – слева) и функции мышечной силы (b730 – справа)

При оценке способности к самообслуживанию (d599 по МКФ) для пациентов группы ADIA и BA к 6 неделям определяли улучшение до категории 2 и 1. К 36 месяцам определяли практически полное восстановление возможности пациента к самообслуживанию. Пациенты группы D и Cg к срокам 36 месяцев столкнулись с умеренными и выраженными ограничениями в плане бытовых нагрузок. В случае консервативного лечения (Cg), к 6 месяцам у 70% пациентов наблюдалось небольшое улучшение показателей, однако после 6 месяцев в 30% случаев (6 пациентов) положительной динамики не наблюдалось. Подобная динамика связана с отсроченным вовлечением аппаратной и ручной механотерапии после ношения шарнирного ортеза на локтевом суставе.

При определении способности пациента к «работе и занятости» (d859 по МКФ) в группе с хирургическим лечением по ADIA наблюдали динамический рост показателей. К 36 месяцам все пациенты группы ADIA не имели затруднений в работе. Для пациентов группы BA определяли схожую положительную динамику, однако у 21,4% (3 пациента) к сроку 36 месяцев затруднения в работе сохранялись на уровне 1-й категории. Пациенты, прооперированные способом группы D, в 57,1% случаев (4 пациента) к 6 месяцам имели выраженные затруднения в работе и труде (50–74%), только к 36 месяцам 42,8% (3 пациента) смогли восстановить профессиональные сложные движения до 2-й категории. В группе Cg для пациентов, прошедших консервативное лечение, к сроку 6 месяцев в 90% случаев (18 пациентов) не было отмечено улучшения показателей способности к «работе и занятости»,

имелись затруднения 3-й категории. К 36 месяцам в группе с консервативным лечением у 5% больных не было отмечено увеличения способности к выполнению работы на том же уровне, что и до травмы, уровень затруднений сохранялся в пределах 3-й категории. Для 35% пациентов (7 человек) консервативной группы затруднения в работе достигли 2-й категории к 36 месяцам, 60% (12 человек) имели улучшение в виде снижения ограничений в работе до 1-й категории МКФ (рис. 4).

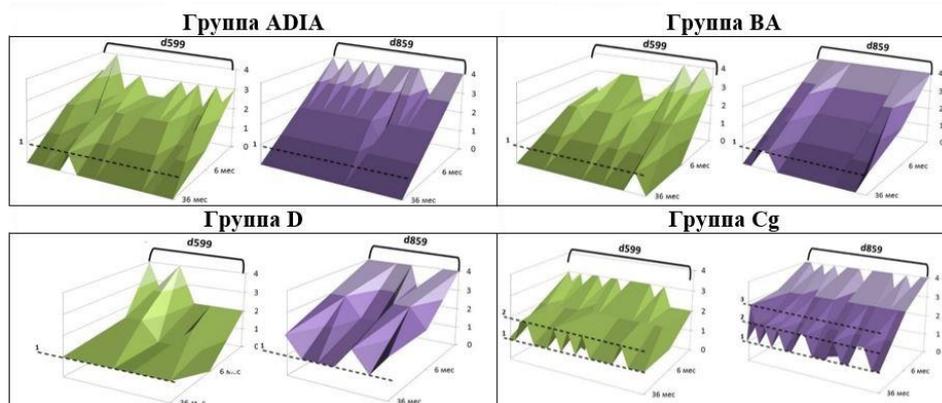


Рис. 4. Динамика показателей МКФ при оценке способности к самообслуживанию (d599 – слева) и способности к «работе и занятости» (d859 – справа)

Таким образом, полученные данные позволяют сравнить функциональные исходы различных методов лечения (табл. 3).

Таблица 3

Сравнение показателей МКФ между исследуемыми «хирургической» (Sg) и «консервативной» (Cg) группами

Группа	Первичный прием кол-во, %	6 месяцев кол-во, %	36 месяцев кол-во, %	критерий МакНемара, р-уровень
<i>Нарушение структуры s730</i>				
Cg	2 – 12 (60,0) 3 – 8 (40,0)	1 – 8 (40,0) 2 – 12 (60,0)	1 – 20 (100,0)	0 мес. – 36 мес.: <0,001*
Sg	3 – 38 (100,0)	1 – 20 (52,6) 2 – 18 (47,4)	0 – 33 (86,8) 1 – 5 (13,2)	0 мес. – 36 мес.: <0,001*
<i>Боль в верхней конечности b28014</i>				
Cg	2 – 20 (100,0)	2 – 18 (90,0) 3 – 2 (10,0)	1 – 20 (100,0)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
Sg	3 – 38 (100,0)	1 – 33 (86,8) 2 – 5 (13,2)	0 – 28 (73,7) 1 – 8 (21,1) 2 – 2 (5,3)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: 0,002* 6 мес. – 36 мес.: 0,034*
<i>Ограничение движений в суставе b710</i>				

Cg	1 – 1 (5,0) 2 – 6 (30,0) 3 – 13 (65,0)	2 – 16 (80,0) 3 – 4 (20,0)	1 – 9 (45,0) 2 – 11 (55,0)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: 0,007* 6 мес. – 36 мес.: 0,039*
Sg	1 – 1 (2,6) 2 – 3 (7,9) 3 – 34 (89,5)	0 – 8 (21,1) 1 – 22 (57,9) 2 – 4 (10,5) 3 – 4 (10,5)	0 – 27 (71,1) 1 – 10 (26,3) 2 – 1 (2,6)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
<i>Мышечная сила b730</i>				
Cg	3 – 8 (40,0) 4 – 12 (60,0)	2 – 17 (85,0) 3 – 3 (15,0)	0 – 2 (10,0) 1 – 16 (80,0) 2 – 2 (10,0)	0 мес. – 6 мес.: 0,012* 0 мес. – 36 мес.: 0,014* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
Sg	3 – 12 (31,6) 4 – 26 (68,4)	2 – 34 (89,5) 3 – 4 (10,5)	0 – 29 (76,3) 1 – 9 (23,7)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
<i>Возможность самообслуживания d599</i>				
Cg	1 – 1 (5,0) 2 – 8 (40,0) 3 – 11 (55,0)	0 – 1 (5,0) 1 – 2 (10,0) 2 – 17 (85,0)	1 – 14 (70,0) 2 – 6 (30,0)	0 мес. – 6 мес.: 0,026* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: 0,009*
Sg	1 – 3 (7,9) 2 – 17 (44,7) 3 – 13 (34,2) 4 – 5 (13,2)	0 – 6 (15,8) 1 – 10 (26,3) 2 – 22 (57,9)	0 – 29 (76,3) 1 – 9 (23,7)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
<i>Работа, труд d859</i>				
Cg	1 – 2 (10,0) 3 – 4 (20,0) 4 – 14 (70,0)	0 – 1 (5,0) 1 – 1 (5,0) 3 – 18 (90,0)	1 – 12 (60,0) 2 – 7 (35,0) 3 – 1 (5,0)	0 мес. – 6 мес.: 0,315 0 мес. – 36 мес.: 0,002* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*
Sg	1 – 1 (2,6) 2 – 1 (2,6) 3 – 5 (13,2) 4 – 31 (81,6)	1 – 1 (2,6) 2 – 30 (78,9) 3 – 7 (18,4)	0 – 28 (73,7) 1 – 7 (18,4) 2 – 3 (7,9)	0 мес. – 6 мес.: <0,001* 0 мес. – 36 мес.: <0,001* 6 мес. – 36 мес.: <0,001*

Примечание. * статистически значимо различающиеся показатели.

При анализе данных МКФ на II и III этапе реабилитации с осмотром МДРК четко прослеживается связь между степенью нарушения структуры ДСДМП и выраженностью болевого синдрома с последующей работоспособностью пациентов групп Sg и Cg. При сравнении показателей МКФ оперированных пациентов малоинвазивными хирургическими доступами ADIA, VA и пациентов, которых оперировали открытым доступом D, выявлена взаимосвязь выраженности контрактуры сустава с социальными, бытовыми ограничениями, с мышечной гипотрофией и с ограничениями работы и труда.

Несмотря на выраженную положительную динамику при хирургическом лечении, консервативное лечение может быть актуальным и иметь хороший функциональный результат при парциальных повреждениях ДСДМП для пациентов, занятых интеллектуальным трудом, пациентов пожилого возраста. В то же время малоинвазивная хирургия с короткими сроками реабилитации больше подходит для атлетов и физически активных людей.

В ходе оценки функциональных результатов для пациентов с хирургическим лечением наиболее быстрое и полноценное восстановление удалось наблюдать в группе ADIA с вариантом интраканальной фиксации ДСДМП кортикальной пуговицей. Так, у одного пациента уже к 6 месяцам наблюдалось практически полное возвращение к стандартному

рабочему графику, что также может коррелировать с индивидуальными характерологическими особенностями человека. К 36 месяцам все пациенты группы ADIA не имели затруднений в работе, чего не наблюдалась в других группах исследования. Наиболее приближенными к данным результатам были пациенты группы ВА, где хирургия также была малоинвазивной.

Заключение

На сегодняшний день ШРМ и МКФ должным образом не используются в работе с пациентами, получившими различные по степени повреждения ДСДМП. Однако при их применении они продемонстрировали достаточную эффективность при оценке функционального результата лечения. Анализ полученных показателей ШРМ и МКФ показал, что использование малоинвазивных хирургических методик по показаниям имеет наилучший функциональный результат при лечении повреждений и разрывов ДСДМП. В будущем интегративное использование шкал и классификации может изменить общепринятый алгоритм оказания специализированной помощи пациентам данной категории.

Список литературы

1. Kelly M.P., Perkinson S.G., Ablove R.H., Tueting J.L. Distal biceps tendon ruptures: an epidemiological analysis using a large population database // *The American journal of sports medicine*. 2015. Vol. 43. Is. 8. P.2012-2017. DOI: 10.1177/0363546515587738.
2. Panico L., Roy T., Namdari S. Long Head of the Biceps Tendon Ruptures: Biomechanics, Clinical Ramifications, and Management // *JBJS Reviews*. 2021. Vol.9. Is. 10. P.e21. DOI: 10.2106/JBJS.RVW.21.00092.
3. Шулепов Д.А., Салихов М.Р., Злобин О.В., Коган П.Г. Результаты анатомической реинсерции дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча с использованием малоинвазивной системы фиксации Biceps Repair System // *Современные достижения травматологии и ортопедии*. 2018. С.298-302.
4. Cuzzolin M., Secco D., Guerra E., Altamura S.A., Filardo G., Candrian C. Operative versus nonoperative management for distal biceps brachii tendon lesions: a systematic review and meta-analysis // *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2021. Vol.9. Is.10. P.23259671211037311. DOI: 10.1177/23259671211037311.
5. Goedderz C., Plantz M.A., Gerlach E.B., Arpey N.C., Swiatek P.R., Cantrell C.K., Tjong V.K. Determining the incidence and risk factors for short-term complications following distal biceps tendon repair // *Clin Shoulder Elbow*. 2022. Vol.25. Is.1. P.36-41. DOI: 10.5397/cise.2021.00472.

6. Logan C.A., Shahien A., Haber D., Foster Z., Farrington A., Provencher M.T. Rehabilitation following distal biceps repair // *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2019. Vol.14. Is.2. P.308–317. DOI: 10.26603/ijsp20190308
7. Abdelmegeed M. The International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): Are We Using the Correct language? // *Journal of Neurology & Neurophysiology*. 2020. Vol.10. Is.484. P.1–2. DOI: 10.4172/2155-9562.1000484.
8. Варако Н.А., Шилко Р.С., Ковязина М.С., Рассказова Е.И., Меньшикова Г.Я., Зинченко Ю.П. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и культурнодеятельностный подход Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева – А.Р. Лурии // *Клиническая и специальная психология*. 2019. Т. 8. № 3. С. 143–159. DOI: 10.17759/psyclin.2019080308.
9. Медведчиков А.Е., Анастасиева Е.А., Корыткин А.А., Кирилова И.А. Оказание специализированной помощи пациентам с разрывом дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча: диагностика и алгоритм лечения // *Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal)*. 2022. Т. 7. № 5–2. С. 193–206. DOI: 10.29413/ABS.2022-7.5-2.20.
10. Медведчиков А.Е., Анастасиева Е.А., Куляев Д.А., Кирилова И.А. Реабилитация пациента после хирургического лечения авульсионного разрыва дистального сухожилия двуглавой мышцы плеча // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021. Т. 98. № 3. С. 53-59. DOI: 10.17116/kurort20219803153.
11. Perera L., Watts A.C., Bain G.I. Distal Biceps and Triceps Tendon Ruptures // *Operative Elbow Surgery* [Internet]. Elsevier. 2012. P. 555–572. DOI: 10.1016/j.injury.2013.01.003.
12. de la Fuente J., Blasi M., Martínez S., Barceló P., Cachán C., Miguel M., Pedret C. Ultrasound classification of traumatic distal biceps brachii tendon injuries // *Skeletal Radiology*. 2018. Vol.47 Is.4. P.519–532. DOI: 10.1007/s00256-017-2816-1.