

ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Б.А. Сырникова¹, Д.В. Стороженко¹, Е.Е. Стороженко¹,
Х.В. Темиров¹, Г.Е. Соколов², Н.О. Некрасов², Пузин С.С.³

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ

¹ ГБУ «Научно-практический реабилитационный центр» (ГБУ НПРЦ), Москва, Российская Федерация

² Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по г. Москве и Московской области, Москва, Российская Федерация

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (ФГБОУ ДПО РМАНПО), Москва, Российская Федерация

Распространённость сахарного диабета (СД) высока и продолжает расти. Больные СД составляют 3,12% населения России. Экономические потери от СД и его последствий составили 1,8% мирового валового внутреннего продукта. Эффективных методов лечения СД не существует. Цели курации пациентов — контроль показателей гомеостаза и предотвращение осложнений. В Российской Федерации создана многоуровневая система помощи больным СД. Учреждения социальной защиты населения принимают участие в комплексной реабилитации больных СД. За период 2015–2019 гг. в Государственном бюджетном учреждении города Москвы «Научно-практический реабилитационный центр» проведена стационарная реабилитация 10,4 тыс. инвалидов. Распространённость СД среди них составила 19,5%. Проведение реабилитации больных СД в реабилитационном центре имеет ряд особенностей: плановый характер, возможность индивидуальной и групповой работы врачей с пациентами, состояние физического и психологического комфорта пациентов, использование климатотерапии.

Ключевые слова: комплексная реабилитация, инвалид, реабилитационный центр, сахарный диабет.

Для цитирования: Сырникова Б.А., Стороженко Д.В., Стороженко Е.Е., Темиров Х.В., Соколов Г.Е., Некрасов Н.О., Пузин С.С. Особенности организации комплексной медико-социальной реабилитации пациентов с сахарным диабетом в реабилитационном центре. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2020;23(4):53–57. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER55293>

Для корреспонденции: Стороженко Дмитрий Валерьевич, кандидат медицинских наук, руководитель Филиала № 2 ГБУ НПРЦ; 143152 Московская область, Рузский городской округ, д. Лобково, д. 498, стр. 1, e-mail: rcdif2@yandex.ru

B.A. Syrnikova¹, D.V. Storozhenko¹, E.E. Storozhenko¹, Kh.V. Temirov¹, G.E. Sokolov², I.O. Nekrasov², S.S. Puzin³

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF COMPLEX MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH DIABETES IN THE REHABILITATION CENTER

¹ State budgetary institution of Moscow “Scientific and Practical Center of Rehabilitation”, Moscow, Russian Federation

² Territorial branch of the Federal service for supervision of health care in Moscow and the Moscow region, Moscow, Russian Federation

³ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (FSBEI FPE RMACPE), Moscow, Russian Federation

The prevalence of diabetes is high and continues to grow. Patients with diabetes make up 3.12% of the population of Russian Federation. Economic losses from diabetes accounted for 1.8% of the world's gross domestic product. There are no effective treatments for diabetes. The goals of patient care are control homeostasis indicators and prevent complications. The Russian Federation has created a multi-level system of care for patients with diabetes. Social protection institutions take part in comprehensive rehabilitation of patients with diabetes. In 2015–2019 years the state budgetary institution of the city of Moscow “Scientific and practical rehabilitation center” conducted inpatient rehabilitation of 10.4 thousand disabled people. The prevalence of diabetes among them was 19.5%. Rehabilitation of patients with diabetes in the rehabilitation center has a number of features: planned nature, the possibility of individual and group work of doctors with patients, the state of physical and psychological comfort of patients, the use of climate therapy.

Key words: comprehensive rehabilitation, people with disabilities, rehabilitation centre, diabetes.

For citation: Syrnikova BA, Storozhenko DV, Storozhenko EE, Temirov KhV, Sokolov GE, Nekrasov IO, Puzin SS. Features of the organization of complex medical and social rehabilitation of patients with diabetes in the rehabilitation center. *Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation*. 2020;23(4):53–57. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER55293>

For correspondence: Dmitry Valerevich Storozhenko, Cand. Med. Sc., branch 2 of the State budgetary institution of Moscow “Scientific and Practical Center of Rehabilitation»; address: Russian Federation, 143152, Moscow area, Ruza district, Lobkovo village 498, e-mail: rcdif2@yandex.ru

Received 16.12.2020

Accepted 25.01.2021

Актуальность

Распространённость сахарного диабета (СД) высока и продолжает расти. В мире насчитывается более 300 млн больных диабетом. Считается, что каждую минуту в мире от СД и его последствий умирает 6 человек.

Общая численность больных СД в Российской Федерации (РФ) на 01.01.2019 г. составила 4 584 575 (3,12% населения РФ) [1].

Экономические потери от СД и его последствий ставят эту патологию в один ряд с наиболее значимыми неинфекционными болезнями. Глобальное бремя СД в 2017 г. достигло 1,8% мирового внутреннего валового продукта [2].

Особенностью данного заболевания является развитие системных сосудистых диабетических осложнений, которые ухудшают качество жизни больных, ведут к потере трудоспособности [3].

До настоящего времени не существует эффективных методов излечения СД, и целями лечения этого заболевания являются поддержание целевых параметров гомеостаза, предотвращение или замедление развития осложнений. Ключевая задача терапии — в минимизации ограничений жизнедеятельности [4].

Филиалы ГБУ НПРЦ: медико-социальная реабилитация пациентов с сахарным диабетом

Для решения этой задачи в РФ создана многоуровневая система оказания медицинской помощи больным СД, включающая амбулаторно-поликлинические, стационарные и санаторно-курортные учреждения. В последнее время в проведении медико-социальной реабилитации пациентов с СД принимают участие реабилитационные учреждения системы социальной защиты населения. Одним из таких является Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-практический реабилитационный центр» (ГБУ НПРЦ). Филиалы ГБУ НПРЦ расположены в Московской области и предназначены для краткосрочной комплексной медико-социальной реабилитации инвалидов. Курс реабилитации составляет 21 день. В этот период проводятся мероприятия по медицинской (лечебная физкультура, массаж, физиотерапия, психотерапия и др.) и социальной (социально-средовая, социально-психологическая, социокультурная, социально-бытовая) реабилитации.

При анализе нозологической структуры инвалидов, прошедших комплексную медико-социальную реабилитацию в филиалах ГБУ НПРЦ в 2015–2019 гг. (табл. 1), обнаружено, что доля заболеваний

Таблица 1

Нозологическая структура инвалидов, прошедших реабилитацию в филиалах ГБУ НПРЦ за 2015–2019 гг.

Классы болезней	Код по МКБ-10	2015		2016		2017		2018		2019		Итого	
		абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
IV Болезни эндокринной системы	E00–E99	57	3,1	28	1,2	21	1,0	23	1,1	21	1,0	150	1,4
VI Болезни нервной системы	L00–L99	102	5,6	141	6,2	88	4,2	82	3,9	50	2,4	463	4,5
IX Болезни системы кровообращения	I00–I99	725	40,0	930	41,2	725	34,4	681	32,3	748	35,5	3809	36,6
X Болезни органов дыхания	J00–J99	48	2,6	14	0,6	10	0,5	19	0,9		0,0	91	0,9
XI Болезни органов пищеварения	K00–K93	14	0,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	0,5	25	0,2
XIII Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	M00–M99	712	39,3	1058	46,9	1192	56,5	1241	58,8	1122	53,2	5325	51,2
XIV Болезни мочеполовой системы	N00–N99	7	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	0,1
XVII Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	Q00–Q99	16	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29	1,4	45	0,4
XIX Травмы, отравления и др. последствия внешних причин	T90–T98	131	7,2	87	3,9	73	3,5	63	3,0	129	6,1	483	4,6
Всего		1812	100,0	2258	100,0	2109	100,0	2109	100,0	2110	100,0	10 398	100,0

эндокринной системы невелика и составляет всего 1,4%. Однако это не отражает истинной распространённости заболеваний желёз внутренней секреции среди них. В качестве основного диагноза, как правило, указывалась патология, соответствовавшая профилю учреждения.

При более детальном анализе, учитывающем коморбидные состояния, характеризующие сочетанием двух или более хронических заболеваний, этиопатогенетически взаимосвязанных между собой или совпадающих по времени появления [5], складывается иная картина (табл. 2).

Практически каждый четвёртый инвалид имел эндокринное заболевание той или иной степени выраженности. Данные по другим нарушениям обмена веществ, таким как ожирение, остеопороз, не приведены, так как выходят за рамки настоящей работы.

Как видно из табл. 2, наиболее часто среди инвалидов, проходивших реабилитацию, встречался СД 2-го типа.

Наличие коморбидных заболеваний требует специальных подходов к реабилитации. Проведение реабилитационных мероприятий у инвалидов, страдающих СД, имеет ряд особенностей, которые необходимо учитывать при формировании реабилитационного маршрута. Известно, что реабилитация пациентов, имеющих, кроме основного заболевания, диабет, сопряжена с большим количеством осложнений, чем у пациентов без диабета [6]. Большое внимание уделяется отбору пациентов, направляемых на реабилитацию. Одним из обязательных условий является компенсация хронических заболеваний.

Наиболее грозным осложнением при проведении реабилитации пациентов с СД является декомпенсация с развитием гипо- или гипергликемических состояний, требующих госпитализации с интенсивной терапией. За рассматриваемый период случаев декомпенсации СД, потребовавших прекращения курса реабилитации или госпитализации в филиалах ГБУ НПРЦ, не отмечалось.

Важной особенностью, повышающей эффективность реабилитации в условиях подмосковных фи-

лиалов ГБУ НПРЦ, является использование природно-климатических факторов средней полосы России [7] и сочетание мероприятий медицинской и социальной реабилитации [8].

Кроме того, при стационарной реабилитации складывается уникальная ситуация физического и психологического комфорта. Пациент находится в удовлетворительном состоянии. Нет отвлечения его физических и психических ресурсов на преодоление проявлений болезни. Обеспечена сбалансированная диета с ограничением легкоусвояемых углеводов. Установлено определённое дистанцирование от бытовых проблем и привычных семейных и других социальных связей. Врач, организующий проведение реабилитации, не связан жёсткими нормативами времени приёма и имеет возможность обсудить с пациентом все основные аспекты, влияющие на долговременный эффект реабилитации: образ жизни, питание, режим дня, физические нагрузки, приём медикаментов. Многими зарубежными исследователями признаётся, что в среднем человек, страдающий диабетом, имеет только 3 часа контакта со своей медицинской командой в год [9]. В нашей стране проблема организации диспансерного наблюдения за больными СД также стоит достаточно остро. Считается, что разговор пациента с представителем реабилитационной команды должен быть «производительным», чтобы больше слушать и размышлять, поддерживать равенство и уважение к человеку с диабетом. Большинству клиницистов требуется время, чтобы перейти от быстрых темпов регулярной клинической помощи к медленным, более размышляющим, необходимым для такого вида клинической беседы [10]. Люди с диабетом, а не врачи, принимают ключевые ежедневные решения для самоуправления. Именно поэтому в общении с пациентом, больным диабетом, врач должен стать партнёром-экспертом, чтобы помочь принять ему ответственные и обоснованные решения по планам лечения [11].

Многие исследователи подчёркивают эффективность программ обучения при диабете [12–14], отмечая при этом, что проблемы создаёт низкая посещаемость и недостаточная приверженность пациентов при проведении образовательных программ. Эта проблема успешно решается в условиях стационарной реабилитации, когда удаётся сконцентрировать внимание пациента на его здоровье. Не следует упускать наличие когнитивных нарушений, которые часто отмечаются при диабете, и строить обучающие программы с этим учётом [15–17]. Распространённость СД среди лиц, направленных на реабилитацию, позволила использовать как индивидуальные беседы, так и групповые занятия. Объединение пациентов в группы со схожими проблемами позволило конкретизировать программу модификации образа жизни для целевой аудитории страдающих СД. Преимущество групповых образовательных программ отмечено в литературе [18].

Рассмотрим особенности организации реабилитационных мероприятий пациентов, страдающих СД.

Таблица 2

Распространённость эндокринной патологии среди инвалидов, прошедших реабилитацию в филиалах ГБУ НПРЦ за 2015–2019 гг.

Диагноз основного заболевания	Всего	
	абс.	%
Сахарный диабет инсулинзависимый	156	1,5
Сахарный диабет инсулиннезависимый	2025	19,5
Заболевания щитовидной железы	186	1,8
Прочие заболевания эндокринной системы	82	0,8
Без эндокринной патологии	7949	76,4
Итого	10 398	100,0

Задачи по организации эффективной и безопасной реабилитации можно условно разделить на первоочередные и текущие.

Первоочередные задачи по организации реабилитации пациентов с СД

1. Исключить декомпенсацию диабета, которая является противопоказанием к назначению реабилитационных мероприятий. Для этого необходимо иметь актуальную информацию о параметрах организма пациента с СД при его поступлении на реабилитацию:
 - уровень сахара крови натощак (в день осмотра);
 - уровень гликозилированного гемоглобина (не ранее 3 мес до поступления).
2. Исключить осложнения диабета, протекающие бессимптомно или с невыраженной симптоматикой:
 - поражение почек (показатель скорости клубочковой фильтрации не ранее 6 мес до поступления);
 - поражение сердца (электрокардиограмма не ранее 1 мес до поступления);
 - поражение органов зрения и периферической нервной системы (результаты осмотров неврологом и окулистом не ранее чем за 6 мес до поступления).
3. При поступлении необходимо выяснить наличие всех назначенных врачом сахароснижающих препаратов и средств самоконтроля.

Текущие задачи по организации реабилитации пациентов с СД

1. Пациенты с СД нуждаются в назначении специальной диеты с ограничением легкоусвояемых углеводов.
2. При назначении реабилитационных мероприятий необходимо обеспечить ступенчатое нарастание нагрузки.
3. Пациенты с СД нуждаются в интенсивном самоконтроле. Необходим динамический контроль уровня глюкозы крови в процессе реабилитации. Как правило, в условиях нормализации режима дня и диеты, при возрастании физической активности наблюдается стабилизация или снижение уровня глюкозы крови. Это может потребовать коррекции дозировок сахароснижающих препаратов. Особое внимание уделяется пациентам, получающим инсулин [19]. Коррекция дозировок сахароснижающих препаратов осуществляется в соответствии с алгоритмами специализированной медицинской помощи больным СД [20].
4. Пациенты с СД по окончании стационарной реабилитации нуждаются в развёрнутых рекомендациях по сохранению достигнутого уровня физической активности и ведению здорового образа жизни.

Заключение

Реабилитация пациентов с СД является неотъемлемой частью организации медицинской помощи пациентам. Распространённость диабета и тяжесть экономических и социальных последствий требуют

мобилизации значительных ресурсов системы здравоохранения. Участие реабилитационных учреждений системы социальной защиты может внести существенный вклад в удовлетворение потребностей пациентов в реабилитации. В реабилитационном центре ГБУ НПРЦ созданы все необходимые условия для качественного проведения комплексной медико-социальной реабилитации пациентов с СД.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Финансирование. Отсутствует.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В. и др. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие? // *Терапевтический архив*. — 2019. — Т.91. — №10. — С. 4–13. [Shestakova MV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Diabetes epidemiology in Russia: what has changed over the decade? *Terapevticheskii arkhiv*. 2019;91(10):4–13. (In Russ.)]. doi: 10.26442/00403660.2019.10.000364.
2. Bommer C, Heesemann E, Sagalova V, et al. The global economic burden of diabetes in adults aged 20–79 years: a cost of illness study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017;5(6):423–430. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30097-9.
3. Аметов А.С. Сахарный диабет 2-го типа. Проблемы и решения. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 704 с. [Ametov AS. Type 2 diabetes mellitus. Problems and solutions. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. 704 p. (In Russ.)]
4. Мотовилин О.Г., Суркова Е.В., Бабурян А.С. и др. Психосоциальные аспекты применения новых технологий при сахарном диабете // *Сахарный диабет*. — 2019. — Т.22. — №3. — С. 244–246. [Motovilin OG, Surkova EV, Baburyan AS, et al. Psychosocial aspects of the use of new technologies in diabetes mellitus. *Diabetes Mellitus*. 2019;22(3):244–246. (In Russ.)]
5. Верткин А.Л., Румянцев М.А., Скотников А.С. Коморбидность // *Клиническая медицина*. — 2012. — №10. — С. 4–11. [Vertkin AL, Rumyantsev MA, Skotnikov AS. Comorbidity. *Clinical Medicine*. 2012;(10):4–11. (In Russ.)]
6. Marcassa C, Giordano A, Corrà U, Giannuzzi P. Greater functional improvement in patients with diabetes after rehabilitation following cardiac surgery. *Diabet Med*. 2016;33(8):1067–1075. doi: 10.1111/dme.12882.
7. Латенко С.Б. Методология использования физических факторов в реабилитации больных сахарным диабетом // *Современные здоровьесберегающие технологии*. — 2007. — №4. — С. 321–330. [Latenko SB. Metodologiya ispol'zovaniya fizicheskikh faktorov v reabilitatsii bol'nykh sakharnym diabetom. *Modern technology of healthcare*. 2007;(4):321–330. (In Russ.)]
8. Халястов И.Н., Старков К.В. Эффективность программы реабилитации у больных сахарным диабетом 2 типа с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей // *Евразийский союз ученых*. — 2018. — №3-1. — С. 64–66. [Halyastov IN, Starkov KV. Effectiveness of the rehabilitation program in patients with type 2 diabetes mellitus with obliterating atherosclerosis of the lower extremity arteries. *Eurasian Union of Scientists*. 2018;(3-1):64–66. (In Russ.)]

9. Department of Health. Self care — a real choice. London: Department of Health; 2005. Available from: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/search/result/?q=Self+care+%96+a+real+choice>.
10. Lipkin M, Putnam S, Lezare A, et al. The medical interview. New York: Springer-Verlag; 1995.
11. Fisher L, Polonsky WH, Hessler D, Potter MB. A practical framework for encouraging and supporting positive behaviour change in diabetes. *Diabet Med*. 2017;34(12):1658–1666. doi: 10.1111/dme.13414.
12. Mc Sharry J, Dinneen SF, Humphreys M, et al. Barriers and facilitators to attendance at Type 2 diabetes structured education programmes: a qualitative study of educators and attendees. *Diabet Med*. 2019;36(1):70–79. doi: 10.1111/dme.13805.
13. Winkley K, Upsher R, Keij SM, et al. Healthcare professionals views of group structured education for people with newly diagnosed Type 2 diabetes. *Diabet Med*. 2018;35(7):911–919. doi: 10.1111/dme.13637.
14. Taggart L, Truesdale M, Carey ME, et al. Pilot feasibility study examining a structured self-management diabetes education programme, DESMOND-ID, targeting HbA1c in adults with intellectual disabilities. *Diabet Med*. 2018;35(1):137–146. doi: 10.1111/dme.13539.
15. Левин О.С., Ильясова Ф.Н. Когнитивные нарушения при сахарном диабете 2 типа // *Consilium Medicum*. — 2012. — Т.14. — №9. — С. 92–97. [Levin OS, Ilyasova FN. Cognitive impairment in type 2 diabetes. *Consilium Medicum*. 2012;14(9):92–97. (In Russ.)]
16. Матвеева М.В., Самойлова Ю.Г., Жукова Н.Г. и др. Современные методики в когнитивной реабилитации у пациентов с сахарным диабетом 1 типа // *Современные проблемы науки и образования*. — 2019. — №2. — С. 110–114. [Matveeva MV, Samoylova YG, Zhukova NG, et al. Modern methods in cognitive rehabilitation in patients with type 1 diabetes mellitus. *Modern problems of Science and education*. 2019;(2):110–114. (In Russ.)]
17. Marseglia A, Wang HX, Rizzuto D, et al. Participating in mental, social, and physical leisure activities and having a rich social network reduce the incidence of diabetes-related dementia in a cohort of Swedish older adults. *Diabetes Care*. 2019;42(2):232–239. doi: 10.2337/dcl8-1428.
18. Odgers-Jewell K, Ball LE, Kelly JT, et al. Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses and meta-regression. *Diabet Med*. 2017;34(8):1027–1039. doi: 10.1111/dme.13340.
19. Курникова И.А., Алиханова А.У., Моргунов Л.Ю. и др. Средства гликемического контроля в комплексной оценке эффективности медицинской реабилитации на этапах наблюдения больных сахарным диабетом // Сборник тезисов III Всероссийского эндокринологического конгресса с международным участием. ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России; Российская ассоциация эндокринологов. — М., 2017. — С. 90–91. [Kournikova IA, Alikhanov AU, Morgunov LY, et al. Means of glycemic control in a comprehensive assessment of the effectiveness of medical rehabilitation at the stages of observation of patients with diabetes mellitus. (Collection of theses) Sbornik tezisev III Vserossiiskogo ehndokrinologicheskogo kongressa s mezhdunarodnym uchastiem. FGBU «Ehndokrinologicheskii nauchnyi centr «Minzdrava Rossii; Rossiiskay aassotsiatsiya ehndokrinologov. Moscow; 2017. P. 90–91. (In Russ.)]
20. Клинические рекомендации «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. 9-й выпуск (дополненный). — М., 2019. [Standards of specialized Diabetes care. Ed. by Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AYU. 9th Edition. Moscow; 2019. doi: 10.14341/DM221S1. (In Russ.)]

Поступила 16.12.2020

Принята к печати 25.01.2021

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор, ответственный за переписку:

Стороженко Дмитрий Валерьевич, к.м.н. [**Dmitry V. Storozhenko**, PhD]; e-mail: rcdif2@yandex.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9788-2457>

Соавторы:

Сырникова Бэла Алихановна, д.м.н., профессор [**Bela A. Syrnikova**, MD, PhD, Professor];
e-mail: rcdi35@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6131-4845>

Стороженко Елена Евгеньевна [**Elena E. Storozhenko**]; e-mail: ms.elenastor@mail.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0104-9079>

Темиров Хетаг Вадимович [**Khetag V. Temirov**]; e-mail: rcdi35@yandex.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5308-0652>

Соколов Георгий Евгеньевич [**Georgy E. Sokolov**]; e-mail: office@reg77.roszdravnadzor.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3158-7153>

Некрасов Иван Олегович [**Ivan O. Nekrasov**]; e-mail: office@reg77.roszdravnadzor.ru,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2550-7495>

Пузин Сергей Сергеевич [**Sergey S. Puzin**]; e-mail: pusinserg@mail.ru