

ОСОБЕННОСТИ РАССЕЛЕНИЯ ОБЛУЧЕННОГО НА РЕКЕ ТЕЧА НАСЕЛЕНИЯ ЗА ПЕРИОД НАБЛЮДЕНИЯ С 1950 ПО 2010 ГОД

Уральский научно-практический центр радиационной медицины ФМБА России
(Россия, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 68-А)

Целью исследования являлось определение дальности и направлений миграции населения, облученного на реке Теча, за период 1950–2010 гг. Исследование проводили на основе базы данных Уральского научно-практического центра радиационной медицины (г. Челябинск), сформированной в результате долгосрочного мониторинга за населением, облученным на реке Теча. Оценили дальность миграции лиц, облученных на реке Теча, в соответствии с уровнями административной стратификации, миграционные потоки облученного населения по прибытию в сельские населенные пункты и города, сравнительную характеристику миграционных потоков населения, проживающего на территории Челябинской и Курганской областей, в период контакта с ионизирующим облучением. В 1950–2010 гг. происходило последовательное усиление процессов миграции населения, облученного на реке Теча, в период после 1961 г. возросла доля лиц, мигрирующих за пределы Уральского региона. В отдаленные сроки после начала облучения все более выраженным становится перемещение облученных жителей в города по сравнению с переездом в сельскую местность. Лица, облученные на территории Курганской области, были в большей степени склонны к дальней миграции по сравнению с лицами, облученными на территории Челябинской области.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, радиоэкология, облучение, река Теча, миграция, расселение.

Введение

Загрязнение реки Теча (Челябинская и Курганская области) произошло путем санкционированных и аварийных сбросов жидких радиоактивных отходов производственного объединения «Маяк». Первый сброс радиоактивных веществ был проведен в 1949 г. из-за остановки выпарных аппаратов завода и переполнения емкостей для хранения высокоактивных жидких отходов. В 1949–1951 гг. была сброшена основная масса радиоактивных нуклидов: ^{90}Sr – около 12 ПБк, ^{137}Cs – 13 ПБк, короткоживущих радионуклидов – 106 ПБк. За период 1949–1956 гг. в экосистему реки Теча попало около 76 млн м³ сточных радиоактивных вод, общей активностью по β -излучению 2,75 МКи (рис. 1).

Радиационное загрязнение реки Теча проходило узким коридором по руслу. В результате загрязнения воду из реки стало невозможно использовать для питья, хозяйственных нужд, водопоя скота и полива сельскохозяйственных угодий. Население русла реки Теча состояло из 30 тыс. человек, родившихся до 1950 г. и проживавших на берегах реки в течение интервала времени между 1950 г. и 1960 г., которых решено было переселить (рис. 2).

Одной из приоритетных задач, связанных с организацией наблюдения за облученными

лицами, являются оценка их миграционного поведения и отслеживание мест расселения. Для населения, облученного на реке Теча, процессы миграции имели особое значение в связи с проведением мероприятий по минимизации последствий радиационного воздействия. Они включали вынужденное организованное переселение населения, проживающего на побережье реки Теча, в результате чего в период 1955–1961 гг. были ликвидированы 27 населенных пунктов с общей численностью населения около 6500 человек [5].

Важная характеристика миграционных процессов – оценка дальности переселения мигрантов. Как правило, более короткими по расстоянию являются родственные, а также брачные миграции. Более длинными могут быть перемещения, связанные с получением образования, службой в армии, освоением новой профессии, переездом в промышленно развитые города [3, 6]. Дальность расселения может быть связана со степенью развитости средств коммуникации, удаленностью мест промышленного производства и центров, предоставляющих образовательные услуги, от места исконного проживания, с рядом других факторов [7]. По мнению авторов статьи, достаточно эффективной является оценка харак-

Шалагинов Сергей Александрович – канд. мед. наук, зав. клинко-генетич. лаб. Урал. науч.-практ. центра радиац. медицины ФМБА России (Россия, 454076, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 68-А); e-mail: shalaginov@urcrm.ru;

Старцев Николай Валерьевич – руководитель Регион. центра нац. радиац.-эпидемиол. регистра (Россия, 454076, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 68-А); e-mail: startsev@urcrm.ru;

Аклеев Александр Васильевич – д-р мед. наук проф., директор Урал. науч.-практ. центра радиац. медицины (Россия, 454076, г. Челябинск, ул. Воровского, д. 68-А); e-mail: urcrm@urcrm.ru.



Рис. 1. Карта уровней радиоактивного загрязнения Уральского региона ^{90}Sr (на 1997 г.).



Рис. 2. Отселенные населенные пункты в русле реки Теча.

тера и масштабов миграции в соответствии с уровнями административной стратификации.

Материалы и методы

По состоянию на конец 2010 г. группу населения, облученного на реке Теча, составили 29 721 человек, проживавших (официально зарегистрированных) в одном из 42 населенных

пунктов, расположенных на побережье реки Теча в период с 1 января 1950 г. по 31 декабря 1960 г. Для 24 546 человек (82,6 %) удалось отследить динамику изменения мест постоянного жительства за весь период наблюдения. Для трех Уральских областей (Челябинской, Курганской и Свердловской) регулярно производили запросы в одноименные областные адресные столы милиции и отделы записи

актов гражданского состояния (ЗАГС). На лиц, выехавших за пределы постоянно контролируемой территории, сведения получали в результате регулярных опросов как самих облученных, так и их ближайших родственников. Дополнительными источниками информации служили записи в похозяйственных книгах, документы, удостоверяющие личность, и официальные медицинские документы.

В настоящем исследовании оценивали миграцию на 3 уровнях административной стратификации: районном, региональном и дальнем. Районному уровню миграции соответствовали миграционные события в пределах радиоактивно-загрязненных административных районов Челябинской и Курганской областей соответственно. Районный уровень миграции для жителей Челябинской области включал в себя миграцию в пределах Аргаяшского, Каслинского, Красноармейского, Кунашакского районов, по территории которых протекает река Теча, а также Сосновского района и Озерского совета (Озерской администрации), непосредственно примыкающих к территории радиоактивно-загрязненных районов. В пределах Курганской области районный уровень миграции составляли два административных района: Далматовский и Катайский, по территории которых протекает река Теча.

Региональному уровню миграции соответствовали переезды на постоянное место жительства в пределах территории трех областей: Свердловской, Челябинской и Курганской, за исключением миграции лиц, перемещенных в пределах территории административных районов, составивших первый уровень. При этом следует отметить, что Свердловская область, по сравнению с другими соседними областями и республиками, географически наиболее близка к радиоактивно-загрязненным территориям как Челябинской, так и Курганской областей.

К дальним мигрантам, помимо лиц, переселенных или добровольно выехавших за пределы 3 областей, причисляли лиц, призванных на срочную службу и находящихся в местах лишения свободы.

Миграционные процессы оценивали за каждый календарный год и определенные интервалы времени. При этом выделяли наиболее значимые для анализа даты:

- 1) 1950 г. – начало радиационного воздействия;
- 2) 1955 г. – начало организованного переселения облученных жителей с побережья реки Теча;

3) 1961 г. – завершение процессов организованного переселения;

4) 1985 г. – период максимально широкого расселения облученных лиц [8];

5) 2010 г. – окончание периода наблюдения.

Для статистической обработки данных использовался критерий χ^2 Пирсона.

Результаты и их анализ

За счет процессов естественного вымирания абсолютное число лиц, облученных на реке Теча, при переходе от одного рассматриваемого периода к другому (табл. 1) последовательно уменьшается. На период с 1950 по 1961 г. наслаивается массовое вынужденное переселение облученного населения, проводимое в рамках минимизации последствий радиационного загрязнения. На этом фоне общая доля мигрантов составляет 33,7 %, в то же время естественная миграция (в табл. 1 эти показатели представлены в круглых скобках) составляет только 8,7 %. Таким образом можно видеть, что доля «добровольных» мигрантов, рассчитанная на число живых облученных лиц, к окончанию периода наблюдения последовательно увеличивается, достигая 62,3 %.

В период, предшествующий организованному отселению (с 1950 по 1955 г.), отмечалась тенденция к уменьшению доли районных мигрантов по отношению к региональным и дальним мигрантам (рис. 3). В последующем, в период с 1956 по 1961 г., напротив, усиливается миграция в пределах районного уровня, что связано с организованным отселением облученного населения, которое происходило в основном в пределах обозначенных выше административных районов Челябинской и Курганской областей. В период с 1960 по 2010 г. неуклонно снижается (с 18,6 до 7,9 %) доля дальних мигрантов, также снижается (с 58,6 до 39,0–39,9 %) доля облученных лиц, переместившихся в пределах территории, соответствующей районному уровню расселения.

Последовательное уменьшение доли дальних мигрантов, выбывающих за пределы

Таблица 1
Динамика миграционных процессов в период 1950–2010 гг.

Год	Численность живых облученных лиц к окончанию периода	Общее число мигрантов за наблюдаемый период	Доля мигрировавших лиц, %
1950–1961	24 915 (18 090)	8397 (1572)	33,7 (8,7)*
1962–1985	17 004	5222	30,7*.*
1986–2010	5952	3707	62,3*

. При сравнении периодов, $p < 0,001$.

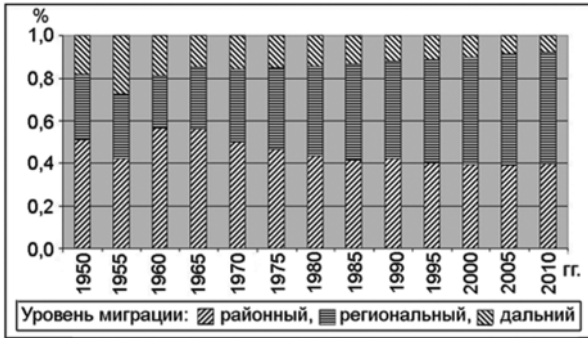


Рис. 3. Динамика расселения мигрировавшего населения, облученного на реке Теча, в период 1950–2010 гг.

Уральского региона, может быть связано с постарением населения, облученного на реке Теча. Таким образом, основным уровнем миграции и расселения, на долю которого, начиная с 2000 г., приходится более половины всех мигрировавших облученных лиц, становится региональный уровень.

Рис. 4 наглядно иллюстрирует значительное ($p < 0,001$) преобладание доли внутренних мигрантов в пределах одноименной Челябинской области над соответствующим показателем для Курганской области на любом из 4 представленных отрезков времени.

Доля населения, мигрирующего в Свердловскую область (рис. 5), была более высокой



Рис. 4. Динамика доли лиц, облученных на реке Теча, мигрировавших в пределах одноименной области.



Рис. 5. Динамика доли лиц, облученных на реке Теча, мигрировавших в Свердловскую область.

у лиц, облученных на территории Курганской области, по сравнению с лицами, облученными на территории Челябинской области, достигая максимальных различий в 1985 г. ($p < 0,001$). Следует отметить крайне низкую долю мигрантов из Челябинской области в Свердловскую область во все рассматриваемые отрезки времени, что возможно связано с отсутствием выраженных различий в масштабах индустриализации двух областей за рассматриваемый период времени. Курганская область за этот же период времени оставалась преимущественно аграрной.

Из рис. 6 можно видеть, что на 1950 г. и 1962 г. жители, облученные на территории преимущественно аграрной Курганской области, обнаруживали большую склонность к дальней миграции по сравнению с жителями, облученными в экономически самодостаточной Челябинской области ($p < 0,001$). В 1985 г. на фоне естественного постарения облученного населения происходит выравнивание доли дальних мигрантов из двух областей ($p > 0,05$). В 2010 г. можно видеть резкое снижение доли облученных лиц из Курганской области, расселившихся за пределы Уральского региона, по сравнению с периодом 1985 г. ($p < 0,005$). В 1990–2000-е годы фиксируется массовое возвращение облученных жителей в Курганскую область на территорию их первоначального расселения.

Жители Курганской области, облученные на реке Теча, гораздо чаще переселялись на территорию соседней Челябинской области, чем облученные жители Челябинской на территорию Курганской. К 2010 г. обмен мигрантами составлял 16,9 и 1,2 % от всех лиц, мигрировавших из соответствующих областей ($p < 0,001$).

Как правило, направления миграции определяются социально-экономическими предпосылками и формирующимися на этом фоне мотивами поведения различных групп людей



Рис. 6. Динамика доли лиц, облученных на реке Теча, мигрировавших за пределы Уральского региона.

Таблица 2
Распределение населения, облученного на реке Теча и мигрировавшего в сельские населенные пункты и города, n (%)

Год	Общее число мигрантов к концу данного года	В сельские населенные пункты	В города
1950	1850	1209 (65,4*)	641 (34,6*)
1962	9924	6816 (68,0*)	3180 (32,0*)
1985	10 183	4682 (46,0)	5501 (54,0)
2010	4308	1729 (40,1)	2579 (59,9)

*При сравнении каждого показателя с двумя последними периодами, $p < 0,001$.

[7]. В наиболее общем виде поток переселения может быть разделен на мигрантов в сельскую местность и города.

Контакт с источниками ионизирующего излучения происходил исключительно в сельских населенных пунктах, из которых облученные лица могли переселиться либо в другие сельские населенные пункты, либо в города.

Период, охватывающий 1950–1970-е годы, характеризовался, с одной стороны, высокими темпами индустриализации Уральского региона и ростом численности населения городов, и с другой стороны – относительно высокой рождаемостью в сельской местности, регистрируемой на фоне неэффективного сельского хозяйства в радиоактивно-загрязненных районах, расположенных в зоне рискованного земледелия. Таким образом, на исследуемой территории складывались объективные предпосылки для массовой миграции трудоспособного населения из сел в города. Аналогичная тенденция была характерна для других территорий России [1, 2, 4].

Из табл. 2 видно, что доля мигрантов из числа лиц, облученных на реке Теча и переселившихся в сельскую местность, последовательно снижается, в то время как доля лиц, мигрировавших в города, растет. Так, на начало 1962 г. доля лиц, переехавших в города, составила 32 %, а к началу 1985 г. – уже 54 % и, наконец, к 2010 г. она достигает 59,9 % от общего числа облученного населения. Увеличение доли лиц, мигрирующих в города, в отдаленные сроки наблюдения (1985 г. и 2010 г.) в значительной степени определялось тем фактом, что в города в основном переезжали молодые люди, находящиеся в активном трудоспособном возрасте. Вероятность того, что эти лица дожили до 1985 г. и тем более до 2010 г., по определению, является более высокой, чем для лиц старшего поколения, мигрировавших преимущественно в сельскую местность в более ранние сроки (общая доля мигрантов в село к 1962 г. составляла 68 %).

Характер изменения доли лиц, облученных на реке Теча, переселившихся в города, расположенные на территории Челябинской и Курганской областей, являлся однотипным. В обеих областях при выраженных различиях ($p < 0,005$) отмечено замедление тенденции к росту данного показателя до 25,4 и 39,5 % к 1962 г. соответственно и последовательное увеличение к 1985 г. и 2010 г. Снижение доли мигрантов в города, выявляемое к 1962 г. по сравнению с 1950 г. на 8,5 % в Челябинской области и на 8,9 % в Курганской, связано с организованным отселением облученных лиц, проводимым в рамках минимизации последствий радиоактивного загрязнения, проведенного в период с 1955 по 1961 г. К 2010 г. доля мигрантов в города по отношению к доли мигрантов в сельскую местность в Челябинской области составила 55 %, в Курганской – 68,4 % ($p < 0,01$). Для облученных граждан, въехавших на территорию Свердловской области, характерна стабильно высокая (от 78,6 до 87,2 %) доля лиц, мигрирующих в города, по сравнению с лицами, мигрирующими в сельские населенные пункты этой области. При этом в Свердловской области за весь период наблюдения доля городского населения была выше, чем в Челябинской области, и значительно выше, чем в Курганской.

Заключение

Таким образом, в результате анализа сведений, содержащихся в базе данных Уральского научно-практического центра радиационной медицины (г. Челябинск), удалось оценить важные закономерности расселения большой по численности группы населения, облученного на реке Теча (24 546 человек) за 60-летний период наблюдения. Полученные результаты указывают на возрастающую миграционную активность населения, облученного на реке Теча.

Динамика показателей миграции указывает на отчетливую тенденцию к увеличению доли внутрирегиональных миграций по сравнению с перемещением в пределах районов первоначального контакта с ионизирующим излучением и дальними миграциями. Преобладающим типом миграции являлась миграция в города. При этом следует отметить, что в пределах выделенных районов контакта с ионизирующим излучением на территории как Челябинской, так и Курганской областей, не было городов с крупными промышленными предприятиями. В то же время, следует отметить высокий

уровень индустриализации Челябинской и Свердловской областей в целом, что и предопределило высокий уровень миграции облученных лиц на их территорию. Различия в миграционной активности и направлениях миграции населения, облучившегося на территории Челябинской и Курганской областей, указывают на высокую социально-экономическую обусловленность процессов миграции.

Отмеченная в работе высокая интенсивность миграции должна учитываться в практической работе, при планировании мероприятий по оказанию населению, облученному на реке Теча, адресной социальной поддержки и медицинского обеспечения.

Полученные сведения о закономерностях перемещения облученных лиц могут иметь важное значение при оценке влияния на состояние здоровья населения, облученного на реке Теча, нерадиационных факторов, конкурирующих с ионизирующим излучением, при анализе эффектов облучения на популяционном уровне, при расчете коллективных эквивалентных доз радиационного воздействия.

Литература

1. Корель Л.В., Тапилина В.С., Трофимов В.А. Региональные особенности миграционной ситуации в РСФСР // Изв. Сиб. отд-ния Акад. наук СССР. Серия: экономика и прикладная социология. 1990. Вып. 1. С. 20–32.
2. Корель Л.В. Миграция сельского населения // Социально-экономическое развитие сибирского села / отв. ред. Т.И. Заславская, З.В. Куприянова. Новосибирск : Наука, 1987. Гл. 4. С. 69–94.
3. Макарова Л. В., Морозова Г. Ф., Тарасова Н. В. Региональные особенности миграционных процессов в СССР. М. : Наука, 1986. 118 с.
4. Макарова Л.В., Морозова Г.Ф., Тарасова Н.В. Миграционное поведение сельского населения центральных районов России. М. : ИС АН СССР, 1991. 185 с.
5. Медико-биологические и экологические последствия радиоактивного загрязнения реки Теча / под ред. А.В. Аклеева, М.Ф.Киселева. М. : Медбиоэкстрем, 2000. 532 с.
6. Миграционные процессы после распада СССР / науч. ред. Ж.А. Зайончковская. М. : ИНХП РАН, 1994. 160 с.
7. Рыбаковский Л.Л. Практическая демография. М. : ЦСИ, 2005. 199 с.
8. Шалагинов С.А., Старцев Н.В., Аклеев А.В. Миграция облученного на реке Теча населения // Медицина экстремальных ситуаций. 2014. № 4. С. 18–26.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2015. N 2. P. 108–114.

Shalaginov S.A., Startsev N.V., Akleev A.V. Osobennosti rasseleniya obluchennogo na reke Techa naseleniya za period nablyudeniya s 1950 po 2010 god [Settling of population exposed to radiation on the Techa River, over the observation period from 1950 to 2010]

The Urals Research Center for Radiation Medicine (Russia, 454076, Chelyabinsk Vorovsky Str., 68-A)

Shalaginov Sergei Aleksandrovich – PhD Med. Sci., Head of clinical and genetic laboratory, the Urals Research Center for Radiation Medicine (Russia, 454076, Chelyabinsk Vorovsky Str., 68-A); e-mail: shalaginov@urcrm.ru;

Startsev Nikolai Valer'evich – Head of the Regional Center of the National Radiation Epidemiological Register (Russia, 454076, Chelyabinsk Vorovsky Str., 68-A); e-mail: startsev@urcrm.ru;

Akleev Aleksandr Vasil'evich – Dr. Med. Sci. Prof., Director, the Urals Research Center for Radiation Medicine (Russia, 454076, Chelyabinsk Vorovsky Str., 68-A); e-mail: urcrm@urcrm.ru

Abstract. The aim of the current study was to estimate the range and direction of migration of the population exposed to radiation on the Techa River over the period from 1950 through 2010. The study was based on the data from a database created at the Urals Research Center for Radiation Medicine as a result of a long-term monitoring of the population exposed to radiation on the Techa River. The range of the migration of those exposed on the Techa River was assessed in accordance with the levels of the administrative stratification along with migration streams upon their arrival at rural communities and towns. Migration streams residing on the territory of Chelyabinsk and Kurgan oblasts at the time of exposure were compared. Over the period from 1950 through 2010, an intensification of the migration of the population exposed on the Techa was observed, and since 1961, the proportion of persons migrating outside the Urals region has increased. At later time after the start of the exposure, the relocation of exposed residents to cities became more noticeable compared with relocations to the rural areas. The persons exposed on the territory of Kurgan oblast were more prone to distant migration than the exposed residents of Chelyabinsk oblast.

Keywords: emergencies, radioecology, radiation exposure, the Techa River, range of migration, population settlement.

References

1. Korel' L.V., Tapilina V.S., Trofimov V.A. Regional'nye osobennosti migratsionnoi situatsii v RSFSR [Regional features of the migration situation in the Russian Federation]. *Izvestiya Sibirskogo otdeleniya Akademii nauk SSSR. Seriya: ekonomika i prikladnaya sotsiologiya* [News of Siberian Branch of Academy of Sciences of the USSR. Series: Economics and applied sociology]. 1990. Issue 1. Pp. 20–32. (In Russ.)

2. Korel' L.V. Migratsiya sel'skogo naseleniya [The migration of the rural population]. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie sibirskogo sela* [Socio-economic development of the Siberian village]. Eds. T.I. Zaslavskaya, Z.V. Kupriyanova. Novosibirsk, 1987. Chapter 4. Pp. 69–94. (In Russ.)

3. Makarova L. V., Morozova G. F., Tarasova N. V. Regional'nye osobennosti migratsionnykh protsessov v SSSR [Regional features of migration processes in the Soviet Union]. Moskva, 1986. 118 p. (In Russ.)
 4. Makarova L.V., Morozova G.F., Tarasova N.V. Migratsionnoe povedenie sel'skogo naseleniya tsentral'nykh raionov Rossii [The migration behavior of the rural population of the central regions of Russia]. Moskva, 1991. 185 p. (In Russ.)
 5. Mediko-biologicheskie i ekologicheskie posledstviya radioaktivnogo zagryazneniya reki Techa [Medical and biological and environmental consequences of radioactive contamination of the river Techa]. Eds. A.V. Akleev, M.F. Kiselev. Moskva, 2000. 532 p. (In Russ.)
 6. Migratsionnye protsessy posle raspada SSSR [Migration processes after the collapse of the Soviet Union]. Ed. Zh.A. Zaionchkovskaya. Moskva, 1994. 160 p. (In Russ.)
 7. Rybakovskii L.L. Prakticheskaya demografiya [Practical demographics]. Moskva, 2005. 199 p. (In Russ.)
 8. Shalaginov S.A., Startsev N.V., Akleev A.V. Migratsiya obluchennogo na reke Techa naseleniya [Migration of population irradiated on the river Techa]. *Meditsina ekstremal'nykh situatsii* [Medicine of extreme situations]. 2014. N 4. Pp. 18–26. (In Russ.)
- Received 14.04.2015



Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в научно-практической конференции с международным участием «Инновации в диагностике и лечении нарушений сна», которая состоится в соответствии с планом мероприятий МЧС России 10–11 июня 2015 г. во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. Тематические направления международной научно-практической конференции:

«Сон и дыхание» (10 июня)

- Синдром обструктивного апноэ и артериальная гипертензия.
- Синдром обструктивного апноэ и нарушения ритма.
- Синдром обструктивного апноэ и цереброваскулярные заболевания.
- Ожирение и нарушение дыхания во сне.
- Дыхание Чейна–Стокса
- Мастер-класс: СИПАП-терапия, респираторная поддержка, неинвазивная вентиляция.
- Интерактивный семинар: разбор клинических случаев.

«Мелатонин в диагностике и лечении нарушений сна» (11 июня)

- Инсомния и мелатонин
- Нарушение сна при нейродегенеративных заболеваниях.
- Мелатонин в регуляции сна и метаболизма.
- Круглый стол: мелатонин в клинической лабораторной диагностике при нарушениях сна. За и против.

Материалы научно-практической конференции будут изданы в виде сборника. Участие в работе конференции бесплатное. Регистрация участника обязательна до 1 июня 2015 г. (для оформления пропуска). Регистрационный бланк и правила представления материалов докладов для публикации находятся на сайте центра (http://www.arcegm.spb.ru/news_364.html). Заполненный бланк регистрации отправлять по e-mail: nio-mcs@yandex.ru с пометкой «Инновации в диагностике и лечении нарушений сна». Регистрация.

Место проведения конференции: Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 54 (многопрофильная клиника № 2). Начало конференции 10 июня 2015 г. в 9 ч 30 мин. Регистрация участников с 9 ч. Вход в клинику при предъявлении паспорта.

Телефон: +7(812) 702-63-45 доб. 2217, 8-911-942-65-88; факс +7(812) 702-63-63.