

УДК 617.7

## 30 ЛЕТ НА РУБЕЖЕ ИННОВАЦИЙ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

**В.П. Фокин, Л.Н. Борискина, С.В. Балалин, О.В. Юферов**

*ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский филиал*

30-летняя деятельность клиники Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России постоянно направлена на повышение эффективности и безопасности лечения глазных заболеваний, которое возможно только при условии разработки и внедрения инновационных технологий в практическую работу офтальмологической службы региона. Проведен анализ оказания офтальмологической помощи за период 1988–2018 г. За данный период выполнено свыше 610517 лазерных и хирургических операций.

Выполнение работы по территориальной программе госгарантий по обязательному медицинскому страхованию, применение современных методов диагностики, мониторинга и лечения позволило повысить эффективность и доступность оказания первичной, специализированной, в том числе высокотехнологичной офтальмологической помощи.

*Ключевые слова:* офтальмологическая помощь, инновационные технологии.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-4(68)-3-7

## 30 YEARS ON THE BORDER OF INNOVATION IN OPHTHALMOLOGY

**V.P. Fokin, L.N. Boriskina, S.V. Balalin, O.V. Yuferov**

*The Volgograd branch of FSAI NMRC ISTC «Eye Microsurgery named after academician S.N. Fedorov»  
of Public Health Ministry of the Russian Federation*

30 years activity of the Volgograd branch of FSAI NMRC ISTC «Eye Microsurgery named after academician S.N. Fedorov» of Public Health Ministry of the Russian Federation is constantly aimed at improving the efficiency and safety of treating eye diseases which is possible only if innovative technologies are developed and introduced into the practical work of the regional ophthalmological service. The period 1988–2018 of the ophthalmic care provision was analyzed. There were performed more than 610000 laser and surgical operations during this period.

Fulfillment of work on the territorial state guarantees program for compulsory medical insurance, application of modern diagnostics methods, monitoring and treatment made it possible to increase the efficiency and availability of primary, specialized, high-tech ophthalmic care.

*Key words:* ophthalmologic help, innovative technologies.

В декабре 2018 г. Клинике Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России исполнится 30 лет. Это время, для которого характерным было и остается постоянный поиск нового, движение вперед через научные разработки к достижениям, к совершенству, к передовым инновационным технологиям в диагностике и лечении глазных заболеваний.

Постоянное совершенствование мастерства врачей и медсестер, расширение диагностической базы, обеспечение лечебного процесса новейшей аппаратурой, разработка и внедрение наиболее перспективных методов хирургического, лазерного, медикаментозного, физиотерапевтического лечения дали возможность оказывать высококвалифицированную офтальмологическую помощь практически при всех видах глазной патологии населению Волгоградской, Саратовской, Воронежской и Астраханской областей, Республики Калмыкия, восточной час-

ти Ростовской области, Республики Казахстан и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья.

Сегодня в филиале работают 63 врача, из них 49 офтальмологов, 4 анестезиолога, 2 терапевта, 5 провизоров, 1 радиолог; 2 доктора и 11 кандидатов наук, 9 заслуженных врачей РФ, 40 врачей высшей категории, 6 врачей первой категории.

За это время на каждом направлении развития офтальмологии, как в диагностике, так и в лечебной деятельности, отмечались этапы в освоении и внедрении в Клинике Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России новейших инновационных российских и мировых технологий.

За прошедшее время в Клинике Волгоградского филиала обследовано более 1,5 миллиона пациентов, выполнено свыше 610517 различных видов лечения, из них свыше 456835 стационарного хирургического ле-

чения и свыше 153682 амбулаторного хирургического лечения глазных заболеваний. Успехи в ранней диагностике, эффективности и безопасности лечения глазных заболеваний обусловлены применением в Клинике Волгоградского филиала компьютерных высокоточных прижизненных методов визуализации, измерения биологических структур и функциональных исследований: оптическая когерентная томография (ОКТ), ультразвуковая биомикроскопия (УБМ), конфокальная микроскопия (КМ), компьютерная статическая пороговая периметрия. Среди новейших диагностических методов исследования применяется ОКТ-ангиография – неинвазивный, безопасный и информативный метод оценки микроциркуляции при сосудистых заболеваниях и неоваскулярных процессах на глазном дне, позволяет определить послойную локализацию, форму, структуру и площадь патологических сосудистых изменений, оценивать эффективность проводимой антиангиогенной терапии, имеет высокую чувствительность и специфичность в определении неоваскулярного компонента у пациентов с макулярной патологией. Ежегодно с учетом клинических рекомендаций у пациентов выполняется свыше 5000 высокоточных методов исследования.

Операционный блок – сердце филиала – возвратил зрение более чем 610 тысячам больных. Ежегодно в Клинике проходят лечение 15–18 тысяч человек, из них более 2,5 тысяч детей. Сейчас на вооружении офтальмологов филиала более ста технологий! Это новейшие методы экстракции катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (факоэмульсификация катаракты), лазерно-хирургическое лечение при глаукоме, диабетических поражениях глаз, заболеваниях сетчатки, зрительного нерва, новообразований переднего отдела глаза, рефракционная хирургия (операции ЛАЗИК, ЛИКА и ФРК), различные виды кератопластики, операции при прогрессирующей миопии и косоглазии.

Новейшие методы экстракции катаракты – ультразвуковая факоэмульсификация мутного хрусталика через минимальный разрез, не требующий наложения швов, имплантация гибких искусственных хрусталиков лучших зарубежных фирм – позволяют получать высокую остроту зрения и обеспечивают медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию пациентов. Клиника оснащена самыми современными системами для факоэмульсификации катаракты, соответствующими мировым стандартам: установка ALCON INFINITI с интеллектуальной системой управления энергией OZil IP, ALCON CENTURION VISION SYSTEM с инновационной технологией поддержки постоянного безопасного уровня внутриглазного давления и стабильности передней камеры глаза в ходе всей операции. С 2015 г. в филиале применяется новая технология ультразвуковой факоэмульсификации катаракты с фемтосекундным сопровождением, с использованием современного фемтосекундного лазера LenSx. С помощью фемтолазера выполняются основной роговичный разрез и парацентезы, а также проводятся вмешательства на капсуле и ядре хрусталика. При наличии астигматизма фемтолазер устраняет его с помощью послабляющих рого-

вичных разрезов. При использовании фемтолазера энергия ультразвука при выполнении операции уменьшается в два раза, что позволяет сократить срок послеоперационной реабилитации пациентов. За прошедший период выполнено свыше 132400 экстракций катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, из них почти 95575 операций с факоэмульсификацией и 2455 операций с фемтолазерной ассистенцией.

В настоящее время глаукома является одной из главных причин необратимой слепоты в мире и России. Бессимптомное течение, сложности диагностики на начальной стадии заболевания, хроническое прогрессирующее течение, приводящее к потере трудоспособности и инвалидизации, а также значительные материальные затраты как пациента, так и государства в целом, позволяют говорить о глаукоме как о социально-экономической болезни [1–6, 10, 12, 13]. Принципиально новые направления разрабатываются в Клинике Волгоградского филиала по лазерному и хирургическому методам лечения первичной открытоугольной глаукомы в начальной стадии на фоне псевдоэксфолиативного синдрома и осложненной катаракты: проведение селективной лазерной трабекулопластики (СЛТ) и последующей факоэмульсификации катаракты с фемтоассистенцией, имплантацией ИОЛ и выполнением трабекулоклининга, что позволяет значительно улучшить отток водянистой влаги, сохранить естественные пути оттока внутриглазной жидкости и значительно снизить у пациентов риск осложнений, характерных для традиционных методов хирургического лечения. У всех больных глаукомой до операции определяется индивидуальное внутриглазное давление с помощью компьютерного программного обеспечения «Tolior», которое доступно для врачей в App Store. Ведущей хирургической операцией при открытоугольной глаукоме остается микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия (МНГСЭ). За 30 лет в Клинике Волгоградского филиала выполнено свыше 16338 лазерных и почти 20000 хирургических антиглаукомных операций. Увеличение количества антиглаукомных операций с 2012 г. (1540 операций) по 2018 г. в 2 раза (3136 операций) отражает переход к более активной хирургической тактике ведения больных глаукомой. Так, если в 2012 г. хирургическое лечение фактически получили 28 % обследованных, то в 2018 г. этот показатель составил уже 40 %.

Выполнение работы по территориальной программе госгарантий по обязательному медицинскому страхованию, применение современных методов диагностики, мониторинга и лечения глаукомы с оценкой их эффективности по достижению уровня индивидуального ВГД позволило повысить доступность оказания первичной, специализированной, в том числе высокотехнологичной офтальмологической помощи, а также эффективность лечения первичной глаукомы [10]. Так, если в 2012 г. бесплатные антиглаукомные операции были проведены на 268 глазах (18 %) за счет средств федерального бюджета по ВМП и СМП, то в 2018 г. 60 % от всех операций (1973) были проведены на бюджетной

основе. Доля иногородних пациентов, получивших бесплатную хирургическую помощь в клинике филиала, увеличилась с 1 % в 2012 г. до 31 % в 2018 году.

Одним из важных направлений в работе Клиники Волгоградского филиала является оказание пациентам высокотехнологичной медицинской помощи при лечении заболеваний сетчатки и стекловидного тела. Витреоретинальная хирургия входит в перечень высокотехнологичной медицинской помощи для граждан России. Это обусловлено большой технологической емкостью хирургических методов лечения, необходимостью наличия современного медицинского оборудования и специальных одноразовых инструментов и расходных материалов, а также высококвалифицированных специалистов. Данные микрохирургические вмешательства невозможны без всесторонней государственной поддержки [6–9].

В целях обеспечения конституционных прав граждан Российской Федерации на бесплатное оказание медицинской помощи Правительство Российской Федерации утвердило Программу государственных гарантий на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов (Постановление от 28 ноября 2014 г. N 1273). Финансовое обеспечение высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП), не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования, осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета [8, 9].

Министерством здравоохранения Российской Федерации также утвержден перечень федеральных государственных учреждений, оказывающих ВМП (Приказ № 967-н от 31 декабря 2014 г.). Федеральное государственное автономное учреждение «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации было утверждено согласно данному приказу на оказание высокотехнологичной медицинской помощи [7].

В отделении витреоретинальной хирургии проводятся операции по поводу отслойки сетчатки как методами эписклерального пломбирования в ранних неосложненных случаях заболевания, так и самыми современными методами эндовитреального вмешательства при тяжелом течении заболевания, в том числе отслойки сетчатки на фоне развития пролиферативной диабетической ретинопатии, после перенесенного увеита, травмы глаза, а также операции при патологии стекловидного тела и центральной области сетчатки: при гемофтальме, при макулярном разрыве и эпиретинальном фиброзе. Использование современной эндовитреальной микроинвазивной технологии 25 и 27 Ga позволяет уменьшить интраоперационную травму глаза и достичь хороших анатомических и функциональных результатов. За последние годы выполнено свыше 16372 операций. За период 2012–2016 гг. в Клинике Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» отмечается увеличение в 2,4 раза объема оказания офтальмологической помощи гражданам Российской Федерации с патологией сетчатки и стекловидного тела.

За 5 лет выполнено 8783 витреоретинальные операции. Для пациентов Волгоградской области количество операций в 2018 г. увеличилось в 2 раза (1369 операций) по сравнению с 2012 г. (676 операций). Для иногородних граждан оказание офтальмологической помощи при витреоретинальной патологии возросло в 2018 г. в 4,5 раза (1197 операций) по сравнению с 2012 г. (263 операции). Все микроинвазивные витреоретинальные вмешательства для пациентов Российской Федерации были выполнены только за счет средств ВМП и ОМС, что подтверждает исполнение конституционных прав граждан Российской Федерации на бесплатное оказание высокотехнологичной медицинской помощи.

В офтальмологическом детском отделении Клиники ежегодно обследуют 9–10 тысяч пациентов, проходят лечение почти 4 тысячи детей с различными врожденными и приобретенными заболеваниями глаз. В отделении внедрены и широко применяются компьютерные технологии лечения косоглазия и амблиопии, наиболее перспективные разработки развития бинокулярного зрения, лечения спазма аккомодации. Активно проводится хирургическое лечение различных видов косоглазия (содружественного, паралигического, рестриктивного) современными методами, разработанным и запатентованным в «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова». Хирургическое лечение косоглазия проводится в Клинике Волгоградского филиала с применением радиоволновой технологии, это делает операции малотравматичными и позволяет тканям быстро восстановиться после хирургического вмешательства. Выполняются операции при патологии век – птозе (реконструкция леватора, подвешивающие операции), завороте (пластика ретрактора нижнего века), вывороте (пластика латеральной связки века, тарзопластика), нистагме (маятникообразной, толчкообразной). За последние 10 лет выполнено свыше 2500 склероукрепляющих операций при прогрессирующей миопии и около 3000 операций при косоглазии.

С 22 апреля 1999 г. впервые в Южном федеральном округе в Клинике Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» на смену радиальной кератотомии, возратившей в свое время зрение многим людям, пришли более точные технологии эксимерлазерной хирургии. Установленный в филиале в 2002 г. эксимерный лазерной модели VISX STAR S4 (США), работающий с применением технологии «волнового фронта», позволил значительно расширить спектр заболеваний, излечиваемых с помощью кераторефракционных операций. С января 2009 г. в отделении коррекции аномалий рефракции работает новый эксимерный лазер Schwind Amaris, который относится к новому поколению эксимерлазерных установок.

Одним из наиболее значимых достижений в рефракционной хирургии стало внедрение в практику фемтосекундного лазера. Фемтолазерная технология способствует получению лучших рефракционных результатов и делает их более прогнозируемыми, уменьшает вероятность развития синдрома сухого глаза и количе-

ство осложнений, а также снижает степень аберраций высокого порядка. В Клинике Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с 2018 г. также проводятся операции с использованием фемтосекундного лазера Ziemer FEMTO LDV Z8 (Цюрих, Австрия). За период работы клиники выполнено свыше 68000 кераторефракционных операций, из них за последние годы с применением фемтосекундного лазера проведено 5419 операций.

Одним из главных направлений деятельности клиники Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» является научная работа. Сотрудниками Клиники Волгоградского филиала «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» опубликовано с 1989 г. по настоящее время в отечественной печати – 649 научных работ (из них 121 – в центральной печати, 62 – в зарубежной). Врачи принимают активное участие в работе научно-практических конференций, съездов, конгрессов в России и за рубежом. На российских конференциях и съездах был заслушан 481 доклад, оформлено 68 стендовых докладов и электронных постеров. На зарубежных конференциях и конгрессах заслушаны 12 докладов, подготовлено 70 стендовых докладов и электронных постеров. Сотрудники Клиники Волгоградского филиала приняли участие в написании 7 монографий. Получено 195 патентов и решений о выдаче патентов Российской Федерации на изобретения.

В рамках повышения эффективности работы трехуровневой системы здравоохранения Минздравом России была сформирована сеть национальных медицинских исследовательских центров. ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России включен в 2018 г. в число национальных медицинских исследовательских центров по направлению «Офтальмология». Клиника Волгоградского филиала принимает активное участие в организационно-методическом руководстве деятельности медицинских организаций соответствующего профиля в Астраханской и Саратовской областях, в Республике Калмыкия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев Р.В. Заболеваемость и лечение пациентов с глаукомой в Приволжском федеральном округе // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 12. – С. 6–10.
2. Глаукома. Национальное руководство / под редакцией Е.А. Егорова. – М., 2013. – 824 с.
3. Егоров В.В., Коленко О.В., Худяков А.Ю., Мащенко Н.В., Жигулин А.В., Лебедев Я.Б., Руденко В.А., Егоров А.В. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с патологией сетчатки и стекловидного тела в Хабаровском филиале ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России за 2015 год // Современные технологии в офтальмологии. – 2016. – № 1. – С. 76–78.
4. Золотарев А.В., Галеева Ф.С., Карпова Е.В. и соавт. Организация помощи больных глаукомы в Самарской области // Ерошевские чтения. – 2017. – С. 16–23.

5. Мошетова Л.К., Корецкая Ю.М. О тактике подхода к лечению больных глаукомой // Клин. офтальмология. – 2005. – № 2. – С. 78–80.

6. Нероев В.В. Анализ первичной офтальмологической медико-санитарной помощи в Российской Федерации (доклад на РООФ) [Электронный ресурс]. URL: [www.avo-portal.ru/events/reports/](http://www.avo-portal.ru/events/reports/).

7. Об оказании высокотехнологичной медицинской помощи, не включенной в базовую программу обязательного медицинского страхования, гражданам Российской Федерации в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, источником которых являются межбюджетные трансферты из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования: Приказ генерального директора от 11.02.2015 г. № 39 (изменения от 15.05.2015 г.).

8. Постановление правительства Российской Федерации от 28.11.2014 г. № 1273 «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты». URL: <http://www.rg.ru/2014/12/05/medpomoshch-site-dok.html>.

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.12.2014 г. № 967н (ред. от 11.08.2015) «Об утверждении перечня федеральных государственных учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь, не включенную в базовую программу обязательного медицинского страхования, за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, источником которых в том числе являются иные межбюджетные трансферты, предоставляемые из бюджета Федерального фонда обязательного медицинского страхования федеральному бюджету» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2015 г. № 35738) [Электронный ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=185175;rnd=184768.7823281155433506;div=LAW>.

10. Фокин В.П., Балалин С.В., Борискина Л.Н. Толерантность и интолерантность зрительного нерва при первичной открытоугольной глаукоме. – Волгоград, 2016. – 208 с.

11. Чухраёв А.М., Дога А.В., Ходжаев Н.С., Лимбир Ю.Л., Соболев Н.П., Лыскин П.В. Развитие витреоретинальной хирургии в рамках высокотехнологичной медицинской помощи: опыт и перспективы // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. – 2013. – С. 13–16.

12. Goldberg I. Relationship between intraocular pressure and preservation of visual field in glaucoma // Surv. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 48. – P. 3–7.

13. Kniestedt C., Lin S., Choe J. et al. Correlation between intraocular pressure, central corneal thickness, stage of glaucoma, and demographic patient data: prospective analysis of biophysical parameters in tertiary glaucoma practice populations // Glaucoma. – 2006. – Vol. 15. – № 2. – P. 91–97.

## REFERENCES

1. Avdeev R.V. Zabolevaemost' i lechenie pacientov s glaukomoj v Privolzhskom federal'nom okruge [Morbidity and treatment of patients with glaucoma in the Volga Federal District]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo*

*universiteta* [Bulletin of the Orenburg State University], 2014, no. 12, pp. 6–10. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Glaukoma. Nacional'noe rukovodstvo [Glaucoma. National leadership]. In E.A. Egorov (ed.). Moscow, 2013. 824 p.

3. Egorov V.V., Kolenko O.V., Hudyakov A.YU., Maschenko N.V., ZHigulin A.V., Lebedev YA.B., Rudenko V.A., Egorov A.V. Okazanie vysokotekhnologichnoj medicinskoj pomoschi pacientam s patologiej setchatki i steklovidnogo tela v Habarovskom filiale FGau «MNTK «Mikrohirurgiya glaza» im. akad. S.N. Fedorova» Minzdrava Rossii za 2015 god [Providing high-tech medical care to patients with pathology of the retina and vitreous body in the Khabarovsk branch of FSAI NMRC ISTC «Eye Microsurgery named after academician S.N. Fedorov» of Public Health Ministry of the Russian Federation]. *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii* [Modern technology in ophthalmology], 2016, no. 1, pp. 76–78. (In Russ.; abstr. in Engl.).

4. Zolotarev A.V., Galeeva F.S., Karpova E.V. i soavt. Organizaciya pomoschi bol'nyh glaukomy v Samarskoj oblasti [Organization of care for patients with glaucoma in the Samara region]. *Eroshevskie chteniya* [Eroshev reading], 2017, pp. 16–23. (In Russ.; abstr. in Engl.).

5. Moshetova L.K., Koreckaya YU.M. O taktike podhoda k lecheniyu bol'nyh glaukomoj [On the tactics of treatment of patients with glaucoma]. *Klin. oftal'mologiya* [Clinical Ophthalmology], 2005, no. 2, pp. 78–80. (In Russ.; abstr. in Engl.).

6. Neroev V.V. Analiz pervichnoj oftal'mologicheskoy mediko-sanitamoy pomoschi v Rossijskoj Federacii (doklad na ROOF) [Elektronnyj resurs] [Analysis of primary ophthalmological care in the Russian Federation]. Available at: [www.avoport.ru/events/reports/](http://www.avoport.ru/events/reports/).

7. Ob okazanii vysokotekhnologichnoj medicinskoj pomoschi, ne vkluchennoj v bazovuyu programmu obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya, grazhdanam Rossijskoj Federacii v Federal'nom gosudarstvennom byudzhetnom uchrezhdenii «Mezhotraslevoj nauchno-tekhnicheskij kompleks «Mikrohirurgiya glaza» imeni akademika S.N. Fedorova» Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii za schet byudzhetnyh assignovanij federal'nogo byudzheta, istochnikom kotoryh yavlyayutsya mezhyudzhetye transferty iz byudzheta Federal'nogo fonda obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya: Prikaz general'nogo direktora ot 11.02.2015 g. no. 39 (izmeneniya ot 15.05.2015 g.) [On the provision of high-tech medical care, not included in the basic program of compulsory medical insurance, to citizens of the Russian Federation in the of FSAI NMRC ISTC «Eye Microsurgery named after academician S.N. Fedorov» of Public Health Ministry of the Russian Federation at the expense of the budget allocations of the federal budget, the source of which is interbudget transfers from the budget of the Federal Mandatory Medical Insurance Fund: Order of the General Director dated 11.02.2015 no. 39 (change of 05.15.2015)].

8. Postanovlenie pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28.11.2014 g. no. 1273 «O programme gosudarstvennyh garantij

besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoschi na 2015 god i na planovyj period 2016 i 2017 godov» [Elektronnyj resurs] [Decree of the Government of the Russian Federation of 28.11.2014, No. 1273 «On the program of state guarantees of free medical care to citizens for 2015 and for the planned period of 2016 and 2017»]. Internet-portal «Rossijskoj gazety» [Internet portal of the Rossiyskaya Gazeta]. Available at: <http://www.rg.ru/2014/12/05/medpomoshch-site-dok.html>.

9. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 31.12.2014 g. no. 967n (red. ot 11.08.2015) «Ob utverzhdenii perechnya federal'nyh gosudarstvennyh uchrezhdenij, okazyvayuschih vysokotekhnologichnyu medicinskuyu pomoshch'; ne vkluchennuyu v bazovuyu programmu obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya, za schet byudzhetnyh assignovanij federal'nogo byudzheta, istochnikom kotoryh v tom chisle yavlyayutsya inye mezhyudzhetye transferty, predostavlyaemye iz byudzheta Federal'nogo fonda obyazatel'nogo medicinskogo strahovaniya federal'nomu byudzhetu» (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 27.01.2015 g. no. 35738) [Elektronnyj resurs] [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated December 31, 2014 No. 967n (as amended on August 11, 2015) «On approving the list of federal state institutions providing high-tech medical care that is not included in the basic program of compulsory health insurance, at the expense of federal budget allocations budget, the source of which is including other interbudgetary transfers provided from the budget of the Federal Fund for Mandatory Medical Insurance to the Federal Budget» (Registered in the Ministry of Justice of Russia on January 27, 2015 no. 35738)]. Available at: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=185175;rnd=184768.7823281155433506;div=LAW>.

10. Fokin V.P., Balalin S.V., Boriskina L.N. Tolerantnost' i intolerantnost' zritel'nogo nerva pri pervichnoj otkrytougol'noj glaukome [Tolerance and intolerance of the optic nerve in primary open-angle glaucoma]. Volgograd, 2016. 208 p.

11. CHuhraev A.M., Doga A.V., Hodzhaev N.S., Limbir YU.L., Sobolev N.P., Lyskin P.V. Razvitie vitreoretinal'noj hirurgii v ramkah vysokotekhnologichnoj medicinskoj pomoschi: opyt i perspektivy [Development of vitreoretinal surgery in the framework of high-tech medical care: experience and prospects]. *Sovremennye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noj patologii* [Modern technologies for the treatment of vitreoretinal pathology], 2013, pp. 13–16. (In Russ.; abstr. in Engl.).

12. Goldberg I. Relationship between intraocular pressure and preservation of visual field in glaucoma. *Surv. Ophthalmol.*, 2003, Vol. 48, pp. 3–7.

13. Kniestedt C., Lin S., Choe J. et al. Correlation between intraocular pressure, central corneal thickness, stage of glaucoma, and demographic patient data: prospective analysis of biophysical parameters in tertiary glaucoma practice populations. *Glaucoma*, 2006, Vol. 15, no. 2, pp. 91–97.

## Контактная информация

**Балалин Сергей Викторович** – д. м. н., заведующий научным отделом Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, e-mail: [s.v.balalin@gmail.com](mailto:s.v.balalin@gmail.com)