

УДК 616.735–007.281–089

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.2.26–33

## Функциональные исходы оперированной отслойки сетчатки

Е.В. Козина<sup>1</sup>, Т.С. Казанская<sup>2</sup>, В.Т. Гололобов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1), <sup>2</sup> Красноярская краевая офтальмологическая клиническая больница им. проф. П.Г. Макарова (660022, г. Красноярск, ул. Никитина, 1в)

Целью оперативного вмешательства при регматогенной отслойке сетчатки является достижение ее анатомического прилегания. На современном этапе развития офтальмохирургии его добиваются более чем в 70% случаев. Однако низкая острота зрения и стойкие дефекты цветовосприятия часто делают функциональные результаты операций малоудовлетворительными. В данном обзоре рассматриваются факторы и механизмы, понижающие функциональный эффект витреоретинальных вмешательств, проводимых по поводу регматогенной отслойки сетчатки. Аргументировано влияние на послеоперационную остроту зрения наличия или отсутствия отслойки макулы, ее давности и высоты, выраженности пролиферативных процессов в стекловидном теле, типа и объема операции, вида вещества, тампонирующего витреальную полость, состояния артрафии, нарушений глазной гидро- и гемодинамики. Представлены предикторы низкого послеоперационного визуального прогноза. Выделены дополнительные внеретинальные причины снижения функционального результата операций. Обоснована необходимость хирургического лечения отслойки сетчатки в срок до месяца с момента ее возникновения, и целесообразность итоговой оценки зрительных функций через шесть месяцев после вмешательства. Неоднозначность приведенных в обзоре данных сохраняет актуальность исследуемой проблемы и предполагает необходимость поиска новых способов ее решения.

**Ключевые слова:** регматогенная отслойка сетчатки, хирургическое лечение, острота зрения, визуальные исходы

Известно, что цель оперативного вмешательства при регматогенной отслойке сетчатки (РОС) – достижение ее анатомического прилегания, которого на современном этапе развития витреоретинальной хирургии добиваются в 70–99,5% случаев [8, 71]. Однако низкая острота зрения и стойкие дефекты цветовосприятия зачастую делают функциональные результаты подобных операций малоудовлетворительными [36, 44, 63]. Почти у 70% больных в отдаленные сроки после операции по поводу отслойки сетчатки острота зрения составляет менее 0,1. При этом в 30% наблюдений она относительно высока (0,2–0,5), а в ряде случаев достигает 0,6–1. При тяжелых формах РОС острота зрения после операции может снижаться [25, 71, 72].

Основными факторами, влияющими на эффективность восстановления зрительных функций после хирургического лечения РОС, принято считать уровень остроты зрения до вмешательства, продолжительность существования отслойки сетчатки и, прежде всего, в «макулярной» зоне. Имеют значение наличие или отсутствие предоперационной гипотонии, нюансы хирургической техники, возраст пациента, сопутствующая глазная патология, в первую очередь миопия средней и высокой степени [1, 2, 11, 26, 29, 41, 52, 56, 71].

А.Х. Озроков и др. и ряд специалистов, проанализировав функциональный эффект оперативного лечения отслоек сетчатки, существовавших менее месяца, показали, что острота зрения после вмешательства варьировала от 0,01 до 0,5 [22, 23]. При этом в ранние сроки после операции существенного прироста остроты зрения не отмечалось [25, 35, 47, 48, 56]. Наиболее выраженное улучшение зрительных функций наблюдали

через три и шесть месяцев, а их двукратное повышение обычно регистрировали через полгода [14, 32, 35].

Оценив анатомические и функциональные результаты витреоретинального вмешательства через 24 часа после его проведения и соотнеся их с длительностью существования ретинальной аблации, И.С. Евсеев отметил, что по мере увеличения предоперационной давности РОС, понижение послеоперационных функциональных результатов опережает снижение анатомических. При давности отслойки до двух недель прирост остроты зрения составил 0,22, при сроке более полугодом – 0,07–0,03 [12]. По данным W.H. Ross [66] и F. Liu et al. [56] отсрочка операции на неделю после отслойки макулы ни на анатомический, ни на функциональный результат не влияет. T.S. Hassan et al. [49] установили, что при давности макулярной отслойки менее 10 дней средняя послеоперационная острота зрения составляет 0,48, со сроком до 6 недель – 0,11. В случаях, когда при РОС макула в процесс не вовлечена, удается достичь повышения остроты зрения в среднем до 0,5 и выше [22, 35]. Приведенные данные свидетельствуют о целесообразности хирургического вмешательства при отслойке сетчатки до момента отслоения ее макулярной зоны [71].

В ходе параллельно проведенных мультифокальной электроретинографии и оптической когерентной томографии установлено, что на ранних сроках оперативного лечения РОС общая палочковая и колбочковая функции сетчатки, и особенно ее центральной области, в сравнении с дооперационным периодом значительно улучшаются [36, 67]. Максимальное повышение амплитуды обеих волн (а и b) общей электроретинографии и амплитуды ритмической электроретинографии отмечено через 3 месяца после операции, амплитуды

зрительных вызванных потенциалов – через 6 месяцев (в 1,5 раза) [32].

М.В. Зуева и др. [17], изучив специфику постоперационного восстановления функциональной активности сетчатки, выяснили, что при ее отслойке амплитуда а-волны электроретинографии всегда снижается в существенно меньшей степени, чем б-волны, что указывает на большую устойчивость фотопической системы сетчатки. При этом данные цветной статической периметрии макулярной зоны свидетельствуют о том, что раньше (через месяц) восстанавливаются синечувствительные S-колбочки, располагающиеся на скате фовеа. А М- и L-колбочки, находящиеся на ее вершине, активируются только через три месяца после операции, чем может быть обусловлено существенное повышение остроты зрения в этот период [15].

При РОС, существующей менее месяца, функции фоторецепторов (преимущественно палочек) снижаются в большей мере, чем функции биполярных клеток, в то время как при большей давности отслойки определяется существенное снижение активности «биполяров». Хирургическое лечение сопровождается возрастанием амплитуды всех биопотенциалов сетчатки, отражающих функциональное состояние фоторецепторного слоя, и в значительно меньшей степени – слоя биполярных клеток. После операций, проведенных в ранние сроки, восстановление функциональных связей в интерфейсе «фоторецепторы / клетки пигментного эпителия сетчатки» идет успешно, но «реставрация» связей между фоторецепторами и нейронами внутреннего ядерного слоя требует большего времени и не может быть названа полной [16]. В отношении послеоперационного визуального исхода работы В.В. Нероева и др. [21] также продемонстрировали критичность РОС давностью в месяц и подчеркнули особую необходимость раннего (до четырех недель) хирургического ее лечения у пациентов с миопическими изменениями глазного дна.

Результаты многочисленных исследований указывают на высокую зависимость послеоперационной остроты зрения не только от давности, но и от выраженности отслойки сетчатки в макулярной области [60, 62]. По мнению многих авторов, причинами длительного и неполного восстановления зрительных функций после прилегания сетчатки служат дегенеративные изменения ее наружных слоев, макулярные пленки, кистозный отек макулы и пр. [60]. Т.Т. Wolfensberger [70] установил, что отслойка нейроэпителия в области макулы может сохраняться в течение 6 месяцев, а в некоторых случаях – до года после операции. По данным М.А. Магомедова [цит. по 4], дистрофические изменения желтого пятна разной степени выраженности имеются у каждого больного, в то время как другие изменения – атрофия зрительного нерва, помутнение оптических сред глаза, кисты, рубцы, складки сетчатки, повышение внутриглазного давления – встречаются редко (2–7 % случаев).

С помощью оптической когерентной томографии было обнаружено, что после хирургического лечения РОС с вовлечением макулы появляются кисты во внутреннем ядерном слое сетчатки, формируется патологический профиль макулы, обусловленный наличием отека, а также отсутствует сочленение между внутренними и наружными сегментами в фоторецепторном слое [36, 43, 55, 68]. По мере восстановления линии соединения внутренних и наружных сегментов фоторецепторов острота зрения повышается [1, 2, 68].

По данным В.А. Зайки и А.П. Якимова [14], более чем у половины пациентов, оперированных эписклеральным методом, на пятые сутки после операции в пределах фовеолярной области определялся уровень резидуальной жидкости в виде щели или полусферы. Полная ее резорбция происходила через полгода после вмешательства, чем, вероятно, и объяснялось двукратное повышение остроты зрения в этот срок. Т.А. Имшенецкая и О.А. Ярмук [18] при сравнительном анализе результатов эписклеральной хирургии РОС с помощью оптической когерентной томографии установили, что вне зависимости от наличия отслойки макулы на дооперационном этапе у 68 % больных после хирургического вмешательства определяется отслойка нейроэпителия в макулярной области, у 28 % больных – отек сетчатки.

Помимо изменений желтого пятна А.П. Якимов и др. [33] выявили признаки утолщения ретинальной ткани в перипапиллярных отделах сетчатки за счет ее отека. При этом регресс отека происходил здесь значительно медленнее, чем в макулярной области, где нормальная топография восстановилась уже через три месяца, а изменения в области диска зрительного нерва сохранялись и через полгода после хирургического лечения. А. Rossetti et al. [65] отмечена корреляция между послеоперационным состоянием макулы и исчезновением метаморфопсий. В глазах, где линия сочленения между внутренними и наружными сегментами в фоторецепторном слое прослеживалась более четко, где сохранялась внешняя пограничная мембрана, метаморфопсии исчезали быстрее.

В.А. Зайка, А.П. Якимов, Ю.В. Курсакова и И.М. Михалевич, суммируя результаты комплексного дооперационного обследования пациентов, включавшего оценку офтальмологического, общесоматического и биохимического статусов, выделили основные предикторы, влияющие на послеоперационные процессы саногенеза при РОС. Ими построены уравнения линейной дискриминантной функции, в которых в качестве определяющих переменных использовались биометрия глаза, острота зрения, отклонение показателя хроматической периметрии на синий стимул, латентность б-волны общей ретинограммы и пульсовая скорость в центральной артерии сетчатки. По мнению этих авторов, в зависимости от суммарного показателя каждого успешно оперированного пациента можно отнести к группе с быстрым (до месяца) или медленным (3–6 месяцев)

восстановлением остроты зрения с точностью группирования до 82,4% [13].

Функциональный результат операции также зависит от характера и объема вмешательства, при котором происходят выраженные изменения микроциркуляции и обменных процессов в сетчатке и хориоиде, приводящие к гипоксии тканей. В связи с этим немаловажным для зрительного прогноза является рациональный выбор типа операции. Так, по данным А.П. Якимова и др. [35], у пациентов с РОС и вовлеченной в процесс макулой, прооперированных методом задней закрытой витрэктомии, корригированная острота зрения на 5–6-й день составила от 0,01 до 0,3 в сравнении с пациентами, оперированными методом кругового пломбирования склеры, – от 0,01 до 0,5. Через 1–6 месяцев после операции острота зрения была 0,01–0,4 и 0,015–0,85, соответственно. При определении градиентов повышения остроты зрения выявлено, что ее прирост на 0,05 и выше, расцениваемый, как функциональный успех вмешательства среди оперированных методом витрэктомии, был отмечен в 63,3% случаев, а среди оперированных эписклеральным методом – в 48,3% случаев [54]. В.Д. Захаровым и А.О. Аксеновым [цит. по 31] установлено, что при комбинированном экстрасклерально-эндовитреальном вмешательстве повышение остроты зрения с 0,07 до 0,4 отмечено у 42%, до 0,4–1,0 – у 15,8% пациентов (при этом давность отслойки не превышала трех месяцев).

Я.В. Байбородов, Т.М. Джусоев [8] и Р.Э. Османов [24] полагают, что максимальной анатомической эффективности с восстановлением высокой остроты зрения возможно добиться в случае раннего эндовитреального вмешательства (до 45 дней). А. Frings et al. [45] также подтверждали лучший эффект ранней витрэктомии на глазах с отслойкой сетчатки и «макулой-off», основываясь на результатах 1727 операций. Н. Ahmadiet al. [37] сообщали, что через год после эписклерального пломбирования острота зрения выше 0,5 регистрировалась у 12,8% оперированных, а после витрэктомии – у 11,3% больных.

Т.С. Старкова и др. [27] не выявили явного преимущества эндовитреального метода при тяжелых формах отслоек сетчатки перед экстрасклеральным. Анатомо-функциональный результат вмешательств по поводу «свежих» с множественными или гигантскими ретинальными разрывами и рецидивных отслоек сетчатки с минимальными признаками пролиферативной витреоретинопатии был сопоставимым. М.Т. Азнабаевым и др. [5] при обследовании 352 больных с односторонней отслойкой сетчатки, оперированной экстрасклерально, было определено, что полное ее прилегание и восстановление зрения после склеропластических операций наблюдалось при пролиферативной витреоретинопатии стадии А – в 100%, В – в 98%, С<sub>1</sub> – в 77%, С<sub>2</sub> – в 68% случаев. При этом у 81,4% пациентов зафиксирован уровень дооперационной остроты зрения от светоощущения до 0,04. Через шесть месяцев после операции в 78,8% случаев острота зрения повысилась до 0,1–1,0.

С. Koutsandrea et al. [53] указывали на сохраняющееся снижение светочувствительности отслоившегося участка сетчатки даже после его прилегания и отмечали более низкую ее функциональную активность после витрэктомии в сравнении с данным показателем после эписклерального пломбирования. По мнению указанных авторов, это может быть связано с дополнительным травмирующим воздействием заменителей стекловидного тела как жидкостной, так и газообразной природы. Средняя дооперационная светочувствительность сетчатки менее 7 дБ, определяемая методом микропериметрии, может быть прогностическим признаком низкой послеоперационной остроты зрения (менее 0,5) через 6 месяцев после экстрасклерального вмешательства [22]. Вопрос о необходимости интраоперационного удаления субретинальной жидкости Я.В. Байбородов и Т.М. Джусоев [8] решали в пользу дренирования субретинального пространства, так как, по их данным, подобная манипуляция способствует более благоприятному послеоперационному визуальному исходу.

Одной из самостоятельных проблем в хирургии отслойки сетчатки считается ее успешность на глазах с артифакцией. По мнению А.В. Агуа et al. [39], при отслойках сетчатки на таких глазах вероятность достижения высоких зрительных функций выше после витрэктомии либо комбинированного вмешательства (витрэктомии в сочетании с эписклеральным пломбированием). Р.Д. Braziticos et al. [42] установили, что в 150 случаях неосложненной РОС в глазах с имплантированными интраокулярными линзами через год после операции острота зрения, как после эписклерального пломбирования, так и после витрэктомии, значимо не отличалась. N. Heussen et al. [50] приводили данные об отсутствии существенных различий в динамике зрительных функций факичных и артифакчных глаз через год после витрэктомии и эписклерального пломбирования.

После витрэктомии с тампонадой витреальной полости газовой смесью основной жалобой пациентов часто становится выраженное «снижение остроты зрения», подразумевающее стойкую «пелену» или «туман» перед глазами. Результаты ультразвукового исследования свидетельствуют о часто встречающихся здесь задней отслойке стекловидного тела (85,1% случаев), шварт или тракций в стекловидном теле (80,6% случаев) и частичного гемофтальма (26,9% случаев). Именно эти изменения в сочетании с начальными помутнениями хрусталика (50% случаев) и с дегенеративными изменениями в центральной зоне и на периферии сетчатки можно назвать основополагающей причиной низкой остроты зрения [6, 20].

При витрэктомии на функциональный исход операции может оказывать влияние вид тампонирующего вещества. Т.А. Аванесовой установлено, что на протяжении всего послеоперационного периода у пациентов с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом острота зрения была ниже, чем при введении газовой смеси. Через год в глазах

с силиконом произошло ее повышение с 0,11 до 0,4, а в глазах с газовоздушной смесью с 0,15 до 0,57. Результаты оптической когерентной томографии в динамике в течение года продемонстрировали сохраняющийся более выраженный отек макулярной сетчатки и более частые дефекты ее внутреннего и наружного сегментов. Автор объясняла полученный результат не только первоначальной ишемией сетчатки и длительностью ее отслойки, но и неблагоприятным действием силикона [3]. Подтверждением этих результатов служат данные, полученные D.M. Lo et al. [57]: как увеличение толщины и объема фовеальной сетчатки, так и их уменьшение нивелируются после удаления силиконового масла из полости глаза, что в итоге обеспечивает повышение остроты зрения.

А.Д. Чупров и Л.В. Демакова определили, что в случае лечения первичной «артифакичной» отслойки более высокие анатомические и функциональные результаты получаются при витрэктомии с применением силиконового масла – в 82,4 % случаев острота зрения повышалась в среднем с 0,05 до 0,2. По мнению авторов, это происходило за счет более контролируемой и пролонгированной тампонады витреальной полости. В случае рецидива отслойки, ее небольшой распространенности на глазах с артифакцией и отсутствием грубого ретинального фиброза большая эффективность выявлена при витрэктомии с газовоздушной тампонадой витреальной полости – прирост остроты зрения у 71,04 % пациентов равнялся 0,02–0,2 [30]. При этом S. Rezar et al. [64] через год после витрэктомии при артифакции по поводу пролиферативной витреоретинопатии степени В или С не отмечали существенной разницы как в функциональном, так и в морфометрическом итоге зрительной реабилитации не только в зависимости от вида тампонирующего агента, но и от вовлеченности макулы в «отслоечный» процесс.

Говоря об отслойке сетчатки, нельзя не упомянуть о ее социальной значимости, так как помимо недостаточно высокой остроты зрения на качество жизни оперированных по поводу РОС может оказывать влияние снижение контрастной чувствительности [59] и развитие у почти 14 % пациентов косоглазия [46], предполагающего невозможность бинокулярного зрения даже при наличии условий для его формирования. Вероятность последнего возрастает при вовлечении в патологический процесс экстраокулярных мышц, подвергшихся в ходе операции «случайной» криопексии [69].

У большинства больных с оперированной отслойкой сетчатки с анатомическим ее прилеганием обнаружены нарушения гидродинамики, выражающиеся в резком снижении продукции водянистой влаги и компенсаторном снижении ее оттока. Скорее всего, это связано с нарушениями гемодинамики, особенно в задних длинных цилиарных артериях, вызывающими ишемизацию цилиарного тела. Не исключается, что нарушение гидродинамики может быть одним

из самостоятельных факторов, влияющих на трофику сетчатки и функциональный исход операции [7].

Нарушения гемодинамики в виде снижения скорости кровотока в системах центральной артерии сетчатки и задних коротких цилиарных артерий усиливаются после наложения циркулярной ленты. В последующем прослеживается тенденция к увеличению скорости кровотока, однако нормальных значений она не достигает [32]. По результатам цветового доплеровского картирования установлено, что систолическая скорость тока крови в задних коротких цилиарных артериях менее 8 см/с в глазах с отслойкой сетчатки обуславливает низкий визуальный прогноз (менее 0,5) [22]. При этом, по данным оптической когерентной томографии, каких-либо морфометрических изменений хориоидеи в области макулы не отмечается [58]. T. Iwase et al. [51] считали, что имеющееся до операции ухудшение кровотока в диске зрительного нерва в глазах с РОС становится менее выраженным после витрэктомии, в то время как после эписклеральных операций такого не происходит.

Строгой закономерности между возрастом пациентов и послеоперационным состоянием зрительных функций не выявлено, хотя ряд авторов отмечал, что за счет ухудшения регенераторных процессов у людей старше 35, а особенно 60–70 лет, функциональные результаты ниже [61]. Скорее всего, в данном случае основную роль играют возрастные дегенеративные изменения стекловидного тела [61], а также общесоматический статус пациентов и, прежде всего, уровень общей, регионарной и местной гемодинамики [цит. по 4].

В работе Ю.В. Степанова и В.М. Авилова [28] указано, что причинами ухудшения зрения у больных с положительным анатомическим результатом операций в отдаленном периоде после вмешательств по поводу отслойки сетчатки, помимо случаев дистрофических изменений сетчатки, как на периферии, так и в ее центре (36,8 %), служат прогрессирование катаракты, развитие вторичной глаукомы, деструкции стекловидного тела, формирование фибропластического синдрома, индуцированный астигматизм высокой степени. А.Д. Шукин [31] и R.V. Azad et al. [40] сообщали, что развитие или прогрессирование катаракты в результате экстрасклеральных операций в сравнении с эндовитреальными наблюдается, во-первых, реже и во-вторых, происходит медленнее. При этом после удаления помутневшего хрусталика остроту зрения выше 0,3 достоверно чаще регистрировали на глазах после кругового динамического вдавления склеры с пломбированием, дренированием субретинальной жидкости и криопексией, и значимо ниже – на глазах, оперированных с помощью эндовитреальных техник с заменой стекловидного тела силиконовым маслом. По данным других авторов, частота развития катаракты в течение года после эписклерального пломбирования составляет 22,5 %, а после витрэктомии – 44,5 % [10, 34]. Несмотря на

80%-ную частоту помутнения хрусталика после витреэктомии, требующего его экстракции в срок от 2 до 13 месяцев, J. Antoun et al. [38] считали формирование катаракты хоть и частым, но успешно контролируемым осложнением.

Таким образом, на фоне последних достижений хирургии отслойки сетчатки [9, 19] проблема получения достаточно высокого послеоперационного функционального результата не теряет своей актуальности, что предполагает необходимость поиска новых способов ее решения.

#### Литература / References

1. Аванесова Т.А., Кожухов А.А., Жаворонков С.А. [и др.]. Причины снижения остроты зрения у больных, перенесших хирургическое вмешательство по поводу регматогенной отслойки сетчатки, по данным оптической когерентной томографии // Вестник РГМУ. 2015. № 1. С. 70–75. Avanesova T.A., Kozhukhov A.A., Zhavoronkov S.A. [et al.]. Reasons for decrease in visual acuity in patients after surgery for rhegmatogenous retinal detachment, according to optical coherence tomography // Vestnik RGMU. 2015. No. 1. P. 70–75
2. Аванесова Т.А. Место оптической когерентной томографии в оценке морфо-функциональных результатов успешного оперативного лечения регматогенной отслойки сетчатки с использованием разных тампонирующих агентов // Офтальмологические ведомости. 2015. Т. 8, № 1. С. 5–11. Avanesova T.A. Optical coherence tomography can be used in evaluation of morphological and functional results after successful rhegmatogenous retinal detachment surgery with different tamponade agents // Ophthalmologic vedomosti. 2015. Vol. 8, No. 1. P. 5–11.
3. Аванесова Т.А. Регматогенная отслойка сетчатки: современное состояние проблемы // Офтальмология. 2015. Т. 12, № 1. С. 24–32. Avanesova T.A. Rhegmatogenous retinal detachment: Current opinion // Ophthalmology. 2015. Vol. 12, No. 1. P. 24–32.
4. Азнабаев М.Т., Ахтямов К.Н., Бабушкин А.Э. Причины низких зрительных функций и методы реабилитации у больных после успешно оперированной отслойки сетчатки // Вестник офтальмологии. 2005. Т. 121, № 5. С. 50–52. Aznabaev M.T., Ahtjamov K.N., Babushkin A.E. Causes of low visual functions and methods of rehabilitation in patients after successfully operated retinal detachment // Vestnik oftalmologii. 2005. Vol. 121, No. 5. P. 50–52.
5. Азнабаев М.Т., Суркова В.К., Серезин И.Н. [и др.]. Результативность хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки // Современные возможности в диагностике и лечении витреоретинальной патологии: сб. науч. статей по материалам науч.-практ. конф. М., 2004. С. 18–21. Aznabaev M.T., Surkova V.K., Serezhin I.N. [et al.]. The effectiveness of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment // Sovremennyye vozmozhnosti v diagnostike i lechenii vitreoretinalnoy patologii: Sbornik nauchnykh statey po materialam nauch.-prakt. konf. Moscow, 2004. P. 18–21.
6. Аль-Рашид З.Ж., Малышев А.В., Лысенко О.И. Изменения показателей качества жизни при оперативном лечении отслойки сетчатки // Офтальмологические ведомости. 2014. Т. 7, № 2. С. 23–29. Al-Rashid Z.Zh., Malyshev A.V., Lysenko O.I. Quality of life changes after surgical treatment of retinal detachment // Ophthalmologic vedomosti. 2014. Vol. 7, No. 2. P. 23–29.
7. Антелав Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки. Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1986. 160 с. Antelava D.N., Pivovarov N.N., Safoyan A.A. Primary retinal detachment. Tbilisi: Sabchota Sakartvelo, 1986. 160 p.
8. Байбородов Я.В., Джусоев Т.М. Прогнозирование послеоперационной остроты зрения в хирургическом лечении регматогенной отслойки сетчатки // Офтальмохирургия и терапия. 2002. Т. 2, № 2. С. 50–53. Bayborodov Ya.V., Dzhusoev T.M. Forecasting functional outcomes of the retina detachment surgical treatment // Oftalmokhirurgiya i terapiya. 2002. Vol. 2, No. 2. P. 50–53.
9. Бойко Э.В., Анисимов А.А., Чурашов С.В. [и др.]. Современные возможности визуализации витреоретинальных структур: проблемы и перспективы // Тихоокеанский медицинский журнал. 2016. № 3. С. 5–11. Boyko E.V., Anisimov A.A., Churashov S.V. [et al.]. Current possibilities of vitreoretinal structure imaging: challenges and perspectives // Pacific Medical Journal. 2016. No. 3. P. 5–11.
10. Галимова А.Б. Эволюция подходов к хирургическому лечению регматогенной отслойки сетчатки // Офтальмологические ведомости. 2011. Т. 4, № 3. С. 70–77. Galimova A.B. The evolution of surgical approaches to rhegmatogenous retinal detachment // Ophthalmologic vedomosti. 2011. Vol. 4, No. 3. P. 70–77.
11. Гололобов В.Т., Хребтова Л.А., Козина Е.В. [и др.]. Частота миопии в Хакасии // Вестник офтальмологии. 2009. № 4. С. 21–23. Gololobov V.T., Khrebtova L.A., Kozina E.V. [et al.]. Frequency of myopia in Khakassia // Vestnik oftalmologii. 2009. No. 4. P. 21–23.
12. Евсеев И.С. Оценка функциональных результатов хирургического лечения регматогенных отслоек сетчатки с различным сроком возникновения // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. 2012. Т. 2, № 2. С. 114. Evseev I.S. Evaluation of functional results of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachments with a different term occurrence // Bulletin of Medical Internet Conferences. 2012. Vol. 2, No. 2. P. 114.
13. Зайка В.А., Якимов А.П., Курсакова Ю.В., Михалевич И.М. Прогнозирование восстановления зрительных функций у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки после хирургического лечения // Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. Т. 153, № 4. С. 94–98. Zayka V.A., Yakimov A.P., Kursakova Yu.V., Mikhalevich I.M. Prediction of visual functional restoration in patients with rhegmatogenous retinal detachment after surgery // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. Vol. 153, No. 4. P. 94–98.
14. Зайка В.А., Якимов А.П. Особенности изменений структурно-функционального состояния заднего полюса глаза после хирургического лечения отслойки сетчатки // Практическая медицина. 2012. Т. 2, № 59. С. 97–99. Zayka V.A., Yakimov A.P. Peculiarities of changes in structural and functional status of posterior pole of eye after surgical treatment of retinal detachment // Prakticheskaya meditsina. 2012. Vol. 2, No. 59. P. 97–99.
15. Зайка В.А., Якимов А.П., Юрьева Т.Н. Механизмы замедленного восстановления зрительных функций после эписклеральной хирургии отслойки сетчатки // Современные технологии в офтальмологии. 2015. № 1. С. 61–63. Zayka V.A., Yakimov A.P., Yur'eva T.N. Mechanisms of delayed recovery of visual function after episcleral surgery for retinal detachment // Sovremennyye tekhnologii v oftalmologii. 2015. No. 1. P. 61–63.
16. Зуева М.В., Нероев В.В., Цапенко И.В. [и др.]. Топографическая диагностика нарушений ретиальной функции при регматогенной отслойке сетчатки методом ритмической ЭРГ широкого спектра частот // Российский офтальмологический журнал. 2008. Т. 1, № 2. С. 18–22. Zueva M.V., Neroev V.V., Tsapenko I.V. [et al.]. The topographic diagnostics of retinal function disorders in rhegmatogenous retinal detachment by wide frequency range flicker electroretinography // Russian Ophthalmological Journal. 2008. Vol. 1, No. 2. P. 18–22.
17. Зуева М.В., Цапенко И.В., Киселева О.А. [и др.]. Специфика восстановления функциональной активности сетчатки после хирургического лечения ретиальной отслойки различного генеза // Актуальные вопросы офтальмологии: мат. Юбил.

- Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Городской больницы В.А. и А.А. Алексеевых – Московского научно-исследовательского института глазных болезней имени Гельмгольца. М., 2000. Т. 1. С. 252–254.
- Zueva M.V., Tsapenko I.V., Kiseleva O.A. [et al.]. The specifics of restoring functional activity of the retina after surgical treatment of retinal detachment different genesis // Aktualnye voprosy oftalmologii. Materialy Yubileynoy Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf., posvyashch. 100-letiyu Gorodskoy bol'nitsy V.A. i A.A. Alekseyevykh – Moskovskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta glaznykh bolezney imeni Gelmgoltsa. Moscow, 2000. Vol. 1. P. 252–254.
18. Имшенецкая Т.А., Ярмек О.А. Применение оптической когерентной томографии для оценки результатов хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки // Офтальмохирургия. 2007. № 4. С. 47–52.
- Imshenetskaya T.A., Yarmak O.A. The use of optical coherence tomography to evaluate the results of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment // The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery. 2007. No. 4. P. 47–52.
19. Лычковская Е.В., Вайс Е.Ф., Салмина А.Б. [и др.]. Оптическая биопсия с использованием экзогенных флуорофоров // Сибирское медицинское обозрение. 2015. № 3. С. 5–14.
- Lychkovskaya E.V., Vays E.F., Salmina A.B. [et al.]. Optical biopsy using exogenous fluorophores // Sibirskoe meditsinskoe obozrenie. 2015. No. 3. P. 5–14.
20. Малышев А.В., Порханов В.А., Аль-Рашид З.Ж. [и др.]. Влияние оперативного лечения на показатели качества жизни при отслойке сетчатки // Фундаментальные исследования. 2014. № 10. С. 1151–1154.
- Malyshev A.V., Porkhanov V.A., Al-Rashid Z.Zh. [et al.]. The impact of surgical treatment on quality of life in retinal detachment // Fundamental research. 2014. No. 10. P. 1151–1154.
21. Нероев В.В., Гринченко М.И., Зуева М.В. [и др.]. Мультифокальная электроретинография при регматогенной отслойке сетчатки в миопическом глазу // Вестник офтальмологии. 2009. Т. 125, № 1. С. 21–27.
- Neroev V.V., Grinchenko M.I., Zueva M.V. [et al.]. Multifocal electroretinography in regmatogenic retinal detachment in the myopic eye // Vestnik oftalmologii. 2009. Vol. 125, No. 1. P. 21–27.
22. Нероев В.В., Киселева Т.Н., Сарыгина О.И. [и др.]. Особенности гемодинамики глаза у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки в раннем послеоперационном периоде // Тезисы 6-го съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине: сб. науч. тр. М., 2011. С. 112.
- Neroev V.V., Kiseleva T.N., Sarygina O.I. [et al.]. Features of ocular hemodynamics in patients with rhegmatogenous retinal detachment in the early postoperative period // Tezisy 6 sezda Rossiyskoy assotsiatsii spetsialistov ultrazvukovoy diagnostiki v meditsine: Sb. nauch. tr. Moscow, 2011. P. 112.
23. Озроков А.Х., Чередниченко М.Л., Яковлева Л.В. [и др.]. Результаты хирургического лечения регматогенных отслоек сетчатки // Мед. вестник Северного Кавказа. 2008. Т. 12, № 4. С. 53–54.
- Ozrokov A.Kh., Cherednichenko M.L., Yakovleva L.V. [et al.]. Surgical treatment results of regmatogenic detachment of the retina // Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2008. Vol. 12, No. 4. P. 53–54.
24. Османов Р.Э. Современные методы хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки // Вестник Тамбовского государственного университета. 2015. Т. 20, № 3. С. 658–661.
- Osmanov R.E. Up-to-date methods of rhegmatogenous retinal detachment surgical treatment // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. Vol. 20, No. 3. P. 658–661.
25. Османов Р.Э., Фабрикантов О.Л., Османов Э.М. К вопросу о лечении регматогенной отслойки сетчатки // Вестник Тамбовского государственного университета. 2014. Т. 19, № 6. С. 1948–1950.
- Osmanov R.E. Up-to-date methods of rhegmatogenous retinal detachment surgical treatment // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015. Vol. 20, No. 3. P. 658–661.
26. Путиенко А.А., Асланова В.С. Отслойка сетчатки. Одесса: Астропринт, 2014. 256 с.
- Putienko A.A., Aslanova V.S. Retinal detachment. Odessa: Astroprint, 2014. 256 p.
27. Старкова Т.С., Козина Е.В., Гололобов В.Т. [и др.]. Эффективность хирургического лечения тяжелых форм отслойки сетчатки // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011. Т. 82, № 6. С. 89–91.
- Starkova T.S., Kozina E.V., Gololobov V.T. [et al.]. The effectiveness of surgical treatment of severe retinal detachment // Byulleten VSNTs SO RAMN. 2011. Vol. 82, No. 6. P. 89–91.
28. Степанов Ю.В., Авилов В.М. Значение диспансерного наблюдения для профилактики поздних рецидивов после операции по поводу отслойки сетчатки // Офтальмологический журнал. 1988. № 6. С. 333–335.
- Stepanov Yu.V., Avilov V.M. The value of follow-up for the prevention of late recurrence after surgery for retinal detachment // Oftalmologicheskiy zhurnal. 1988. No. 6. P. 333–335.
29. Сулеева Б.О., Меерманова Ж.Б. Отдаленные результаты лечения отслоения сетчатки // Вестник АГИУВ. 2014. № 1. С. 63–65.
- Suleeva B.O., Meermanova Zh.B. Long-term results of treatment of retinal detachment // Vestnik AGIUV. 2014. No. 1. P. 63–65.
30. Чупров А.Д., Демакова Л.В. Лечение артифактичных отслоек сетчатки методами эндовитреальной хирургии с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом и газовой смесью // Современные технологии в медицине. 2016. Т. 8, № 8. С. 153–158.
- Chuprov A.D., Demakova L.V. Management of pseudophakic retinal detachments by endovitrealsurgery with vitreal cavity tamponade by silicone oil and air-gas mixture // Sovremennyye tehnologii v medicine. 2016. Vol. 8, No. 8. P. 153–158.
31. Шукин А.Д. Анализ результатов хирургического лечения катаракты у пациентов, ранее оперированных по поводу отслойки сетчатки // Офтальмологические ведомости. 2015. Т. 8, № 1. С. 18–21.
- Shchukin A.D. The analysis of the cataract surgery results in patients previously operated for retinal detachment // Ophthalmologic vedomosti. 2015. Vol. 8, No. 1. P. 18–21.
32. Якимов А.П., Зайка В.А. Комплексная оценка структурно-функционального состояния заднего отрезка глаза после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011. Т. 82, № 6. С. 141–143.
- Yakimov A.P., Zayka V.A. Complex assessment of structural and functional status of posterior segment after surgery for regmatogenous retinal detachment // Byulleten VSNTs SO RAMN. 2011. Vol. 82, No. 6. P. 141–143.
33. Якимов А.П., Зайка В.А., Шуко А.Г. [и др.]. Динамика структурно-функциональных изменений заднего отрезка глаза после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки // Офтальмохирургия. 2013. № 2. С. 42–46.
- Yakimov A.P., Zayka V.A., Shchuko A.G. [et al.]. Dynamics of structural and functional changes of posterior segment after surgery for rhegmatogenous retinal detachment // The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery. 2013. No. 2. P. 42–46.
34. Якимов А.П., Зайка В.А., Шуко А.Г. [и др.]. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки после первичной витрэктомии и эписклеральных вмешательств // Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2011: сб. тез. науч.-практ. конф. / под ред. Х.П. Тахчиди. М., 2011. С. 202–205.
- Yakimov A.P., Zayka V.A., Shchuko A.G. [et al.]. The comparative analysis of results of treatment of patients with rhegmatogenous retinal detachment after primary vitrectomy and episcleral surgery // Sovremennyye tekhnologii lecheniya vitreoretinalnoy patologii – 2011: Sbornik tezisov nauchno-prakticheskoy konferentsii / Kh.P. Takhchidi (ed.). Moscow, 2011. P. 202–205.
35. Якимов А.П., Зайка В.А., Шуко А.Г. [и др.]. Сравнительный анализ эффективности хирургического лечения больных с отслойкой сетчатки методом задней закрытой витрэктомии

- и кругового пломбирования склеры // Сибирский медицинский журнал. 2008. Т. 78, № 3. С. 25–29.
- Yakimov A.P., Zayka V.A., Shchuko A.G. [et al.]. Comparative analysis of effectiveness of surgical treatment of patients with retinal detachment by posterior closed vitrectomy and circular scleral buckling // Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. 2008. Vol. 78, No. 3. P. 25–29.
36. Abouzeid H., Wolfensberger Th.J. Macular recovery after retinal detachment // *Acta Ophthalmol. Scand.* 2006. Vol. 84, No. 5. P. 597–605.
37. Ahmadi H., Moradian S., Faghihi H. [et al.]. Anatomic and visual outcomes of sclera buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic and aphakic retinal detachments // *Ophthalmology.* 2005. Vol. 112, No. 8. P. 1421–1429.
38. Antoun J., Azar G., Jabbour E. [et al.]. Vitreoretinal surgery with silicone oil tamponade in primary uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment: Clinical Outcomes and Complications // *Retina.* 2016. Vol. 36, No. 10. P. 1906–1912.
39. Arya A.V., Emerson J.W., Engelbert M. [et al.]. Surgical management of pseudophakic retinal detachment: A meta-analysis // *Ophthalmology.* 2006. Vol. 113, No. 10. P. 1724–1733.
40. Azad R.V., Chanana B., Sharma Y.R. [et al.]. Primary vitrectomy versus conventional retinal detachment surgery in phakic rhegmatogenous retinal detachments // *Acta Ophthalmol. Scand.* 2007. Vol. 85, No. 5. P. 540–545.
41. Baba T., Hirose A., Moriyama M. [et al.]. Tomographic image and visual recovery of acute macula-off rhegmatogenous retinal detachment // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2004. Vol. 24, No. 7. P. 576–581.
42. Brazitikos P.D., Androudi S., Christen W.G. [et al.]. Primary pars plana vitrectomy versus scleral buckle surgery or the treatment of pseudophakic retinal detachment: a randomized clinical trial // *Retina.* 2005. Vol. 25, No. 8. P. 957–964.
43. Cavallini G.M., Masini C., Volante V. [et al.]. Visual recovery after scleral buckling for macula-off retinal detachments: An optical coherence tomography study // *Eur. J. Ophthalmol.* 2007. Vol. 17, No. 5. P. 790–796.
44. Cheng K.C., Cheng K.Y., Cheng K.H. [et al.]. Using optical coherence tomography to evaluate macular changes after surgical management for rhegmatogenous retinal detachment // *Kaohsiung J. Med. Sci.* 2016. Vol. 32, No. 5. P. 248–254.
45. Frings A., Markau N., Katz T. [et al.]. Visual recovery after retinal detachment with macula-off: is surgery within the first 72 h better than after? // *Br. J. Ophthalmol.* 2016. Vol. 100, No. 11. P. 1466–1469.
46. Ganekal S., Nagarajappa A. Strabismus following scleral buckling surgery // *Strabismus.* 2016. Vol. 24, No. 1. P. 16–20.
47. Golubovic M. Rhegmatogenous retinal detachment and conventional surgical treatment // *Pril (Makedon. Akad. Nauk. Umet. Odd. Med. Nauki).* 2013. Vol. 34, No. 1. P. 161–166.
48. Hashmi F.K., Arain U.R., Ali A. [et al.]. A review of scleral buckle procedures performed at a tertiary care center in Karachi, Pakistan // *J. Pak. Med. Assoc.* 2016. Vol. 66 (Suppl. 3), No. 10. P. 78–80.
49. Hassan T.S., Sarrafzadeh R., Ruby A.J. [et al.]. The effect of duration of macular detachment on results after the scleral buckle repair of primary, macula-off retinal detachments // *Ophthalmology.* 2002. Vol. 10, No. 1. P. 146–152.
50. Heussen N., Hilgers R.D., Heimann H. [et al.]. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment study (SPR Study): Multiple-event analysis of risk factors for reoperations. SPR Study report no. 4 // *Acta Ophthalmologica.* 2009. Vol. 89, No. 7. P. 622–628.
51. Iwase T., Kobayashi M., Yamamoto K. [et al.]. Changes in blood flow on optic nerve head after vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2016. Vol. 57, No. 14. P. 6223–6233.
52. Kobayashi M., Iwase T., Yamamoto K. [et al.]. Perioperative factors that are significantly correlated with final visual acuity in eyes after successful rhegmatogenous retinal detachment surgery // *PLoS One.* 2017. Vol. 12, No. 9. URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0184783> (date of access: 07.02.2018).
53. Koutsandrea C., Kanakis M., Papaconstantinou D. [et al.]. Scleral buckling versus vitrectomy for retinal detachment repair: Comparison of visual fields and nerve fiber layer thickness // *Ophthalmologica.* 2016. Vol. 235, No. 1. P. 10–17.
54. Kreissig I. Practical guide to minimal surgery for retinal detachment. Vol. 2. Stuttgart-New York: Thieme, 2000. 368 p.
55. Lecleire-Collet A., Muraine M., Ménard J.F. [et al.]. Evaluation of macular changes before and after successful retinal detachment surgery using stratus-optical coherence tomography // *Am. J. Ophthalmol.* 2006. Vol. 142, No. 1. P. 176–179.
56. Liu F., Meyer C.H., Mennel S. [et al.]. Visual recovery after scleral buckling surgery in macula-off rhegmatogenous retinal detachment // *Ophthalmologica.* 2006. Vol. 220, No. 3. P. 174–180.
57. Lo D.M., Flaxel C.J., Fawzi A.A. Macular effects of silicone oil tamponade: optical coherence tomography findings during and after silicone oil removal // *Curr. Eye Res.* 2017. Vol. 42, No. 1. P. 98–103.
58. Montezuma S.R., Tang P.H., Miller C.J. [et al.]. The effect of scleral buckling surgery on choroidal thickness measured by enhanced depth optical coherence tomography: a cross-sectional study // *Ophthalmol. Ther.* 2016. Vol. 5, No. 2. P. 215–222.
59. Okamoto F., Okamoto Y., Hiraoka T. [et al.]. Vision-related quality of life and visual function after retinal detachment surgery // *Am. J. Ophthalmol.* 2008. Vol. 146, No. 1. P. 85–90.
60. Park D.H., Choi K.S., Sun H.J. [et al.]. Factors associated with visual outcome after macula-off rhegmatogenous retinal detachment surgery // *Retina.* 2018. Vol. 38, No. 1. P. 137–147.
61. Park S.W., Kwon H.J., Byon I.S. [et al.]. Impact of Age on Scleral Buckling Surgery for Rhegmatogenous Retinal Detachment // *Korean J. Ophthalmol.* 2017. Vol. 31, No. 4. P. 328–335.
62. Put M.A., Croonen D., Nolte I.M. [et al.]. Postoperative recovery of visual function after macula-off rhegmatogenous retinal detachment // *PLoS One.* 2014. Vol. 9, No. 6. URL: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0099787> (date of access: 02.02.2018).
63. Quijano C., Alkabes M., Gómez-Resca M. [et al.]. Scleral buckling in phakic uncomplicated primary rhegmatogenous retinal detachment: long-term outcomes // *Eur. J. Ophthalmol.* 2017. Vol. 27, No. 2. P. 220–225.
64. Rezar S., Sacu S., Blum R. [et al.]. Macula-on versus macula-off pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment following primary 23-gauge vitrectomy plus endotamponade // *Curr. Eye Res.* 2016. Vol. 41, No. 4. P. 543–550.
65. Rossetti A., Doro D., Manfrè A. [et al.]. Long-term follow-up with optical coherence tomography and microperimetry in eyes with metamorphopsia after macula-off retinal detachment repair // *Eye.* 2010. Vol. 24, No. 12. P. 1808–1813.
66. Ross W.H. Visual recovery after macula-off retinal detachment // *Eye.* 2002. Vol. 16, No. 4. P. 440–446.
67. Schatz P., Holm K., Andreasson S. Retinal function after scleral buckling for recent onset rhegmatogenous retinal detachment: assessment with electroretinography and optical coherence tomography // *Retina.* 2007. Vol. 27, No. 1. P. 30–36.
68. Shimoda Y., Sano M., Hashimoto H. [et al.]. Restoration of photoreceptor outer segment after vitrectomy for retinal detachment // *Am. J. Ophthalmol.* 2010. Vol. 149, No. 2. P. 284–290.
69. Siwec-Prościńska J., Gotz-Wieckowska A., Rakowicz P. [et al.]. The disturbances of the eye position and motility in patients after scleral buckling surgery due to retinal detachment // *Klin. Oczna.* 2011. Vol. 113, No. 4–6. P. 141–145.
70. Wolfensberger T.J. Foveal reattachment after macula-off retinal detachment occurs faster after vitrectomy than after buckle surgery // *J. Formos. Med. Assoc.* 2004. Vol. 103, No. 3. P. 212–217.
71. Wykoff C.C., Smiddy W.E., Mathen T. [et al.]. Fovea-sparing retinal detachments: time to surgery and visual outcomes // *Am. J. Ophthalmol.* 2010. Vol. 150, No. 2. P. 205–210.
72. Xu K., Chin E.K., Parke D.W. [et al.]. Epiretinal membrane and cystoid macular edema as predictive factors of recurrent proliferative vitreoretinopathy // *Clin. Ophthalmol.* 2017. Vol. 11. P. 1819–1824.

Поступила в редакцию 22.03.2018.

#### FUNCTIONAL OUTCOMES OF OPERATED RETINAL DETACHMENT

E.V. Kozina<sup>1</sup>, T.S. Kazanskaya<sup>2</sup>, V.T. Gololobov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voynoyasnetskiy (1 Partizana Zhelyaznyaka St. Krasnoyarsk 660022 Russian Federation), <sup>2</sup> Krasnoyarsk Regional Ophthalmic Clinical Hospital named after Prof. P.G. Makarov (1b Nikitina St. Krasnoyarsk 660022 Russian Federation)

**Summary.** The aim of surgical intervention in rheumatogenic retinal detachment is to achieve its anatomical fit. At the present stage of development of ophthalmic surgery, it is achieved in more than 70% of cases. However, low visual acuity and persistent defects in color perception often make the functional results of operations poorly satisfactory. This review shows factors and mechanisms that reduce the functional effect of vitreoretinal interventions for rheumatogenic retinal detachment. The influence on the postoperative visual acuity of the presence or absence of

macular detachment, its prescription and height, the severity of proliferative processes in the vitreous humor, the type and volume of the operation, the type of substance plugging the vitreous cavity, the state of artifacts, and disturbances in ocular hydro- and hemodynamics are argued. Predictors of low postoperative visual prognosis are presented. Additional extra-retinal causes of functional decline in operations were identified. The necessity of surgical treatment of retinal detachment within a period of up to a month from the moment of its appearance is substantiated, and the expediency of the final evaluation of visual functions six months after the intervention is substantiated. The ambiguity of the data presented in the survey preserves the urgency of the problem under investigation and suggests the need to find new ways to solve it.

**Keywords:** *rhegmatogenous retinal detachment, surgical treatment, visual acuity, visual outcomes*

Pacific Medical Journal, 2018, No. 2, p. 26–33.

УДК 613.6:614.255.3

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.2.33–36

## Особенности условий труда и состояние здоровья специалистов Роспотребнадзора

А.А. Важенина, Л.В. Транковская, Е.Б. Анищенко, Г.А. Тарасенко

*Тихоокеанский государственный медицинский университет (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)*

Проанализированы литературные источники, характеризующие условия труда, факторы риска развития профессионального стресса и заболеваемость с временной утратой трудоспособности среди специалистов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Наиболее высокая заболеваемость (54 случая на 100 работающих) регистрируется здесь среди женщин с высшим образованием. В структуре патологической пораженности у специалистов-женщин преобладают болезни системы кровообращения, костно-мышечной системы и органов пищеварения, у специалистов-мужчин – болезни органов пищеварения, органов дыхания и костно-мышечной системы.

**Ключевые слова:** *уровень здоровья, трудоспособность, гигиеническая оценка условий труда*

Сохранение и повышение уровня здоровья лиц трудоспособного возраста, на долю которого приходится 60 % населения, является одним из ведущих стратегических направлений национальной политики государства. К числу факторов риска, обуславливающих низкий уровень состояния здоровья работающего населения, относятся вредные и опасные условия труда, нерациональные режимы работы и отдыха. В настоящее время от 20 до 40 % всех трудов потерь в России вызвано заболеваниями, этиологически связанными с неудовлетворительными условиями труда, которые в определенной мере способствуют росту смертности от общих (непрофессиональных) болезней. Производственно обусловленная патология характеризуется высокой частотой отдельных заболеваний, более тяжелым их течением и поражением лиц молодого возраста, что неизбежно приводит к сокращению трудовой активности и повышению уровня инвалидизации. Воздействие неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса приводит не только к повышению общей и профессиональной заболеваемости работающих, но и негативно сказывается на

социально-экономическом развитии страны [13, 18, 21, 25]. Для эффективного решения указанной проблемы в рамках «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» и «Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» предпринимаются общегосударственные меры, направленные на приумножение трудового потенциала страны и укрепление здоровья трудящихся. При этом базисом реализации и главной научной задачей стали разработка, обоснование и выполнение мероприятий по сохранению здоровья нации, минимизации воздействия вредных факторов на человека, достижение оптимального качества жизни, эффективности производственной и иной деятельности населения [8, 12, 27]. Указанного сложно достигнуть без научных исследований по комплексным проблемам гигиены труда. К настоящему периоду выполнен целый ряд работ, посвященных изучению условий труда и состояния здоровья работников различных предприятий, производств и отраслей промышленности [1, 2, 4, 5, 7, 11, 19, 20, 26, 28, 29].

Среди большого числа профессий, занятых в отраслях, способствующих укреплению экономики

Важенина Антонина Анатольевна – очный аспирант кафедры гигиены ТГМУ; e-mail: antonina2179@mail.ru