

<https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-1-23-27>

УДК 617.7-001.4

Анализ структуры и исходов травм на ранее оперированных глазах

Собянин Николай А.^{1,*}, Аршина Юлия А.¹, Петропавловская Лидия Г.¹,
Гаврилова Татьяна В.^{1,2}

¹ ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница №2 им. Ф.Х. Граля»,
614068, Российская Федерация, Пермь, ул. Плеханова, д. 36

² ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера»
Минздрава России,
614000, Российская Федерация, Пермь, ул. Петропавловская, д. 26

Резюме

Цель — анализ травм на ранее оперированных глазах пациентов. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 34 больных (35 глаз) с 2015 по 2019 гг., перенесших ранее офтальмологические операции и госпитализированных повторно по поводу травмы органа зрения, полученной в сроки от нескольких дней до 23 лет после операции. В исследование были включены 18 мужчин и 16 женщин; из них лиц пенсионного возраста 20 (59 %). **Результаты.** Половина пациентов получила травму в сроки до 6 месяцев после оперативного лечения. В первые сутки за помощью обратились 15 травмированных. По характеру нанесения преобладала бытовая травма — 33 чел., в том числе криминальная — 10 случаев. Сочетанная травма встречалась у 4 чел. По виду травмы контузия 1-й степени имела место в 3 %, 2-й степени — в 14 %, 3-й степени — в 83 % случаев. Внутриглазная инфекция развилась у 6 % пострадавших. Хирургическое лечение в первые часы пребывания в стационаре потребовалось на 33 глазах. Острота зре-

ния зависела от тяжести полученной травмы, а также от исходной после предыдущего хирургического лечения. При поступлении слепота и низкое предметное зрение зафиксировали в 85 %, сохранились при выписке в 77 % случаев. Гипотония, выявленная в 83 % случаев, при выписке сохранилась у 31 %. После операций с широким доступом, прежде всего экстракапсулярной экстракции катаракты, на 22 глазах выявлена контузия 3-й степени: в данной группе во всех случаях наблюдали остроту зрения ниже 0,09; при выписке она сохранилась у 73 %. Дальнейшая реабилитация была показана 80 % пациентов. **Заключение.** Травмы на ранее оперированных глазах носили контузионный характер разной степени тяжести; встречались примерно одинаково как у мужчин, так и у женщин, чаще в пенсионном возрасте; преимущественно были получены в быту; характеризовались достаточно поздним обращением за офтальмологической помощью, тяжестью поражения, сопровождающимся значительным снижением зрительных функций, и необходимостью длительной медико-социальной реабилитации.

Ключевые слова: травма органа зрения, оперированные глаза, контузия, медико-социальная реабилитация

Конфликт интересов: один из авторов является членом редколлегии журнала и был отстранен от процесса коллегиального рассмотрения и вынесения решения о принятии этой статьи.

Финансирование: авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Для цитирования: Собянин Н.А., Аршина Ю.А., Петропавловская Л.Г., Гаврилова Т.В. Анализ структуры и исходов травм на ранее оперированных глазах. The EYE ГЛАЗ. 2021;23(1):23–27. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-1-23-27>

Поступила: 11.08.2020

Принята после доработки: 27.01.2021

Опубликована: 30.03.2021

© Собянин Н.А., Аршина Ю.А., Петропавловская Л.Г., Гаврилова Т.В., 2021.

Breakdown of Injuries and Their Consequences in Previously Operated Eyes

Nikolai A. Sobianin^{1,*}, Yulia A. Arshina¹, Lidiya G. Petropavlovskaya¹, Tatyana V. Gavrilo^{1,2}

¹ SBHI “City Clinical hospital №2 named after F.H. Gral”,
36, Plekhanova Str., Perm, 614068, Russian Federation

² FSBEI of HE “Perm State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation named after academician E.A. Wagner”,
26, Petropavlovskaya Str., Perm, 614000, Russian Federation

Abstract

Aim. To analyze injuries and their consequences in patients who previously underwent eye surgery. **Materials and Methods.** We carried out a retrospective analysis of case histories of 34 patients (35 eyes) who had previously undergone ophthalmic surgery and were re-hospitalized due to an eye injury sustained between several days to

23 years after surgery. There were 18 male and 16 female patients; 59% of them were of retirement age. **Results.** Half of the patients sustained injuries within 6 months after surgery. Fifteen patients sought medical attention on the same date. Civilian traumas prevailed and occurred in 33 patients; 10 patients out of them sustained criminal injury. Polytrauma occurred in 4 patients. Primary blast

injury occurred in 3% of patients, while secondary and tertiary blast injuries occurred in 14% and 83% of patients respectively. Intraocular infection developed in 6% of the injured patients and 33 eyes required an emergency surgical treatment. Visual acuity depended on the severity of the injury and its baseline after previous surgical treatment. On admission, blindness and low spatial vision were diagnosed in 85% cases and persisted at discharge in 77% of cases. Hypotension diagnosed in 83% of cases persisted at discharge in 31% of cases. After maximum access surgeries, especially extracapsular cataract extractions, a tertiary blast injury was discovered in 22 eyes. In these

patients, visual acuity was below 0.09 (decimal system); at discharge, it remained the same in 73% of patients. Further rehabilitation was indicated for 80% of patients. **Summary.** Injuries of the previously operated eyes were blast-induced and had a varying severity. Their occurrence in male and female patients was roughly equivalent. Injuries occurred more often in patients of retirement age; for the most part, they were sustained during off the job circumstances. Patients requested for ophthalmological treatment late and required a long-term medical and social rehabilitation as their injuries were accompanied by a significant decrease in visual functions.

Keywords: ocular injury, previously operated eyes, blast injury, medical and social rehabilitation

Conflict of interest: the authors declare there is no conflict of interest.

Funding: one of the authors is the member of the editorial board of the journal and recused herself from review process and from making decision regarding acceptance of this article.

For citation: Sopianin N.A., Arshina Y.A., Petropavlovskaya L.G., Gavrilova T.V. Breakdown of injuries and their consequences in previously operated eyes. The EYE GLAZ. 2021;23(1):23–27. <https://doi.org/10.33791/2222-4408-2021-1-23-27>

Received: 11.08.2020

Accepted after revision: 27.01.2021

Published: 30.03.2021

© Sopianin N.A., Arshina Y.A., Petropavlovskaya L.G., Gavrilova T.V., 2021.

Введение

Повреждения органа зрения являются одной из основных причин слепоты и инвалидности [1]. Травматические повреждения глаз и их последствия составляют от 20 до 42 % всех госпитализируемых больных с заболеваниями органа зрения [1, 2]. Последствия травм органа зрения в нозологической структуре инвалидности составляют 16,3 %. В основном к инвалидности приводят бытовая (56 %) и криминальная (18 %) травмы, в их исходе в 25 % случаев развивается анофтальм, в 13 % — субатрофия глазного яблока, в 30 % — бельмо роговицы [3, 4]. На современном этапе в структуре повторных операций увеличивается доля вмешательств на заднем отрезке глаза — до 14 % [5]. Офтальмохирургам следует учитывать повышенный риск развития воспалительной реакции даже при небольших объемах повторных операций. По данным литературы [6] воспалительная реакция в ответ на хирургическое вмешательство в неосложненных случаях составляет 2,2–4,6 %. Операции на ранее оперированных глазах приводят к более частым и более выраженным послеоперационным воспалительным реакциям. Повторная хирургическая травма приводит к повторному повреждению гематофтальмического барьера, выбросу биологически активных веществ, нарушению гемодинамики, повторному повреждению увеальных тканей и высвобождению аутоантигенов с формированием иммунопатологических реакций по типу вторичного иммунного ответа [7]. Высокий процент послеоперационного увеита наблюдался после аспирации хрусталиковых масс (33 %) и имплантации ИОЛ при афакии, особенно при шовной фиксации (33 %) [7].

Цель работы — анализ структуры, тяжести и функциональных исходов травм на ранее оперированных глазах пациентов.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 34 больных (35 глаз) за 5 лет (2015–2019 гг.), ранее перенесших офтальмологические операции и госпитализированных повторно по поводу травм органа зрения в офтальмологическое отделение «ГКБ № 2 им. Ф.Х. Граля» г. Перми. При данном отделении с 1962 г. в городе круглосуточно работает пункт неотложной глазной помощи, где в экстренном порядке принимает всех обратившихся дежурный врач-офтальмолог.

В исследование были включены поступившие в отделение пострадавшие, среди которых мужчин было 18 человек в возрасте 26–89 лет, средний возраст $61,9 \pm 5,1$ (9 человек от 26 до 60 лет, 9 — от 61 до 89 лет); женщин — 16 человек в возрасте от 36 до 79 лет, средний возраст — $66,3 \pm 4,7$ (из них 5 человек от 36 до 55 лет, 11 — возрастная группа 61–79 лет).

Результаты и обсуждение

Анализ возрастных данных поступивших в отделение пациентов показал, что травма после ранее перенесенных операций среди мужчин встречалась в равной степени как у работоспособных, так и пенсионеров, у женщин — чаще в пенсионном возрасте.

Лиц физического труда среди травмированных было 4 человека (12 %), служащих — 4 (12 %), пенсионеров — 20 (59 %), не работали официально — 6 (17 %). Службой скорой помощи доставлено 13 (38 %) пострадавших, направлены из поликлиник города 5 человек (10 %); почти половина пациентов — 16 — обратилась самостоятельно.

Из ранее проведенных хирургических вмешательств 34 было плановых, экстренных — 1. Экстракапсулярная экстракция катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ЭЭК с ИОЛ)

была проведена на 21 глазу (60%), экстракция травматической катаракты с имплантацией ИОЛ после ранее полученного проникающего ранения роговицы — на 1 (3%), ультразвуковая факоэмульсификация (УЗФЭ) с имплантацией ИОЛ — на 4 (11%); радиальная кератотомия (РКТ) — на 4 (11%); интракапсулярная экстракция катаракты (ИЭК) с имплантацией ИОЛ — на 1 (3%); ЭЭК с ИОЛ в комбинации с синусотрабекулэктомией (СТЭ) — на 1 (3%); СТЭ — на 1 (3%); ЛАСИК — на 1 (3%); первичная хирургическая обработка (ПХО) — ушивание проникающей раны роговицы — на 1 (3%). Обращает на себя внимание преобладание (69%) пациентов, ранее перенесших ЭЭК и ИЭК, тогда как после катарактальной хирургии малых разрезов — УЗФЭ, таких пациентов было всего 11%. Это свидетельствует о том, что место корнеосклерального разреза остается «locus minoris resistentio» на долгие годы, а, возможно, и на всю дальнейшую жизнь.

В ранние сроки после операции (до 6 месяцев) травмировались 17 человек (50%), причем в первый месяц — 10; от 6 до 12 месяцев — 4; от 1 года до 3 лет — 2; от 3 до 10 лет — 10; через 23 года — 1 пострадавший. Таким образом, половина пострадавших получили травму в ранние сроки после проведенного оперативного лечения, когда послеоперационный рубец находится еще в стадии формирования.

По характеру преобладала бытовая травма — 33 человека (97%), при этом криминальный характер имел место в 10 случаях; производственная травма была лишь у 1 (3%).

В первые сутки от момента получения травмы глаза за помощью обратились 15 человек (44%): в первый час — 2, от 1 до 12 ч — 9, позже 12 ч — 4; в более позднее время — 19 (56%), при этом 10 из них — позже трех суток. Это свидетельствует о позднем обращении пострадавших за медицинской помощью.

По виду травмы на всех глазах были контузии разной степени тяжести.

Контузия 1-й степени имела место на 1 глазу, контузия 2-й степени — на 5; чаще всего у травмированных были изменения, соответствующие контузии 3-й степени — 29 глаз. Так, тяжелая (криминальная) травма была у пациентки 79 лет на обоих глазах (5 лет назад проведена УЗФЭ с ИОЛ на обоих глазах): контузия 2-й степени с дислокацией заднекамерной ИОЛ на правом глазу, контузия 3-й степени, субконъюнктивальный разрыв склеры (СКРС) на левом глазу с выпадением ИОЛ.

При поступлении всем больным проводили традиционное офтальмологическое обследование, включающее при необходимости обзорную рентгенографию орбит.

При первичном осмотре наблюдали следующие изменения: отрыв нижнего века с повреждением нижнего слезного канальца — 1 (3%); гематома века — 8 (23%); дислокация роговичного флэпа — 1 (3%); выпадение внутренних оболочек, включая радужку, стекловидное тело — 17 (49%); гифема — 18

(51%); гемофтальм — 20 (57%); аниридия, иридолиз, колобома радужки — 4 (11%); посттравматическая афакия — 3 (9%); подвывих ИОЛ с капсульным мешком различной степени — 3 (9%); травматическая катаракта — 1 (3%); субхориоидальная геморрагия — 1 (3%); гипертензия — 2 (6%); травматическая отслойка сетчатки — 4 (11%); контузионные изменения на глазном дне — 6 (17%), включая частичную атрофию зрительного нерва на 1 глазу; опорожнение глазного яблока — 1 (3%). Признаки наличия инфекции (гипопион, эндофтальмит) имели место на 2 глазах (6%). В одном случае пациент 42 лет поступил с расхождением роговичных швов, гипопионом, начинающимся эндофтальмитом. За 2 недели до этого прошел курс стационарного лечения по поводу проникающего роговичного ранения. Произведена ПХО с введением в переднюю камеру и стекловидное тело антибиотиков. При выписке острота зрения ноль, воронкообразная отслойка сетчатки. Глаз сохранен как орган. Другой пациент 62 лет поступил через 1 неделю после криминальной травмы: контузия 3-й степени с разрывом послеоперационного корнеосклерального рубца, эндофтальмит, гипопион, слепота. В анамнезе 3 года назад произведена ЭЭК с ИОЛ. Выполнена первичная эвисцерация; в посеве выявлен золотистый стафилококк.

Сочетание травмы глаза с закрытой черепно-мозговой травмой с сотрясением головного мозга было в одном случае, с ранами мягких тканей лица и волосистой части головы — в трех.

Всем травмированным больным по показаниям проводили квалифицированное лечение согласно принятым федеральным стандартам оказания медицинской помощи, включающее ПХО ран, медикаментозное и физиотерапевтическое лечение, при необходимости в последующем — дополнительное хирургическое вмешательство. В первые часы госпитализации хирургическое лечение было произведено на 33 глазах (94%). Первичная хирургическая обработка была проведена на 27 глазах (82%) и включала по показаниям вправление оболочек глаза, ИОЛ, пластику радужки, формирование зрачка, восстановление передней камеры, введение антибиотиков в переднюю камеру и стекловидное тело. Кроме того выполнялись репозиция капсульно-хрусталикового комплекса с подшиванием заднекамерной ИОЛ — на 1 (3%); вправление радужки через роговичный тоннель с наложением шва — на 1 (3%); репозиция роговичного флэпа — на 1 (3%); подшивание нижнего века к внутреннему углу глаза — на 1 (3%). Первичная эвисцерация была проведена на 2 глазах (6%).

Дополнительно в период лечения в стационаре были произведены следующие манипуляции: наложение дополнительных швов с восстановлением передней камеры и герметичности раны — на 6 глазах (17%), введение антибиотиков и ферментов в переднюю камеру и стекловидное тело — на 2 (6%), субтеноновое введение лекарственных препаратов — на 5 (14%), покрытие роговицы «Аллоплантом» с временной блефароррафией — на 2 (6%), дренирование передней камеры — на 1 (3%).

Острота зрения зависела от тяжести полученной травмы, а также от исходной после ранее проведенного хирургического лечения. Так, острота зрения ноль — светопроекция при поступлении имела место на 26 глазах (74%), т. е. у 2/3 всех пациентов, что говорит об особой тяжести полученной травмы и обуславливает негативный прогноз в отношении зрительных функций. При выписке из стационара слепота, включая 2 случая анофтальма, сохранялась на 17 глазах; на одном глазу проверить зрение не удалось из-за покрытия роговицы «Аллоплантом» с последующей блефароррафией. Остроту зрения 0,01–0,09 при поступлении фиксировали на 4 глазах (11%), при выписке — на 10 (29%). Таким образом, при поступлении слепоту и низкое предметное зрение наблюдали на 30 глазах (85%), при выписке — на 27 (77%). Это показывает, что слепота и отсутствие предметного зрения при поступлении являются неблагоприятными прогностическими признаками.

Остроту зрения 0,1–0,6 при поступлении отмечали на 4 глазах (12%), при выписке — на 6 (17%). Высокая острота зрения — 0,7 при поступлении и выписке имела место на 1 глазу (3%).

Таким образом, зрение от 0,1 и выше при поступлении наблюдали всего на 5 глазах (15%), и после лечения эта группа незначительно увеличилась до 7 глаз (20%). В целом, предметное зрение (от 0,01 и выше) удалось восстановить у половины пациентов — 49% (17 глаз). Это свидетельствует о тяжести данного вида травмы и грубых анатомо-функциональных изменениях повторно травмированных глаз.

Исходно при поступлении гипотонию различной степени наблюдали на 29 глазах (83%), при выписке она сохранялась на 11 (31%); гипертензия отмечена на 5 (14%). Поле зрения восстановилось до нормальных границ на 8 глазах (23%), осталось сужено до 30 градусов от точки фиксации — на 10 (29%), что в сумме составило — 52%, не определялось — на 17 (48%), включая два случая анофтальма.

После экстракапсулярной и интракапсулярной экстракции катаракты в анамнезе (24 глаза) только на 2 глазах (8%) отмечена контузия 2-й степени без нарушения целостности глазного яблока и с предметным зрением в исходе. На 22 глазах (92%) наблюдали расхождение послеоперационных швов и рубца. При поступлении в данной группе у 82% отмечено отсутствие предметного зрения, при выписке это сохранилось у 59%; у 18% было зрение от 0,01 до 0,09, при выписке процентное соотношение увеличилось лишь до 27%. Это говорит о высокой тяжести травмы на глазах, перенесших операцию с широким доступом (большим разрезом).

Также тяжелую травму наблюдали на глазах, ранее перенесших радиальную кератотомию: из 4 глаз при поступлении на 3 острота зрения была ноль — светопроекция, что сохранилось и при выписке. На одном глазу зрение с 0,2 снизилось до 0,08 из-за развития травматической катаракты.

После УЗФЭ в анамнезе (4 глаза) на одном глазу диагностирован СКРС с потерей предметного зре-

ния в исходе, в дальнейшем развилась субатрофия глазного яблока; еще на одном — выпадение радужки в роговичный тоннель; на третьем — подвывих капсульно-хрусталикового комплекса (оба случая — с хорошим зрительным результатом при выписке); и еще один случай — отрыв нижнего века без снижения зрительных функций.

После стационарного лечения, которое длилось от 3 до 17 (в среднем 10) дней, имели место следующие изменения: гемофтальм — на 13 глазах, гифема — на 11, афакия — на 3, аниридия, иридодиализ, колобомы радужки, надрывы сфинктера зрачка — на 9, травматическая катаракта — на 1, кератопатия и гематокорнея — на 5, вторичная катаракта — на 2, отслойка сетчатки — на 5, блефароррафия — на 2, анофтальм — на 2, субатрофия — на 1; дислокация ИОЛ — на 1; деструкция стекловидного тела — на 6; остаточные явления сотрясения сетчатки — на 3 глазах.

В дальнейшем хирургическая реабилитация, включая лазерное вмешательство, была показана на 7 глазах (20%), продолжение консервативного лечения — на 21 (60%).

Заключение

Травмы на ранее оперированных глазах носили контузионный характер разной степени тяжести. Они встречались примерно одинаково как у мужчин, так и у женщин; чаще в пенсионном возрасте; преимущественно были получены в быту; характеризовались достаточно поздним обращением за офтальмологической помощью, тяжестью поражения, сопровождающейся значительным снижением зрительных функций и необходимостью длительной медико-социальной реабилитации.

Дальнейшее внедрение современных малоинвазивных методик оперативного лечения, бесшовных технологий хирургии катаракты, непроникающей хирургии глаукомы будет способствовать снижению последствий травмы на ранее оперированных глазах, улучшению функциональных результатов и прогноза.

Актуальной остается проблема профилактики глазного травматизма.

Вклад авторов: авторы внесли равный вклад в эту работу.

Концепция и дизайн исследования, редактирование: Н.А. Собянин, Т.В. Гаврилова.

Сбор и обработка материала, статистическая обработка: Ю.А. Аршина, Л.Г. Петропавловская.

Анализ и интерпретация данных, написание текста: Ю.А. Аршина, Т.В. Гаврилова.

Authors' contributions: authors have contributed equally to this work.

Research concept and design, editing: N.A. Sobyanin, T.V. GavriloVA.

Data collection and processing, statistical processing: Y.A. Arshina, L.G. Petropavlovskaya.

Data analysis and interpretation, text writing: Y.A. Arshina, T.V. GavriloVA.

Литература

1. Гундорова Р.А., Степанов А.В., Курбанова Н.Р. Современная офтальмотравматология. М.: Медицина; 2007: 256.
2. Офтальмология: учебник для вузов / Под редакцией Е.А. Егорова. 2010:240.
3. Либман Е.С., Гальперин М.Р., Гришина Е.Е., Сенкевич Н.Ю. Подходы к оценке качества жизни офтальмологических больных. Клиническая офтальмология. 2002;3:119–121.
4. Либман Е.С., Калеева Э.В. Состояние и динамика инвалидности вследствие нарушения зрения в России. Тезисы докладов IX Съезда офтальмологов России. М.; 2010:73.
5. Леванова О.Г., Архипова Л.Т., Чупров А.Д. Особенности послеоперационного воспалительного процесса при повторных хирургических вмешательствах на глазу. Офтальмология. 2004;1(3):52–56.
6. Труфакина М.В. Иммунопатогенетические механизмы повторной хирургической травмы глаза: автореф. дис. канд. мед. наук. Новосибирск; 1999: 24.
7. Леванова О.Г. Воспалительные осложнения после операций на оперированных ранее глазах. Практическая медицина. 2017;2(9):113–116.

Информация об авторах

Собянин Николай Александрович*, кандидат медицинских наук, заведующий офтальмологическим отделением ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница №2 им. Ф. Х. Граля»; n.sobyanin@gmail.com

Аршина Юлия Алексеевна, кандидат медицинских наук, врач офтальмологического отделения ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница №2 им. Ф. Х. Граля».

Петропавловская Лидия Герасимовна, врач офтальмологического отделения ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница №2 им. Ф. Х. Граля».

Гаврилова Татьяна Валерьевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера», врач-консультант офтальмологического отделения ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница №2 им. Ф. Х. Граля».

ORIGINAL ARTICLES

References

1. Gundorova R.A., Stepanov A.V., Kurbanova N.R. Modern ophthalmic traumatology. M.: Medicine; 2007:256.
2. Ophthalmology: Textbook for Universities / Edited by Egorov E.A. 2010:240.
3. Libman E.S., Galperin M.R., Grishina E.E., Senkevich N.Y. Approaches to assessing the ophthalmic patients' quality of life. Clinical Ophthalmology. 2002;3:119–121.
4. Libman E.S., Kaleeva E.V. State and dynamics of disability due to visual impairment in Russia. Abstracts of the Russian ophthalmologists IX Congress. M.; 2010:73.
5. Levanova O.G., Arkhipova L.T., Chuprov A.D. Features of the postoperative inflammatory process in repeated surgical interventions on the eye. Ophthalmology. 2004;1(3):52–56.
6. Trufakina M.V. Immunopathogenetic mechanisms of repeated surgical trauma of the eye: abstract of the candidate of medical Sciences thesis. Novosibirsk; 1999:24.
7. Levanova O.G. Inflammatory complications after operations on previously operated eyes. Practical Medicine. 2017;2(9):113–116.

Information about the authors

Nikolai A. Sobyanin*, PhD (Med.), Head of the Ophthalmology Department, SBHI "City Clinical Hospital №2 named after F.H. Gral"; n.sobyanin@gmail.com

Yulia A. Arshina, PhD (Med), Ophthalmologist, SBHI "City Clinical Hospital №2 named after F.H. Gral".

Lidiya G. Petropavlovskaya, Ophthalmologist, SBHI "City Clinical Hospital №2 named after F.H. Gral".

Tatyana V. Gavrilova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Ophthalmology Department, FSBEI of HE "Perm State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation named after academician E.A. Vagner", Consultant doctor, SBHI "City Clinical Hospital №2 named after F.H. Gral".