

© ВЕРИГО Е.Н., МАКАРОВ П.В., 2016
УДК 617.7-089.28-058

Вериге Е.Н., Макаров П.В.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИИ

ФГБУ «Московский научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, 105062, г. Москва, Россия

Представлен анализ результатов наблюдений при использовании различных видов протезирования: 152 больных с кератопротезированием, 5456 пациентов с анофтальмом врожденного и приобретенного характера, микрофтальмом и субатрофией глаза, пользующихся глазными протезами, и 63 пациента с эктопротезом (эпитезом). Рассмотрены показания к определенным видам протезирования; клинические, организационно-правовые аспекты; возможные осложнения и их профилактика. Определена роль протезирования в проблеме реабилитации, медико-социальной адаптации у больных при наиболее тяжелой офтальмопатологии, позволяющего повысить качество жизни, осуществить его восстановление в зависимости от возраста, вида трудовой деятельности, психоэмоционального состояния пациентов.

Ключевые слова: глазопротезирование; анофтальм; медико-социальная реабилитация.

Для цитирования: Вериге Е.Н., Макаров П.В. Медико-психологические аспекты в реабилитации пациентов методом протезирования при офтальмопатологии. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2016; 19 (4): 182–185. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2016-19-4-182-185>

Для корреспонденции: Вериге Елена Николаевна, д-р мед. наук, проф., старший научный сотрудник отдела травматологии, реконструктивной хирургии; 105062, г. Москва, ул. Садовая-Черногрозская, д.14/19. E-mail: junekot@yandex.ru.

Verigo E.N., Makarov P.V.

PROSTHETICS IN COMPLEX MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH OCULAR PATHOLOGY

Helmholtz Moscow Research Institute of Eye Diseases, Moscow, 105062, Russian Federation

There is presented an analysis of results of observations in patients underwent different ocular prosthetic procedures: 152 patients with keratoprosthesis; 5456 cases with congenital or acquired anophthalmia, microphthalmus and ocular subatrophy with ocular prosthesis and 63 patients with ecto prosthesis. There are considered clinical, organization and legal aspects of indications for different prosthetic procedures, possible complications and their prevention. There was determined the role of prosthetics in rehabilitation and medico-social adaptation in patients with severe ocular pathology which helps to improve the quality of life and rehabilitation of patients in dependence on their age, kind of the occupational activity and psychosomatic state

Key words: ocular prosthetics; anophthalmus; medico-social rehabilitation.

For citation: Verigo E.N., Makarov P.V. Prosthetics in complex medical and social rehabilitation of patients with ocular pathology. *Mediko-sotsylnaya ekspertiza i reabilitatsiya (Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation, Russian Journal)*. 2016; 19(4): 182–185. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9537-2016-19-4-182-185>

For correspondence: Elena N. Verigo, MD, PhD, DSc, Prof., Senior Researcher of the Department of Traumatology, Reconstructive Surgery; Moscow, 105062, Russian Federation. E-mail: junekot@yandex.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 27 May 2016

Accepted 21 June 2016

Познание окружающей нас среды осуществляется посредством различных анализаторов, при этом благодаря органу зрения мы получаем до 90% информации. По данным ВОЗ, в мире насчитывается 37 млн слепых людей, у которых острота зрения с коррекцией не превышает 0,04 на лучше видящем глазу [1]. Если же пациент не отличает света от тьмы, его называют totally слепым. Значительное снижение зрения вплоть до слепоты является следствием различной офтальмопатологии, которая может иметь врожденный или приобретенный характер с вовлечением в процесс одного и/или обоих глаз. Незрячие люди испытывают тяжелые социальные, физические, экономические, бытовые проблемы, которые проявляются в нарушениях личностной сферы, затруднениях в бытовой и производственной деятельности, по-

тере своей специальности и др. [2–6]. Особенно это проявляется при нарушениях зрения в обоих глазах или в единственном видящем глазу, когда внезапно возникает слепота. В таких ситуациях возможны серьезные психологические нарушения, а развивающиеся депрессивные состояния требуют медицинской коррекции [7–9].

Вопросы психологической реабилитации пациентов с данными проблемами исследуются и обсуждаются специалистами на отечественных и зарубежных форумах. Несмотря на достижения современной офтальмологии, при ряде патологических состояний приходится прибегать к операции удаления глазного яблока, которую производят по строгим показаниям: в случаях тяжелых травматических повреждений с целью профилактики развития симпатического воспаления; при

внутриглазных злокачественных новообразованиях; абсолютной болящей глаукоме; при наличии косметически неполноценного слепого глаза с признаками некупирующегося воспаления [3].

После удаления глаза глазное протезирование является методом оптимальной медицинской, косметической и психологической реабилитации пациентов [4]. Приобретенный анофтальм может наступить в любом возрасте, в том числе у детей. Основными его причинами являются онкопатология, последствия тяжелых травм, воспалительные заболевания, приведшие к атрофии глазного яблока, абсолютная врожденная глаукома. В случаях врожденной патологии (микрофтальм и анофтальм) глазопротезирование позволяет нивелировать имеющийся косметический дефект, уменьшает психологическую травму у ребенка [2, 8].

При тяжелых повреждениях мягких и костных тканей орбиты, а также окологлазничной зоны прибегают к эктопротезированию [3, 10]. Эктопротез (эпитез) представляет собой смоделированную художественную имитацию отсутствующей части лица и повторяет рельеф структур орбитальной области, прикрывая имеющийся дефект. Изготовленный протез крепится к орбитальной зоне специальным примерным клеем или монтируется в очковую оправу. В настоящее время благодаря современным технологиям эктопротез можно крепить к орбите с помощью магнитов, чем достигается оптимальный косметический результат [2].

Особую группу составляют пациенты с последствиями особо тяжелых ожогов, повреждениями переднего отрезка глаза, имеющие остаточные зрительные функции, многократно оперированные. При относительной сохранности сетчатки и зрительного нерва из-за грубых рубцовых изменений роговицы и придаточного аппарата глаза, которые не позволяют обеспечить прозрачное прижизненное пересаживание роговицы, прибегают к кератопротезированию, благодаря которому достигается функциональный результат [4, 11–13].

Целью работы явилось определение показаний к различным видам протезирования в реабилитации пациентов с офтальмопатологией.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ данных 152 больных, которым производилось кератопротезирование, 5456 пациентов, наблюдавшихся в кабинете глазного протезирования Института с анофтальмом (врожденным и приобретенным), микрофтальмом и субатрофией глаза, и 63 пациентов, пользовавшихся эктопротезом (эпитезом).

Методы исследования включали в себя традиционные офтальмологические, а также ультразвуковые, иммунологические, электрофизиологические и компьютерную диагностику, что позволяло оценить состояние глаза перед операцией по его удалению, определить показания к определенному методу хирургического вмешательства; перед кератопротезированием – оценить перспективность хирургии, возможные осложнения, их профилактику и исход операции. После операции по удалению глаза проводились специальные диагностические методики, позволяющие определить эффективность операции, косметические результаты глазопротезирования, оценить результативность реабилитационных мероприятий.

Результаты и обсуждение

Кератопротезирование связано с развитием микрохирургической техники в офтальмологии и началось с конца 60–70-х годов [14]. Кератопротез, изготовленный из полиметилметакрилата, состоит из оптического цилиндра и опорных элементов, благодаря которым он «вживляется» и фиксируется в ткани переднего отрезка глаза, тем самым погружаясь одним концом в полость глаза, а другим сообщаясь с внешней средой. Через оптический цилиндр изображение предметов передается на сетчатку глаза. Данный вид реабилитации возможен в случаях тяжелых ожогов (4–5-й категории) с обширными васкуляризированными бельмами, рубцовыми посттравматическими изменениями, при последствиях воспалительных, язвенных процессов в роговице, дистрофических поражениях, не поддающихся реконструктивно-пластическим операциям. Как правило, это пациенты, считающиеся безнадежными в прогностическом плане, и кератопротезирование проводится им с целью возвращения хотя бы минимального зрения. Довольно часто такая тяжелая патология наблюдалась на обоих глазах, и наличие небольшого зрения позволяло существенно повысить качество жизни каждому больному.

Основными проблемами, возникающими при кератопротезировании, являются обнажение и отторжение опорной части протеза, что обусловлено истончением, несостоятельностью роговичной ткани в результате основной патологии и предыдущих хирургических вмешательств. Для укрепления опорной (гаптической) части протеза существует широкий арсенал хирургических мероприятий, разработанных в разных офтальмологических клиниках с применением слизистой полости рта, роговицы, аутонадкостницы, аутохряща, склеры, амниотической мембраны и др. Также довольно часто за оптическим цилиндром протеза образуется ретропротезная плотная пленка, которую приходится удалять для получения функциональных результатов. Особенности изготовления индивидуального кератопротеза определяются изменениями переднего отдела глаза, техникой операции, наличием или отсутствием хрусталика, а также материалом для его покрытия. Наличие зрительных функций после операции зависит от сохранности сетчатки и зрительного нерва.

В отделе травматологии и реконструктивной хирургии Института кератопротезирование проводится с 1969 г., при этом отдаленные сроки наблюдений составляют более 10 лет. Основными нозологиями, при которых проводились хирургические вмешательства, были послеожоговые бельма (92%), последствия кератита (6%) и эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы (2%). В среднем ежегодно кератопротезирование проводится 9–10 больным, также несколько пациентов нуждались в укреплении кератопротеза, удалении ретропротезной пленки. Ретроспективный анализ данных 152 больных, перенесших кератопротезирование, показал, что благодаря хирургическому вмешательству удалось повысить остроту зрения со светоощущения (100%) перед операцией до 0,01–0,09, после операции – в 23% случаев, до 0,1–0,3 – в 30,8%, выше 0,4–0,6 – в 27,8%. У остальных (15,4%) пациентов улучшение остроты зрения отсутствовало или было незначительным из-за развития тяжелых осложнений в отдаленные сроки наблюдений. Таким образом, стабильный функциональ-

ный эффект после кератопротезирования был получен у 81,6% пациентов (рис. 1, 2, см. 3-ю стр. обложки).

При анализе работы кабинета глазного протезирования института за 3 года, куда обращались 5456 пациентов с анофтальмом из различных регионов страны, установлено, что травматический процесс как причина удаления глаза имел место у 36,7% пациентов, абсолютная глаукома – у 29,9%, онкопатология – у 21,1%, воспалительные заболевания – у 5,9%, косметически неполноценный слепой глаз – у 6,2%. В 79,25% случаев анофтальм после травмы наблюдался у взрослых пациентов, с пиком в интервале от 26 до 56 лет (32,3 и 23,1% в 26 и 56 лет соответственно), при глаукоме удаление глаза производилось преимущественно после 50–60 лет, пациенты детского возраста составили более 25%.

Известно, что полноценная медико-социальная реабилитация пациентов методом глазопротезирования зависит от исходного состояния глазного яблока и его придаточного аппарата, метода удаления глаза и способа формирования опорно-двигательной культи (ОДК) с выбором оптимального по форме, величине и биосовместимости имплантата, соблюдения правил первичного и последующего протезирования, регулярной замены протеза необходимых параметров. Проблема удаления глаза и его отсутствие являются тяжелой психологической травмой, так как в процессе адаптации к монокулярному зрению и изменения косметических особенностей лица при анофтальме даже при хорошо подобранном протезе у пациента возникает комплекс эмоциональных реакций (горе, страх, гнев, беспомощность и др.), а также функциональные нарушения. Особенно тяжело потеря глаза воспринимается в детском возрасте при формировании личности, а также у лиц медийных профессий. Поэтому в соответствии с современными требованиями операции по удалению глаза (энуклеация, эвисцерация) завершаются тем, что в сформированную конъюнктивальную полость помещается глазной протез массовой (стандартной) формы из стекла или пластмассы, который затем по мере уменьшения отека тканей замещается более оптимальным по величине и форме. При этом так называемом ступенчатом протезировании протез выполняет как лечебную, так и косметическую функцию, устраняя дефект в орбитальной зоне. И наконец, оптимальным вариантом является ношение индивидуального глазного протеза, который изготавливается мастером в соответствии с косметическими параметрами здоровой стороны лица каждого пациента.

Для того чтобы косметические результаты протезирования оставались стабильно высокими, необходимо выполнять ряд условий, известных каждому пациенту, использующему глазной протез. К ним относятся регулярная замена протеза – у взрослых 1 раз в 2 года, у детей – не реже 1 раза в год в связи с ростом лицевого скелета; при наличии жалоб на отделяемое из полости, болезненность, дискомфорт – осмотр офтальмолога или глазопротезиста; соблюдение санитарно-гигиенических норм при ношении протеза с обработкой полости и самого изделия; при развитии осложнений со стороны ОДК и конъюнктивальной полости своевременное выполнение реконструктивно-пластических операций.

Анализ данных 5456 пациентов, наблюдаемых в кабинете подбора глазных протезов института, показал, что среди них преобладали лица среднего и пожилого возраста (около 80%), преимущественно из других го-

родов и населенных пунктов РФ (72,5%), что свидетельствует о недостаточно развитой сети глазопротезной службы на местах. У большинства (65%) больных в ходе операций не проводилось формирование ОДК с использованием имплантационного материала, что вызвало развитие анофтальмического синдрома, существенно снижающего косметические результаты протезирования и качество жизни пациентов. Отсутствие регулярной замены протеза, использование изделия в течение 5–10, а то и 20 лет приводило к деформации, рубцовому сокращению полости, хроническим воспалительным процессам, неудовлетворительным косметическим параметрам. У пациентов детского возраста приобретенный анофтальм наблюдался в 60% случаев, при удалении глаза культи формировалась из местных тканей, что приводило к плохим функционально-косметическим результатам, так как в последующем этим пациентам не проводилась реконструктивная пластическая коррекция имеющихся осложнений. Таким образом, при соблюдении требований к протезированию удовлетворительные косметические результаты были достигнуты у 67,6% больных, 25,1% пациентов потребовалось изготовление индивидуальных форм протезов, и хирургическая коррекция была показана в 7,3% случаев (рис. 3–6, см. 3-ю стр. обложки).

Наиболее сложным и технически трудно выполнимым является эктопротезирование, результаты которого прослежены в динамике у 63 пациентов. Для этого вида реабилитации существуют определенные показания: состояние после экзентерации орбиты и других операций по поводу злокачественных новообразований орбитальной полости с удалением глазного яблока, век и большей части тканей орбиты; полное заращение конъюнктивальной полости в результате тяжелых ожогов, механической травмы, после безуспешных многократных пластических операций; постлучевая атрофия тканей орбиты; разрушения костных стенок и мягких тканей орбиты, не восстанавливаемые хирургическим путем.

Противопоказаниями к ношению эпитеза являются наличие глазного яблока в орбите, наличие свищей в орбите, сообщающихся с придаточными пазухами, и значительное повреждение лицевого скелета, выходящее за пределы орбитальной области. Однако в некоторых центрах протезирования в случаях, когда имеется подобная патология, прибегают к ее устранению, используя протезы сложных форм. Процесс изготовления эпитеза из пластмассы и силикона очень трудоемкий, длительный и требует от специалиста не только знаний по технологии и анатомии, но и художественных навыков (рис. 7–10, см. 3-ю стр. обложки). Сроки ношения протеза в среднем составляют 2 года, а затем возможна его реставрация или замена. Изготовление эктопротезов осуществляется при Центральном научно-исследовательском институте стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (г. Москва, ул. Тимур Фрунзе, 16), Российском онкологическом научном центре им. Н.Н. Блохина (г. Москва, Каширское шоссе, 23), медицинском центре «АудиоМед» (г. Москва пр. Вернадского, дом 105, корп. 2), а также в г. Уфе.

Известно, что в Российской Федерации около 400 тыс. пациентов с анофтальмом, однако число энуклеаций в последние годы существенно сократилось и составляет около 5,5 тыс. в год.

Глазопротезирование производится в пунктах (ка-

бинетах) подбора глазных протезов, где имеются стандартные (массовые) изделия из глазопротезного стекла и пластмассы, а также в 11 лабораториях глазного протезирования, в которых изготавливают протезы индивидуальных и массовых форм. Наиболее крупным предприятием является ООО «Центр глазного протезирования» в Москве. В последние годы обеспечение протезами жителей Сибирского, Дальневосточного и др. регионов проводится предприятием «Красмед» в г. Красноярске.

Обеспечение глазами протезами инвалидов, ветеранов, лиц льготных категорий осуществляется в соответствии с нормативами, разрабатываемыми и ежегодно корректируемыми федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы в порядке, установленном Министерством здравоохранения РФ. В настоящее время согласно распоряжению правительства РФ от 10.09.2014 г. № 1776-р «О федеральном перечне реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду» в том числе включены глазные протезы без указания на материал, из которого изготовлен протез. В соответствии с пунктом 8 приказа № 215н Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.05.2013 (с изменениями от 22.07.2015) «Об утверждении сроков пользования техническими средствами реабилитации, протезами и протезно-ортопедическими изделиями до их замены», срок пользования стандартным глазным протезом независимо от материала, из которого он изготовлен (стекло, пластмасса), составляет не менее 2 лет для взрослых и не менее 1 года для детей. Финансирование расходных обязательств по обеспечению глазами протезами из стекла и пластмассы, в том числе изготовление и ремонт протезно-ортопедических изделий осуществляется за счет средств федерального бюджета и Фонда социального страхования Российской Федерации.

Таким образом, в данной работе отражены основные направления клинической, организационной, медико-социальной проблемы различных видов протезирования, позволяющие повысить качество жизни, осуществить реабилитацию пациентов с наиболее тяжелыми формами офтальмопатологии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нероев В.В. Ликвидация устранимой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ. Материалы 4-го Российского межрегионального симпозиума. М.: 2008: 15–9.
2. Вериге Е.Н., Садовская Е.П., Катаев М.Г., Лаврентьева Н.В. Проблемы реабилитации детей с анофтальмом. *Росс. педиатр. офтальмол.* 2010; (3): 32–5.
3. Вериге Е.Н., Гундорова Р.А., Прякина И.А. Психологические аспекты в реабилитации пациентов с анофтальмом. *Офтальмология.* 2012; 9(3): 81–4.
4. Geelen P. Working with people after eye loss-understanding and dealing with the psychological impact. In: VII Congress association of European ophthalmologists. The Hague; The Netherlands. 2011: 6–11.
5. Машковский Е.В., Предатко К.А., Магомедова А.У. ПАРА-ГТО – Адаптация испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» для лиц с функциональными, анатомическими особенностями и инвалидностью. *Спортивная медицина: наука и практика.* 2016; 6(1): 112–21.
6. Идрисова Г.З. Функциональная классификация спортсменов-паралимпийцев в практике врача по спортивной медицине. *Спор-*

тивная медицина: наука и практика. 2014; (4): 109–15.

7. Нероев В.В., Гундорова Р.А., Макаров П.В. *Ожоги глаз: Руководство для врачей.* М.: ГЕОТАР-медиа. 2013: 185–90.
8. Саакян С.В., Амирян А.Г., Миронова И.С. Анализ показателей качества жизни больных увеальной меланомой в отдаленном периоде в зависимости от возраста и вида лечения. *Росс. офтальмол. журн.* 2016; 9(1): 56–61.
9. Филатова И.А. *Анофтальм. Патология и лечение.* М.: 2007.
10. Добровольский О.Б., Наркевич Е.М., Пузин С.Н., Богова О.Т., Суворов В.Г., Пастухова И.В., Сафонищева М.А. Психологические аспекты мультипрофессионального сопровождения спортсменов-инвалидов (лекция). *Спортивная медицина: наука и практика.* 2013; (2): 65–71.
11. Гундорова Р.А., Малаев А.А. Отдаленные результаты кератопротезирования. *Офтальмологический журнал.* 1979; 7: 396–9.
12. Kim M.K., Zee Y.Z., Wee W.R. Seoul-type Keratoprosthesis: preliminary results of first 7 human cases. *Arch. of Ophthalmol.* 2002; 120(6): 761–6.
13. Макаров П.В., Гундорова Р.А., Чернетский И.С. Оптическое кератопротезирование протезами Федорова-Зуева у пациентов перенесших особо тяжелые ожоги глаз. *Офтальмохирургия.* 2007; (3): 20–3.
14. Castroviejo R., Cardona H.A., De Voe A.G. Present status of prosthetic keratoplasty. *Am. J. Ophthalmol.* 1969; 68: 613–25.

REFERENCES

1. Neroev V.V. The elimination of avoidable blindness a global WHO initiative. Materialy 4 mezhregional'nogo simposiuma. Moscow; 2008: 15–9. (in Russian)
2. Verigo E.N., Sadovskaya E.P., Kataev M.G. Problems of anophthalmos-diseased children rehabilitation. *Rossiyskaya pediatricheskaya ophthalmologiya.* 2010; (3): 32–5. (in Russian)
3. Verigo E.N., Gundorova R.A., Pryakhina I.A. Psychological aspects in rehabilitation of patients with anophthalmos. *Ophthalmologiya.* 2012; 9(3): 81–4. (in Russian)
4. Geelen P. Working with people after eye loss-understanding and dealing with the psychological impact. In: VII Congress association of European ophthalmologists. The Hague; The Netherlands. 2011: 6–11.
5. Mashkovskiy E.V., Predatko K.A., Magomedova A.U. Para-GTO – adaptation of the civil defense training system «ready for labor and defense» («Gotov k Trudu i Oborone» – GTO, in Russian) for the individuals with physical challenges and disabilities. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2016; 6(1): 112–121. (in Russian)
6. Idrisova G.Z. Functional classification of paralympic athletes in the practice of a sports medicine physician. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2014; 4: 109–115. (in Russian)
7. Neroev V.V., Gundorova R.A., Makarov P.V. Burns of eye: Guide for physicians. Moscow: GEOTAR-Media. 2013: 185–90. (in Russian)
8. Saakyan S.V., Amiryani A.G., Mironova I.S. An analysis of long-term quality of life changes in uveal melanoma patients depending on age and treatment type. *Rossiyskiy oftal'mologicheskiy zhurnal.* 2016; 9(1): 56–61. (in Russian)
9. Filatova I.A. *Anophthalmos. Pathology and treatment.* M. 2007. (in Russian)
10. Dobrovolskiy O.B., Narkevich E.M., Puzin S.N., Bogova O.T., Suvorov V.G., Pastukhova I.V., Safonicheva M.A. Psychological aspects of the multi-professional support disabled athletes (lecture). *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika (Sports medicine: research and practice).* 2013; 2: 65–71. (in Russian)
11. Gundorova R.A., Malaev A.A. Long-term results of keratoprosthetics. *Ophthalmological journal.* 1979; (7): 396–9. (in Russian)
12. Kim M.K., Lee Y.Z., Wee W.R. Seoul-type Keratoprosthesis: preliminary results of first 7 human cases. *Arch. of Ophthalmol.* 2002; 120(6): 761–6.
13. Makarov P.V., Gundorova R.A., Chernetskiy I.C. Optical keratoprosthetics Fedorov-Zuyev prosthesis in patients undergoing particularly severe eye burns. *Ophthalmosurgery.* 2007; (3): 20–3. (in Russian)
14. Castroviejo R., Cardona H.A., De Voe A.G. Present status of prosthetic keratoplasty. *Am. J. Ophthalmol.* 1969; 68: 613–25.

Поступила 27.05.16

Принята к печати 21.06.16



Рис. 1. Пациент Ш. Ожог 5-й категории (5 лет назад), кератопротезирование через 3 года с укреплением аутохрящом. Острота зрения 0,3.



Рис. 2. Пациент Х. Криминальная травма — ожог кислотой 6 лет назад, кератопротезирование спустя 3 года. Острота зрения 0,2.



Рис. 3. Пациент М. Анофтальм справа. Стекло́нный глазной протез стандартной формы.

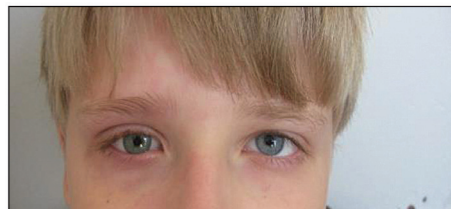


Рис. 4. Пациент Р. Анофтальм слева. Пласт-массовый глазной протез стандартной формы.

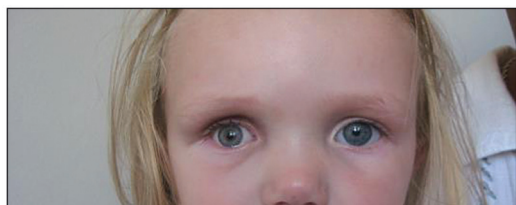


Рис. 5. Девочка 4 лет. Анофтальм справа. Индивиду-альная форма пластмассового протеза.



Рис. 6. Пациентка А. Анофтальм слева. Сте-кло́нный глазной протез стандартной фор-мы.



Рис. 7. Пациент Т. Состояние после экзентерации орбиты в связи с удалением новообразования (без эпитеза).

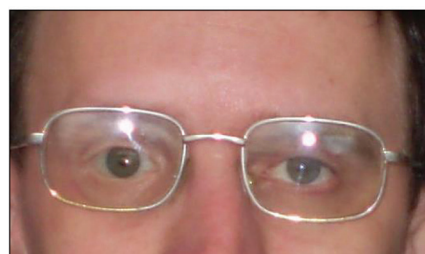


Рис. 8. Тот же пациент. Эпитез, вмонтиро-ванный в очковую оправу.



Рис. 9. Пациент Д. Анофтальм. Рубцовая деформация полости, состояние после лу-чевой терапии. Эпитез, фиксированный с помощью клея.



Рис. 10. Пациентка З. Состояние после экзентерации по поводу удаления новообразования орбиты. Эпитез, фиксированный с помощью магнитов.