

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЛАЗНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРГАНООУНОСЯЩИХ ОПЕРАЦИЙ

На основании анализа результатов 117 операций определены оптимальные варианты применения различных по структуре аллотрансплантатов серии Аллоплант для формирования опорно-двигательной культи после удаления глаза.

Разработана тактика оперативных вмешательств, при создании культи для ношения протеза в зависимости от анатомических особенностей положения здорового глаза в орбите и исходного состояния удаляемого глаза.

Ключевые слова: Эвисцеро-энуклеация, энуклеация, биоматериал Аллоплант, опорно-двигательная культя, анофтальмический синдром.

Актуальность

Развитие технического прогресса в офтальмологии позволило добиться реабилитации значительного числа больных с тяжелыми последствиями травм органа зрения. Однако остается определенное число пациентов, тяжесть травмы у которых ведет к субатрофии, а затем к атрофии глаза, гибели его [2, 385]. Удаление глазного яблока – серьезная реконструктивная операция и от качества ее выполнения зависит удобство, комфорт и косметический эффект последующего глазного протезирования. Хороший эффект глазного протезирования способствует как психологической, так и профессиональной реабилитации пациентов [12, 203]. Повышение требовательности хирурга и пациента к эстетическим и функциональным последствиям оперативного лечения делает выполнение пластических операций очень ответственным и сложным [3]. Тяжелые травмы орбиты с потерей глаза, переломами костей, дефектами мягких тканей создают серьезные проблемы для глазного протезирования. Косметический результат в конечном итоге определяется правильной первичной тактикой хирурга [4, 80].

Убеждая больного в косметическом преимуществе операции, возможности создать после удаления глаза полноценную культю и подобрать адекватный протез, врач в первую очередь сам должен четко представлять пути достижения максимальной эстетичности у конкретного пациента.

Особенности системы фиксации глазного яблока в орбите с помощью листков теноновой капсулы и межфасциальных тяжей, участвующих в ротационных движениях глазного яблока, разобщенность и разнотипность гистологи-

ческого строения ретробульбарных и парабульбарных клетчаточных пространств глазницы делают необходимым выполнение пластических операций на параорбитальных и орбитальных структурах только с применением микрохирургической техники с максимально возможным щадящим отношением к теноновой капсуле и восстановлением поврежденных орбитальных структур [7, 20].

В литературных источниках имеются данные о зависимости морфометрических параметров орбиты и конечного результата операции. Выделение 3-х анатомо-функциональных типов орбитальной области [14, 14] позволяет более дифференцированно подходить к выбору объема и материала орбитального имплантата, хирургической тактике при удалении глаза. Форма и размер костной орбиты в норме у различных лиц вариабельны: она может быть широкой и короткой или узкой и длинной [1, 6]. Даже наличие аномалий рефракции на травмированном глазу влияет на топографо-анатомические взаимоотношения внутриорбитальных структур [8, 169].

Удаление глаза, как правило, вынужденная мера после интенсивного и многопланового лечения. Предшествующие энуклеации операции и длительное консервативное лечение с неизбежными субконъюнктивальными, и парабульбарными инъекциями кортикостероидов способствуют рубцовому перерождению соединительнотканых образований орбиты, что не может не сказаться на послеоперационном течении и последующем косметическом протезировании [5, 59]. Ригидность мягких тканей, снижение плотности и прочности мышц и тарзоорбитальной фасции может привести к таким

послеоперационным осложнениям: обнажение орбитального имплантата, птоз верхнего или нижнего века, пролапс нижнего свода, проминирование основания нижнего века, жировая орбитальная грыжа [15]. Рубцевание орбитальных структур еще более выражено, если травма глаза сочетается с травмой костных стенок орбиты и наличием внутриорбитальных инородных тел.

Предоперационный расчет объема вводимого имплантата с учетом топографо-анатомических взаимоотношений в орбите значительно снижает риск неадекватно восполнить дефицит объема орбиты [13].

При избытии типов имплантатов для формирования опорно-двигательной культи (ОДК), обсуждаемых в литературе, в России до сих пор не достаточен выбор орбитальных имплантатов. Для офтальмохирурга сегодня доступны ауто- и аллотрансплантаты (аллоплант для формирования опорно-двигательной культи после энуклеации серии «Аллоплант», гомохрящ) и углеродный войлок «Карботекстим», «Экофлон» [9].

С 1999 мы успешно используем различные биоматериалы «Аллоплант». Принципиальной особенностью данных трансплантатов является замещение по каркасу, низкая антигенность, возможность первичной имплантации при инфекционных осложнениях, способность препятствовать послеоперационному рубцеванию. Используемый уже не одно десятилетие классический биоматериал Аллоплант (БМА) для формирования ОДК из подкожно-жировой клетчатки подошвы не всегда удовлетворяет требованиям, предъявляемым к культе. У некоторых пациентов в различные сроки после операции объем культи значительно уменьшается, что требует повторного оперативного вмешательства [6].

Таким образом, возникает необходимость изучения различных аспектов косметической реабилитации пациентов после удаления глаза.

В лаборатории консервации тканей Всероссийского центра глазной и пластической хирургии (ФГУ ВЦГиПХ, г.Уфа) была изготовлена новая модель Аллопланта для формирования ОДК после удаления глаза в форме шара 18-24 мм в диаметре. Она состоит из двух частей: внутренняя, предназначенная для вкладки в орбиту, выполнена из отдельных дисков перфорированной ткани ахиллова сухожи-

лия; наружная, предназначенная для контакта с глазным протезом изготовлена из подкожно-жировой клетчатки подошвы. Преимуществом этой модели БМА является то, что задняя, вкладываемая в орбиту, часть имплантата изготавливается из достаточно плотного материала, обеспечивающего сохранение каркасных свойств имплантата в течение длительного времени после оперативного вмешательства.

Цель исследования

Разработать и внедрить тактику первичного формирования опорно-двигательной культи после удаления глаза с использованием биоматериалов Аллоплант.

Материалы и методы

Клиническую группу составили 117 пациентов: мужчин – 92 (78,6%), женщин – 25 (21,4%); в возрасте от 1,9 до 73 лет. Среди пациентов преобладали лица молодого трудоспособного возраста: 88 человек (75,2%) – лица до 45 лет. Средний возраст – $33,07 \pm 16,3$ года. За период с 1998 по 2002г. им проведены операции энцерио-энуклеации (Э-Э) с формированием ОДК различными имплантатами.

В 88% случаев (103 пациента) имело место полное отсутствие зрительных функций в глазах, подлежащих удалению, в 11% случаев (13 пациентов) – светоощущение с неправильной проекцией света, в 1% (у 1 пациента) - не удалось проверить визуальные функции из-за возраста.

Причиной удаления глаза у 108 (92,3%) из 117 пациентов были тяжелые необратимые последствия травмы: некупирующийся посттравматический увеит и угроза симпатической офтальмии. Средний срок, прошедший с момента травмы до операции удаления глаза – $2,8 \pm 1,9$ лет.

Удаление глаза проводили 2 способами, предложенными М.И. Шляхтовым и А.В. Гурьевым «Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза» [11]:

– способом передней Э-Э с удалением роговицы и заднего полюса

– задним способом Э-Э с сохранением роговицы и удалением заднего полюса.

Все пациенты были разделены на 5 групп.

В I группе 14 (11,9%) пациентам при передней Э-Э использовали различные имплантаты для формирования ОДК: аутодерможировой имплантат - в 2 (1,7%) случаях, консерви-

рованный аллохряц – в 6 (5,1%), консервированное аллосухожилие – 2 случая (1,6%), гофрированный сосудистый эндопротез 4 (3,4%) (ПО «Север» Санкт – Петербург).

Во **IIa** группу вошли 30 пациентов (25,6%), которым была выполнена Э-Э передним доступом с имплантацией БМА для формирования ОДК в классическом варианте.

Во **IIb** группе 25 пациентам (21,4%) проведена Э-Э передним доступом с имплантацией БМА для формирования ОДК в комбинированном варианте.

В **IIIa** группе 21 пациентам (17,9%) выполнена Э-Э задним доступом с имплантацией БМА для формирования ОДК в классическом варианте.

В **IIIb** группу вошли 27 пациентов (23%), которым проведена Э-Э задним доступом с имплантацией БМА для формирования ОДК в комбинированном варианте, 5 из них в ретробульбарное пространство имплантирован дополнительный диск сухожильной части Аллопланта.

Результаты оперативного лечения пациентов прослежены в сроки $5,6 \pm 0,9$ лет.

Комплексное обследование пациентов включало клинические, функциональные методы исследования, объективные и субъективные методы оценки, результаты которых вносили в индивидуальные карты и в компьютерную базу данных.

Для оценки качества лечения после индивидуального глазного протезирования использовали объективные анатомические и субъективные клинические, косметические и психологические критерии. Клинически оценивали состояние конъюнктивальной полости, качество опорно-двигательной культи, анатомические параметры и их сравнительную оценку с парным здоровым глазом. Косметические и психологические результаты оценивали путем анализа специально разработанных анкет.

Результаты и обсуждение

Так как для анализа результатов было использовано большое количество параметров, каждый из которых имел значение для эффективной оценки результатов лечения, мы разработали алгоритм расчета суммарного интегрального эффекта операции (Шарипов А.Р., ВЦГиПХ, г. Уфа). Алгоритм включает сумму объективных анатомических параметров изме-

рения здорового и оперированного глаза и субъективных показателей оценки мнения врача и пациента результатами операции. Индекс асимметрии отражает сумму 9 различных анатомических параметров оперированного и здорового глаза:

$$P = \sum (1 - p_{\text{здор.}} / p_{\text{прот.}})^2 / n,$$

При идеальной симметричности $P = 0$. Отклонение от этой величины и является показателем асимметрии. Величины $P \leq 0,35$ приняты как хороший результат операции. Диапазон $P 0,35 - 1,23$ - удовлетворительный результат. В случаях, когда $P \geq 1,23$ - неудовлетворительный показатель асимметрии.

Субъективная оценка включала: удовлетворенность хирурга и удовлетворенность пациента результатами лечения. Удовлетворенность пациента оценивалась на основании самооценки и оценки окружающих. В итоге вычислялся взвешенный сбалансированный результат операции, выраженный в цифровом эквиваленте.

В **I** группе при первичном формировании ОДК различными материалами получены неудовлетворительные результаты из-за выраженной асимметрии протезированного и здорового глаза. При Э-Э с пластикой культи биоматериалами «Аллоплант» получены близкие по значению результаты, но во **IIa** группе, где при передней Э-Э имплантировали БМА в классическом варианте все интегральные показатели оценки отличаются в худшую сторону.

Для выявления причин неудовлетворительных результатов лечения, исходя из того, что причиной анофтальмического синдрома (АС) является недостаточность объема ОДК, выделение анатомических типов положения здорового глаза в орбите и распределение пациентов по тяжести травмы, на наш взгляд являются важными критериями подбора объема, материала и способа формирования ОДК.

Для определения влияния характера травматических повреждений на окончательный результат лечения, т.е. на индекс асимметрии провели сравнительный одномерный анализ показателей, в результате которого выявили, что пациенты с последствиями тяжелых травм глаза, сочетающихся с повреждением орбитальных образований в большем числе 8 (66,6%) случаев из 12 оперированы с использованием биоматериала «Аллоплант» в комбинированном варианте (**IIb** и **IIIb** группы) Эффект лечения

этих пациентов был удовлетворительным – индекс асимметрии $0,89 \pm 0,45$. У 2 пациентов (16,6%) с тяжелыми травмами, оперированных способом передней эквисцеро-энуклеации с имплантацией традиционного БМА, эффект лечения был неудовлетворительным – индекс асимметрии 1,9. При формировании ОДК аллохрящом (I группа) пациентам с посттравматическими изменениями орбитальных тканей у 2 пациентов получен неудовлетворительный результат (индекс асимметрии 3,9).

Из проведенного анализа травм и результатов лечения подтверждено, что пациенты с обширными посттравматическими изменениями глаза в сочетании с последствиями повреждений орбитальных и параорбитальных структур являются группой риска развития АС, в результате рубцовых процессов в орбитальной клетчатке.

В настоящее время существует классификация типов орбитальной области. В ней выделены 3 типа – «маленькие глубокопосаженные глаза», «средние или европейские глаза» и «большие выпуклые глаза» [14, 14]. По данным авторов, пациенты с «большими выпуклыми глазами», с высокой степенью близорукости и буфтальмом предрасположены к развитию АС.

В целях эффективного формирования ОДК и косметического протезирования мы сочли целесообразным выделить типы анатомического положения глаз в группе обследуемых пациентов.

В результате проведенного кластерного анализа антропометрических измерений глаз и положения глаза в орбите, нами были выделены 4 группы пациентов с различными типами орбитальной области:

1а тип – «маленькие глаза расположенные глубоко в орбите» – 30,

1в тип – «удлиненные глаза расположенные глубоко в орбите» – 15,

2 тип – «средние (европейские) глаза» – 30,

3 тип – «большие открытые, выступающие из орбиты глаза» – 42.

Полученные нами данные несколько расширяют предложенную М.Г.Катаевым и М.П.Харлампиди (2002) классификацию типов орбитальной области. Отличие составляет разделение I типа на 2 подгруппы.

Расположение здорового глазного яблока относительно костного края орбиты является определяющим для протезиста, изготавливаю-

щего глазной протез вместо удаленного глаза. При наличии у пациента с односторонним анофтальмом анатомического типа «большие открытые, выступающие из орбиты глаза» при протезировании возникают значительные трудности. У этих пациентов до 50% -70% здорового глазного яблока находится вне полости орбиты. По мнению известных авторитетов в области глазного протезирования [10, 12, 14], вообще невозможно достигнуть симметрии при протезировании этих пациентов. Считается, что адекватное протезирование таких глаз возможно только тонкостенным протезом с тонким нижним краем, так как утолщение протеза, необходимое для коррекцииптоза верхнего века, появляющегося при недостаточности ОДК, приводит к оттягиванию протезом нижнего века. Протез, в силу анатомических особенностей таких глаз, опирается не на костный край орбиты, а в свод нижнего века, что приводит к его провисанию, смещению всего орбитального мышечно-фасциального комплекса книзу, что значительно снижает косметический результат.

Во время выполнения работы, получив большое количество (30%) отрицательных результатов при использовании традиционного БМА (IIа группа 30 пациентов), 13 (43,3%) из которых относились к 3 анатомическому типу глаз, в нашей дальнейшей практике ОДК таким пациентам формировали комбинированным БМА. Исходя из вышеизложенного, положение глаза относительно лица, объем здорового глаза, его выступание относительно костного орбитального края являются основными критериями выбора вида и объема имплантируемого материала для формирования ОДК и эффективного косметического протезирования. Группой риска развития АС являются пациенты 3 типа орбитальной области с «большими открытыми, выступающими из орбиты глазами».

При анализе по индексу асимметрии результатов проведенных операций выяснили, что при передней Э-Э получено большее количество отрицательных результатов. Осваивая щадящие хирургические техники удаления глаза, мы выяснили, что при заднем способе Э-Э сформированная ОДК имеет сферичную переднюю поверхность с глубокими сводами, по форме и объему напоминает субатрофичный глаз. Тогда как при передней Э-Э культи имеет плоскую неровную поверхность, неглубокие своды, что

ограничивает подвижность протеза. При наличии такой культи у пациентов с анатомическим типом «большие открытые глаза» не удастся получить хороший косметический эффект, из-за необходимости увеличивать толщину протеза, который оттягивает нижнее веко и нарушает симметрию здорового глаза и протеза. Исходя из полученных данных определено, что задний способ Э-Э является предпочтительнее как более щадящий, позволяющий получить сферичную, подвижную с глубокими сводами ОДК.

Заключение

Итак, данные, полученные при интегральной оценке результатов исследуемой группы, позволили сделать вывод, что наиболее щадящей техникой операции является задний способ Э-Э с сохранением роговицы, а предпочтительнее комбинированный БМА. Этот биоматериал обладает устойчивостью к рубцеванию, позволяет дозировать его объем непосредственно во время операции, адекватно восполнить дефицит орбитального содержимого и сформировать оптимальную для ношения протеза ОДК. В неосложненных случаях, когда первичное формирование ОДК выполняется пациенту со средними или маленькими глазами, расположенными глубоко в орбите, в

анамнезе заболевания отсутствуют тяжелые травмы глаза, сочетающиеся с повреждениями орбитальных тканей, эффективной операцией является щадящая техника задней Э-Э с имплантацией традиционного Аллопланта для формирования ОДК. Определено, что клиническая эффективность метода передней эвисцеро-энуклеации с использованием классического биоматериала «Аллоплант» составляет 70%, а метода задней эвисцеро-энуклеации с использованием комбинированного биоматериала «Аллоплант» - 92,6%.

Таким образом, проведенные исследования показали, что качество медико-социальной реабилитации пациентов с анофтальмом зависит от нескольких составляющих:

- от индивидуальных анатомических особенностей положения здорового глазного яблока в орбите;
- от тяжести полученной травмы глаза и сопутствующих повреждений орбитальных тканей;
- от техники операции, используемой при удалении глаза;
- от выбора, свойств и объема имплантата, используемого для формирования ОДК;
- от качества индивидуального косметического протеза.

23.09.2011

Список литературы:

1. Бровкина, А.Ф. Болезни орбиты / А.Ф. Бровкина - М. ООО «Медицинское информационное агентство» - 2008 - 256 с.
2. Гундорова, Р.А. Травма органа зрения - актуальность проблемы / IX съезд офтальмологов России Программный доклад // Р.А. Гундорова, IX съезд офтальмологов России: Тез. докл. - М., 2010. - С.384-386.
3. Гундорова, Р.А. Значение психологической подготовки больного при показаниях к удалению глазного яблока / Р.А. Гундорова, П.В. Лазук // Восстановительное лечение при последствиях особо тяжелых повреждений органа зрения, полученных в чрезвычайных ситуациях: Матер. науч.-практ. конф. - М., 2002. - С.5-6.
4. Катаев, М.Г. Удаление глаза при переломах орбиты и патологии мягких тканей / М.Г. Катаев, С.А. Еолчиан, Н.К. Серова, О.А. Горбачева // Поражения органа зрения. Материалы юбилейной науч. конф., посвященной 190-летию юбилею основания кафедры офтальмологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. - С-Пб, 2008. - С.79-80.
5. Катаев, М.Г. Особенности энуклеации глаза в современных условиях / М.Г. Катаев, И.А. Филатова // Восстановительное лечение при последствиях особо тяжелых повреждений органа зрения, полученных при чрезвычайных ситуациях: Матер. науч.-практ. конф. - М., 2002. - С.59-60.
6. Кульбаев, Н.Д. Хирургическая реабилитация больных с анофтальмом на основе применения биоматериалов Аллоплант: Дисс. ...канд.мед.наук. - Уфа, 2003. - 158с.
7. Нигматулин, Р.Т. Мягкий остов лица человека. Аспекты хирургической и функциональной анатомии / Р.Т. Нигматулин, В.Г. Гафаров, А.Ю. Салихов. - Уфа, 2003. - 136с.
8. Обрубов, С.А. Эстетическая блефаропластика / С.А.Обрубов, В.А. Виссарионов. -М.: Медицина, 2006.- 200с.
9. Офтальмохирургия с использованием полимеров / под ред. В.В. Волкова - СПб: Гиппократ. - 2003. - 416с.
10. Шиф, Л.В. Удаление глаза и вопросы косметики / Л.В. Шиф. - М.: Медицина, 1973. - 120с.
11. Шляхов, М.И. Способы формирования опорно-двигательной культи методом «задней» эвисцеро-энуклеации с имплантацией вкладыша при субатрофии глаза различной степени / М.И. Шляхов, А.В. Гурьев // Восстановительное лечение при последствиях особо тяжелых повреждений органа зрения, полученных при чрезвычайных ситуациях: Матер. науч.-практ. конф. - М. - 2002.- С.83-85.
12. Филатова, И.А. Анофтальм, патология и лечение / И.А.Филатова - М., 2007. - 213с.
13. Филатова, И.А. Соотношение формы и объема из углеродного имплантата Карботекстима / И.А. Филатова // III Евро-азиатская конф. по офтальмохирургии: Матер. конф. - Екатеринбург, 2003. - Т. 2. -С.48-49.
14. Харлампиди, М.П. Разработка оптимальных способов энуклеации для улучшения косметических показателей глазного протезирования: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. - М., 2002. - 24с.
15. Shah-Desai, S.D. Painful blind eye: efficacy of enucleation and evisceration in resolving ocular pain / S.D. Shah-Desai, A.G. Tyres, R.M. Manners // Br. J. Ophthalmol. - 2000. - V.84, №4. - P.437-439.

UDC 617.78-001.-844.168

Sirotkina I.A.

FORECASTING POSSIBILITIES OF EYE PROSTHETICS RESULTS AT CARRYING OUT EYE REMOVAL OPERATIONS

There have been defined optimum variants of various on structure implants series Alloplant application for formation oporno-impellent stump after eye removal on the basis of the analysis of results of 117 operations.

There have been worked out the tactics of operative interventions, at stump creation for artificial limb carrying depending on anatomic features of position of a healthy eye in an orbit and an initial condition of a deleted eye.

Key words: Evistsero- enucleation, enucleation, biomaterial Alloplant, oporno-impellent stump, anophthalmic syndrome.

Bibliography:

1. Brovkina A.F. Orbit diseases / A.F.Brovkina – M. ООО «Medical information agency» - 2008 – 256 p.
2. Gundorova R.A. Trauma of visual organ – actual problems / IX Congress of Russian ophthalmologists Program report// R.A.Gundorova, IX Congress of Russian ophthalmologists: Book of abstracts – M., 2010. – P.384-386.
3. Gundorova R.A. The meaning of psychological preparation of a patient at eye ball removal indication / R.A. Gundorova, P.V.Lazuk // Physiatrics at consequences of visual organs most heavy traumas got in extreme situations: Mater. research and practice confer., 2002. - P.5-6.
4. Kataev M.G. Eye removal at orbit fractures and soft tissues pathologies / M.G. Kataev, S.A. Eolchiyan, N.K.Serova, O.A.Gorbacheva// Traumas of visual organ. Materials of research conference, S-Pb, 2008. – P.79–80.
5. Kataev M.G. Peculiarities of eye enucleation in modern conditions./ M.G.Kataev, I.A.Filatova// Physiatrics at consequences of visual organs most heavy traumas got in extreme situations: Mater. research and practice confer., 2002. - P.59-60.
6. Kulbaev N.D. Surgical rehabilitation of patients with anophthalmos on the bases of biomaterial Alloplant: Dissertation ... cand.med.sciences.- Ufa, 2003.- 158p.
7. Nigmatullin R.T. Soft face frame. Aspects of surgical and functional anatomy / R.T.Nigmatullin, V.G.Gafarov, A.Yu. Salikhov. – Ufa, 2003. – 136p.
8. Obruchov S.A. Esthetic blepharoplasty / S.A.Obruchov, V.A. Vissarionov. –M.: Meditsina, 2006.- 200p.
9. Ophthalmosurgery with polymers application / edited by V.V.Volkov – SPb: Gippokrat. - 2003. – 416p.
10. Shif L.V. Eye removal and cosmetic questions / L.V.Shif. - M.: Meditsina, 1973. – 120p.
11. Shlyakhov M.I. Ways of locomotor stump formation by the method of «back» evistsero-enucleation with graft implantation at eye subatrophy of different degree/ M.I. Shlyakhov, A.V.Gurjev// Physiatrics at consequences of visual organs most heavy traumas got in extreme situations: Mater. research and practice confer., 2002. - P.83-85.
12. Filatova I.A. Anophthalmos, pathology and treatment / I.A.Filatova - M., 2007. – 213p.
13. Filatova I.A. Correlation of form and dimension from carbonic graft Carbotextim / I.A.Filatova // III Euro-Asian conf. at ophthalmosurgery: Mater. Conf. – Ekaterinburg, 2003. – T. 2. -P.48-49.
14. Kharlampidi M.P. Development of optimal enucleation ways for improving cosmetic findings of eye prosthesis: Synopsis of thesis. ...cand. med. scien. - M., 2002. – 24p.
15. Shah-Desai, S.D. Painful blind eye: efficacy of enucleation and evisceration in resolving ocular pain / S.D. Shah-Desai, A.G. Tyres, R.M. Manners // Br. J. Ophthalmoi. – 2000. - V.84, №4. - P.437-439.