

На правах рукописи

**БАНЩИКОВ
ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ВЕК ПРИ ОБШИРНЫХ ДЕФЕКТАХ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОСКУТА ВИСОЧНОЙ МЫШЦЫ**

3.1.5. – Офтальмология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Работа выполнена в Хабаровском филиале ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Научный руководитель: **Коленко Олег Владимирович**
доктор медицинских наук, директор Хабаровского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России

Официальные оппоненты: **Куликов Алексей Николаевич**
доктор медицинских наук, полковник медицинской службы, начальник кафедры офтальмологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Груша Ярослав Олегович
доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела орбитальной и глазной реконструктивно-пластической хирургии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней» Минздрава России

Ведущая организация: ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Защита диссертации состоится 4 октября 2021 года в 14-00 часов на заседании диссертационного совета Д.21.1.021.01 при ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России по адресу: 127486, Москва, Бескудниковский бульвар, дом 59А.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России по адресу: 127486, Москва, Бескудниковский бульвар, дом 59А.

Автореферат разослан «___» _____ 20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Мушкова Ирина Альфредовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Согласно современным представлениям, обширные рубцовые дефекты век, особенно сквозные, определяются в клинической офтальмологии как наиболее сложные и неблагоприятные в прогнозе их устранения (Зайкова М.В., 1980; Милюдин Е.С., 1995; Катаев М.Г., 2011, Груша Я.О., 2017; Нураева А.Б., 2017).

По данным литературы, при реконструктивной пластике век после травм и обширных онкологических операций 25–60% пациентов в связи с возникновением вторичных рубцовых деформаций и дефектов нуждаются в повторных хирургических вмешательствах и с каждой последующей операцией существенно снижается перспектива их полноценной медицинской реабилитации (Бровкина А.Ф., 2002; Гущина М.Б., 2007; Петренко О.В., 2011, Груша Я.О., Ризопулу Э.Ф., 2016, Филатова И.А., Шеметов С.А., 2019).

Несмотря на достаточно широкий арсенал применяемых методов хирургического лечения тяжелых рубцовых дефектов век, для исключения его многоэтапности, достижения высокой эффективности и целесообразной экономичности в последние годы предпочтение стали отдавать интенсивно развивающимся методам одноэтапной сложносоставной пластики век, которые позволяют сократить количество операций, наркозов, а также длительность послеоперационной реабилитации (Tenzel R.R., 1975; Wesley R.E., 2001; Лазаренко В.И., 2003, Филатова И.А., Иомдина Е.Н. и соавт., 2017; Груша Я.О., Ризопулу Э.Ф., 2017). Однако результаты известных классических одноэтапных комбинированных технологий, широко используемых при пластической реконструкции рубцовых дефектов век, далеко не всегда соответствуют функциональным и эстетическим требованиям врача и пациентов. Из-за повреждения и редуцирования кровеносных сосудов реципиентная зона век обычно неспособна обеспечить благоприятные сосудисто-трофические условия для неосложненного приживления тканевых лоскутов, что ведет к их рубцовым сокращениям (Edgerton M.T., 1957; Лимберг А.А., 1997; Филатова И.А., 2012).

В медицинской практике авторы демонстрируют успешное использование височной мышцы на питающей ножке в составе сложносоставных лоскутов для пластической реконструкции дефектов лицевой поверхности после травм и удаления злокачественных новообразований (Белов А.И., 1998; Неробеев А.И., 2000). В офтальмологической литературе имеются лишь единичные публикации о применении височной мышцы для замещения утраченных тканей при обширных симблефаронах и реконструкции рубцово-сокращенной облученной анофтальмической орбиты (Deitch R.D., 1964; Holmes A.D., 1979; Филатова И.А., 2007; Bababeygy S.R., 2012), а также кожно-

мышечных лоскутов с виска для устранения первичных дефектов век после хирургического удаления новообразования (Колен А.А., 1950; Гущина М.Б., 2007; Ризопулу Э.Ф., 2018).

Основным сдерживающим фактором к применению височной мышцы в составе сложносоставного лоскута при реконструктивно-восстановительных операциях на веках является отсутствие разработанной хирургической технологии и стандартизированных показаний для ее выполнения.

Таким образом, поиск новых путей повышения эффективности реконструктивно-восстановительной пластики при рубцовых дефектах век и создание методики выбора оптимальной хирургической тактики, направленной на сокращение сроков хирургической реабилитации данной категории пациентов, продолжает оставаться актуальной проблемой.

Цель работы – разработка технологии реконструктивной пластики рубцовых дефектов век путем использования лоскута височной мышцы на питающей ножке.

Задачи исследования

1. В ретроспективном анализе изучить клиническое течение послеоперационного периода и результаты одноэтапной сложносоставной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век с использованием стандартной комбинации из 2-х тканевых лоскутов: кожного на питающей ножке и свободного слизистого с твердого неба, для обоснования необходимости в разработке нового хирургического метода реконструкции век.

2. Разработать новый метод одноэтапной сложносоставной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век путем использования комбинации из 3-х тканевых лоскутов: свободного кожного, височной мышцы на питающей ножке и свободного слизистого с твердого неба.

3. Изучить клиническое течение послеоперационного периода и результаты одноэтапной сложносоставной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век с использованием трехсоставного лоскута.

4. На основании сопоставления результатов исследований дать сравнительную клиническую и морфологическую характеристику и подтвердить статистическую значимость выявленных межгрупповых различий в течении воспалительно-репаративных процессов приживления при реконструктивной пластике рубцовых дефектов век.

5. Исходя из клинических данных и математических расчетов разработать метод прогнозирования, позволяющий при рубцовых дефектах век на предоперационном этапе объективно прогнозировать характер приживления сложносоставного лоскута

при обоих вариантах реконструктивной пластики и осуществлять дифференцированный выбор оптимальной хирургической тактики.

Научная новизна результатов исследования

1. Разработан и впервые применен в клинической практике при рубцовых дефектах век метод одноэтапной реконструктивной пластики век с помощью трехсоставного лоскута, включающего, помимо свободного кожного и слизистого с твердого неба лоскутов, лоскут височной мышцы на питающей ножке.

2. Достижение физиологического уровня репаративных процессов при применении трехсоставного лоскута подтверждено: уменьшением частоты формирования вторичных рубцовых деформаций; повышением скорости и интенсивности восстановления локального микрокровотока; цитологическим исследованием раневого экссудата.

3. Предложен новый прогностический критерий приживления различных вариантов сложносоставных лоскутов для выбора оптимального метода пластической реконструкции век. Конкретизированы показания к применению трехсоставного лоскута на основе лоскута височной мышцы, для одноэтапной реконструктивной пластики век.

Практическая значимость результатов исследования

1. Разработан и внедрен в клиническую практику эффективный способ одноэтапной реконструктивной хирургии рубцовых дефектов век с помощью трехсоставного лоскута, принципиальным отличием которого является использование сосудисто-трофических возможностей височной мышцы. Трехсоставной лоскут позволяет добиться более высоких анатомических и косметических результатов по сравнению с пластической реконструкцией рубцовых дефектов век с помощью классического двухсоставного лоскута, состоящего из кожного лоскута на сосудистой питающей ножке и свободного слизистого с твердого неба лоскута.

2. Подтверждено определяющее значение височной мышцы на питающей ножке для восстановления в реципиентных зонах век оптимального микрокровотока, обеспечивающего в послеоперационной динамике благоприятное течение процессов приживления морфологически разнородных свободных имплантационных материалов с восстановлением у 90,3% пациентов анатомически полноценной структуры век.

3. Разработанный способ реконструкции рубцовых дефектов век не требует особых условий проведения, позволяет более чем в 2 раза снизить риск развития патологического рубцевания и улучшить косметические результаты лечения, что является решающим мотивом к его применению в клинической практике.

4. Разработан математический метод прогнозирования, позволяющий на дооперационном этапе прогнозировать характер приживления сложносоставного лоскута при различных вариантах сложносоставной пластики рубцовых дефектов век.

5. На основе диагностических алгоритмов разработаны стандартизированные показания к выбору оптимальной (по совокупности лечебной и затратной эффективности) комбинации имплантационных материалов для одноэтапной реконструктивной пластики век.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Разработанная новая технология реконструктивной пластики обширных рубцовых дефектов век заключающаяся в восстановлении внутреннего слоя век – слизистым лоскутом с твердого неба, среднего слоя век – ротированием височной мышцы на питающей ножке, наружного слоя век – свободным кожным лоскутом с заушной области или противоположного здорового века, позволяющая улучшить анатомические и косметические результаты операции, повысить скорость восстановления микрокровотока в реципиентной зоне, обеспечить благоприятное течение процессов приживления свободных трансплантатов, снизить риск развития патологического рубцевания.

2. Созданная математическая модель прогнозирования исходов репаративного процесса при различных вариантах реконструкции век, на основе метода бинарной логистической регрессии и ROC-анализа, прогностически значимого предиктора - показателя микроциркуляции поврежденного века, позволяющая на дооперационном этапе стандартизировать показания к выбору оптимально-эффективного и экономически целесообразного варианта реконструктивной пластики век.

Внедрение в практику

Разработанный новый метод реконструктивно-восстановительной пластики рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом и математический метод прогнозирования результатов операции внедрены в научно-клиническую и практическую деятельность Краснодарского, Новосибирского, Хабаровского, Чебоксарского филиалов ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России. Материалы диссертации включены в программу обучающих лекций и практических занятий факультета повышения квалификации и профессиональной подготовки врачей КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения». Министерства здравоохранения Хабаровского края.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на X и XI Всероссийской научной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии» (Москва, 2015, 2016 – 2-е место за устный доклад в секции «Разработка и совершенствование хирургических технологий в офтальмологии»); на XVII и XVIII Конкурсе молодых ученых и аспирантов Хабаровского края в секции «Медицинские и биологические науки» (Хабаровск, 2015, 2017 – оба доклада заняли 1-е место); на еженедельных научно-клинических конференциях ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (Москва, 2015, 2017); на XIV Всероссийской научно-практической конференции «Федоровские чтения» (Москва, 2017); на 37 Ежегодном заседании Европейского Общества окулопластических и реконструктивных хирургов (37th Annual Meeting of ESOPRS) (г. Бухарест, Румыния, 2018); на XII Съезде Общества офтальмологов России – Онлайн (2020).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, из них 6 статей в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК РФ. Получено 2 патента РФ на изобретение.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 144 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 27 таблиц, 25 рисунков. Список литературы включает 229 источников, из них 163 отечественных и 66 зарубежных.

Работа выполнена на базе Хабаровского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России под научным руководством директора филиала, доктора медицинских наук Коленко О.В. в период с 2009 по 2020 гг.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Клинические исследования базируются на результатах реконструктивно-восстановительных операций, выполненных у 125-ти пациентов с рубцовыми сквозными дефектами век, превышающими 1/3 их длины. Среди оперированных пациентов было мужчин – 76 чел. (60,8%) и женщин – 49 чел. (39,2%) в возрасте от 18 до

75 лет (средний возраст $50 \pm 4,8$ года). У 77 чел. (61,6%) причиной рубцовых дефектов век явились последствия травматических повреждений, у 48 чел. (38,4%) – хирургического лечения злокачественных новообразований век. Ранее 52-м пациентам (41,6%) проводилась реконструктивная пластика век с неудовлетворительным результатом. Среднее количество повторных операций на одного человека – 1,7.

Все пациенты проходили клиничко-лабораторные обследования, необходимые для выполнения операции: клинический анализ крови, свертываемость и длительность кровотечения, уровень сахара. Кровь на сифилис, ВИЧ, гепатиты, ЭКГ, флюорографию органов грудной клетки, анализ мочи, осмотр терапевта. По показаниям выполняли спиральную компьютерную томографию костных стенок орбиты и назначали консультации ЛОР-врача, стоматолога, невролога.

Помимо стандартных методов обследования: визометрия, авторефрактометрия, статическая периметрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, оперируемым пациентам проводили специальные методы офтальмологического обследования:

- определение площади раневого дефекта во время операции с использованием метрической сетки;
- цитологический анализ тканевого секрета в соответствии с морфологическими фазами приживления трансплантата на 3, 5–7, 10–14-е сутки после операции;
- лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) микрокровотока в динамике приживления трансплантата – на 5, 10-е сутки, через 1, 3, 6 месяцев после операции с определением показателей микроциркуляции (ПМ, пф. ед.) и амплитуды его прироста, рассчитанной по формуле:

$$\Delta \Delta \text{ ПМ} = \frac{\text{max} - \text{исх}}{\text{исх}} \times 100\%$$

- измерение антропометрических параметров глазной щели, степени изменения формы и положения век (ретракция, птоз, выворот, лагофтальм), показатель асимметрии глазной щели (ПАГЩ) определяли в % по формуле:

$$\text{ПАГЩ} = \left(\frac{|A - B|}{A} \right) \times 100\%$$

где А – ширина глазной щели на неоперированной стороне; В – ширина глазной щели на оперированной стороне.

- клиническая балльная оценка качественного состояния рубцов с помощью измененной нами Ванкуверской шкалы;
- анализ косметического статуса проводили методом компьютерной косметометрии, предложенным проф. Катаевым М.Г.

Статистическая обработка материала. Статистическую обработку полученных данных проводили методами вариационной статистики с вычислением средних арифметических и стандартных ошибок ($M \pm m$). Нормальность распределений проверяли критерием Шапиро-Уилка. Оценку значимости статистических различий проводили по t-критерию Стьюдента и критерию Фишера. Различия между величинами считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Разработку метода прогнозирования ожидаемого результата операции осуществляли методом бинарной логистической регрессии. Для ее построения формировалась обучающая выборка в виде матрицы наблюдения, обработку которой осуществляли с помощью программы IBM SPSS Statistics 20. Прогностические качества полученной модели улучшали с применением ROC-анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Клиническая оценка результатов одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век с использованием двухсоставного лоскута

Реконструктивную пластику век двухсоставным лоскутом осуществляли, ориентируясь на классические хирургические методики.

Техника операции. Для формирования опорного заднего слоя век использовали свободный слизистый лоскут, выкроенный в области твердого неба.

Выделенный лоскут фиксировали в реципиентной зоне к остаткам связочного аппарата век и надкостнице орбитального края 2-мя П-образными рассасывающимися швами (полигликалид 5-0). Накладывали непрерывный рассасывающийся шов (полигликалид 7-0) по краям конъюнктивального свода.

Восстановление наружного слоя век выполняли кожным лоскутом на сосудистой ножке, полученным в зависимости от клинической ситуации в области лба, щеки носогубного треугольника, верхнего века. Кожный лоскут укладывали поверх слизистого лоскута с твердого неба и фиксировали к краям раны узловыми швами (полипропилен 6-0). Накладывали временную блефарорафию П-образными швами (полипропилен 6-0).

Эффективность применения двухсоставного лоскута при реконструктивной пластике рубцовых дефектов век была изучена у 63-х пациентов. Средний возраст пациентов составил $49 \pm 4,5$ года (от 18 до 74 лет), среди них мужчин – 38, женщин – 25. Площадь рубцовых дефектов тканей век – от 130 до 220 мм² (в среднем 196 ± 12 мм²). У 25-ти пациентов реконструктивную пластику век выполняли повторно.

В результате реконструктивной пластики рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом неосложненное завершение репаративного процесса (через 6–8 месяцев после операции) было достигнуто у 50-ти пациентов (79,3%). Его клиническим

выражением явилось формирование тонкого рубца, расположенного вровень с поверхностью здоровой кожи, по цвету не отличающегося от окружающего кожного покрова.

Антропометрические показатели глазной щели характеризовались восстановлением ее нормальной формы и размеров, соответствующих здоровой стороне (таблица 1). Асимметрия глазной щели по сравнению противоположной стороной практически отсутствовала ($p>0,05$).

Таблица 1 – Антропометрическая характеристика глазной щели у пациентов с неосложненным завершением репаративных процессов через 6–8 месяцев после одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом, ($n=50$)

Показатели	Оперированная сторона		Здоровая сторона		p
	min-max	M±m	min-max	M±m	
Вертикальный размер (PFv), мм	10,0-12,0	11,1±0,1	9,5-12,0	11,4±0,1	p=0,33
Горизонтальный размер (PFh), мм	28,0-32,0	30,0±0,1	28,0-32,0	30,0±0,1	p=0,56
ПАГЩ, %	0-5,2	4,5±0,2			

Суммарный результат патологических признаков рубца у пациентов с неосложненным завершением репаративного процесса в соответствии с показателями Ванкуверской шкалы в среднем уменьшился в 3,5 раза (до $1,54±0,16$ против $5,45±0,37$ балла до операции, $p<0,001$). Метод компьютерной косметометрии показал высокий косметический результат операции, при котором наблюдали уменьшение в 3,9 раза величины расфокусировки, необходимой для маскировки косметического дефекта века (до $9,0±0,4$ против $35,0±0,43$ пикселей, $p<0,001$).

У 13-ти пациентов (20,7%) после реконструктивной пластики век двухсоставным лоскутом диагностировали осложненное завершение репаративного процесса. Отличительной клинической особенностью его явился высокий ПАГЩ ($20,0±0,5\%$). Рубцовые сокращения кожного трансплантата привели к изменениям формы глазной щели и положения век (таблица 2).

Таблица 2 – Структура, частота и количественные параметры оценки рубцовых изменений век у пациентов с осложненным завершением репаративных процессов через 6-8 месяцев после одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом, ($n=13$)

Показатели	Оперированная сторона	
	чел. (%)	Min-max, мм
Ретракция верхнего века – MRD 1	2 (3,1)	1,5-3,0
Птоз верхнего века – MRD 1	1 (1,5)	1,5
Ретракция нижнего века – MRD 2	10 (15,8)	1,5-3,5
Лагофтальм	13 (20,7)	3,0-5,0
Выворот нижнего века	6 (9,5)	1,5-3,5
Дистопия углов глаза	2 (3,1)	2,5-3,0

Согласно оценочным показателям Ванкуверской шкалы, суммарный результат патологических признаков рубца через 6–8 месяцев после операции в группе пациентов с осложненным завершением репаративного процесса оставался высоким и составил в среднем $5,11 \pm 0,66$ балла при $5,7 \pm 0,79$ балла до операции ($p=0,16$).

Величина расфокусировки для маскировки косметического дефекта, по данным компьютерной косметометрии, после операции у пациентов с осложненным завершением репаративных процессов уменьшилась только в 1,1 раза (до $24,0 \pm 2,2$ против $37,0 \pm 2,1$ пикселей, $p=0,28$), что указывает на низкий косметический эффект операции у данных пациентов и необходимость в проведении повторной хирургической реконструкции.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у 20,7% пациентов с рубцовыми дефектами при реконструктивной пластике век двухсоставным лоскутом не удастся полностью исключить процессы патологического рубцевания и избежать необходимости в проведении повторного хирургического лечения.

Динамика восстановления гемомикроциркуляции в двухсоставном лоскуте представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика восстановления гемомикроциркуляции в двухсоставном лоскуте

Показатели	До операции	Сроки после операции				
		5 дней	10 дней	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
Контрольная группа, (n=20)						
ПМ, М±м, пф. ед.	$5,4 \pm 0,3$	$7,8 \pm 0,4$	$7,9 \pm 0,5$	$7,7 \pm 0,3$	$8,4 \pm 0,25$	$8,2 \pm 0,7$
АД ПМ, М±м, %		$44,4 \pm 2,3$	$46,3 \pm 3,4$	$42,5 \pm 1,3$	$55,5 \pm 2,5$	$51,8 \pm 2,2$
Зона здорового века						
ПМ		$11,7 \pm 1,5$				

У пациентов, после пластики век двухсоставным лоскутом, через 1 месяц после оперативного лечения ПМ был ниже аналогичного показателя здорового века в 1,5 раза ($p<0,01$). Максимально выраженные позитивные изменения ПМ диагностировали только через 3 месяца после операции, но оставались по-прежнему ниже показателей здорового века в 1,4 раза ($p<0,05$).

Цитологическая картина раневого процесса и его динамика при реконструкции рубцовых дефектов век с помощью двухсоставного лоскута представлена на рисунке 1.

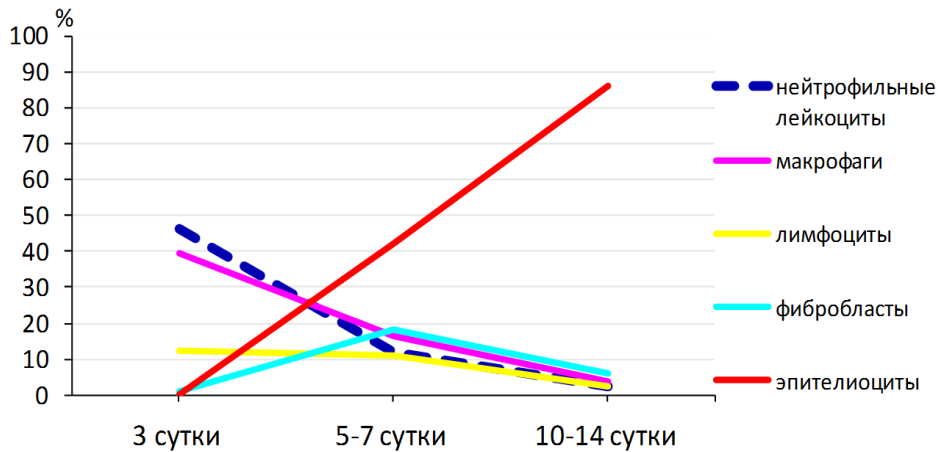


Рисунок 1 – Сравнительная динамика клеточного состава мазков-соскобов раневой зоны в раннем послеоперационном периоде в контрольной группе пациентов (n=20)

В мазках-соскобах, выполненных на 3-и сутки после операции (фаза воспаления), наблюдалось значимое преобладание НЛ, МФ и ЛФ клеток, отражающих проявление выраженной экссудативной реакции воспаления.

К 5–7-ым суткам после операции (фаза регенерации-репарации) отмечали изменения в клеточном составе цитограммы в виде появления регенераторных клеток – ФБ, ЭЦ и тенденции к уменьшению воспалительных клеточных элементов – НЛ, МФ и ЛФ.

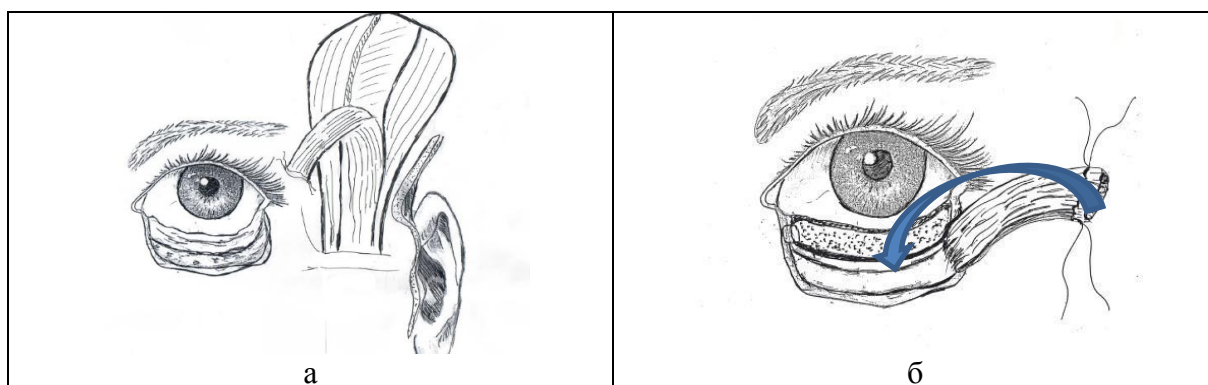
К 10–14-ым суткам послеоперационного периода в цитологических препаратах у пациентов после пластики двухсоставным лоскутом преобладали ЭЦ, ФБ, но и сохранялись еще воспалительные клетки

Клиническая оценка результатов одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век с использованием трехсоставного лоскута по собственной разработанной методике

Учитывая выявленные недостатки реконструктивной пластики рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом, которые обуславливают большую частоту осложненного завершения репаративного процесса, требующего повторной хирургической реконструкции, разработан новый способ пластики рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом для получения более высоких результатов хирургической реабилитации.

Техника операции. Как и в пластике рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом, для формирования заднего слоя век был использован свободный слизистый лоскут, выкроенный в области твердого неба. Особенностью предложенной операции явилось формирование среднего слоя век путем подкожного выкраивания, проведения и ротирования лоскута височной мышцы на питающем основании.

Доступ к височной мышце осуществляли после маркировки, производили разрез кожи, подкожно-жировой клетчатки и поверхностной височной фасции в преддверной зоне на уровне козелка, направленный дугообразно кверху вдоль волосистой зоны головы к месту прикрепления височной мышцы. Длина разреза составляла до 7–8 см. При разведении лоскутов скальпа и отслоения поверхностной височной фасции обнажали глубокую мышечную фасцию и височную мышцу. В центральной части височной мышцы, начиная от верхней височной линии, выкраивали мышечный лоскут шириной 15 мм, отделяли путем отсечения от височного апоневроза и продольно от боковых порций мышцы и отсепаровывали лоскут от надкостницы до верхнего края скуловой дуги (рисунок 2 а). Далее у основания сформированного лоскута височной мышцы формировали подкожный тоннель по направлению к латеральному краю дефекта век над поверхностной височной фасцией для исключения травмы ветвей лицевого нерва, через который ротировали височный лоскут и укладывали его в зоне дефекта век на слизистую пластинку с твердого неба, распределяя и фиксируя к остаткам круговой мышцы реципиентной зоны П-образными рассасывающимися швами (шовным материалом полигликолид 4-0) (рисунок 2 б).



а.) схема выкраивания лоскута височной мышцы на ножке; б) схема ротирования лоскута височной мышцы через подкожный тоннель в зону дефекта
Рисунок 2 – Формирование среднего слоя височной мышцей

Восстановление переднего слоя век проводили – кожным трансплантатом, взятым с задней поверхности ушной раковины (или противоположного здорового века) с фиксацией к краям раневой зоны (шовным материалом полипропилен 6-0) (рисунок 3).

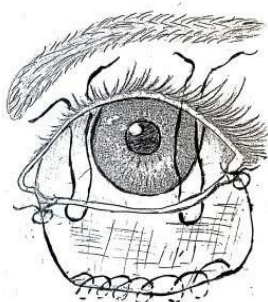


Рисунок 3– Схема формирования переднего слоя век свободным кожным трансплантатом с заушной области и его фиксация

Эффективность применения трехсоставного лоскута при реконструктивной пластике сквозных рубцовых дефектов век была изучена у 62-х пациентов, средний возраст которых составил $51 \pm 5,2$ года (от 20 до 75 лет). Среди них мужчин – 38, женщин – 24. Площадь рубцовых дефектов век варьировала от 135 до 240 мм² (198 ± 14 мм²). У 27-ми пациентов реконструктивную пластику век проводили повторно.

В результате реконструктивной пластики рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом неосложненное завершение репаративного процесса (через 6–8 месяцев после операции) было получено у 56-ти пациентов (90,3%).

Достигнутые к 6–8 месяцу результаты операции характеризовались восстановлением нормальной формы и размеров глазной щели, достоверно не отличающихся от здоровой стороны, $p > 0,05$ (таблица 4).

Таблица 4 – Антропометрическая характеристика показателей глазной щели у пациентов с неосложненным завершением репаративных процессов через 6-8 месяцев после одноэтапной реконструктивной пластике рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом, (n=56)

Показатели	Оперированная сторона		Здоровая сторона		p
	min-max	M±m	min-max	M±m	
Вертикальный (PFv), мм	9,5-12,0	11,0±0,1	10,0-12,0	11,2±0,2	p=0,25
Горизонтальный размер (PFh), мм	28,0-33,0	30,5±0,2	28,0-33,0	29,8±0,2	p=0,47
ПАГЩ, %	0-5	4,3±0,2			

Суммарный результат патологических признаков рубцов по оценочным показателям Ванкуверской шкалы у пациентов с неосложненным завершением репаративных процессов уменьшился по сравнению с дооперационными значениями в среднем в 5,4 раза (с $5,7 \pm 0,4$ до $1,05 \pm 0,04$ балла, $p < 0,001$), что соответствовало отличному и хорошему косметическому состоянию рубцов.

По данным компьютерной косметометрии у пациентов с неосложненным завершением репаративного процесса величина расфокусировки, необходимой для маскировки дефекта на оперированной стороне, относительно дооперационного уровня уменьшилась в 4,6 раза (с $37,0 \pm 0,44$ до $8,0 \pm 0,3$ пикселей, $p < 0,001$), что указывает на высокий эстетический эффект хирургической реабилитации.

У 6-ти пациентов (9,7%) после реконструктивной пластики век трехсоставным лоскутом диагностировали осложненное завершение репаративного процесса с рубцовыми сокращениями кожного лоскута, приведшими к изменениям формы и положения век и довольно высокому ПАГЩ ($13,6 \pm 0,4\%$) (таблица 5).

Таблица 5 – Структура, частота и количественные параметры оценки рубцовых изменений век у пациентов с осложненным завершением репаративных процессов через 6-8 месяцев после одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом, (n=6)

Показатели	Оперированная сторона	
	чел. (%)	min-max, мм
Ретракция верхнего века – MRD 1	1 (1,6)	1,5
Ретракция нижнего века – MRD 2	5 (8,0)	1,5-2,0
Лагофтальм	6 (9,6)	2,2-4,5
Выворот нижнего века	3 (4,8)	1,0-2,5
Дистопия углов глаза	1 (1,6)	2,0

Суммарный результат патологических признаков рубца через 6–8 месяцев после операции уменьшился до $3,41 \pm 0,54$ при $5,56 \pm 1,06$ балла до операции и согласно данным Ванкуверской шкалы свидетельствовал о хорошем (2 чел.) либо удовлетворительном (4 чел.) состоянии рубцов.

Величина расфокусировки, по данным компьютерной косметометрии, до и после операции уменьшилась в 3,1 раза (с $38,0 \pm 1,36$ до $12,0 \pm 0,8$ пикселей, $p < 0,001$).

Результаты проведенного анализа позволяют с полным основанием говорить о том, что реконструктивная пластика рубцовых дефектов век с помощью трехсоставного лоскута оправдана, а математический анализ подтвердил высокие показатели её косметической эффективности.

Сравнивая результаты, полученные после проведения различных вариантов реконструктивной пластики при рубцовых дефектах век, следует отметить, что их эффективность неравноценна.

Для реконструктивной пластики век с помощью двухсоставного лоскута, в отличие от использования трехсоставного лоскута, характерна большая частота осложненного завершения репаративных процессов (20,7 и 9,6% соответственно).

В то же время весомым аргументом для применения двухсоставного лоскута с целью проведения пластики рубцовых дефектов век во многих клинических ситуациях является сокращение времени операции и пребывания пациента в наркозе, что особенно важно для людей с сопутствующей соматической патологией. К преимуществам данной оперативной тактики также относятся более рациональные медицинские затраты на проведение операции.

Совершенно очевидно, что неперенным условием правильного выбора метода использования двух- или трехсоставного лоскута для достижения в каждой конкретной клинической ситуации оптимальной медико-социальной реабилитации пациентов с рубцовыми дефектами век является разработка показаний к их применению.

Динамике восстановления гемомикроциркуляции в трехсоставном лоскуте представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Динамика восстановления гемомикроциркуляции в трёхсоставном лоскуте

Показатели	До операции	Сроки после операции				
		5 дней	10 дней	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
Основная группа, (n=20)						
ПМ, М±м, пф. ед.	5,2±0,2	8,9±0,9	9,5±0,7	11,5±1,3	11,4±1,2	11,5±1,35
АД ПМ, М±м, %		71,1±4,4	82,6±5,3	121,1±7,4	119,2±4,3	121,1±7,3
Зона здорового века						
ПМ		11,7±1,5				

У пациентов основной группы при применении в реконструктивной пластике рубцовых дефектов век трехсоставного лоскута восстановление ПМ до уровня, соответствующего параметрам кровотока в тканях здорового века, наступило спустя 1 месяц после операции ($p>0,05$). При этом АД ПМ в этот период послеоперационного наблюдения оказалась максимальной и составила $121,1\pm 7,4\%$. Достигнутый эффект оставался стабильным и через 6 месяцев после операции.

Цитологическая картина раневого процесса и его динамика при пластике век трехсоставным лоскутом представлена на рисунке 4.

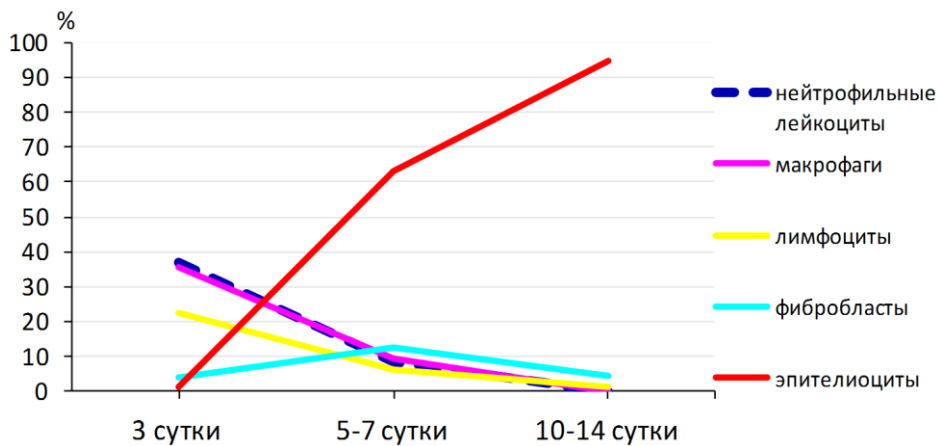


Рисунок 4 – Сравнительная динамика клеточного состава мазков-соскобов раневой зоны в раннем послеоперационном периоде в основной группе пациентов (n=20)

В мазках-соскобах, выполненных на 3-е сутки после операции (фаза воспаления), наблюдалось значимое преобладание НЛ, МФ и ЛФ клеток, отражающих проявление экссудативной реакции воспаления. При этом относительное содержание клеток воспаления на цитограмме было небольшим ($p<0,05$).

К 5-7-ым суткам после операции (фаза регенерации-репарации) отмечали изменения в клеточном составе цитограммы в основной группе в виде появления регенераторных клеток – ФБ, ЭЦ и уменьшения воспалительных клеточных элементов –

НЛ, МФ и ЛФ. Данная картина иллюстрировала смену альтеративно-экссудативных реакций на репаративные процессы.

К 10-14-ым суткам послеоперационного периода в цитологических препаратах у пациентов в основной группе исследования преобладали ЭЦ присутствовали ФБ, на фоне полного отсутствия воспалительных клеток.

Результаты сравнительной оценки одноэтапной реконструктивной пластики рубцовых дефектов век с использованием двухсоставного и трехсоставного лоскута

Анализ результатов исследований указывает на то, что эффективность различных вариантов реконструкции рубцовых дефектов век неравноценна.

Для пластики рубцовых дефектов век с помощью двухсоставного лоскута, в отличие от трехсоставного, в раннем послеоперационном периоде (на 1-ом месяце послеоперационного периода), характерна статистически значимая большая частота послеоперационных осложнений – локальных некрозов кожи и расхождения швов ($P= 0,001 - 0,013$).

К числу основных потенциальных предикторов, определяющих течение и исход любой реконструктивной пластики, относят процесс восстановления гемомикроциркуляции в трансплантате и особенности течения воспалительно-репаративных реакций.

Проведенная сравнительная межгрупповая оценка показала, что в контрольной группе пациентов после реконструкции рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом максимально выраженные позитивные изменения ПМ диагностированы только через 3 месяца после операции, в то время как при использовании трехсоставного лоскута уже через 1 месяц. При этом АД ПМ на этих сроках послеоперационного наблюдения, соответственно составляла $55,5 \pm 2,5$ и $121,1 \pm 7,4$ %. Через 6 месяцев после операции имевшие место межгрупповые различия ПМ и АДПМ сохраняли стабильность, их уровень по-прежнему оставался почти в 2 раза ниже у пациентов контрольной группы, по сравнению с основной ($p < 0,001 - 0,004$).

При сравнительном межгрупповом анализе цитологических особенностей течения репаративного процесса нами было установлено, что продолжительность цитологической фазы воспаления оказалась в 2 раза короче у пациентов, оперированных с применением трехсоставного лоскута по сравнению с двухсоставным лоскутом ($p=0,002$).

В отдаленном периоде (на 6-8 месяц после операции) при осложнённом завершении репаративного процесса частота его превалировала в 2 раза после реконструкции рубцовых дефектов век двухсоставным лоскутом, по сравнению с трехсо-

ставным ($p=0,02$). При этом ПАГЩ оказался, соответственно почти в 1,5 раза большим ($p<0,001$).

Клинические различия рубцов при оценке по Ванкуверской шкале на завершающем этапе обследования характеризовались преобладанием в 2 раза отличных результатов рубцевания при реконструкции рубцовых дефектов век трехсоставным лоскутом по сравнению с двухсоставным, уменьшением более чем в 6 раз неудовлетворительных результатов рубцевания ($p=0,004$).

Характерно также, что оценочный критерий реконструкции рубцовых дефектов век основанный на данных компьютерной косметометрии, выраженный в пикселях, подтвердил на завершающем этапе обследования более высокий косметический статус после реконструкции рубцовых дефектов век полученный у пациентов с помощью трехсоставного лоскута в сравнении с двухсоставным ($p<0,001$).

Разработка математического метода прогнозирования ожидаемого результата при различных вариантах одноэтапной сложносоставной пластики рубцовых дефектов век

Основная цель данного раздела работы – обосновать в зависимости от конкретной клинической ситуации индивидуальный выбор хирургической технологии для пластической реконструкции рубцовых дефектов век, оптимальной по анатомо-функциональным, косметическим результатам и минимальной по затратной эффективности реабилитации.

Для построения математической модели прогнозирования ожидаемого результата операции при различных вариантах сложносоставной пластики рубцовых дефектов век в исследовании учувствовало 80 пациентов (мужчин – 37 чел., женщин – 43 чел.) в возрасте от 34 до 72 лет (в среднем 58 ± 9 лет). В зависимости от варианта сложносоставной пластики рубцовых дефектов век было выделено 2 обучающих группы наблюдения: в 1-ю обучающую группу включено 40 человек после пластики век двухсоставным лоскутом, во 2-ую обучающую группу – 40 человек после пластики век трехсоставным лоскутом.

Проведенный регрессионный анализ с обратным исключением факторов по стандартному частному F-тесту алгоритмом программы IBM SPSS Statistics 20 (возраст пациента, площадь утраченных тканей, разность между ПМ пораженного и здорового века) выявил прогностическую значимость только ПМ в тканях поврежденного века (ПМПВ).

На основе фактора ПМПВ было разработано 2 прогностических уравнения, при решении которых получены критические значения ПМ, характеризующие осложненное или неосложненное завершение репаративного процесса при реконструктив-

ной пластике рубцовых дефектов век двух- или трехсоставным лоскутом (таблица 7).

Таблица 7– Прогнозируемый исход хирургии при различных значениях ПМПВ

ПМПВ, пф. ед.	Прогноз для двухсоставного лоскута	Прогноз для трёхсоставного лоскута
Менее 3,5	Осложнённый	Осложнённый
От 3,5 до 7,0 вкл.	Осложнённый	Неосложненный
Более 7,0	Неосложненный	Неосложненный

Экзамениционная проверка алгоритмов прогнозирования на независимых пациентах показала, что его чувствительность составила 86 и 93%, а специфичность 83 и 80%.

Таким образом, разработанный метод прогнозирования позволяет стандартизировать выбор оптимальной хирургической тактики при рубцовых дефектах век для минимизации риска возникновения вторичных рубцовых деформаций на фоне рациональной затратной эффективности.

ВЫВОДЫ

1. Ретроспективный анализ результатов собственного опыта реконструкции обширных дефектов век, заключающийся в применении традиционной комбинации из двух тканевых лоскутов: кожи на питающей ножке и свободного слизистого с твердого неба показал недостаточность клинической эффективности, обусловленной возникновением в 20,7% случаев вторичных рубцовых деформаций, требующих повторной хирургической коррекции; в 9,3% - визуальных отличий кожного трансплантата от окружающей здоровой кожи по цвету, степени пигментации, рельефу. Основными причинами снижения качества приживления двухсоставного лоскута поле операции явились: низкая АДПМ ($55,5 \pm 2,5\%$ от исходного ПМ), пролонгированная по данным цитологического исследования фаза воспаления ($13,5 \pm 1,0$ суток).

2. Для повышения эффективности реконструктивной хирургии обширных рубцовых дефектов век разработан и внедрен в клиническую практику новый метод блефаропластики, заключающийся в применении комбинации из трех тканевых лоскутов: двух свободных – слизистого с твердого неба и кожного, а также лоскута височной мышцы на питающей ножке. Метод технически доступен для выполнения, безопасен для роговицы и эстетических зон лица, создает благоприятные сосудистотрофические условия для качественного приживления сложносоставного лоскута.

3. Проспективный анализ применения трехсоставного лоскута в реконструктивной пластике обширных рубцовых дефектов век показал в 90,7% случаев

неосложненное завершение репаративного процесса. Необходимость повторных операций, обусловленных возникновением вторичных рубцовых деформаций, снизилась более чем в 2 раза. Оптимальные условия для лучшего приживления трехсоставного лоскута после операции обеспечивали высокая АДПМ ($121,1 \pm 7,4\%$ от исходного ПМ) и короткая фаза воспаления ($6,7 \pm 0,4$ суток).

4. На основании межгрупповых сравнений результатов приживления обоих вариантов сложносоставных лоскутов и факторов участвующих в данном процессе были выявлены статистически достоверные различия, подтверждающие более высокую клиническую эффективность трехсоставного лоскута при реконструкции рубцовых дефектов век в сравнении с двухсоставным: по удельному весу ранних послеоперационных осложнений (в течение 1 месяца после операции) – ишемических некрозов кожного трансплантата, расхождения швов ($p=0,013$), срокам достижения оптимального уровня ПМ и АДПМ ($p<0,001$), длительности цитологической фазы воспаления. К окончательному сроку наблюдения (через 6-8 месяцев) после операции зарегистрированы статистически значимые межгрупповые различия по частоте осложненного варианта завершения репаративного процесса ($p<0,001$) и косметическому результату, включающему ПАГЩ ($p<0,001$), визуальную характеристику рубцов (Ванкуверская шкала) ($p=0,031$) и результаты компьютерной косметометрии ($p<0,001$).

5. Разработаны алгоритмы, заключающиеся в построении математической модели прогнозирования ожидаемого результата операции в зависимости от исходного ПМ в пораженном веке, измеренного методом ЛДФ при различных вариантах планируемой реконструктивной блефаропластики. Математическая модель позволяет подходить дифференцированно к выбору рациональной хирургической тактики, обеспечивающей оптимальное сочетание клинической и экономической эффективности с чувствительностью 86% и специфичностью 83% для двухсоставного лоскута и 93% и 80%, соответственно для трехсоставного лоскута.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Трехсоставной лоскут, представленный комбинацией двух свободных трансплантатов (кожного и слизистого с твердого неба) и лоскута височной мышцы на питающей ножке, существенно пополняет арсенал хирургических методов современной блефаропластики.

2. Для получения кожного трансплантата при формировании трехсоставного лоскута рекомендуется в качестве донорской зоны использовать заушную область, вследствие совпадения кожи по цвету, текстуре, толщине и эластичности.

3. Приступая к формированию височного мышечного лоскута на питающей ножке необходимо учитывать, анатомические ориентиры донорской зоны. Для получения лоскута височной мышцы с максимально сохраненной сосудистой сетью соотношение ширины и длины должно быть не менее 1:6. Ротирование лоскута рекомендовано осуществлять субкутанно с целью исключения травматических повреждений лицевого нерва. Перед отсечением лоскута височной мышцы от места прикрепления культю мышечного лоскута нужно временно прошивать кисетным швом, который удаляется после субкутанного ротирования лоскута.

4. К выбору оптимального метода реконструкции рубцовых дефектов век с использованием двух- и трехсоставного лоскута необходимо подходить дифференцированно. Для мотивированного выбора оптимального варианта реконструктивной пластики рубцовых дефектов век у пациентов накануне операции методом ЛДФ проводится измерение ПМ в тканях пораженного века. Полученные данные, соотносят с критическим уровнем ПМ, рассчитанным с помощью математических уравнений, входящих в алгоритмы прогнозирования. На основании алгоритмов обладающих высокой чувствительностью и специфичностью принимается решение.

5. При значениях МП от 3,5 до 7,0 пф. ед. являются основным показанием к реконструкции рубцовых дефектов век с помощью трехсоставного лоскута доказавшего свое преимущество по результатам клинической эффективности.

6. При значениях ПМПВ более 7,0 пф. ед. вопрос о составе лоскута рекомендуется решать избирательно в зависимости от конкретной клинической ситуации: при наличии в анамнезе ранее неудачно выполненных реконструкций, сопутствующих рубцовых деформаций тканей в пределах центральной зоны лица, рекомендуется использовать трехсоставной лоскут. При отсутствии вышеперечисленных осложняющих факторов целесообразна реконструкция с использованием двухсоставного лоскута, позволяющего сократить время операции и минимизировать медицинские затраты.

7. При значении ПМПВ < 3,5 пф. ед. для обоих типов хирургической реконструкции прогнозируется осложненный тип послеоперационного рубцевания. В данной клинической ситуации проведение одноэтапной пластической реконструкции рубцовых дефектов век будет не эффективным. Поэтому для устранения рубцовых дефектов век рекомендовано предусматривать другие методы многоэтапного восстановления слоев и структуры век.

Список работ, опубликованных по теме диссертации в ведущих рецензируемых научных изданиях из перечня Высшей аттестационной комиссии

Министерства образования и науки Российской Федерации

1. **Банщиков, П.А.** Анализ клинических результатов блефаропластики сквозных дефектов век с использованием височной мышцы / **П.А. Банщиков**, В.В. Егоров, Г.П. Смолякова. – Текст : непосредственный // Дальневосточный медицинский журнал. – 2017. – № 1. – С. 61–64.

2. **Банщиков, П.А.** Оптимизация реконструктивно-восстановительной хирургии обширных рубцовых дефектов век сложносоставным тканевым комплексом / **П.А. Банщиков**, В.В. Егоров, Г.П. Смолякова. – Текст : непосредственный // Офтальмохирургия. – 2017. – № 4. – С. 60–66.

3. **Банщиков, П.А.** Результаты реконструктивно-пластического восстановления обширных сквозных дефектов век / **П.А. Банщиков**, Г.П. Смолякова, В.В. Егоров. – Текст : непосредственный // Офтальмология. – 2018. – Т. 15, № 1. – С. 18–23.

4. **Банщиков, П.А.** Сравнительная оценка приживления сложносоставного трансплантата и восстановления показателей локального кровотока после различных методов реконструктивно-восстановительной блефаропластики / **П.А. Банщиков**, В.В. Егоров, Г.П. Смолякова. – Текст : непосредственный // Практическая медицина. – 2018. – № 3. – С. 14–19.

5. **Банщиков, П.А.** Разработка способа математического прогнозирования в выборе метода одноэтапной реконструктивно-восстановительной блефаропластики при рубцовых дефектах век / **П.А. Банщиков**. – Текст : непосредственный // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2019. – № 2. – С. 77–80.

6. **Банщиков, П.А.** Совершенствование методов одноэтапной реконструктивно-восстановительной хирургии при рубцовых дефектах век / **П.А. Банщиков**, В.В. Егоров, Г.П. Смолякова. – Текст : непосредственный // Саратовский научно-медицинский журнал. Приложение (Глазные болезни). – 2020. – Т. 16, № 2. – С. 578–583.

Патенты РФ на изобретения по теме диссертации

1. **Патент № 2611940 Российской Федерации, МПК А61F 9/007 (2006.01).** Способ блефаропластики обширных полнослойных дефектов век с помощью сложносоставного аутооттрансплантата : № 2015156820 : 29.12.2015 : опубл. 01.03.2017 / **Банщиков П.А.**, Егоров В.В., Смолякова Г.П. – 9 с. – Текст : непосредственный.

2. **Патент № 2721657. Российской Федерации, МПК А61В 8/06 (2006.01), А61F 9/007 (2006.01).** Способ прогнозирования типа рубцевания для выбора опти-

мального варианта пластической реконструкции рубцовых дефектов век : № 2019126314 : 21.08.2019 : опубли. 21.05.2020 / **Банщикова П.А.**, Егоров В.В., Смолякова Г.П. – 10 с. – Текст : непосредственный.

Биографические данные

Банщикова Павел Александрович, 1982 года рождения, окончил Амурскую государственную медицинскую академию по специальности «Лечебное дело» в 2005 году. С 2005 по 2006 гг. проходил обучение в клинической интернатуре по специальности «хирургия» при ДВГМУ на кафедре госпитальной хирургии. С 2006 по 2008 гг. обучался в клинической ординатуре ДВГМУ по специальности «офтальмология».

С 2008 года и по настоящее время работает в Хабаровском филиале ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, до 2013 года являлся врачом-офтальмологом 7-ого офтальмологического отделения, с 2013 г. – заведующий 7-м офтальмологическим отделением. С 2016 года является офтальмологом первой аттестационной категории, автор 65 научных публикаций, 6 патентов РФ на изобретения. Индекс Хирша – 4.

Список сокращений

АД – амплитуда прироста

Кv – коэффициент вариации

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

ЛФ – лимфоциты

МФ – макрофаги

НЛ – нейтрофильные лейкоциты

ПАГЩ – показатель асимметрии глазной щели

ПМ – показатель микроциркуляции

ПМЗВ – показатель микроциркуляции здорового века

ПМПВ – показатель микроциркуляции поврежденного века

ПУТ – площадь утраченных тканей

ПХО – первичная хирургическая обработка

ФБ – фибробласты

ФИД – фиброзно-измененная дерма

ЭЦ – эпителиоциты

Подписано в печать
Отпечатано в
Адрес
Заказ №
Тираж 100 экз. Усл.п.л. Формат
Бумага офсетная