

*На правах рукописи*

**ШКОЛЬНИК**  
**Сергей Филиппович**

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО  
ДАКРИОЦИСТИТА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ  
РАДИОВОЛНОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**14. 00. 08 – глазные болезни**  
**14. 00. 04 – болезни уха, горла и носа**

**А в т о р е ф е р а т**  
*диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук*

**Москва - 2009**

Работа выполнена в ФГУ «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

**Научные руководители:**

доктор медицинских наук,  
профессор  
доктор медицинских наук,  
профессор

**Паштаев Николай Петрович**

**Красножён Владимир Николаевич**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук  
доктор медицинских наук,  
профессор

**Аскерова Севиндж Мустанжаб кызы**

**Магомедов Магомед Малаевич**

**Ведущая организация:** Государственное учреждение Научно-исследовательский институт глазных болезней РАМН

Защита состоится 7 декабря 2009 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д.208.014.01 при ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии» (127486, г. Москва, Бескудниковский бульвар, д. 59-А).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

Автореферат разослан 7 ноября 2009 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор медицинских наук**

**Агафонова В.В.**

## Список сокращений

<b>ГКС</b>	глюкокортикостероиды
<b>ДЦР</b>	дакриоцисториностомия
<b>КТ</b>	компьютерная томография
<b>НДЦР</b>	наружная дакриоцисториностомия
<b>НЛА</b>	нейролептаналгезия
<b>ОМП</b>	околоносовые пазухи
<b>РХ</b>	радиохирургия
<b>РХ НДЦР</b>	радиохирургическая наружная дакриоцисториностомия
<b>РХ ЭНДЦР</b>	радиохирургическая эндоназальная дакриоцисториностомия
<b>СС</b>	слезная система
<b>ЭНДЦР</b>	эндоназальная дакриоцисториностомия

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы

Удельный вес заболеваний слезной системы (до 25%) в структуре общей глазной патологии велик и социально значим (Черкунов Б.Ф., 2001). Очевидно, что слезная система, состоящая из слезопroduцирующего и слезоотводящего звена, лишь тогда может считаться нормально функционирующей, когда достигнуто состояние баланса в работе обеих составляющих (Аскерова С.М., 2005).

Воспаление слезного мешка и носослезного протока (дакриоцистит) является причиной нарушения слезоотведения не менее чем в трети случаев (Белоглазов В.Г., 1975), а застойное содержимое слезного мешка при окклюзии слезоотведения на постсаккальном уровне является угрозой для всего глаза (Тихомиров П.Е., 1949; Похисов Н.Я., 1958; Черкунов Б.Ф., 1975; Султанов М.Ю., 1983; Малиновский Г.Ф., Моторный В.В., 2000).

Наружный и эндоназальный доступ к слезному мешку явились основой для параллельно существующих способов хирургического лечения дакриоцистита, один из которых является прерогативой офтальмологов, другой – ринологов (Toti E., 1904; West J., 1910; Dupuy-Dutemps J., Bourget J., 1921; Бокштейн Ф.С., 1929; Волков В.В., Султанов М.Ю., 1975; Краснов М.М., Белоглазов В.Г., 1987; Пальчун В.Т., Магомедов М.М., 2001; Катаев М.Г., 2005).

Сторонники того и другого способа, стремясь повысить их эффективность, привнесли в них немало полезных усовершенствований, однако основной проблемой, тормозящей развитие дакриологии, остается именно параллельность в изучении и применении двух этих подходов. Большинство пациентов, страдающих слезотечением, обращается в офтальмологические клиники, где, как правило, лечение проводится, без учета достижений ринологической науки и практики. Оптимальным является лечение пациентов с заболеваниями слезной системы в крупных офтальмологических учреждениях специалистами, объединенными в специализированные группы, разбирающимися в анатомии, физиологии, клинике заболеваний слезного аппарата, владеющими современной аппаратурой и навыками операций с использованием различных подходов (Белоглазов В.Г., 2006).

Перспективным представляется использование в хирургии вертикального колена слезоотводящих путей радиоволновой энергии. Рассекающий эффект достигается за счет тепла, выделяемого при сопротивлении тканей проникновению в них направленных высокочастотных волн. В России радиохирургия применяется с 1990х годов (Савельев В.С., 1996). Хорошо зарекомендовали себя приборы «Surgitron™» и «Surgitron DF 120» фирмы «Ellman International» (США), вырабатывающие энергию в высокочастотном диапазоне спектра электромагнитных волн – 3,8-4,0 МГц (Javate R.M., 1995; Красножен В.Н., 2005; Ободов В.А., 2006).

Стремление к объединению в офтальмологической клинике всех основных достижений в области дакриологии на основе применения радиохирургии, комплексный подход к лечению дакриоцистита с малоинвазивным воздействием на слизистые слезного мешка и полости носа являются обоснованными и наиболее эффективными, что определяет актуальность данной работы.

### **Цель исследования**

Разработка альтернативных методов лечения хронического дакриоцистита.

### **Задачи исследования**

1. Изучить эффективность применения радиоволновой энергии

при выполнении кожных разрезов, формировании лоскутов слезного мешка и слизистой носа в ходе наружной и эндоназальной ДЦР, на основе клинико-функциональных исследований и сравнительного анализа выявить эффективность разработанных технологий операций по поводу хронического дакриоцистита

2. Усовершенствовать методику ДЦР применением хирургических новшеств, направленных на снижение травматичности манипуляций
3. Разработать и внедрить способ дренирования дакриоцисториностомы при многоуровневом характере непроходимости слезоотводящих путей
4. Определить показания и противопоказания к применению радиохирургических операций, изучить возможные осложнения и методы борьбы с ними
5. Разработать тактику послеоперационного ведения пациентов с сочетанной с дакриоциститом ринопатологией

### **Научная новизна и практическая значимость работы**

Разработаны техники проведения наружной и эндоназальной ДЦР, в основу которых положены рассечение и иссечение мягких тканей посредством применения радиоволновой энергии. Впервые при формировании назолакримального соустья в ходе наружной ДЦР применены шейверная и аспирационная системы, изучены преимущества их использования. Сконструирован интубационный набор, разработан способ проведения дренажа в слезно-носовое соустье. На основе данных клинико-функциональных тестов, эндориноскопической картины, анкетирования пациентов и сравнительного анализа подтверждено, что эффективность операций, проведенных по разработанным методикам, выше, чем проведенных по стандартным технологиям. Оптимизирована схема ведения послеоперационного периода. Определены роль и место компьютерной томографии, диафаноскопии и эндоскопических методов исследования в комплексе обязательных диагностических мероприятий при дакриоцистите. Обоснована необходимость применения в офтальмологических клиниках операций на слезном мешке взаимодополняющими наружным и эндоназальным доступами. Предложен универсальный алгоритм

анестезиологического пособия при выполнении ДЦР, обеспечивающий эффективное местное обезболивание. Даны рекомендации по ведению послеоперационного периода пациентов с сочетанной с дакриоциститом патологией полости носа и околоносовых пазух.

### **Положения, выносимые на защиту**

Применение радиоволновой хирургии при выполнении кожных разрезов, формировании лоскутов слезного мешка и слизистой носа при наружной дакриоцисториностомии повышает эффективность операции, уменьшает ее продолжительность и травматичность, исключает риск образования грубого кожного рубца, а также позволяет применить бесшовный вариант пластики слезно-носового соустья при эндоназальном доступе без потери результативности метода. Наружный и эндоназальный доступы к слезному мешку являются комплиментарными (взаимодополняющими) и обеспечивают наиболее полноценный выбор, продиктованный необходимостью индивидуального подхода к лечению дакриоцистита в зависимости от конкретной клинической ситуации. Частое сочетание дакриоцистита с ринопатологией делает необходимым применение симультанных операций, а также ведение послеоперационного периода с использованием препаратов, воздействующих на слизистые слезного мешка и носа.

### **Апробация и внедрение результатов исследования в практику**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на клинической конференции ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н.Федорова г. Москва (2007, 2009 г.г.), на научно-практической конференции «Современные технологии лечения заболеваний переднего и заднего сегментов глаза» г. Уфа (2008 г.), на научно-практической конференции «Федоровские чтения» г. Москва (2008, 2009 г.г.), на конференции «Высокие технологии в офтальмологии» г. Анапа (2008 г.), на заседании республиканского общества офтальмологов Чувашии (2008 г.), на заседании общества офтальмологов Калужской области (2008 г.), на международной конференции «Вопросы оториноларингологии» г. Бишкек (2008 г.).

Разработанные методики диагностики и лечения, анестезии и послеоперационного ведения внедрены в практику работы Чебоксарского и Екатеринбургского филиалов Федерального государственного учреждения «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, клиники оториноларингологии «КОРЛ» г. Казань, кафедры ЛОР-болезней КГМА.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, среди которых 4 в центральной, 1 – в зарубежной печати. Получено 5 Патентов РФ. Поданы 2 заявки на изобретения.

### **Структура и объем работы**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа изложена на 143 страницах, иллюстрирована 77 рисунками и 17 таблицами. Список использованной литературы содержит 161 библиографических источника, из них 129 работ отечественных авторов и 32 – зарубежных.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

#### **Материал и методы исследования**

Основу клинического анализа составили данные наблюдения за больными с различными формами дакриоцистита (всего 120 случаев), которые в период с 2002 по 2008 гг. находились на лечении в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» и в городском ринологическом центре города Казани.

Все пациенты были разделены на четыре группы – две основные и две контрольные. При этом клинический материал во всех группах был сопоставим по нозологическим, возрастным, половым характеристикам в силу своей однородности.

В первую основную группу вошли пациенты, прооперированные с 2005 по 2008 годы как в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза», так и в городском ринологическом

центре г. Казани методом эндоназальной радиохирургической дакриоцисториностомии, всего 30 операций. Вторую основную группу той же численности составили пациенты, прооперированные в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» в 2006-2008 гг. методом наружной дакриоцисториностомии также с использованием в ходе операции радиоволновой энергии.

Группы контроля состояли из пациентов (в каждой – по 30 операций), которым дакриоцисториностомия была проведена теми же, что и в основных группах доступами, но по общепринятой технологии, при которой все разрезы производились механическим режущим инструментом (скальпель, ножницы, серповидный нож, выкусыватель и т.п.).

Под стандартной технологией наружной дакриоцисториностомии понималась операция по методу Дируу-Dutemps, принятой на протяжении последних 10 лет в Чебоксарском филиале ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза», во второй контрольной группе выполнялась операция бокового соустья по West (1910) в модификации Ф.С.Бокштейна (1929), наиболее распространенная в практике оториноларингологических клиник.

Операции проводились с использованием стандартного набора инструментов для наружной и эндоназальной ДЦР, радиохирургических приборов «Surgitron™» и «Surgitron DF 120» фирмы «Ellman International» (США), шейверной системы фирм «Storz» (Германия) и «Элепс» (Россия), эндовидеоаппаратуры фирм «Olympus» (Япония) и «Элепс» (Россия), ретинального световода «Alcon» (США) и операционного микроскопа «Opton» (Германия).

Статистический анализ сравнения результатов в 4 группах исследования проводился по тесту Колмогорова-Смирнова, являющегося методом непараметрической статистики (уровень значимости – 0,05).

### **Клинико-функциональные методы исследования и их результаты**

Стандартное обследование пациентов с эпифорой включало *сбор жалоб, анамнеза заболевания, визометрию, рефрактокератометрию, офтальмотонометрию, ультразвуковую биометрию и периметрию, обязательные для всех офтальмологических больных. При наружном осмотре и прицельной*



*биомикроскопии* обращалось внимание на наличие гиперемии век, конъюнктивы, состояние кожи в зоне проекции слезного мешка (мацерация, следы свищей, рубцы, изменение цвета), размеры, форму слезной точки и наличие в ее просвете слизи или гноя, слезный мениск, содержимое конъюнктивальной полости, состояние глазной поверхности.

Для выяснения степени дисбаланса слезной системы даже в случаях вероятного дакриоцистита проводилась *проба Ширмера* (Schirmer, 1905) при помощи тестовых полосок фирм “Alcon” или “Boush&Lomb” шириной 5 мм и длиной 35 мм в двух своих вариациях, с применением местного анестетика, исключающего образование рефлекторной слезы, и без него. *Носовую пробу* проводили с использованием 1% раствора флуоресцеина натрия, который после инстилляций 1-2 капель в конъюнктивальную полость через определенное время должен был при нормальном слезоотведении быть обнаружен в полости носа. *Слезовсасывающая проба и проба рефлюкса* проводились с использованием 3% раствора колларгола. После инстилляций 1-2 его капель в конъюнктивальную полость наблюдали за временем обесцвечивания глазного яблока, обратным выдавливанием красителя из слезной точки при моргании и выделении большей или меньшей порции окрашенной жидкости при надавливании на область слезного мешка. *Оценку баланса слезной системы* проводили по методике С.М.Аскеровой (2005). *Диагностическое промывание слезоотводящих путей* на дооперационном этапе проводилось как метод дифференциальной диагностики при отрицательной пробе рефлюкса, подозрении на многоуровневую непроходимость слезоотводящего тракта и как оценка сохранения пассивного слезоотведения при отсутствии активного.

В послеоперационном периоде промывание слезоотводящих путей помимо лечебного оставалось и диагностическим. Оценка результативности проведенного лечения базировалась на том, насколько легко и беспрепятственно жидкость из шприца при промывании проходила в полость носа. *Зондирование слезных канальцев* производилось по стандартной методике цилиндрическим зондом Боумана №1-2 с целью определения уровня стриктур в случаях сочетанной канальцевой непроходимости с дакриоциститом, например при гидропсе, и решения вопроса о возможности ее устранения в ходе дакриоцисториностомии.

Для получения информации в ходе предоперационной диагностики о взаимоотношениях внутриносовых структур со слезным мешком и слезно-носовым каналом, особенностях строения вовлеченных в патологический процесс анатомических образований использовалась *компьютерная томография*. Сканирование при проведении компьютерной томографии осуществлялось по методике, описанной Г.З.Пискуновым с соавт. (2003).

При *эндориноскопическом исследовании* ставились следующие задачи: выбрать наиболее предпочтительный доступ для создания анастомоза (наружный или эндоназальный), учитывая состояние слизистой оболочки носа, наличие сопутствующих заболеваний и аномалий, препятствующих выполнению манипуляций в среднем носовом ходе, выявить особенности подхода к зоне операции, сопоставить эндоскопическую картину с данными, полученными при томографическом исследовании, оценить возможность проведения одномоментной или этапной санации слезоотводящей системы и внутриносовых образований.

Существенным дополнением к эндориноскопии являлась *диагностическая диафаноскопия слезного мешка*, которая осуществлялась посредством использования осветителя и ретинального световода 20 Ga. Через риноэндоскоп на латеральной стенке полости носа наблюдалось дискретное пятно, передвигавшееся при свободном скольжении световода по внутренней поверхности медиальной стенки слезного мешка.

В рамках комплексного обследования пациентов с эпифорой, вызванной блокадой слезоотведения на различных уровнях, производилась также *трансканаликулярная эндоскопия слезоотводящих путей*, обеспечивавшая прямое исследование внутренних стенок слезных канальцев, слезного мешка и носослезного протока. Исследование проводилось с использованием системы Flexiscope («Effe», Италия). Кроме оценки степени и уровня стенозирования, протяженности фиброзных изменений в канальцах и их устьях изучался характер содержимого слезного мешка, благодаря чему также уточнялись диагноз и наличие сочетанной пресаккальной непроходимости.

У всех пациентов по результатам разнопланового обследования было диагностировано хроническое воспаление слезного мешка и слезно-носового протока, требующее хирургического лечения. При наличии триады наиболее часто упоминаемых больными симптомов

(слезотечения, гнойного отделяемого, припухлости у внутреннего угла глаза) диагноз дакриоцистита почти не вызывал сомнений. По степени клинических проявлений больные распределились следующим образом: катаральный дакриоцистит был диагностирован у 18 (15%) больных, гнойный дакриоцистит – у 99 (82,5%) больных. У 3 (2,5%) больных был диагностирован и подтвержден в ходе операции сухой стенозирующий дакриоцистит. Двухсторонний дакриоцистит был обнаружен у 5 пациентов. Осложнения в виде водянки, эмпиемы или флегмоны слезного мешка отмечены в общей сложности у 48 (40%) пациентов. Наружный свищ слезного мешка образовался у 7, а внутренний у 5 больных осложненными формами дакриоцистита. 6 случаев дакриоцистита травматической этиологии отличались разнообразными анатомическими изменениями как лакримальных, так и смежных с ними, главным образом, костных образований. Наибольшее количество пациентов составляли женщины в возрасте от 31 до 50 лет. Возрастные колебания в группах исследования были в пределах от 14 до 85 лет. Длительность заболевания варьировала от нескольких месяцев до 5 лет и более. 7 пациентов имели рецидив заболевания после дакриоцисториностомии, проведенной ранее наружным и эндоназальным доступом (3 и 4 пациента соответственно), при этом срок возникновения рецидивов не превышал 1 года.

Все больные основной группы исследования имели коэффициент баланса слезной системы 0,5 и более, что характерно для декомпенсаторной стадии нарушения слезооттока.

Анализ данных компьютерной томографии выявил, что в основной группе у 41 пациента (68,3%) были обнаружены те или иные изменения структур полости носа и ОНП, часть из которых была на стороне воспаленного слезного мешка, а часть - с противоположной. Обращало на себя внимание многообразие вариантов строения, причем у части пациентов обнаружено не по одному анатомическому отклонению. Следует, однако, отметить, что не было прослежено четкой корреляции между наличием этих нарушений строения внутриносовых структур и степенью изменений слезного мешка и слезно-носового канала.

Принято считать, и этим руководствуются ринологи при выполнении эндоназальной дакриоцисториностомии, что центральные точки слезных мешков находятся на уровне вершечек средних носовых раковин. Это мнение было подтверждено в

большинстве исследований (61,7%). Однако в остальных случаях при анализе КТ структур носа в коронарной проекции было обнаружено иное положение слезного мешка относительно средней носовой раковины по вертикальной оси. Аналогичной вариабельностью отличалось местоположение слезного мешка и на томограмах в аксиальной проекции. Чаще слезный мешок локализовался на уровне переднего конца средней носовой раковины (58,3%), но нередко были случаи, когда центр слезного мешка оказывался в горизонтальной плоскости кпереди или кзади от этого ориентира.

Признаки воспаления в полости носа (отек, гиперемия, наличие отделяемого) в ходе эндориноскопии выявлялись не только в тех случаях, когда при томографическом исследовании была обнаружена вовлеченность в патологический процесс структур носа и околоносовых пазух, а значительно чаще.

Трансканаликулярная эндоскопия показала себя высокоинформативной и отчасти заменила такие травматичные методы исследования уровня окклюзии слезных путей как диагностические зондирование и бужирование, а также контрастную рентгенографию. У 11,7% пациентов основной группы в той или иной степени был диагностирован многоуровневый характер блокады слезоотведения.

## **Методы лечения**

Основной целью внедрения в дакриологическую практику любых новшеств и, в частности, использование радиоволновой энергии, является создание условий для выбора оптимального способа выполнения дакриоцисториностомии за счет упрощения применяемых технологий при одновременном росте качества и эффективности хирургического лечения.

Главной особенностью примененной тактики местной анестезии явилось использование комбинации двух стереотипов анестезии, один из которых распространен в офтальмологической, а другой в ринологической практике. Важным аспектом, подразумевающим снижение болевой реакции в ходе операции, являлось также проведение всех разрезов «радионожом», использование которого не только не вызывало болезненных мышечных сокращений, но и оказывало анестезирующий эффект, вследствие нежной коагуляции нервных окончаний в ране. Кроме

того, замена механических силовых инструментов (долото, кусачки, щипцы) на высокоскоростной шейвер при формировании костного окна дакриориностомы исключало болезненную реакцию со стороны больного в ходе традиционно самой травматичной части операции.

**Методика эндоназальной дакриоцисториностомии.** Соединение преимуществ эндоназального доступа с достоинствами радиоволновой хирургии, способны сделать эту операцию более привлекательной в лечении дакриоцистита и абсолютно доступной к использованию в практике офтальмологических клиник. Важным обстоятельством, делавшим выбор эндоназального доступа к слезному мешку наиболее оправданным, была возможность проведения симультанной операции, то есть комбинированной с ДЦР коррекцией патологически измененных внутриносовых структур. Операцию проводили под видеоэндоскопическим контролем в несколько этапов. Вмешательство начинали по истечении времени, необходимого для максимальной вазоконстрикции (5–10 минут). При помощи иллюминатора определялись размеры предполагаемого для иссечения лоскута слизистой оболочки носа. Игольчатым электродом для микрорассечения радиохирургического прибора выполняли разрез слизистой оболочки спереди от места прикрепления средней носовой раковины, выкраивали лоскут по контуру медиальной стенки слезного мешка и режущей насадкой шейвера удаляли его. С помощью бор-насадки шейвера, соединенного с аспирационной системой, фрезеровали костное дно слезной ямки, образованное слезной костью и лобным отростком верхней челюсти, в пределах зоны иссеченной слизистой на латеральной стенке полости носа и истончали ее в зоне проекции медиальной стенки слезного мешка. Над областью предполагаемой риностомы острым микрораспатором прокалывалась истонченная кость и оттеснялась медиально, затем постепенно удалялась с помощью микрощипцов. Размер костного окна увеличивался до размеров, равных 12×6 мм и более в зависимости от размеров слезного мешка, включая фронтальный верхнечелюстной отросток. Таким образом, освобождалась практически вся медиальная стенка слезного мешка. Затем тем же радиоэлектродом рассекалась проминированная в образованное костное окно стенка слезного мешка, и выкраивался П-образный лоскут, соответствовавший месту перехода нижнего отдела мешка в слезно-носовый проток. Лезвием шейвера послойно резецировалась патологически измененная слизистая оболочка слезного мешка. Использование специально разработанных

для этого вида тканей параметров мощности и частоты радиоволнового воздействия позволило создать бесшовную технологию РХ ЭНДЦР (заявка на изобретение «Способ бесшовной пластики носослезного соустья при эндоназальной эндоскопической дакриоцисториностомии» № 2009107344 от 03.03.2009г.). Для формирования «покатой» дорожки, по которой осуществлялся беспрепятственный отток слезы, наиболее щадящим оказалось применение радиохирургии в режиме фульгурации, позволявшей получить при помощи биполярного пинцета или монополярного шарикового электрода эффект «склеивания» раневых поверхностей и выполнить функцию шва, в случаях, если это представлялось необходимым. По завершении операции в сформированную дакриоцисториностому вводили тампон, пропитанный антибактериальной мазью. В тех ситуациях, например при узких носовых ходах, когда разделить лишенные эпителиального слоя поверхности было невозможно, на раневые поверхности устанавливали гелевый тампон для профилактики кровотечения и создания условий для быстрой эпителизации раны.

Показаниями к проведению **симультанных операций** являлись относительно легко корригируемые варианты строения носовых структур (перегородки носа, нижней и средней носовых раковин, крючковидного отростка, околоносовых пазух), способные препятствовать хорошему функционированию соустья, поддерживать долгое послеоперационное воспаление вследствие рециркуляции секрета, а также создающие помехи манипуляциям в ходе ДЦР. Симультанные операции выполнялись также с применением радиохирургии, как наиболее щадящего из всех известных методов рассечения и иссечения тканей, что позволило наряду с эндоназальной ДЦР внедрить в дакриологическую практику офтальмологической клиники и эти операции.

**Методика наружной дакриоцисториностомии** (патент РФ № 2354340 на изобретение «Способ хирургического лечения дакриоцистита» от 10.05.2009г.) на основе применения радиохирургии имеет также ряд дополнительных усовершенствований, позволивших уменьшить операционную травму, снизить болевую реакцию на вмешательство и сократить время самой операции по сравнению с методикой ДЦР, которая была использована у больных контрольной группы.

Операция проводилась в несколько этапов с использованием стандартного набора инструментов для наружной ДЦР, радиохирургических приборов, аспирационной системы, шейверной системы со сменными бор-насадками, налобного осветителя, бинокулярной лупы, а также эндовидеоаппаратуры, позволяющей проводить прецизионные манипуляции в полости носа и контроль.

Первым этапом операции производился прямой разрез кожи в носо-щечной области книзу от медиальной связки век длиной 15-18 мм, отступив кнутри 3 мм от внутреннего угла глаза. Нами использовался Г-образный электрод радиохирургического прибора, комбинированный режим и мощность 15-25 Вт. Выбор мощности зависел от эластичности и толщины кожи в месте проведения разреза. В случаях посттравматической ретракции тканей, мелких чертах лица или необходимости более широкого доступа разрез продлевался выше медиальной связки век, при этом его верхний конец отклонялся по направлению к спинке носа. В одном из вариантов, разрез выполнялся горизонтально, отступя 2-4 мм от ресничного края нижнего века и продлевался по направлению к спинке носа. Затем разрез углублялся до соприкосновения электрода с костью. Вторым этапом в рану вводилась рабочая канюля аспиратора, имеющего ножное управление и высокую производительность. Периодически проводилась аспирация истекающей крови и фрагментов разрезаемых тканей, что способствовало лучшей визуализации операционного поля и уменьшению затрат времени на осуществление гемостаза и механического удаления из раны тканевых частиц (патент РФ № 2358696 на изобретение «Способ проведения операции на вертикальном колене слезоотводящих путей наружным доступом» от 20.06.2009г.) Надкостница вскрывалась по переднему слезному гребешку и отслаивалась вместе с мягкими тканями вперед, к спинке носа, и назад, до заднего слезного гребешка при помощи элеватора-распатора. Края раны раздвигались ранорасширителями. От дна слезной ямки надкостница отсепаровывалась вместе со слезным мешком. При помощи ручной фрезы медиальнее переднего слезного гребешка удалялся костный фрагмент  $\varnothing$  7-10 мм в месте, где кость традиционно более тонкая. Затем при помощи риноскопического шейвера, оснащенного бор-насадкой образованное окно расширялось по направлению к заднему слезному гребешку. Насадка шейвера, вращавшаяся в защитном кожухе со скоростью до 3000 об/мин., не вызывала значительного нагрева окружающих тканей. Округлые

очертания рабочего наконечника делали резекцию кости безопасной и избирательной. Постоянный отсос обеспечивал непрерывную эвакуацию крови и тканей, что повышало ясность картины операционного поля. Размеры и форма костного окна увеличивались до оптимальных (12-15 x 15-20 мм), края и выступы сглаживались (патент РФ № 2361549 на изобретение «Способ формирования костного окна в ходе наружной дакриоцистириности от 20.07.2009г.) Затем в комбинированном режиме и мощностью 20-30 Вт игольчатым электродом для микро-рассечения радиохирургического прибора производились последовательно I-образные разрезы слизистой носа и стенки слезного мешка, т.о. формировались встречные лоскуты. На заключительном этапе операции производилось последовательное сшивание задних и передних лоскутов слезного мешка и слизистой носа узловыми швами, по одному на верхний и нижний края анастомоза (материал – полигликоид 5-0). Зона формируемого анастомоза подсвечивалась со стороны полости носа через введенный в нее ригидный эндоскоп. Под эндоскопическим контролем в риностоме вводили тампон, пропитанный антибактериальной мазью. После этого ушивали операционную рану, фиксируя края кожного разреза к надкостнице или прошивая кожу вместе с передней стенкой анастомоза 8-образными швами, производя перекрест, после проведения нити (материал – полигликоид 5-0) с 2 иглами на концах и выводя их на поверхность кожи с захватом подлежащих краев мышц.

**В случаях осложнения дакриоцистита наружным свищом слезного мешка** дакриоцистириности, независимо от способа доступа, дополнялась радиохирургическим иссечением свища до производства разреза кожи при НДСР. При выполнении ЭНДСР иссечение свища производилось, напротив, как завершающий этап операции после формирования дакриоцистириности и опорожнения слезного мешка. В центр сформировавшегося свища, повторяя его ход, вводился прямой электрод (ТАЗ) радиохирургического прибора и одновременной подачей на него полностью выпрямленной волны мощностью 25 Вт. Экспозиция радиоволнового воздействия – 7-10 секунд. После этого электрод извлекался из свищевого хода.

**В случаях многоуровневой непроходимости слезоотводящих путей** проводилось их временное дренирование. Использовалась трубка-дренаж из рентген-контрастного полиуретана производства ЗАО «Медсил» (Россия), регистрационный номер ФСР



2008/03909 и зонд Ритленга (патент РФ № 85086 на полезную модель «Интубационный набор для биканаликулярного дренирования слезоотводящих путей» от 27.07.2009г). Через зонд проводилась леска, конец которой под контролем риноскопа извлекался из полости носа при помощи крючка Ритленга. Затем зонд Ритленга удалялся. Со стороны преддверия носа на леску одевалась трубка-дренаж до появления конца лески из нижнего конца трубки. Удерживая трубку на леске, тянули за противоположный конец лески до выведения верхнего конца трубки из нижней слезной точки. Через дилатированную коническими зондами верхнюю слезную точку в костное окно также вводился зонд Ритленга. Через зонд проводилась леска, конец которой под контролем риноскопа извлекался из полости носа при помощи крючка Ритленга. Затем удалялся зонд Ритленга. Верхний конец лески вводился в трубку до выведения ее из нижнего конца трубки. Удерживая трубку на леске, тянули за противоположный конец лески, при этом верхний конец трубки вместе с леской внедрялся через верхнюю слезную точку в одноименный слезный каналец, а затем в дакриоцисториностому, полость носа и выводился наружу через преддверие носа. Леска извлекалась из полости трубки-дренажа. Концы трубки подрезались и погружались в полость носа у его преддверья. В другом варианте концы трубки у места выхода их из соустья и далее в дистальном направлении соединялись при помощи металлических клипс. Длина трубки-дренажа в момент проведения составляла 200 мм, лески - 400 мм. Как показала практика, оптимальные сроки дренирования, в зависимости от конкретной клинической ситуации, от 1 до 6 недель. (Заявка на изобретение №2009107344 «Способ биканаликулярного дренирования слезоотводящих путей» от 03.03.2009 г).

**В послеоперационном периоде** проводилось орошение слизистой носа солевыми растворами (салин, аквамарис, аквафор) в виде аэрозоля, по 5 ингаляций трижды в день в течение 4-6 недель после операции. Эти препараты размягчали сухие корки, увлажняли слизистую оболочку носа и разжижали густую слизь. Мы также использовали лечебную эндориноскопию, орошение слизистой носа изотоническим раствором природной морской соли, которое можно было проводить также и в домашних условиях. Также использовались глазные капли, имевшие в своем составе антибиотики широкого спектра действия. С целью профилактики избыточного рубцевания были использованы кортикостероидные препараты (назонекс, фликсоназе), которые в виде

назального спрея применяли, начиная со 2 недели после ДЦР, по 2-3 ингаляции в день. Помимо назальных препаратов и манипуляций применялось промывание слезоотводящих путей растворами антибиотиков с 1-2 дня после операции, т.е. сразу после извлечения из носа гемостатического тампона и ГКС – через 1 неделю. Периодичность такого лечения - 1 раз в 2 дня в течение 1-ой послеоперационной недели и далее 1 раз в неделю до 1 месяца.

### Результаты исследования

Оценку качества хирургического лечения и его результатов проводили не ранее, чем через 6 месяцев после операции. Субъективная оценка лечения осуществлялась при помощи анкетирования пациентов по разработанной нами балльной системе. Объективная оценка базировалась на результатах послеоперационного обследования, включающего проведение тестов и проб, аналогичных тем, что проводились до операции. Кроме того, эндоскопическому контролю подвергалась вовлеченная в операцию половина носа, особенно зона анастомоза (табл.1).

Таблица 1

#### Критерии оценки объективного статуса слезоотводящей системы пациентов, перенесших дакриоцистиномостомию

Признаки	Результат		
	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный
наличие спаек и деформаций внутриносовых структур, связанных с проведенной ДЦР	незначительное	умеренное	значительное
состояние соустья	свободное (зияет)	узкое	отсутствует
содержимое слёзного мешка, выделяемое из дакриоцистиномостомы	слеза	слизистое	гнойное или не выделяется
пассивное слезоотведение (при промывании)	свободное	затрудненное	отсутствует

Хорошими результатами считали те, что по 3 из 4 параметров соответствовали этому определению. Аналогично относились к неудовлетворительным результатам, которые, по существу, расценивали как рецидив заболевания или оставшуюся неразрешенной сопутствующую патологию слезных путей либо структур носа. Результаты остальных операций признавались удовлетворительными.

Анализ результатов исследования показал, что жалобы на слезотечение сохранились в отдаленные сроки после операции у 10% первой контрольной группы (НДЦР), у 16,6% после ЭНДЦР. В основных группах этот показатель был достоверно меньше (3,3% и 10% соответственно). Признаки сохранившегося воспаления слезного мешка были обнаружены у 6,6% и у 10% в контрольных группах, а в обеих основных – у 3,3%. Косметический дефект на лице отмечали 63,3% пациентов после НДЦР, а после РХ НДЦР - лишь 20% (рис.1).

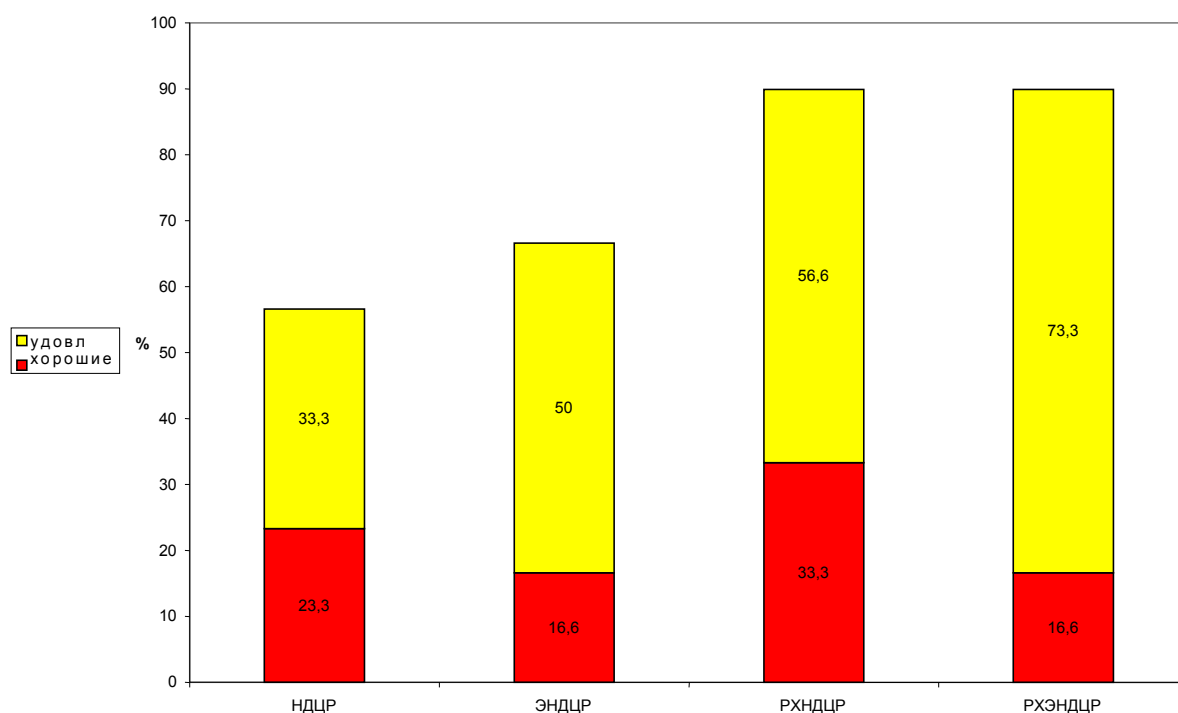


Рис. 1. Хорошие и удовлетворительные результаты хирургического лечения дакриоцистита в основных и контрольных группах по данным анкетирования

Послеоперационная эндориноскопия выявила наличие спаек и деформаций в сроки 6 и более месяцев у 60% больных дакриоциститом, перенесшим НДЦР, в то время как использование

радиохирургических методов рассечения тканей уменьшило эти нежелательные последствия операции до 14,3%. Риноскопическая картина в группах сравнения ЭНДЦР улучшилась на 7,7%. Симптомы непроходимости слезных путей, в т.ч. и вследствие блокады слезоотведения на других уровнях были устранены в группах исследования: 1 – в 83,3%; 2 – в 76,6%; 3 – в 90%; 4 – в 93,3% (рис.2).

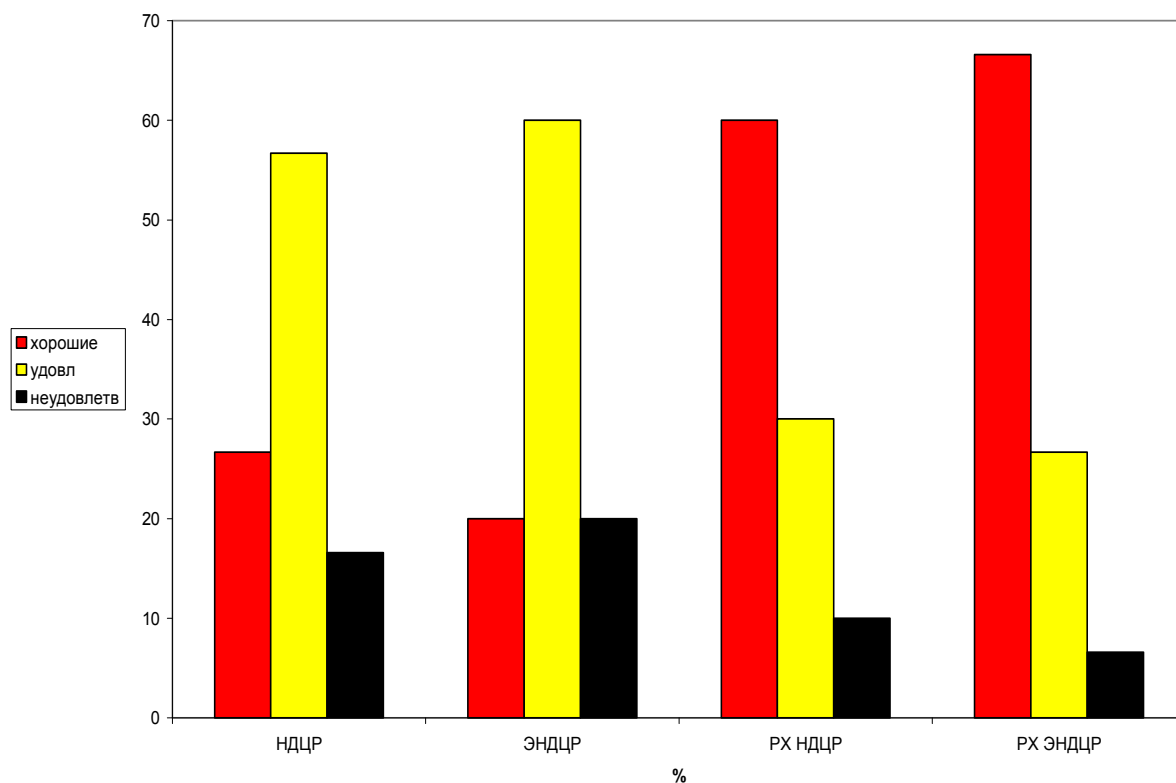


Рис. 2. Результаты хирургического лечения дакриоцистита в основных и контрольных группах по данным объективного обследования, проведенного через 6 и более месяцев после операции

По разработанным нами технологиям в основной группе одновременно с ЭНДЦР были выполнены септопластика в 2 случаях, латеральная буллотомия средней носовой раковины – в 3, синусотомии – 3 пациентам, полипэктомия – 2 и пластика нижних носовых раковин – 5. Таким образом, у 50% больных дакриоциститом при выборе эндоназального доступа к слезному мешку операция несла в себе многоцелевую направленность. Помимо создания слезно-носового соустья, устранения эпифоры и гноетечения в этих случаях удалось достигнуть улучшения носового дыхания, ликвидировать сопутствующие очаги воспаления, создать условия для лучшего заживления операционной раны и беспрепятственного

пассажа слезы. Применение радиоволновой хирургии существенно снижало асептическую воспалительную реакцию на проводимые разрезы. Меньшее кровотечение, присущее разрезам, выполненным «радионожом», предупреждало развитие спаечного процесса и сужение сформированного соустья. При иссечении свища слезного мешка в силу таких специфических качеств радиоволнового воздействия как дозированная коагуляция без обширной зоны некротических повреждений, бактерицидный и адгезивный эффекты происходило быстрое и нежное заживление небольшой, из-за ограниченных размеров электрода, послеоперационной раны, облитерация свищевого хода с идеальным косметическим исходом. В ходе работы были отмечены следующие осложнения, относящиеся непосредственно к применению радиоволновой энергии: разрыв ткани, вызванный сломанной дугой электрода; избыточное рубцевание вследствие слишком глубокого разреза; неумышленный ожог пациента или врача, вызванный нежелательной активизацией наконечника; разрез латеральной стенки слезного мешка. К мерам профилактики осложнений относится, главным образом, корректное использование оборудования.

В табл.2 сведены основные характеристики радиохирургического воздействия применительно к прибору «Surgitron™» для различных тканей и методов оперирования

Таблица 2

**Параметры радиоволнового воздействия, использованные в ходе дакриоцисториностомии**

Манипуляция \ Параметр прибора	Режим	Электрод	Мощность (Вт)
Кожа сухая (разрез)	ПВ	R7S	15-20
Кожа эластичная (разрез)	ПВ	R7L	20-25
Подкожная клетчатка (разрез)	ПВФ	TA3	20-25
Мышцы, связки (разрез)	ПВ	R7S	25-30
Стенка слезного мешка (разрез)	ПВ	TA8	20-25
Слизистая носа (разрез, иссечение)	ПВ	TA8	25-30
Склеивание слизистых (шов)	Ф	TD3	10-15

(ПВ – полностью выпрямленная форма радиоволны, ПВФ – выпрямленная фильтрованная форма радиоволны, Ф – фульгурация. Вид электрода приводится по каталогу Ellman International Inc.)

## Выводы

1. Анализ применения радиоволновой энергии при выполнении кожных разрезов, формировании лоскутов слезного мешка и слизистой носа в ходе наружной и эндоназальной ДЦР, а также при иссечении свищей, производстве одномоментных операций на структурах полости носа и околоносовых пазух выявил его высокую эффективность, которая составила 90% при наружной и 93,3 % - при эндоназальной ДЦР.
  - 1.1. Отличительными особенностями ДЦР, выполненной с использованием «радионожа» являются: меньшая операционная и послеоперационная боль, меньшее время хирургического вмешательства, менее заметный кожный рубец при наружном доступе, более точные разрезы, малокровность вмешательства, менее выраженная послеоперационная воспалительная реакция, лучшее заживление, укороченные сроки реабилитации.
  - 1.2. Сравнение эффективности ДЦР в группах исследования выявило статистически доказанный рост эффективности наружной ДЦР на 6,7% при использовании разработанных технологий, а эндоназальной – на 16,7% по сравнению со стандартными методиками дакриоцисториностомии
2. Применение шейверной и аспирационной систем, бимануальной техники эндоназальных манипуляций обеспечивает лучшую визуализацию операционного поля и способствует снижению травматичности этапов операции.
3. Разработанная и внедренная в дакриологическую практику технология временного дренирования вновь образованного соустья полиуретановыми стентами собственной конструкции показала себя высокоэффективной в 91,3% случаев многоуровневой непроходимости слезоотводящих путей.
4. Применение радиоволновой хирургии расширило показания к ДЦР как наружным, так и эндоназальным доступом за счет исключения из списка противопоказаний, связанных с общесоматическими заболеваниями, при которых операционная травма и коагуляция тканей обычно сопровождается риском их декомпенсации. Предложенные меры профилактики и борьбы с возможными осложнениями, разработанные режимы использования радиоволновой энергии для ДЦР, уменьшают

вероятность ятрогенного поражения и вторичной альтерации тканей.

5. Разработанная схема послеоперационного ведения пациентов с сопутствующей дакриоциститу ринопатологией патогенетически обоснована, так как направлена на преобладание эпителизации раневых поверхностей над грануляцией и препятствует образованию синехий.

### **Практические рекомендации**

1. В предоперационное обследование больных дакриоциститом рекомендовано включать анализ состояния всей СС, а также КТ, эндориноскопию, дакриоэндоскопию, диафаноскопию как тесты, обладающие высокой информативностью и позволяющие сделать правильный выбор доступа к слезному мешку и определить объем хирургического вмешательства.
2. Рекомендуются к применению специально разработанные режимы использования радиоволновой энергии при выполнении кожных разрезов, формировании лоскутов слезного мешка и слизистой носа при наружной дакриоцисториностомии с целью повышения эффективности операции, уменьшения ее продолжительности и травматичности, исключения риска образования грубого кожного рубца.
3. При использовании предложенной технологии эндоназальной дакриоцисториностомии на основе применения радиохирургических разрезов целесообразно применять бесшовный вариант пластики слезно-носового соустья без потери результативности метода.
4. При выполнении операций на слезном мешке возможно применение сочетания НЛА, терминальной и проводниковой анестезии, что является альтернативой наркозу и универсально для всех видов доступа.
5. Бимануальная техника выполнения операций рекомендуется при проведении эндоназальных вмешательств, а также на этапах их освоения и внедрения в практику операций на слезоотводящих путях в клиниках офтальмологического профиля.
6. Учитывая частое сочетание дакриоцистита с ринопатологией, специфику операционной травмы желательно применение в

послеоперационном периоде препаратов, воздействующих на слизистые слезного мешка и носа.

7. Целесообразно принять к широкому практическому применению в клиниках, оказывающих помощь пациентам с лакримальной патологией операции, осуществление которых возможно симультанно или поэтапно с дакриоцисториностомией, а именно: операции на носовой перегородке, латеральная буллотомия средней носовой раковины, операции на клетках решетчатого лабиринта, микрогайморотомия, пластика нижних носовых раковин на основе радиочастотных токов, полипэктомия.
8. Рекомендуется применение разработанных нами полиуретановых стентов и апробированного способа их установки при проведении интубации назолакримального соустья в случаях многоуровневого дакриостеноза.

#### **Работы, опубликованные по теме диссертации**

1. Опыт совместной работы оториноларинголога и офтальмолога при лечении больных с лакримальной патологией / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Сибирский консилиум медико-фармацевтический журнал. - 2007, №3. - С. 133-134.
2. Выбор метода восстановления слезоотведения / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Ерошевские чтения. Труды Всерос. конф., посвященные 105-летию со дня рождения Т.И. Ерошевского. - Самара: ООО «Офорт», 2007. - С. 617- 618.
3. Наш опыт лечения непроходимости слезно-носового канала / В.Н. Красножен, **С.Ф. Школьник** // Офтальмохирургия. - 2007, №2. - С. 37-39.
4. Консервативные методы лечения непроходимости слезоотводящей системы / **С.Ф. Школьник**, О.В. Шленская // Новые технологии в офтальмологии. Всероссийская научно-практ. конф., посв. 20-летию Чебоксарского филиала ФГУ МНТК им.акад. С.Н. Федорова: Сб. науч. ст. – Чебоксары: Чувашия, 2007.- С. 240-242.
5. Радиохирургический способ удаления птеригиума / Н.П. Паштаев, **С.Ф. Школьник**, О.В. Шленская // Новые технологии в офтальмологии. Всероссийская научно-практ.конф., посв.20-летию Чебоксарского филиала ФГУ



- МНТК им.акад. С.Н. Федорова: Сб.науч.ст. – Чебоксары: Чувашия, 2007.- С. 282-283.
6. Радиохирургический способ лечения птеригиума / Н.П. Паштаев, **С.Ф. Школьник**, О.В. Шленская // Актуальные проблемы офтальмологии. Сб. тезисов общероссийской научно-практической конференции молодых ученых на англ. языке. - М., МНИИ ГБ им. Гельмгольца. - 2007. - С. 84.
  7. Эндоназальная микроэндоскопическая дакриоцисториностомия в офтальмологической клинике / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Ижевские родники – 2008. Российская научно-практическая конференция офтальмологов с международным участием. Сб. научных статей. - Ижевск, 2008. - С. 652-655.
  8. Применение радиоволновой хирургии в ходе наружной дакриоцисториностомии / **С.Ф. Школьник** // Современные технологии лечения заболеваний переднего и заднего сегментов глаза. Сб. науч. трудов. - Уфа: ГУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней» АН РБ; ГУП РБ «Уфимский полиграфкомбинат», 2008. - С. 454-456.
  9. Совершенствование техники дакриоцисториностомии / **С.Ф. Школьник** // VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Федоровские чтения – 2008» Сб. науч. ст. - М., 2008. - С. 229-230.
  10. Радиохирургический способ удаления птеригиума / О.В. Шленская, Н.П. Паштаев, **С.Ф. Школьник** // Актуальные проблемы офтальмологии: III Всерос. науч. конф. молодых ученых: 3-я сб. науч. работ. - М., 2008. - С. 46-47.
  11. Эндоназальная микроэндоскопическая дакриоцисториностомия в офтальмологической клинике / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Материалы республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы оториноларингологии». Медицинские кадры XXI века. - Бишкек, 2008. - №3. - С. 53-55.
  12. Бимануальная оперативная техника в лечении хронического дакриоцистита / В.Н. Красножен, **С.Ф. Школьник** // Высокие технологии в офтальмологии: сборник научных трудов. - Краснодар: «Альтаир», 2008. - С. 51-54.
  13. Радиоволновая хирургия: история и перспективы использования / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Высокие технологии в

- офтальмологии: сборник научных трудов. - Краснодар: «Альтаир», 2008. - С. 280-284.
14. Этапы внедрения эндоназальной микроэндоскопической дакриоцисториностомии в офтальмологической практике / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Вестник оториноларингологии. - 2008. - №6. - С. 21-22..
  15. Применение радиоволновой энергии в офтальмологии / **С.Ф. Школьник**, О.В. Шленская // Здоровоохранение Чувашии. - 2009. - №2. - С. 51-56.
  16. Трансканаликулярная эндоскопия слезоотводящих путей / **С.Ф. Школьник**, Н.П. Паштаев // VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Федоровские чтения – 2009»: С.тез.- М.: Изд-во «Офтальмология». - 2009. - С.359-360.
  17. Бимануальная оперативная техника в лечении патологии слезоотводящих путей / **С.Ф. Школьник**, В.Н. Красножен // Российская ринология. – 2009. - №2. - С. 38 – 39.
  18. Новый способ биканаликулярного дренирования слезоотводящих путей / **С.Ф. Школьник** // Бюллетень СО РАМН. – 2009. - №4 (138). – С. 114 – 117.

### **Список изобретений по теме диссертации**

1. Способ хирургического лечения дакриоцистита. Заявка №2007147249 от 21.12.2007. Патент на изобретение РФ № 2354340, зарегистрир.в Гос. реестре изобретений РФ 10.05.2009. Оpubл. 10.05.2009 Бюл. № 13 (автор – Школьник С.Ф.).
2. Способ проведения операции на вертикальном колене слезоотводящих путей наружным доступом. Заявка на изобретение №2008102721 от 29.01.2008. Патент на изобретение РФ №2358696, зарегистрир. в Гос.реестре изобретений РФ 20.06.2009. Оpubл. 20.06.2009 Бюл. №17 (автор – Школьник С.Ф.).
3. Способ формирования костного окна в ходе наружной дакриоцисториностомии. Заявка на изобретение №2008102722 от 29.01.2008. Патент на изобретение РФ №2361549, зарегистрир. в Гос.реестре изобретений РФ 20.07.2009. Оpubл. 20.07.2009 Бюл.№20 (автор – Школьник С.Ф.).
4. Интубационный набор для биканаликулярного дренирования

слезоотводящих путей. Заявка на полезную модель №2009107343 от 03.03.2009. Патент на полезную модель РФ №85086, зарегистрир. в Гос.реестре полезных моделей РФ 27.07.2009. Оpubл. 27.07.2009 Бюл. № 21 (авторы - Школьник С.Ф., Красножен В.Н.).

5. Радиохирургический способ удаления птериgiuma. Заявка на изобретение №2008115524 от 23.04.2008. Патент на изобретение РФ №2363432, зарегистрир. в Гос.реестре изобретений РФ 20.08.2009. Оpubл. 10.08.2009 Бюл. № 23 (авторы - Паштаев Н.П., Шленская О.В., Школьник С.Ф.).

### **Биографическая справка**

Школьник Сергей Филиппович родился в 1963 году в г. Чебоксары. В 1987 году с отличием окончил медицинский факультет Чувашского госуниверситета им. И.Н. Ульянова.

С 1987 года работает врачом хирургом-офтальмологом в Чебоксарском филиале МНТК «Микрохирургия глаза».