

*На правах рукописи*

**Банникова Ксения Александровна**

**Эндосиалоскопия в диагностике и лечении пациентов с сиалолитиазом**

14.01.14 – стоматология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2021

Диссертационная работа выполнена на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов (РУДН)»

**Научный руководитель:**

**Сысолятин Святослав Павлович**, доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Яременко Андрей Ильич**, доктор медицинских наук, профессор, Президент Стоматологической Ассоциации России, Главный стоматолога Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова.

**Сипкин Александр Михайлович**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и госпитальной хирургической стоматологии ФУВ ГБУЗ МО Московского областного научно-исследовательского клинического института имени М. Ф. Владимирского.

**Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский Государственный Медико-Стоматологический Университет им. А. И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России).

Защита состоится «24» ноября 2021 года в 15:00 часов на заседании диссертационного совета ПДС 0300.007 при ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов (РУДН)»

По адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов (РУДН)» и на сайте <http://dissovet.rudn.ru/>

*Автореферат разослан «23» октября 2021 г.*

Ученый секретарь

Диссертационного совета ПДС 0300.007

Кандидат медицинских наук

Душина Галина Николаевна

## Общая характеристика работы

### Актуальность темы

По данным различных авторов сиалолитиаз составляет около 50% всех заболеваний слюнных желез (Чечина И. Н., 2010; Яременко А.И., 2015). Согласно данным литературы при схожих клинических проявлениях, причиной обструкции протока крупной слюнной железы является сиалолит только в 70% случаев. В остальных 30% причиной может выступать стеноз и стриктура (25%), полипы (4%) или инородное тело (1%) (Сысолятин С. П. и др., 2018; Яременко А. И. и др., 2015; Williams M.F., 1999).

До внедрения эндоскопических технологий в повседневную практику для диагностики сиалолитиаза помимо основных клинических методов использовали: компьютерную томографию, магнитно-резонансную томограмму, ультразвуковое исследование и сиалографию с контрастирующим веществом. Однако, несмотря на широкий спектр предложенных диагностических мероприятий, диагностические ошибки составляют от 7 до 46% случаев, так как предложенные методы дают лишь косвенные признаки того процесса, который происходит внутри протока слюнной железы (Сысолятин С.П. и др., 2018; Чечина И.Н., 2010).

Определение точной причины обструктивного сиалоаденита является первоочередной задачей, от которой зависит выбор метода и как следствие, результат лечения пациента (Zenk J. et al., 2013).

Классическими методами лечения сиалолитиаза были и остаются операции дуктотомии, резекции и экстирпации слюнной железы. Однако опыт показывает, что в отдаленном периоде в 30% наблюдений, после дуктотомии происходит частичное или полное рубцевание протока (Сысолятин С.П. и др., 2019; Van den Akker H.P., 1983; Karengera D. Et al., 1996), а в результате резекции/экстирпации слюнной железы у 37% пациентов наблюдаются повреждения нервов и сосудов, нагноение раны или не удалённые камни в протоке (Сысолятин С.П. и др., 2019; Кречко Я.В. 1973). Несовершенство классических методов лечения сиалолитиаза послужило толчком для развития и внедрения эндосиалоскопии в повседневную практику (Сысолятин С.П. и др., 2018, 2019; Koch M., 2009; Marchal F. et al., 2008; Nahlieli O. et al., 2006).

С появлением эндосиалоскопического оборудования открылась возможность без дополнительной травмы своими глазами заглянуть внутрь органа, осмотреть состояние протокового аппарата слюнных желёз, выявить точную причину обструкции, найти и извлечь сиалолиты (Сысолятин С.П. и др., 2018, 2019).

Однако, развитие эндосиалоскопии сдерживается двумя факторами: первый - ее стоимость, второй - технические ограничения метода (Сысолятин С.П. и др., 2018, 2019).

Технические возможности метода, и соответственно ограничения, пока очерчены не четко. Нередки случаи, когда эндосиалоскопия оказывается неэффективной и напрасной, что отягощается высокими затратами на процедуру (Marchal F.,2007).

На данный момент, на фоне нарастающего объема клинических наблюдений, стала очевидна необходимость его анализа, выработки четких критериев, показаний к применению эндосиалоскопии и выработки чёткого алгоритма действий для диагностики и лечения пациентов с сиалолитиазом.

### **Степень разработанности темы исследования**

Как показывает анализ литературы, на настоящий момент, нет единого протокола диагностики и лечения сиалолитиаза.

Многочисленные исследования показали, что достаточно удалить камень, чтобы восстановить нормальную функцию железы. Основными применяемыми методами лечения являются дуктотомия, резекция и экстирпация слюнной железы. Накопленный клинический опыт свидетельствует о травматичности и несовершенстве этих методов.

В последние годы в клиническую практику вошла новая технология диагностики и лечения сиалолитиаза - сиалозэндоскопия. Она открыла новые уникальные возможности, но пределы метода и показания к его применению пока не очерчены.

### **Цель исследования**

Исследовать возможности эндосиалоскопии с целью повышения эффективности диагностики и лечения пациентов с сиалолитиазом.

### **Задачи исследования**

1. Провести анализ клинического применения эндосиалоскопии при диагностике сиалолитиаза.
2. Провести сравнительный анализ диагностической эндосиалоскопии с другими диагностическими методами исследования, с целью определения уникальных возможностей и преимуществ эндосиалоскопии.
3. Определить показания и противопоказания к диагностической эндосиалоскопии.
4. Провести анализ результатов эндоскопической экстракции сиалолитов.
5. Определить показания к эндоскопической экстракции сиалолитов.

### **Научная новизна**

1. Впервые разработаны показания и противопоказания к использованию эндосиалоскопии для диагностики пациентов с сиалолитиазом.
2. Впервые разработаны показания и противопоказания к использованию эндосиалоскопии для лечения пациентов с сиалолитиазом.
3. Впервые определены критерии выбора эндоскопического метода лечения пациентов с сиалолитиазом.
4. Впервые разработан алгоритм ведения пациентов с сиалолитиазом и произведена оценка его эффективности.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Данные, полученные в результате исследования, позволили сформулировать показания и противопоказания к использованию эндосиалоскопии в диагностике и лечении пациентов с сиалолитиазом, определить критерии выбора к применению эндоскопического метода лечения пациентов с сиалолитиазом. Кроме этого, скорректирована последовательность действий врача при ведении пациентов с сиалолитиазом, что позволило повысить эффективность их диагностики и лечения.

### **Методология и методы исследования**

Диссертация выполнена в соответствии с принципами и правилами доказательной медицины. В исследование включены 98 клинических наблюдений пациентов, проходивших лечение по поводу сиалолитиаза (К.11.5 по МКБ-10) в период с 2015 по 2021 год на клинических базах кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии РУДН (Клинико-диагностический центр РУДН, ООО Клиника «Ортоспайн» и ООО Клиника «Эндостом»). Всем пациентам, включенным в клиническое исследование, проводилось комплексное обследование, включающее основные и дополнительные методы исследования (УЗИ, КЛКТ и диагностическая сиалоскопия). После обнаружения конкрементов пациентам проводилась диагностическая сиалоскопия, которая непосредственно переходила в оперативное вмешательство. Результаты лечения контролировались с помощью КЛКТ. Проведена статистическая обработка полученных данных.

### **Научные положения, выносимые на защиту**

1. Эндосиалоскопия позволяет получить информацию о сиалолите (наличие, форма, структура, локализация, подвижность) и состоянии протокового аппарата (наличие участков

сужения и расширения, участков воспаления и изъязвления), а также сразу перейти к литоэкстракции или литотрипсии.

2. Диагностическая эндосиалоскопия показана во всех случаях сиалолитиаза кроме: сиалолитиаза, сопровождающегося стриктурой/атрезией проксимальной части протока; сиалолитиаза осложненного гнойным сиаладенитом в стадии обострения; при сиалолитах расположенных в дистальном отделе, имеющих поперечный размер более 7мм (L3a по классификации Marchal F., 2007).
3. Результаты эндоскопической экстракции сиалолитов определяются мобильностью, расположением камня и его размером в поперечном направлении.
4. Эндосиалоскопическая экстракция сиалолитов показана при мобильных сиалолитах, с поперечным размером до 5мм, классифицируемые как L1 по Marchal F. Эндосиалоскопия показана в качестве ассистенции, при проведении дуктотомии при неподвижных сиалолитах с поперечным размером до 4-8мм, локализующихся в основном протоке, классифицируемых как L2 по Marchal F. Эндосиалоскопическая экстракция не показана при сиалолитах, лежащих в дистальных отделах, за участками изгиба или стриктуры протока, классифицируемых как L3a и L3b по Marchal F.

#### **Степень достоверности**

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается достаточным количеством наблюдений, современными методами исследования, которые соответствуют цели и поставленным задачам. Сформулированные в тексте диссертации научные положения, выводы, и практические рекомендации основаны на фактических данных, продемонстрированных в приведённых таблицах и рисунках. Статистический анализ и интерпретация полученных результатов проведены с использованием современных методов обработки информации и статистического анализа.

#### **Апробация результатов**

Основные положения диссертации были доложены, обсуждены и одобрены на заседании кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии ФГАОУ ВО РУДН (протокол № 0300-34-04/22 от 18 марта 2021 года).

Материалы работы доложены на Всероссийской научно-практической конференции СтАР «Актуальные проблемы стоматологии», 2013г., Москва; XX международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии», 2015г., Санкт-Петербург; юбилейной научно-практической конференции с международным участием «Итоги и перспективы Отечественной сиалологии», 2016г., Москва; XXXV Все-

российской научно-практической конференции СтАР «Актуальные проблемы стоматологии» в рамках 39-го Московского международного стоматологического Форума с выставкой «Дентал-Салон» 2016г., Москва; XXII международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии» 2017г., Санкт-Петербург; Всероссийской научно-практической конференции СтАР «Актуальные проблемы стоматологии», 2017г., Москва; международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии» 2018г., Санкт-Петербург; Юбилейной научно-практической конференции стоматологов и челюстно-лицевых хирургов посвящённых 120-летию стоматологического образования в РФ, 2019г., Санкт-Петербург.

### **Внедрение результатов**

Результаты исследований внедрены в лечебную деятельность на клинических базах кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии РУДН (Клинико-диагностический центр РУДН, ООО Клиника «Ортоспайн» и ООО Клиника «Эндостом»).

Результаты исследований включены в материалы лекций, практических и семинарских занятиях студентов 3, 4, 5 курсов, ординаторов, обучающихся на кафедре челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии РУДН.

### **Личный вклад автора**

Научные результаты, представленные в диссертационной работе, получены автором самостоятельно. Автор провел анализ зарубежных и отечественных литературных источников по теме диссертационного исследования. Автором разработан дизайн проводимого исследования. Автор принимал участие в оперативных вмешательствах: 42% оперативных вмешательств произведено автором самостоятельно, в 58% автор принимал участие в качестве ассистента и послеоперационном наблюдении пациентов, находившихся в рамках данного исследования. Автором проведен анализ результатов всех основных и дополнительных методов исследований сиалолитиаза, а также результатов оперативного лечения пациентов с сиалолитиазом по разработанному в рамках данного диссертационного исследования алгоритму, на основании которого сделаны обоснованные и достоверные выводы. Автором были разработаны практические рекомендации.

### **Публикации**

По теме исследования опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 в журналах, рекомендуемых ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и 3 - в журналах, вхо-

дящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (Scopus, Web of Science).

### **Структура и объём**

Диссертационная работа включает введение, 5 глав: «Обзор литературы», «Материалы и методы», «Результаты диагностики пациентов с сиалолитиазом», «Результаты лечения пациентов с сиалолитиазом», «Обсуждение полученных результатов и заключение», выводы, практические рекомендации, библиографический список. Материал изложен на 131 странице машинописного текста, иллюстрирован 16 таблицами и 60 рисунками. Список литературы включает 151 источник (58 отечественных и 93 зарубежных).

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

В исследование включено 98 клинических наблюдений пациентов в возрасте от 18 до 65, без тяжелой соматической патологии, из них женщин 48 (48,9%) и мужчин 50 (51,1%), проходивших лечение по поводу сиалолитиаза в период с 2015 по 2021г. на клинических базах кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии РУДН (Клинико-диагностический центр РУДН, ООО Клиника «Ортоспайн» и ООО Клиника «Эндостом»).

У 83 (84,7%) пациентов из этой группы процесс локализовался в подчелюстной слюнной железе. Из них у 44 (53%) пациентов в правой, у 33 (39,7%) в левой, у 6 (7,2%) пациентов в обеих. У 15 (15,3%) пациентов патологический процесс наблюдался в околоушной слюнной железе. Из них у 6 (40%) в правой, у 9 (60%) пациентов в левой. Таким образом, в общей сложности были исследованы 104 слюнные железы с сиалолитиазом.

Критерии включения пациентов в исследование:

1. Пациенты с установленным диагнозом сиалолитиаз.
2. Пациенты, прошедшие комплексное клиническое обследование (опрос, осмотр, пальпация и зондирование).
3. Пациенты, прошедшие дополнительные диагностические исследования в объёме КЛКТ, УЗИ и диагностической сиалоскопии для подтверждения диагноза.
4. Пациенты прошедшие лечебные мероприятия по показаниям в объёме эндосиалоскопии, эндосиалоскопии с дополнительной папиллотомией, эндоскопически-ассистированной дуктотомии.
5. Отсутствие у пациентов противопоказаний для проведения диагностических и лечебных мероприятий.

Критерии невключения:



1. Возраст моложе 18 лет.
2. Суб- и декомпенсированные соматические заболевания.
3. Онкологические заболевания.

Критерии исключения:

1. Возникновение тяжелого соматического заболевания.
2. Смена места жительства.
3. Несоблюдение пациентом рекомендаций.

Срок наблюдений составил от 6 месяцев до 5 лет.

Всем пациентам, включенным в клиническое исследование, проводилось комплексное обследование, включающее основные (опрос, осмотр, пальпация и зондирование устья протока слюнной железы) и дополнительные методы исследования (УЗИ, КЛКТ и диагностическая сиалоскопия).

### **Ультразвуковое исследование слюнных желёз**

Всем пациентам с подозрением на сиалолитиаз было проведено ультразвуковое исследование слюнных желез на аппарате Philips ClearVue 350 в режиме визуализации поверхностных органов (В-режим цветное доплеровское и энергетическое картирование, а также при необходимости, импульсно-волновая доплерография) с использованием датчика линейного сканирования с рабочей частотой 4-12 МГц.

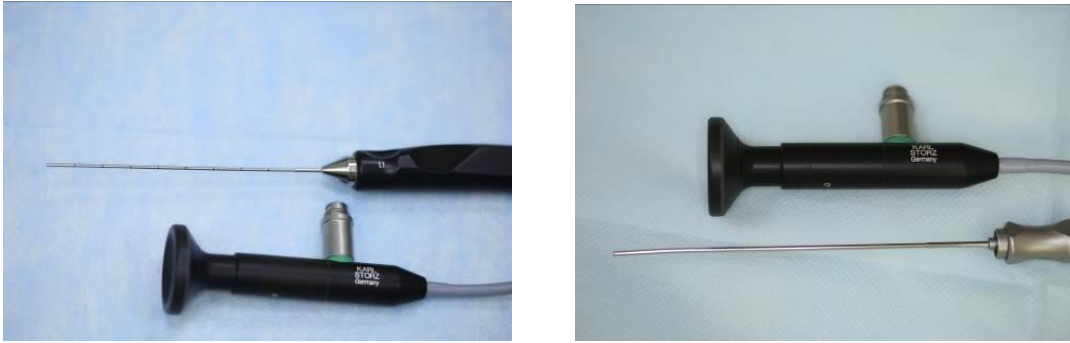
Метод был использован с целью обнаружения наличия конкремента и определения его размера, а также для первичной оценки состояния мягких тканей поражённой слюнной железы.

### **Рентгенологический метод исследования**

Всем пациентам была проведена конусно-лучевая компьютерная томография, в задачи которой входило определить: наличие слюнных камней, их количество, размер и примерное пространственное расположение. КЛКТ проводили на цифровом рентгенологическом аппарате с функцией компьютерного томографа (KaVo) размером 13x15 при следующих условиях: 40-90 кВ, 2-10 мА, время томографии 15 сек, толщина среза 0,01-0,02 мм. Размер пиксела изображения 85-420 мкм. В зону сканирования входила верхняя, средняя и нижняя трети лица, а также верхняя треть шеи.

### **Диагностическая сиалоскопия**

В своей работе мы использовали сиалоскопы компании Karl Storz системы «Всё в одном» диаметром 1,6 и 1,1 мм (Рисунок 1).



а

б

Рисунок 1 - Сиалоскопы Karl Storz системы «Всё в одном» различного диаметра:  
а - сиалоскоп с внешним диаметром 1,1мм;  
б - сиалоскоп с внешним диаметром 1,6мм

Диагностическая сиалоскопия проводилась в условиях седации (Sol. Propofoli 1%) и местного обезболивания (Sol. Articaini 4%, Sol. Lidocaini 2%).

Первым этапом бужировалось устье протока слюнной железы с использованием специальных эндосиалоскопических дилататоров и бужей. Следующим этапом производилось введение внутрь протока эндосиалоскопа диаметром 1,1мм под постоянной, непрерывной ирригацией физиологическим раствором. Для сиалоскопа диаметром 1,6мм предварительно использовался эндосиалоскопический проводник (Рисунок 2).



а

б

в

Рисунок 2 - Этапы введения сиалоскопа через проводник в устье протока слюной железы:  
а - введение проводника в устье протока железы;  
б, в - введение сиалоскопа диаметром 1,6мм по проводнику внутрь протока

При проведении сиалоскопии нас интересовала информация о наличии и состоянии сиалолита и протокового аппарата железы.

Фиксировались следующие показатели сиалолитов: форма, структура, локализация, подвижность и соотношение диаметра сиалолита к диаметру просвету протока.

При оценке состояния протокового аппарата мы фиксировали: состояние стенок протокового аппарата, наличие стенозов и стриктур, дилатаций, инородных тел, гноя и слизистых бляшек.

Полученную информацию оценивали согласно классификации LSD (Marchal F., 2007) (Таблица 1).

Таблица 1 – Классификация Marchal F., 2007

L	S	D
L1 – флотирующий сиалолит	S0 - отсутствие участков стеноза	D0 - отсутствие дилатации
L2 - неподвижный сиалолит, полностью видимый	S1 - внутрипротоковый стеноз протока 2-5 порядка (одиночный и множественный)	D1 - одиночная дилатация
L3a - неподвижный сиалолит, частично видимый, пальпируемый в полости рта	S2 - одиночный стеноз основного протока	D2 - множественные дилатации
L3b - неподвижный сиалолит, частично видимый, не пальпируемый в полости рта	S3 - множественный или диффузный стеноз основного протока	D3 - генерализованные дилатации
	S4 - генерализованный стеноз протока	

### Методы эндоскопического удаления сиалолитов

После обнаружения конкрементов диагностическая сиалоскопия переходила в оперативное вмешательство. Для проведения экстракции обнаруженного сиалолита использовался ряд сиалоскопического инструментария: корзиночные экстракторы разных диаметров с различным количеством звеньев и сиалоскопические микрощипцы. Для внутрипротоковой контактной литотрипсии применялся ручной бур и тулиевый волоконный лазерный аппарат FiberLase U2 с волокном диаметром 200мкм и 400мкм.

При извлечении сиалолита, корзиночный экстрактор в сложенном состоянии заводился между конкрементом и стенкой протока и продвигался за камень. Затем корзина раскрывалась, конкремент фиксировался между звеньями, захватывался и извлекался наружу (Рисунок 3). Чем крупнее сиалолит, тем с меньшим числом звеньев корзину мы использовали, и наоборот, чем мельче сиалолит, тем с большим числом звеньев корзину мы использовали.

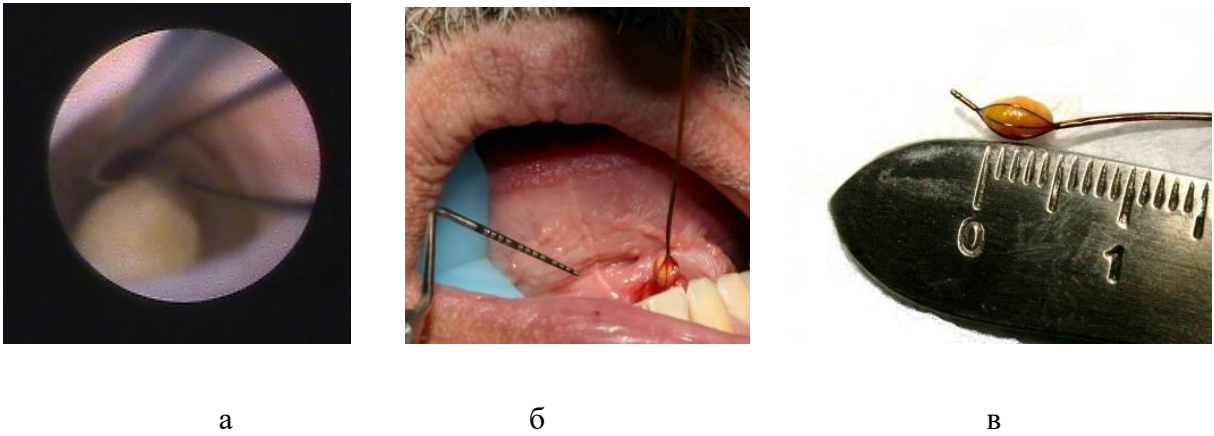


Рисунок 3 - Извлечение сиалолита из протока:  
 а - захват сиалолита эндосиалоскопическим корзиночным экстрактором  
 б - экстракция захваченного сиалолита из протока при помощи корзиночного экстрактора;  
 в - извлеченный сиалолит

Сиалоскопические захватывающие микрощипцы применялись для вывихивания небольших сиалолитов, лежащих за изгибом в лакунах и их перемещения в передние отделы протока, а также для захвата и извлечения небольшого сиалолита целиком, или частичной фрагментации рыхлого сиалолита (Рисунок 4).

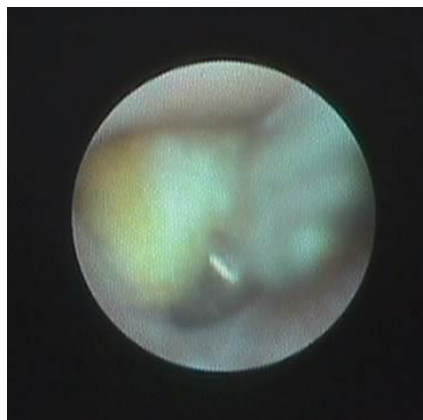


Рисунок 4 - Захват сиалолита эндосиалоскопическими щипцами

Ручной бур использовался для открытия нитевидных или полных стенозов протока, а также для дробления крупных рыхлых сиалолитов.

Тулиевый лазерный аппарат FiberLase U2 мы использовали для внутрипротоковой контактной литотрипсии. Волокно диаметром 200мкм или 400мкм мы вводили в рабочий канал сиалоскопа, и при постоянной ирригации протока физиологическим раствором наводили луч лазера строго на центр камня.

Фрагментация сиалолита производилась в режиме Popcorning & Dusting: Popcorning - pulse energy 0.025j., frequency 240Hz.; Dusting- pulse energy 0,10j., frequency 60,0Hz. После

дробления все фрагменты захватывались и извлекались наружу при помощи корзиночных экстракторов или микрощипцов.

В случаях, когда захваченный в корзину или щипцами сиалолит не проходил через узкое устье протока слюнной железы проводилась дополнительная папиллотомия скальпелем для предотвращения травмы слизистой оболочки соустья (Рисунок 5).



Рисунок 5 - Папиллотомия устья околоушной слюнной железы

В случаях, когда пойманный в ловушку крупный сиалолит блокировался в основном протоке, эндоскоп направлялся на сиалолит внутри протока, далее в полости рта ориентируясь по свечению тканей (трансиллюминации) проводился внутриротовой разрез 10мм (Рисунок 6). Тупым способом выделялась часть протока, в которой локализовался конкремент с ориентацией на луч световода, далее производилось его рассечение при помощи скальпеля в проекции локализации конкремента. Конкремент извлекался из протока при помощи хирургического пинцета. Далее производилась антисептическая обработка раны и гемостаз.



Рисунок 6 - Трансиллюминация

Операция завершалась введением полого катетера в проток через естественное устье и подшиванием его к стенкам протока на 14 суток. В области папиллотомии и дуктотомии накладывали узловыe швы Vicryl 6.0 (Рисунок 7). Снятие швов проводилось на 14 сутки.



а

б

в

Рисунок 7 - Этапы фиксации катетера в проток через естественное устье:

а - введение полого катетера через естественное устье в проток

б - подшивание полого катетера к стенкам протока

в - результат установки катетера после удаления канюли

Во всех случаях в послеоперационном периоде назначали курс антибактериальных, противовоспалительных и антигистаминных препаратов. Всем пациентам было рекомендовано исключить из рациона кислую, солёную и острую пищу на 2 недели, а также исключались бани, сауны, парные и интенсивные физические нагрузки. Контрольные осмотры производились на 3 и 7 сутки, а удаление швов и катетера на 14 сутки. Следующие визиты производились через 1 и 6 месяцев. Затем при отсутствии жалоб пациенты вызывались 1 раз в год.

### Методы статистической обработки

Для сравнения методов диагностики сиалолитиаза применялся метод оценки чувствительности и специфичности с построением характеристической кривой (ROC-кривая), которая демонстрирует зависимость количества, верно, диагностируемых положительных случаев сиалолитиаза от количества неверно диагностируемых отрицательных случаев при использовании различных диагностических методов. Статистическую обработку результатов проводили с использованием Microsoft Excel Office 365 последней версии.

### Результаты собственных исследований и их обсуждение

В общей сложности нами были исследованы 104 слюнные железы по поводу сиалолитиаза. При внутривисцеральном исследовании сиалолит пальпировался лишь в 47 (45,2%) случаях.

На основании опроса пациентов жалобы на наличие слюной колики в 20 (19,2%) случаях наблюдались на момент осмотра, в 53 (51%) случаях отмечались в прошлом. У 31 (29,8%) пациента на момент обращения жалобы вовсе отсутствовали.

В 16 (15,4%) случаях из устья пораженной слюнной железы выделялась вязкая слюна с гнойным содержимым, в 48 (46,2%) прозрачная слюна в малом количестве, в 36 (34,6%)

выделение слюны из устья отсутствовало. Слюнные свищи в челюстно-язычном желобке с гнойным отделяемым наблюдались в 4 (3,8%) случаях.

### Результаты ультразвукового исследования

Гиперэхогенные точечные или линейные включения с- или без выраженной дистальной акустической тени визуализированы в 70 (67,3%) случаях: в 56 (80%) случаях в подчелюстных слюнных железах и в 14 (20%) в околоушных.

Тени одиночных сиалолитов в подчелюстной слюнной железе зафиксированы в 45 (43,3%) случаях, множественные тени в 11 (10,5%). В околоушной слюнной железе множественный сиалолитиаз не наблюдался.

По данным УЗИ размер гиперэхогенных включений составлял от 2 до 31 мм. По результатам УЗИ конкременты размером менее 1,5мм не верифицировались. К тому же участки стеноза по УЗИ ошибочно принимали за мелкий конкремент, который не подтверждался впоследствии на КЛКТ и при эндоскопическом исследовании. Крупные дивертикулы и деформации протоков проксимальнее тени конкремента диагностированы в 61 (58,6%) случае, из них в подчелюстной слюнной железе в 51 (83,6%), в околоушной в 10 (16,4 %). Данные сведены в таблицу 2.

Таблица 2 - Распределение данных УЗИ слюнных желёз

Большие слюнные железы	Размеры (мм)			Локализация		Дилатации
	<5	5-8	>8	основной проток	внутрижелезистый отдел	
п/ж	27 (26%)	10 (9,6%)	19 (18,3%)	37 (35,6%)	19 (18,3%)	51 (49%)
о/ж	10 (9,6%)	4 (3,8%)	0 (0%)	14 (13,5%)	0 (0%)	10 (9,6%)

### Результаты компьютерной томографии

По данным КТ в 104 слюнных железах были обнаружены четко ограниченные тени повышенной плотности, свидетельствующие о наличии минерализованных конкрементов. Из них в 89 (85,6%) случаях процесс локализовался в подчелюстных слюнных железах, в 15 (14,4%) в околоушных. Размер конкрементов составлял от 1 до 31 мм.

Одиночные тени повышенной плотности в подчелюстной слюнной железе диагностированы в 72 (69,2%) случаях, множественные обнаружены в 17 (16,3%). КЛКТ давала довольно точную информацию о количестве, кроме случаев множественного сиалолитиаза, когда, располагаясь рядом, сиалолиты образовывали единую тень.



Наличие сразу нескольких минерализованных структур и двусторонний характер поражения околоушных слюнных желёз зафиксированы не были. Данные сведены в таблицу 3.

Таблица 3 – Данные КЛКТ

Большие слюнные железы	Размер			Локализация		Одичные сиалолиты	Множественные сиалолиты
	<5	5-8	>8	В проекции основного отдела протока	В проекции дистального отдела протока		
п/ж	60 (57,6%)	10 (9,6%)	19 (18,2%)	60 (57,7%)	29 (27,9%)	72 (69,2%)	17 (16,3%)
о/ж	10 (9,6%)	5 (4,8%)	0	13 (12,5%)	2 (1,9%)	15 (14,4%)	0

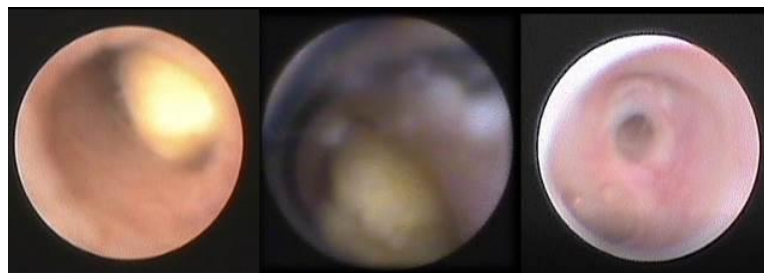
### Результаты диагностической сиалоскопии

Полноценные успешные диагностические сиалоскопии протока были проведены в 101 (97,1%) случае. В 3 (2,9%) случаях стриктура протока в начальном отделе не позволила провести сиалоскоп в дистальные отделы слюнной железы, найти сиалолит и полностью осмотреть состояние протокового аппарата (Рисунок 8).



Рисунок 8 - Стриктура в начальном отделе протока

В 73 (72,2%) случаях была получена полная информация относительно количества сиалолитов, формы, структуры, локализации и их подвижности, в 28 (27,8%) лишь частичная так как визуализация была ограничена крупным камнем, выраженным изгибом или стриктурой протока (Рисунок 9).



а

б

в



Рисунок 9 - Эндоскопическое фото:  
а - крупный камень; б - изгиб протока; в - стеноз протока

Также следует отметить, что из них в 17 (16,3%) случаях по данным КТ имел место множественный сиалолитиаз. В этих случаях с помощью сиалоскопа мы могли увидеть лишь передний камень, который полностью перекрывал проток, делая невозможным проведение сиалоскопа для осмотра дистального отдела протока и остальных сиалолитов расположенных за ним. В таких случаях полноценная диагностика была возможна лишь в случае успешной экстракции первого сиалолита.

Из 101 случая сиалолитиаза у 58 (57,4%) были обнаружены подвижные сиалолиты с поперечным размером до 5 мм, округлой формы с гладкой поверхностью и плотной структурой. Мелкие сиалолиты свободно флотировали по всему протоку, либо имели ограниченную подвижность в пределах расширенного участка протока. В 15 (14,8%) случаях нами были обнаружены неподвижные сиалолиты бугристой, неправильной формы с поперечным размером от 4 до 8 мм, которые удалось целиком осмотреть. Данные сиалолиты локализовались в основном протоке и практически полностью обтурировали основной просвет протока, блокируя отток слюны (Рисунок 10). Данные сведены в таблицу 4.

Таблица 4 - Распределение обнаруженных сиалолитов согласно классификации LSD (Marchal F., 2007)

L	Размер (мм)	Мобильность		Локализация		Визуализация		Кол-во
		да	нет	основной проток	паренхима	полная	частичная	
L1	1-5	✓		✓	✓	✓		58 (57,4%)
L2	4-8		✓	✓		✓		15 (14,8%)
L3a	7-31		✓		✓		✓	19 (18,9%)
L3b	3-6		✓		✓		✓	9 (8,9%)

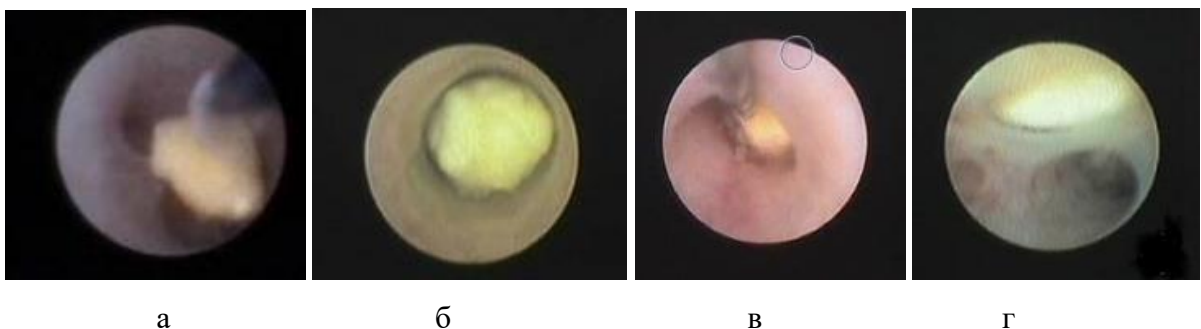


Рисунок 10 - Примеры обнаруженных сиалолитов согласно классификации LSD (Marchal F., 2007): а - L1; б - L2; в - L3b; г - L3а

Результаты эндосиалоскопической диагностики состояния протоков при сиалолитиазе показали, что в 38 (37,6%) случаях сиалолитиаз не сопровождался какими-либо изменениями протокового аппарата. Это было характерно для случаев с флотирующими сиалолитами и, когда имелись мелкие камни в паренхиматозной части железы.

Нарушения структуры протоков в виде дилатаций отмечены в 63 (62,3%) наблюдениях (Рисунок 11). Дилатация была неотъемлемым симптомом при камнях размером более 5мм. Данные сведены в таблицу 5.

Таблица 5 - Распределение участков дилатации согласно классификации LSD (Marchal F., 2007).

Большие слюнные железы	D0	D1	D2	D3
п/ж	38 (37,6%)	37 (36,6%)	10 (9,91%)	1 (0,99%)
о/ж	0 (0%)	14 (13,9%)	1 (0,99%)	0 (0%)

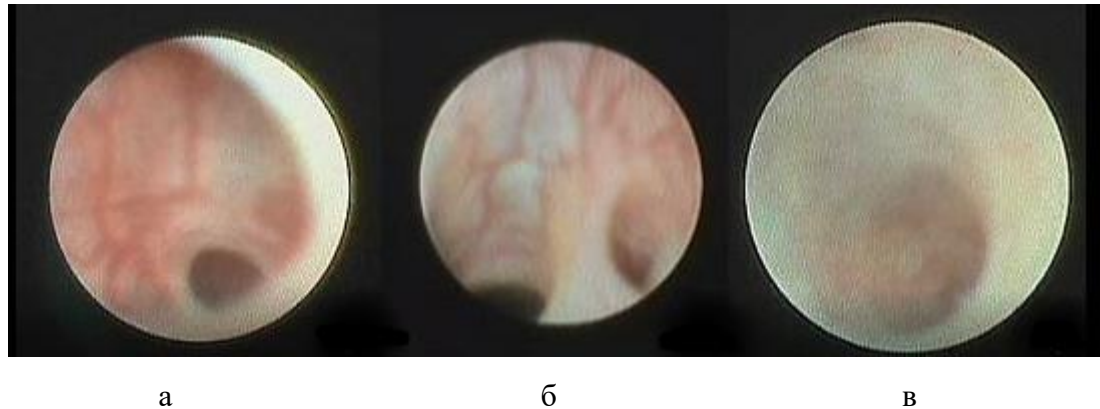


Рисунок 11 - Примеры участков дилатации согласно классификации LSD (Marchal F., 2007): а - D1; б - D2; в - D3

Стенозы протока при эндосиалоскопии были зафиксированы в 43 (42,5%) наблюдениях (Рисунок 12). В 38 (88,3%) наблюдениях они сочетались с дилатацией протока за участком сужения. Связи между размерами и характеристиками камня и наличием стеноза нами не выявлено. Данные сведены в таблицу 6.

Таблица 6 - Распределение участков стеноза согласно классификации LSD (Marchal F., 2007)

Большие слюнные железы	S0	S1	S2	S3	S4
п/ж	58 (57%)	17 (16,8%)	11 (10,9%)	0 (0%)	0 (0%)
о/ж	0 (0%)	13 (12,8%)	0 (0%)	1 (0,99%)	1 (0,99%)

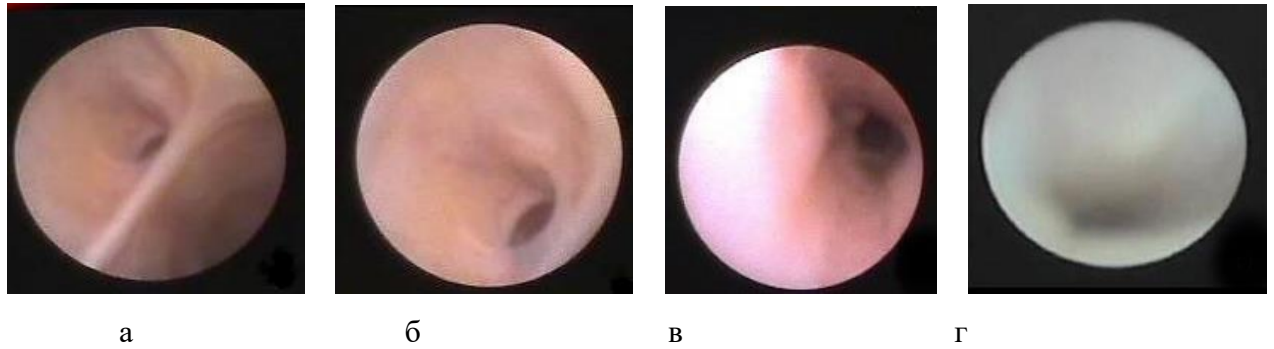


Рисунок 12 - Примеры обнаруженных стенозов согласно классификации LSD (Marchal F., 2007): а - S1; б - S2; в - S3; г - S4

### Результаты статистической обработки данных методов диагностики сиалолитиаза

Для сравнения методов диагностики сиалолитиаза применялся метод оценки Чувствительности и Специфичности с построением характеристической кривой, которая демонстрирует зависимость количества верно диагностируемых положительных случаев сиалолитиаза от количества неверно диагностируемых отрицательных случаев (Рисунок 13, 14). Данные сведены в таблицу 7.

Таблица 7 - Результаты статистической обработки данных методов диагностики сиалолитиаза

	Клинический осмотр	УЗИ	КЛКТ	Сиалоскопия
Общее количество диагностических ошибок	57 (54,8%)	34 (32,7%)	0 (0%)	3 (2,9%)
Доля правильных диагнозов	0,452	0,673	1	0,971
Доля неправильных диагнозов	0,548	0,327	0	0,029
Чувствительность	0,45	0,67	1	0,97
Специфичность	0	0	0	0

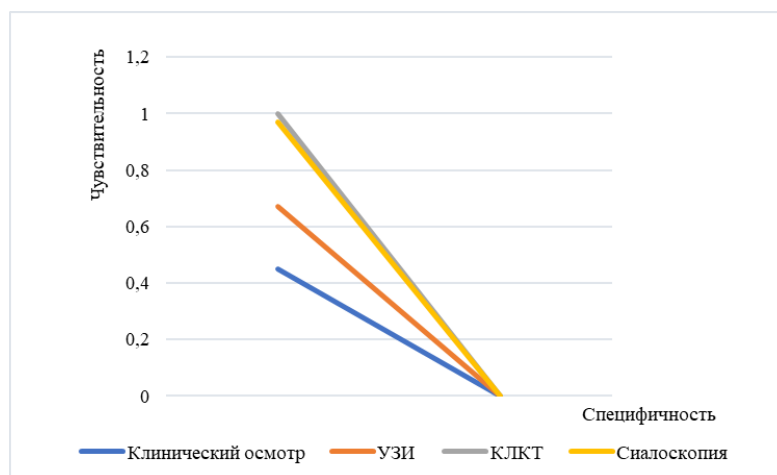


Рисунок 13 - Чувствительность и Специфичность различных методов диагностики сиалолитиаза

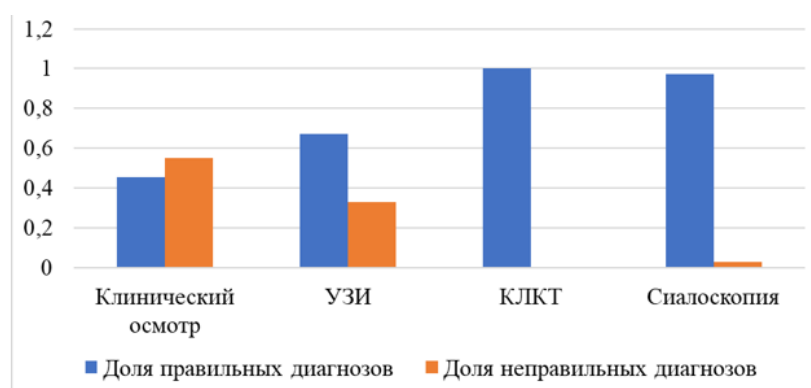


Рисунок 14 - Доли правильных и неправильных диагнозов у различных методов исследования сиалолитиаза

### Результаты эндоскопического лечения пациентов с сиалолитиазом

В общей сложности, из 101 попытки эндоскопического удаления камней, 73 (72,2%) оказались успешными.

Бескровно, без повреждения тканей, используя многозвеньевую корзинку или щипцы, удалось извлечь сиалолиты в 26 (25,7%) случаях. Это были мобильные камни с поперечным размером до 3мм, классифицируемые как L1 по классификации LSD (Marchal F.,2007).

В 32 (31,7%) случаях камни были извлечены аналогичным образом, но с дополнительной папиллотомией. Это были мобильные сиалолиты, округлой формы с гладкой поверхностью и поперечным размером от 2,5 до 5мм, также классифицируемые как L1 (Marchal F., 2007). Они захватывались и проводились через проток корзинкой или щипцами, но не проходили через устье протока без его надсечения.

В 15 (14,9%) случаях сиалолиты были удалены методом эндоскопически-ассистированной дуктотомии. Данные конкременты имели неправильную форму, блокиро-

вались в основном протоке и обладали поперечным размером от 4 до 8мм (L2) (Marchal F.,2007). Для извлечения таких сиалолитов эндоскоп устанавливался непосредственно на камень, и используя транслюминисценцию в полости рта, над светящимися тканями проводилась дуктотомия и удаление сиалолита.

Следует отметить, что при сиалолитах L2, L3a и L3b (Marchal F., 2007) предпринималась попытка их эндоскопического дробления. В нашем арсенале для этих целей имелись эндоскопический ручной бур и тулиевый волоконный лазерный аппарат FiberLase U2.

Метод эндоскопического дробления ручным буром увенчался успехом всего в 5 (11,6%) из 43 случаях. Это были рыхлые сиалолиты с неровной поверхностью. В нашей практике мы столкнулись с тем, что при сиалолитах лежащих за изгибом, нам не удавалось навести бур на центр сиалолита, как следствие во время работы бур имел склонность соскальзывать с поверхности камня, нанося травму стенке протока.

Тулиевый лазерный аппарат FiberLase U2 мы использовали в качестве метода внутрипротоковой контактной литотрипсии у 8 пациентов, которые имели единичные сиалолиты в среднем дистальном отделе протока диаметром более 5мм. Следует отметить, что контактная лазерная литотрипсия проводилась непосредственно под строгим визуальным контролем, в тех случаях, когда была видна большая часть камня. Несмотря на это, в 3 (37,5%) случаях мы получили перфорацию стенки протока. Данные сиалолиты были неподвижны и располагались за изгибом, вследствие чего навести волокно на центр было затруднительно, это привело к сильному нагреву окружающих тканей и как следствие их повреждению.

Фрагментировать крупные сиалолиты на более мелкие фрагменты, нам удалось в 8 (100%) случаях из 8, независимо от их изначальной плотности. Однако полностью извлечь все фрагменты удалось лишь в 5 (62,5%) случаях, так как под воздействием ударной волны происходила миграция и вколачивание мелких фрагментов в дистальные отделы за участками изгиба, что значительно осложняло их захват ловушкой или щипцами.

Из 101 в 28 (27,7 %) случаях попытки эндоскопического удаления конкрементов оказались безуспешными. Это были неподвижные или частично подвижные сиалолиты в зоне ампулярного расширения протока за участком выраженного стеноза, видимые лишь совсем малой своей частью и расположенные во внутрижелудочном отделе слюнной железы за участком изгиба L3a, L3b (Marchal F.,2007). Попытка захватить, извлечь их с помощью эндоскопической техники оказалась безрезультатными.

#### **Анализ результатов эндоскопического лечения пациентов с сиалолитиазом**

В своей работе мы заметили отличия в практическом применении сиалоскопов, имеющих разный диаметр.

Сиалоскопы с внешним диаметром 1,6мм более жёсткие, за счёт чего управлять ими внутри протока было намного проще. К минусам такой оптики можно отнести сложности её введения в узкое устье протока слюнной железы или прохождение участков протока с наличием стеноза или стриктуры. В качестве инструментария общего профиля для расширения соустья и облегчения ввода такого сиалоскопа через устье в проток всегда была необходимость в использовании различных дилататоров, бужей и эндоскопических проводников.

Сиалоскопом диаметром 1,1мм войти в проток, имеющий рубцовые изменения, было проще в силу того, что такая оптика более гибкая и имеет значительно меньший внешний диаметр. Однако, маневрировать гибким сиалоскопом внутри протока сложнее. Помимо этого, для сиалоскопа с меньшим диаметром набор сиалоскопических инструментов, позволяющих проводить лечебные манипуляции в протоке слюнной железы, представлен в значительно меньшем объеме, тем самым еще на этапе диагностики существенно сужается список показаний к применению данного оборудования.

В своей практике мы обратили внимание, что корзиночный захват с закрывающимся механизмом более удобен для фиксации конкремента внутри звеньев, однако существенным недостатком такого инструмента является его частая поломка. В 20,4% случаев ловушка закрылась лишь 1 раз, после чего захватывающий механизм переставал функционировать. Поймать и зафиксировать конкремент между звеньями с одной попытки получается крайне редко, всего в 15,5 %.

Принимая во внимание недостатки одноразовых корзиночных захватов, мы стали использовать в своей практике ловушки без закрывающегося механизма. Существенным их плюсом является возможность стерилизации и многократного использования, что благоприятно влияет на финансовую составляющую процедуры. Однако недостатком является сложность в их управлении и захвате конкремента, требующая наличия определённого мануального навыка.

Любой вид корзиночных захватов в использовании требует особой деликатности. В 4 (8,1%) случаях из 49 мы столкнулись с разрывами звеньев корзины во время продвижения сиалолита в передний отдел протока. Разрывы возникали на кончике инструмента в месте крепления звеньев. Причиной такой поломки послужило создание повышенного натяжения ловушки с зафиксированным в ней крупным сиалолитом во время прохождения в области участка сужения или изгиба протока. Ловушка рвалась, камень мигрировал внутрь протока, а стенки протока начинали кровить от полученной травмы, существенно осложняя дальнейший визуальный контроль.

В случаях с неподвижными сиалолитами классифицируемые как L2, после захвата ловушкой, не следует прикладывать чрезмерное усилие для их извлечения. Мы считаем, что наиболее оправданно использовать метод эндоскопической ассистированной дуктотомии, во избежание травмы протока и поломки инструмента.

Если говорить об эндосиалоскопических щипцах, то следует заметить, что диаметр их браншей в раскрытом состоянии не превышает 5мм, поэтому ими возможно захватить и извлечь только сиалолиты, поперечный размер которых не превышает 4мм. Следует учитывать, что для раскрытия браншей нужно свободное пространство. В местах, где есть сужение протока, стеноз и стриктура захватить камень практически невозможно, так как при раскрытии бранши упираются в стенку протока, блокируются и могут нанести травму стенке протока.

Если говорить об эндосиалоскопической экстракции сиалолита в чистом виде, то следует обращать внимание не только на размер, но и на фактор подвижности камня. Мы пришли к выводу, что мобильность сиалолита определяется поперечным размером, а именно разницей в соотношении поперечного размера камня к диаметру просвета протока.

## **ВЫВОДЫ**

1. Анализ клинического применения эндосиалоскопии при диагностике сиалолитиаза показал, что с ее помощью может быть получена информация о сиалолите (наличие, форма, структура, локализация, подвижность) и состоянии протокового аппарата (наличие стенозов, дилатаций, стриктур, слизистых бляшек, участков воспаления и изъязвления). Сложность представляет осмотр дистальных отделов протокового аппарата, точная оценка размеров сиалолита, количества сиалолитов. Также эндосиалоскопия не может быть проведена в период обострения гнойного сиалоаденита и при стриктуре проксимального отдела протока.
2. Эндосиалоскопия это метод визуальной диагностики и документирования. К ее уникальным возможностям относятся оценка состояния протоков слюнных желез и ряда характеристик сиалолита, таких как его расположение, подвижность, форма, плотность. Дополнительное преимущество диагностической сиалоскопии состоит в возможности непосредственного перехода к литоэкстракции или литотрипсии.
3. Диагностическая эндосиалоскопия показана во всех случаях сиалолитиаза кроме: сиалолитиаза, сопровождающегося стриктурой/атрезией проксимальной части протока; сиалолитиаза осложненного гнойным сиаладенитом в стадии обострения; при сиалолитах расположенных в дистальном отделе, имеющих поперечный размер более 7мм L3a (по классификации LSD, Marchal F., 2007).

4. Результаты эндоскопической экстракции сиалолитов определяются мобильностью, расположением камня и его размером в поперечном направлении.
5. Эндосиалоскопическая экстракция сиалолитов показана при мобильных сиалолитах с поперечным размером до 5мм, классифицируемые как L1 (по классификации LSD, Marchal F., 2007). Эндосиалоскопия показана в качестве ассистенции при проведении дуктотомии при неподвижных сиалолитах с поперечным размером до 4-8мм, локализующихся в основном протоке, классифицируемых как L2 (по классификации LSD, Marchal F., 2007). Эндосиалоскопическая экстракция не показана при сиалолитах, лежащих в дистальных отделах, за участками изгиба или стриктуры протока, классифицируемых как L3a и L3b (по классификации LSD, Marchal F., 2007).

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Мы рекомендуем в качестве первичной диагностики сиалолитиаза использовать КТ и УЗИ, а метод диагностической сиалоскопии применять в качестве финального, предоперационного исследования, определяющего выбор метода удаления сиалолита. Данные диагностические методы не являются конкурирующими и/или взаимоисключающими, а являются взаимодополняющими.
2. Для эндосиалоскопической диагностики оптимально использование телескопов диаметром 1,1мм.
3. Для эндосиалоскопической литоэкстракции мы рекомендуем использовать сиалоскоп диаметром 1,6мм, так как диаметр рабочего канала позволяет использовать более широкий спектр эндосиалоскопического инструментария.
4. Эндосиалоскопическую экстракцию камней с помощью корзинки или щипцов рекомендовано использовать при мобильных, свободно флотирующих сиалолитах, с поперечным размером до 5мм, классифицируемых как L1 (по классификации LSD, Marchal F., 2007). При неподвижных сиалолитах с поперечным размером до 4-8мм, локализующихся в основном протоке и полностью визуализированных, классифицируемых как L2 (по классификации LSD, Marchal F., 2007), мы рекомендуем использовать эндоскопию только в качестве ассистенции при проведении дуктотомии.
5. Эндоскопическая литотрипсия сиалолитов с помощью ручного бура малоэффективна. Возможна лазерная литотрипсия сиалолитов классифицируемых как L2 и L3, но на данный момент недостаточно данных о результативности и отдаленных последствиях этого метода. Мы не рекомендуем использовать эндосиалоскопические щипцы для фрагментации конкрементов.



**Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

1. Банникова К. А. и др. Показания к применению метода эндосиалоскопии при сиалолитиазе //Современные технологии в медицине. – 2020. – Т. 12. – №. 3.
2. Сысолятин С. П. и др. Эндосиалоскопическая диагностика и лечение сиалолитиаза //Сибирский научный медицинский журнал. – 2020. – Т. 40. – №. 1. – С. 45-52.
3. Сысолятин С. П. и др. Возможности эндоскопического метода при лечении пациентов со слюннокаменной болезнью //Стоматология. – 2019. – Т. 98. – №. 3. – С. 60-64.
4. Сысолятин С. П. и др. Эндосиалоскопия в диагностике обструктивных сиалоаденитов //Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22. – №. 5.
5. Сысолятин С. П. и др. Малоинвазивная эндоскопическая хирургия сиалолитиаза //Head and Neck/Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи. – 2018. – №. 1. – С. 52-56.
6. Sysoliatin S. P. et al. Analysis of efficiency of sialendoscopy in patients with sialolithiasis system. – 2019. – Т. 7. – С. 10.
7. Сысолятин С.П. и др. Преимущества и недостатки эндосиалоскопии при сиалолитиазе //Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2020. –№. 3. – С. 88-95.
8. Банникова К.А., Сысолятин С.П. Эндосиалоскопия – современный эффективный метод диагностики и лечения сиалолитиаза //Сборник трудов X Международной научно-практической конференции, посвящённой 25-летию ЗАО «ОЭЗ «ВладМиВа». – Белград, 2017. – С. 338.
9. Банникова К.А., Сысолятин С.П. Сравнительный анализ диагностических методов исследования сиалолитиаза //Материалы международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». – Санкт-Петербург, 2018. – С. 99.
10. Банникова К.А., Сысолятин С.П. Достоинства и недостатки метода эндосиалоскопии в лечении сиалолитиаза //Материалы юбилейной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, д. м. н., проф. Ронь Г. И. – Екатеринбург, 2018. – С. 169.
11. Банникова К.А., Сысолятин С.П., Юстер П.Л. Детализация показаний к эндоскопической экстракции сиалолитов на основе имеющегося опыта (60 клинических случаев //Сборник тезисов 22 международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». – Санкт-Петербург, 2017. – С. 126.

**Аннотация диссертационной работы Банниковой Ксении Александровны (РФ) на тему  
“Эндосиалоскопия в диагностике и лечении пациентов с сиалолитиазом”**

Проведен анализ 98 клинических наблюдений за пациентами с сиалолитиазом. Исследование показало, что эндоскопия протоков крупных слюнных желез позволяет получить уникальную информацию как о самом сиалолите, так и о состоянии протокового аппарата. Полученные данные определяют метод дальнейшего лечения. Эндосиалоскопия может использоваться не только в качестве диагностического средства, но и как самостоятельный метод для удаления сиалолитов или в качестве ассистенции. Возможность эндоскопического удаления сиалолита зависит от его мобильности, размера, локализации и состояния протока.

**Abstract of the dissertation work of Kseniia Bannikova (Russia) on the topic “Endosialoscopy in the diagnosis and treatment of patients with sialolithiasis”.**

The analysis of 98 clinical observations of patients with sialolithiasis was carried out. The study showed that endoscopy of the ducts of large salivary glands allows you to get unique information about both the sialolite itself and the state of the ductal apparatus. The obtained data determine the method of further treatment. Endosialoscopy can be used not only as a diagnostic tool, but also as an independent method for removing sialolites or as an assistant. The possibility of endoscopic removal of sialolite depends on its mobility, size, localization and condition of the duct.