

## ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ЭНДОСИАЛОСКОПИИ ПРИ СИАЛОЛИТИАЗЕ

С.П. Сысолятин<sup>1,2</sup>, К.А. Банникова<sup>2</sup>, П.Г. Сысолятин<sup>3</sup>, В.Г. Даурова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов

<sup>2</sup>Центр эндоскопической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии  
«Эндостом», г. Москва, Россия

<sup>3</sup>Новосибирский государственный медицинский университет,  
г. Новосибирск, Россия

*E-mail: endostom@yandex.ru*

Проведен анализ 106 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.

**Ключевые слова:** сиалолитиаз, эндосиалоскопия, сиалолит, сиалоскоп, эндоскопия, стриктура, экстракция сиалолита, эндосиалоскопическая ассистенция.

## ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ENDOSIALOSCOPY IN SIALOLITHIASIS

S.P. Sysolyatin<sup>1,2</sup>, K.A. Bannikova<sup>1,2</sup>, P.G. Sysolyatin<sup>3</sup>, V.G. Daurova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peoples' Friendship University of Russia

<sup>2</sup>The Center for Endoscopic Dentistry and Maxillofacial Surgery "Endostom",  
Moscow, Russia

<sup>3</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

**Summary.** An analysis of 106 clinical observations of patients with sialolithiasis was performed. The study showed that endoscopy of the ducts of the large salivary glands provides unique information about both sialolith and the condition of the ductal apparatus. The data obtained determine the method of further treatment. Endosialoscopy can be used not only as a diagnostic tool, but also as an independent method for removing sialoliths or as an assistant. The possibility of endoscopic removal of sialolite depends on its mobility, size, location and condition of the duct.

**Key words:** sialolithiasis, endosialoscopy, sialolith, sialoscope, endoscopy, stricture, sialolith extraction, endosialoscopic assistant.

**Введение.** На сегодняшний день для широкий спектр диагностических методов исследования. В современной

медицине для этой цели активно используют компьютерную томографию, ультразвуковое исследование и сиалографию с контрастирующим веществом.

Тем не менее, диагностические ошибки достигают 46%, так как перечисленные методы позволяют определить лишь косвенные признаки того процесса, который происходит внутри слюнной железы [1].

С появлением сиалоскопов, полностью поменялся подход к диагностике и лечению пациентов с сиалолитиазом. Многие зарубежные авторы считают эндосиалоскопию наиболее информативным методом в постановке диагноза сиалолитиаза [2,3,4,5,6], так как сиалоскоп позволяет непосредственно заглянуть в сам проток слюнной железы, обнаружить сиалолит и оценить состояние протокового аппарата [7,8,9].

Разработанный набор эндосиалоскопического инструментария даёт особое преимущество данной методики. Заключается оно в возможности одномоментного перехода от диагностической процедуры к извлечению сиалолита. [10,11].

Однако, несмотря на видимые преимущества, проведение полноценной диагностической сиалоскопии не всегда осуществимо при обструкции протока стриктурой, стенозом или крупным сиалолитом, а возможность удаления последних зачастую ограничена их размерами, локализацией и состоянием протока [2,3,7,11,12].

Таким образом, мы считаем, что на сегодняшний день возможности и эффективность эндосиалоскопии полно-

стью не освещены. Пока в литературе имеются лишь единичные работы в этом направлении.

### **Материал и методы**

В исследование включены 106 клинических наблюдений пациентов в возрасте от 18 до 65, проходивших лечение по поводу сиалолитиаза в период с 2014 по 2020 год на базе Центра Стоматологии и Челюстно-лицевой хирургии “Эндостом”.

Всем пациентам были проведены компьютерная томография, УЗИ сканирование слюнных желез и диагностическая эндосиалоскопия с использованием сиалоскопа Karl Storz типа «Все в одном» (All-in-one) диаметром 1,1 или 1,6 мм.

В задачи диагностической эндосиалоскопии входило обнаружение сиалолита, определение его размеров, формы, структуры, локализации и подвижности, а также оценка состояния протокового аппарата, т.е. проходимость протоков, наличие стенозов или дилатаций, воспалительных изменений и т.д. Для систематизации перечисленных диагностических данных использовалась классификация LSD, предложенная F. Marshall (2003) [8].

После обнаружения сиалолита во всех случаях были предприняты попытки их эндоскопической экстракции, с помощью эндосиалоскопического инструментария. В своей работе мы использовали: микрощипцы (рис. 1), которые применяли для извлечения камней, или их дробления и удаления фрагментов, гибкую многозвеньевую корзину (рис. 2), для захвата и извлечения сиалолита.



Рис. 1. Сиалоскоп Karl Storz «Всё в одном» d 1,6 мм и эндосиалоскопические щипцы с захваченным сиалолитом.



Рис. 2. Сиалоскоп Karl Storz «Всё в одном» d 1,6 мм и эндосиалоскопическая многозвеньевая корзина с захваченным сиалолитом.

Для внутрипротоковой фрагментации сиалолита применялся ручной бур и тулиевый волоконный лазерный аппарат FiberLase U2 с волокном диаметром 200 мкм и 400 мкм.

При выборе рабочих инструментов мы ориентировались на диаметр рабочего канала сиалоэндоскопа. Так рабочий канал 0,45 мм сиалоэндоскопа 1,1 мм, подразумевает работу только проволочной корзинкой на 4 звена и буром (диаметр инструментов 0,4 мм), а рабочий канал 0,8 мм сиалоэндоскопа 1,6 мм – несколькими типами проволочных корзин (на 3,4,5 звеньев), буром и специальными щипцами.

### Результаты и их обсуждение

Результаты диагностической эндосиалоскопии показали ее более высокую информативность по сравнению с УЗИ и конусно-лучевой КТ (КЛКТ). Так, например, мелкие сиалолиты, диаметр которых не превышал 1,5 мм, на УЗИ не определялись. А на основании КЛКТ возможно было лишь определить наличие сиалолита и его примерный размер, данное исследование не отражало состояния мягких тканей, самой железы, и, тем более, протокового аппарата.

Оптика позволила увидеть наличие стенозов, дилатаций, стриктур, слизи-

стых бляшек, а также самих сиалолитов и оценить их характеристики (согласно классификации LSD Marchal F., 2007).

В общей сложности нами были исследованы 106 слюнных желёз по поводу сиалолитиаза. Полноценные успешные

диагностические сиалоскопии протока были проведены в 100 (94,4%) случаях.

В 6 (5,6%) случаях проведение процедуры было невозможным в следствии наличия выраженной стриктуры в начальном отделе протока (рис. 3).



Рис. 3. Генерализованная стриктура начального отдела протока.

Сиалолиты во время диагностической сиалоскопии были обнаружены в 100 (94,3%) случаях. Из них в 71 (71%) случаях был получен весь объём информации относительно их размера, количества, формы, структуры, локализации и подвижности, в 29 (29%) лишь

частично, так как полноценный осмотр дистального отдела протока был технически невозможен в силу наличия выраженного изгиба (рис. 4) или стриктуры протока, за которыми располагался камень.

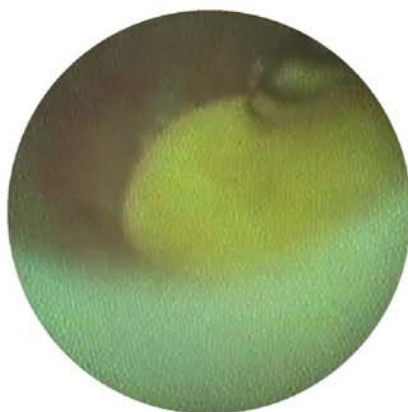


Рис. 4. Эндоскопическое фото: сиалолит за изгибом.

Следует отметить, что эндоскопическая оценка размеров сиалолита, по нашему мнению, носит субъективный характер в силу отсутствия калибровочной маркировки на эндоскопическом инструментарии. В упомянутых

ранее 29 (29%) случаях, мы не смогли оценить даже примерный размер камня, так как сиалолит в силу своего расположения был визуализирован лишь частично.

При оценке структуры камня мы обращали внимание на его плотность, тем самым оценивая перспективу его фрагментации. В своей работе для этих целей мы применяли эндосиалоскопический ручной бур и тулиевый волоконный лазерный аппарат FiberLase U2. По нашим наблюдениям ручной бур оказался малоэффективным средством. Фрагментировать этим инструментом нам удавалось лишь рыхлые, крупные, неподвижные сиалолиты с неровной поверхностью. Бур имел склонность соскальзывать с поверхности камня, нанося травму стенке протока. Метод эндоскопического дробления и удаления камня увенчался успехом всего в 3 (18,75%) наблюдениях, хотя попытка дробления была предпринята в 16 случаях.

Тулиевый лазерный аппарат FiberLase U2 мы использовали в качестве

экспериментального метода внутрипротоковой контактной литотрипсии у 13 пациентов, которые имели единичные, неподвижные сиалолиты в дистальном отделе диаметром более 6 мм. Раздробить сиалолиты получилось во всех 13 (100%) случаях, не зависимо от их изначальной плотности. Однако стоит заметить, что в 5(38,5%) случаях по причине неудачного расположения сиалолитов за изгибом, навести волокно на центр камня было затруднительно, это привело к сильному нагреву окружающих тканей и как следствие их

Из 100 случаев обнаруженных эндоскопически сиалолитов в 48 (48%) имели место быть свободно плавающие вдоль протока камни, размер которых варировал от 1 до 5 мм (рис. 5). Как правило, такие камни имели плотную структуру, округлую форму и ровную гладкую поверхность.



Рис. 5. Эндоскопическое фото: мобильный сиалолит в протоке.

В 23 (23%) случаях с помощью эндосиалоскопа были визуализированы неподвижные, крупные сиалолиты, диаметр которых мог достигать до 8 мм. Они локализовались в начальном и среднем отделах потокового аппарата и практически полностью обтурировали основной просвет протока, блоки-

руя отток слюны. Плотное прилегание сиалолитов к стенке протока в 15 случаях было вызвано большим размером сиалолита от 6 до 8 мм, в 8 наличием стриктуры протока.

В остальных 29 (29%) случаях камни были лишь частично визуализированы, в силу крупного размера, неправиль-

ной бугристой формы, а также своего расположения в паренхиме слюнной железы за участками стеноза или выраженного изгиба протока, поэтому оценить их характеристики в полной мере было невозможно.

Объединив данные о сиалолитах, полученные в ходе эндосиалоскопии с данными предварительной диагностики, в т.ч. КТ, мы структурировали их согласно классификации LSD F. Marshall (2003), что отражено в таблице.

Таблица - Распределение обнаруженных сиалолитов согласно классификации LSD F. Marshall (2003)

	Размер, мм	Мобильность		Локализация		Визуализация		Кол-во пациентов
		Есть	нет	основной проток	паренхима	Полная	частичная	
L1	1-5	✓		✓	✓	✓		48
L2	4-8		✓	✓		✓		23
L3	7-31		✓		✓		✓	20
L3	3-5		✓		✓		✓	9

После обнаружения сиалолита во всех случаях предпринималась попытка их эндоскопического удаления. В общей сложности, из 100 попыток эндоскопического удаления камней, 71 (71%) оказались успешными.

Атравматично, используя лишь многозвеньевую корзинку или щипцы (рис.6), удалось удалить сиалолиты в 29 (29%) случаях. Это были мобильные, мелкие, плотные и гладкие камни размером до 2,5 мм, классифицируемые как L1.



Рис. 6. Эндоскопическое фото захвата сиалолита щипцами.

В 19 (19%) случаях камни были извлечены аналогичным образом, но с дополнительным рассечением устья. Такие камни имели размер от 2,5 до 5 мм, также классифицировались как L1.

В 23 (23%) случаях нам удалось обнаружить сиалолит и захватить его при

помощи корзинки. Однако в силу того, что данные конкременты имели неправильную форму, блокировались в основном протоке и обладали размером от 4 до 8 мм (L2), для извлечения их наружу эндоскоп устанавливался непосредственно на камень, и, используя

транслюминисценцию в полости рта, над светящимися тканями проводилась дуктотомия.

Из 100 в 29 (29%) случаях попытки эндоскопического удаления конкрементов оказались безуспешными. Это были неподвижные камни, видимые лишь частично и расположенные во внутрижелезистом отделе слюнной железы за участком изгиба или стеноза (L3a, L3b). Попытка захватить и извлечь их с помощью эндоскопической техники оказалась безрезультатными. Таким пациентам в последующем рекомендовали оперироваться традиционными методами.

### Заключение

Анализируя полученные данные, мы пришли к заключению, что эндосиалоскопия предоставляет уникальную информацию, недоступную никаким иным методам, и имеющую определяющее значение при выборе метода лечения. Однако следует понимать, что эндосиалоскопия, как диагностический метод, не всегда является исчерпывающей, например в случаях с крупными сиалолитами, множественным сиалолитиазом или стриктурами протока в переднем отделе, и не исключает необходимости проведения иных исследований, в частности, лучевых.

Анализируя результаты интервенционной сиалоскопии, мы пришли к выводу, что она эффективна при мобильных сиалолитах, диаметром до 5 мм, классифицируемых F. Marshall как L1.

При неподвижных сиалолитах размером до 4-8 мм, локализующихся в основном протоке, классифицируемых как L2, эндоскопия может служить только в качестве ассистенции при про-

ведении дуктотомии. Она не является обязательной, но облегчает проведение операции и снижает ее травматичность.

При сиалолитах, лежащих в дистальных отделах за участками изгиба или стриктуры классифицируемых как L3a и L3b использование эндоскопии не имеет существенных резонансов и не влияет на метод и результат лечения.

Таким образом, современные возможности эндосиалоскопии не безграничны, но широки, и, на наш взгляд, эндосиалоскопия является эффективным малоинвазивным средством необходимым в диагностике и лечении пациентов с сиалолитиазом.

### Литература

1. Чечина И.Н. Оценка эффективности консервативного лечения сиалолитиаза. Автореф. дис. ...канд.мед. наук. Барнаул; 2010; 107-110.
2. Marchal F., Dulguerov P., Becker M. Submandibular diagnostic and interventional sialendoscopy: new procedure for ductal disorders. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 2002; 111: 27-35.
3. Marchal F. Salivary gland endoscopy: new limits? *Rev Stomatol Chir Maxillofac*; 106(4):244-249.
4. Marchal F., Kurt M., Dulguerov P., Becker M., Oedman M., Lehmann W. Histopathology of submandibular glands removed for sialolithiasis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2001; 110(5 Pt 1):464-469, doi.org/10.1177/000348940111000513.
5. Nahlieli O., Baruchin A. M. Endoscopic technique for the diagnosis and treatment of obstructive salivary gland diseases. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57(12): 1394-1401.
6. Strychowsky J.E., Sommer D.D., Gupta M.K., Cohen N., Nahlieli O. Sialendoscopy for the management of obstructive salivary gland disease: a systematic review and meta-

analysis. *Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2012; 138(6): 541-547, doi.org/10.1001/archoto.2012.856.

7. Koch M, Zenk J, Iro H. Diagnostic and interventional sialoscopy in obstructive diseases of the salivary glands. *HNO* 2007 ; 56(2): 139-144, doi.org/10.1007/s00106-007-1563-3.

8. Marchal F, Dulguerov P. Sialolithiasis management: the state of the art. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129(9): 951-916, DOI:10.1001/archotol.129.9.951.

9. Nahlieli O., Iro H., McGurk M., Zenk J. Modern Management Preserving the Salivary Glands. *Isradon* 2007, doi.org/10.1016/j.joms.2009.05.212.

10. Rzymska-Grala I., Stopa Z., Grala B., Gołębowski M., Wanyura H., Zuchowska A., Sawicka M., Zmorzyński M. Salivary gland calculi - contemporary methods of imaging. *Pol J Radiol* 2010; 75(3): 25-37.

11. Vaiman M. Comparative analysis of methods of endoscopic surgery of the submandibular gland: 114 surgeries. *Clin. Otolaryngol* 2015; 40(2) – 162-166.

12. Koch M., Zenk J., Bozzatto A. et al. Sialoscopy in cases of unclear swelling of the major salivary glands. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2005.