

**СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ
В СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
СЛЮННО-КАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

В.И. Семенников, Н.В. Семенникова

ООО Алтайский медицинский институт постдипломного образования
г. Барнаул, Россия

Резюме. С целью определения эффективности традиционного (хирургического) метода и предложенных методик консервативного лечения сиалолитиаза исследованы параметры микрогемоциркуляции слюнных желез методом лазерной доплеровской флоуметрии до и через 6 месяцев после лечения хирургическим (14 пациентов), консервативном – 18 пациентов (с использованием «Канефрон Н» по 50 кап. 3 раза в день, 3% раствор КИ по 1 ст. ложке 3 раза в день, настой травы «Polygonum aviculare L.» по 1/4 стакана 3 раза в день, лечение проводили в течение 4 недель, курс повторяли через 6 и 12 месяцев), комбинации общей консервативной терапии с интрадуктарным литолизом аутопаротидной слюной 7-10 процедур ежедневно (36 пациентов). Статистическая обработка проведена с использованием непараметрических методов. Достоверно установлено, что наиболее благоприятное воздействие на параметры микрогемоциркуляции оказывает общее консервативное лечение в комбинации с интрадуктарным литолизом ($p < 0,03$). Проведение только хирургического метода несущественно улучшает состояние микроциркуляции в слюнных железах ($p < 0,05$).

Ключевые слова: сиалолитиаз, микрогемоциркуляция слюнных желез, лазерное доплерфлоуметрия.

**THE STATE OF MICROCIRCULATION OF THE SALIVARY GLANDS
IN THE COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS
OF DIFFERENT METHODS OF TREATMENTS OF SIALOLITHIASIS**

V.I. Semennikov, N.V. Semennikova

Altai Medical Institute of postgraduate education
Barnaul, Russia

Summary. For the purpose of definition of efficiency of a surgical method of the offered techniques of conservative treatment sialolithiasis parameters microcirculation salivary glands by a method laser dopplerian-floumetria are investigated at method surgical treatment (14 patients), conservative – 18 patients (with use «Canefron N» on 50 кап. 3 times day, treatment spent solution KI 3% on 1 item to a spoon 3 times day, infusion of grass «Polygonum aviculare L.» on 1/4 glasses 3 times day within 4 weeks, a course combinations of the general conservative therapy with intraductarelitolysis with saliva autoparotidis salivary gland repeated in 6 months) 7-10 prosedurse daily (36 patients). Studying of dynamics of microcirculation is spent in 6 months after the treatment. Statistical processing is spent with use of nonparametric methods. It is authentically established, that optimum influence on parametres microcirculation renders the general conservative treatment in a combination with intraductarelitolysis ($p < 0,03$). Carrying out only a surgical method insignificantly improves a microcirculation condition in salivary glands ($p < 0,05$).

Key words: sialolithiasis, salivary gland microcirculation, laser dopplerfloumetria.

Введение

Улучшение лечебно-диагностических мероприятий в отношении данного заболевания остается в современной стоматологии актуальной и современной задачей [1,3,7,8,9,10]. Известно [2], что функциональное состояние органа зависит от уровня кровотока в нем, в связи с этим изменения показателей микроциркуляции в слюнных железах является важным диагностическим критерием, как в период развития заболевания, так и после проводимой терапии. Оценка показателей микроциркуляции до и после лечения может яв-

ляться одним из наиболее объективных критериев системе оценки эффективности лечения слюннокаменной болезни [6].

Целью исследования стала сравнительная оценка эффективности воздействия стандартной терапии и консервативных методов лечения сиалолитиаза на состояние микроциркуляции слюнных желез.

Материалы и методы

В простое проспективное сравнительное исследование включены 67 пациентов с диагнозом: «Слюннокаменная болезнь с локализацией камней в протоках подчелюстных слюнных желез».

Возраст больных – от 25 до 70 лет, средний возраст – $41,3 \pm 4,7$ года, лиц мужского пола – 28, женского – 39. Все пациенты находились под нашим наблюдением и на лечении с 2009 по 2017 гг. в соответствии с нормами этики и при наличии информированного согласия пациентов. Критерии включения-верифицированный диагноз сиалолитиаза, подписание пациентом информированного согласия, отсутствие острого периода инфаркта миокарда, инсульта, отсутствие декомпенсированных форм тяжелых соматических заболеваний, свободное владение русским языком. Отсутствие одного из критериев включения явилось причиной исключения пациента из исследования.

Консервативная терапия по предложенным нами схемам [5] проводилась 67 пациентам, у которых после обследования были выявлены камни в протоках слюнных желез (СЖ). Пациенты были разделены следующим образом: в I группу вошли 14 пациентов после традиционного лечения – удаления камней из протоков радиохирургическим методом, во II группу вошли 18 пациентов, которым проводился курс общего консервативного лечения по предложенной нами схеме («Канефрон Н») по 50 кап. 3 раза в день, 3% раствор калия иодида по 1 ст. ложке 3 раза в день, настоей травы спорыша – «*Poligonum aviculare L*» по $\frac{1}{4}$ стакана 3 раза в день, лечение проводили в течение 4 недель, курс повторяли через 6 и 12 месяцев). III группу составили 35 пациентов, прошедших после общего консервативного лечения курс интрадуктарного литолиза (введение в проток слюнной железы 0,5-1 мл % раствора аутопаротидной слюны, которая забиралась из стеноза протока через катетер, ежедневно, 5-10 процедур на курс лечения). Группой сравнения явились пациенты каждой из перечисленных групп до проведения лечения. Для систематизации микроциркуляторных характеристик слюнных желез все полученные параметры сравнивались между указанными группами и параметрами, полученными при исследовании слюнных желез у здоровых добровольцев [6].

С целью изучения состояния слюнных желез в норме, при хроническом сиалолитиазе до - и через 6 месяцев после разных методов лечения (стандартное лечение – хирургическое удаление конкремента из протока, общее консервативное лечение, общее консервативное лечение и интрадуктарный литолиз аутопаротидной слюной [5]) проводили оценку их микроциркуляции методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) по предложенной нами методике [4]. Запись ЛДФ-

грамм проводили по биологически активным точкам 5Е дай-нгень (ди-ан) и 6Е зяп-са (цзя-чэ), которые являются рефлексогенными точками проекции слюнных желез на кожу и имеют четкую локализацию, хорошее кровоснабжение, так как в них анатомически расположен сосудистый пучок. Для определения биологически активных точек, отражающих микроциркуляцию слюнных желез, был использован опыт рефлексотерапии и гирудотерапии, применяемых при лечении заболеваний слюнных желез [1]. Измерения проводили на аппарате ЛАКК-02 (НПП «Лазма», г. Москва). Использовали два светопроводимых зонда с красной и инфракрасной областью спектра излучения, с длиной волны 0,63 мкм и 1,15 мкм соответственно. Первый наконечник зонда, работающий через инфракрасный канал, устанавливали в точке 5Е дай-нгень (ди-ан), расположенной на переднем крае жевательной мышцы, на 1,5 см выше нижнего края нижней челюсти. Второй зонд, работающий через красный канал, устанавливали в точке 6Е зяп-са (цзя-чэ), расположенной в наиболее выступающей точке жевательной мышцы, на биссектрисе угла нижней челюсти. После наложения зондов проводилась и регистрировалась запись показаний кровотока в течение 2 минут.

Статистический анализ цифрового материала проводили с помощью компьютерных программ Statistica 6.0 и Excel 2003. Для оценки нормальности распределения признаков использовали критерий Шапиро-Уилка. Критический уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным 0,05. В случаях нормального распределения, при условии равенства выборочных дисперсий (оценка по F-критерию), для сравнения средних использовали t-критерий Стьюдента. В случае распределений, не соответствующих нормальному, использовали непараметрические U-критерий Манна-Уитни и T-критерий Вилкоксона.

Результаты и их обсуждение

В результате исследования микроциркуляции слюнных желез у всех пациентов, не лечившихся ранее от сиалолитиаза, выявлены такие нарушения, как снижение интенсивности перфузии кровью слюнной железы, повышение симпатической вазомоторной активности, спазм сосудов и ишемизация ткани железы. Изменения параметров ЛДФ были выражены в достоверно значимом снижении среднего потока крови и колебаний скорости эритроцитов. При этом имело место повышение коэффициента вариации и снижение показателя шунтирования, что, вероятно, связано

с компенсаторными механизмами микроциркуляции. Повысились показатели нейрогенного и миогенного тонуса в прекапиллярах. Все это привело к снижению индекса эффективности микроциркуляции в органе. Обследование 14 пациентов с сиалолитиазом после стандартной терапии так же показало основные нарушения микроциркуляции пораженных слюнных желез, сходные с теми, которые имели место у пациентов до проведения лечения (табл. 1).

Различия показателей до и после лечения достоверны только по показателю микроциркуляции М (перфузия кровотока в микрогемодициркуляционном русле железы улучшилась, $P < 0,05$) и нейрогенного тонуса НТ (снизился нейрогенный тонус в прекапиллярах, $P < 0,05$). Очевидно, что достижение параметров, приближающихся к норме, при этой методике не представляется возможным ($P \geq 0,05$).

Таблица 1

Показатели микрогемодициркуляции СЖ у пациентов с сиалолитиазом до и через 6 месяцев после сиалолитэктомии ($M \pm m$)

Показатели	До лечения, (n=38)	После стандартной терапии, (n=34)	Норма (n=25)
Средний поток крови (М), пф. ед.	7,56±3,12**	9,72±3,11***	25,3±4,30
Среднее квадратичное отклонение (СКО), пф. ед.	1,10±0,52**	1,22±0,34**	1,91±0,51
Коэффициент вариации (Kv), %	15,75±6,67**	13,27±4,24**	7,59±2,03
Индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), у.е.	1,04±0,29**	1,06±0,22**	1,80±0,31
Нейрогенный тонус (НТ), отн. ед.	1,25±0,40**	1,01±0,41***	0,66±0,11
Миогенный тонус (МТ), отн. ед.	1,32±0,33**	1,20±0,34**	0,86±0,13
Показатель шунтирования (ПШ), у.е.	1,37±0,17**	1,19±0,23**	1,02±0,18

* различия статистически значимы ($p < 0,05$) в группах до и после лечения (U-критерий Манна-Уитни);
** достоверность отличий относительно норм (T-критерий Вилкоксона)

При исследовании микроциркуляции в точках проекции слюнных желез после проведения курса консервативной терапии по предложенной нами схеме имелось достоверное ($P < 0,05$) увеличение тканевой перфузии (М) по сравнению с группой пациентов до лечения, также наблюдался рост модуляции кровотока (СКО), миогенный (МТ) и нейрогенный тонус (НТ) снизились, достоверно вырос индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ) (табл. 2). Полученные результаты свидетельствуют

об улучшении артериального кровотока в органе, повышении перфузии крови и объема кровотока в артериолах, снижении гипоксии и ишемизации тканей, увеличении притока крови в систему микроциркуляции, увеличения активного механизма регуляции кровотока. А отсутствие статистически значимых отличий в указанных параметрах микрогемодициркуляции от нормальных показателей свидетельствует о практически их полном восстановлении в пораженных слюнных железах.

Таблица 2

Показатели микрогемодициркуляции СЖ у пациентов с сиалолитиазом до и через 6 месяцев после общей консервативной терапии ($M \pm m$)

Показатели	До лечения, (n=38)	После консервативной терапии (n=32)	Норма (n=25)
Средний поток крови (М), пф. ед.	7,56±3,12**	18,02±3,12***	25,3±4,30
Среднее квадратичное отклонение (СКО), пф. ед.	1,10±0,52**	2,05±0,61*	1,91±0,51
Коэффициент вариации (Kv), %	15,75±6,61**	15,99±3,93**	7,59±2,03
Индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), у.е.	1,05±0,22**	1,78±0,31*	1,80±0,31
Нейрогенный тонус (НТ), отн. ед.	1,24±0,37**	0,79±0,21*	0,66±0,11
Миогенный тонус (МТ), отн. ед.	1,33±0,30**	0,92±0,16*	0,86±0,13
Показатель шунтирования (ПШ), у.е.	1,36±0,17**	1,09±0,20	1,02±0,18

* различия статистически значимы ($p < 0,05$) в группах до и после лечения, (U-критерий Манна-Уитни)
** достоверность отличий от показателей нормы ($p < 0,05$) по T-критерию Вилкоксона

Показатели микроциркуляции в точках проекции слюнных желез до и через 6 месяцев после проведения курса интрадуктарного литолиза на фоне общего консервативного лечения представлены в таблице 3. В этой группе также имелось достоверное улучшение тканевой перфузии, по сравнению с группой пациентов до лечения. Наблюдался рост модуляции кровотока, миогенный, нейрогенный тонус и показатель шунтиро-

вания снизились, что расценивалось как уменьшение внутрисосудистого сопротивления и снижение спастических и застойных явлений в микрогемоциркуляторном русле железы, уменьшились сброс крови по коллатералям и депонирование крови в сосудах. Все это привело к достоверному росту индекса эффективности микроциркуляции и практически к полному восстановлению изучаемых параметров.

Таблица 3

Показатели микрогемоциркуляции СЖ при сиалолитиазе до и через 6 месяцев после общей консервативной с интрадуктарным литолизом аутопаротидной слюной (M±m)

Показатели	До лечения, (n=36)	После лечения, (n=36)	Норма (n=25)
Средний поток крови (M), пф. ед.	7,55±3,10** *	20,80±3,55***	25,3±4,30
Среднее квадратичное отклонение (СКО), пф. ед.	1,13±0,50** *	1,87±0,50*	1,91±0,51
Коэффициент вариации (Kv), %	15,81±6,61**	11,37±2,50**	7,59±2,03
Индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), у.е.	1,04±0,22** *	1,78±0,20*	1,80±0,31
Нейрогенный тонус (НТ), отн. ед.	1,25±0,33** *	0,69±0,20*	0,66±0,11
Миогенный тонус (МТ), отн. ед.	1,33±0,31** *	0,88±0,17*	0,86±0,13
Показатель шунтирования (ПШ), у.е.	1,37±0,16** *	1,05±0,14*	1,02±0,15

* различия статистически значимы ($p < 0,05$) в группах до и после лечения,

** достоверность отличий от показателей нормы ($p > 0,05$)

Заключение

Результаты проведенных исследований показали, что при обследовании пациентов, которым было проведено лечение по традиционной методике (оперативное удаление конкремента из протока), существенных изменений в показателях микроциркуляции не происходило. Не наблюдалось статистически значимых отличий ($p > 0,05$) между группами до лечения и после радиохирургического удаления конкрементов по большинству показателей. Значимо увеличивался лишь показатель перфузии ($P < 0,05$). При этом сохранялся застой крови в микроциркуляторном звене венул, ухудшение кровоснабжения тканей, снижение притока крови в микрососуды. Полученные данные показали, что традиционная терапия слюнно-каменной болезни (удаление конкрементов) в незначительной степени улучшает состояние микроциркуляции в слюнной железе.

Параметры микроциркуляции слюнных желез несущественно отличались по основным показателям (M, СКО, ИЭМ, МТ, НТ) во 2-й и 3-й группах (после общего консервативного лечения и общей консервативной терапии с интрадуктарным литолизом, но значительно ($P < 0,03$) отличались от показателей группы с применением традиционного метода. При этом отсутствие значи-

мых отличий исследуемых параметров от нормальных показателей свидетельствовали о практически их полном восстановлении в пораженных слюнных железах. Таким образом, полученные результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что основное воздействие на состояние микрогемоциркуляции в органе оказывает общая консервативная терапия с интрадуктарным литолизом аутопаротидной слюной, так как способствует самостоятельному выходу камней из протока или только рассечения устья протока для их удаления. Эта методика лечения в наибольшей степени и максимально статистически значимыми результатами отличия ($p < 0,03$) повышает модуляцию кровотока и тканевую перфузию, а также поток крови в микрососудах, снижает показатель шунтирования, оказывает благоприятное воздействие на миогенный и нейрогенный тонус. Это проявляется усилением перфузии крови и увеличении объема кровотока в артериолах, снижении гипоксии и улучшением кровоснабжения тканей, увеличении притока крови в систему микроциркуляции слюнных желез.

Литература

1. Абальмасов, Д.В. Применение медицинских пиявок при лечении хронических воспалительных и дистрофических заболеваний слюнных желез / Д.В. Абальмасов, В.В. Афанасьев, М.М. Пожарицкая // *Стоматология*. – 2003. – №1. – С. 43-46.
2. Крупаткин, А.И. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей / А.И. Крупаткин, В.В. Сидоров. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 256 с.
3. Ромачева, И.Ф. Заболевания и повреждения слюнных желез / И.Ф. Ромачева, Л.А. Юдин, В.В. Афанасьев, А.Н. Морозов. – М.: Медицина, 1987. – 240 с.
4. Способ оценки состояния микроциркуляции слюнных желез при хроническом сиадените: Патент РФ на изобретение №2402270. 27.10.2010 / В.И. Семенников, А.И. Неймарк, И.Н. Чечина. – Бюл. №30. – 3 с.
5. Способ лечения и профилактики слюннокаменной болезни: Патент РФ на изобретение №2446768. 10.04.12. / В.И. Семенников, Н.В. Семенникова, А.Ю. Иванов. – Бюл. №10. – 3 с.
6. Семенников, В.И. Оценка состояния микроциркуляции слюнных желез по данным лазерной доплеровской флоуметрии при слюннокаменной болезни / В.И. Семенников, И.Н. Чечина, А.И. Неймарк // *Лазерная медицина*. – 2009. – №4. – С. 39-42
7. Чечина, И.Н. Консервативное лечение и профилактика слюннокаменной болезни / И.Н. Чечина, В.И. Семенников // *Материалы XIX и XX Всероссийских научно-практических конференций*. – М, 2008. – С.141-143.
8. Щипский, А.В. Диагностика хронических заболеваний слюнных желез с помощью дифференциально-диагностического алгоритма / А.В. Щипский, В.В. Афанасьев. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 160 с.
9. Ardekian, L. The use sialadenoscopy for the treatment for multiple salivary gland stones / L. Ardekian // *Journal Oral Maxillofacial Surgery*. – 2014. – Vol. 72. – P. 89-95.
10. Armstrong, M.A. Salivary gland emergency / M.A. Armstrong // *Emergency Medical Clinic North America*. – 2013. – Vol. 31. – P. 481-499.