

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.314-006.2.03-085:615.832.9

Семенникова Н.В.¹, Коваленко А.С.², Семенников В.И.^{1,2}**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ КРИОЦИСТЭКТОМИИ ОДОНТОГЕННЫХ КИСТ, ПРОРОСШИХ ДНО ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ**¹Кафедра стоматологии Сибирского государственного медицинского университета Минздрава России, г. Томск; ²кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Алтайского государственного медицинского университета Минздрава России, г. Барнаул

С целью повышения эффективности лечения одонтогенных кист в области верхней челюсти и профилактики осложнений нами был разработан способ криоцистэктомии. Экспериментальные исследования с применением морфологического и лазерного термометрического методов позволили создать оптимальный режим криотерапии жидким азотом. Полученные данные являются доказательством простоты, рациональности и безопасности разработанного режима криоцистэктомии при лечении одонтогенных кист.

Ключевые слова: одонтогенная киста; криоцистэктомия; одонтогенный синусит; лазерная термометрия

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE PROCEDURE OF KRIOTSISTEKTOMII OF ODONTOGENOUS KIST, OVERGROWN THE BOTTOM OF THE MAXILLARY SINUSSemennikova N.V.¹, Kovalenko A.S.², Semennikov V.I.^{1,2}¹Stomatology department Sibiria State Medical University, Tomsk; ²Oral and Maxilla Facial Surgery department Altai State Medical University, Barnaul, Russia

To improve the efficiency of the treatment of odontogenic cysts in the upper jaw and the prevention of complications we have developed a way to kriocistektomii. Experimental studies using morphological and lazero-termometrical methods have made it possible to develop optimum cryotherapy with liquid nitrogen. The data obtained are highly informative testimony of simplicity, rationality and security regime developed by kriocistektomy in the treatment of odontogenic cysts.

Key words: odontogenic cyst; kriocistektomiã; odontogenous sinuit; lazer-termometriya

Для профилактики осложнений [1–3] при лечении одонтогенных кист в области верхней челюсти нами был разработан способ электроцистэктомии [4]. Однако его применение может быть ограничено при непереносимости пациентами электрического тока, наличии металлических имплантатов. Усложняет использование этого метода загрязненность электрода при проведении коагуляции, требующая постоянного его очищения и увеличивающая длительность оперативного вмешательства на 15–17%. Устранение этих недостатков возможно при использовании метода лазерной цистэктомии. Основопологающим этапом операции является коагуляция оболочки кисты в области прорастания ее дна пазухи. Ее коагулированная часть не позволяет нарушить целостность верхнечелюстной пазухи и предупреждает развитие одонтогенного синусита (патент РФ на изобретение № 2441619 от 10.02.2012). Недостаток известных [1–3, 5] способов вмешательства заключается в том, что во время операции при отслаивании оболочки кисты существует высокая вероятность развития осложнений, а именно кровотечения при разрыве слизистой оболочки верхнечелюстного синуса и полости носа, ожог слизистой оболочки полости верхнечелюстной пазухи и носа. Кроме того, достаточно высокая стоимость оборудования не позволяет использовать методики в широкой клинической практике. Необходимость разработки новых способов лечения данной патологии является актуальной задачей хирургической стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии.

Цель исследования – разработка методики криоцистэктомии с определением оптимальных параметров криовоздействия на оболочку кисты в лечении радикулярных кист, проросших дно верхнечелюстного синуса.

Материал и методы

При способе лечения одонтогенных кист, проросших в верхнечелюстную пазуху и полость носа, который заключается в изготовлении с вестибулярной стороны альвеолярного отростка выкройки соединительнотканного лоскута, состоящего из слизисто-надкостничной и костной частей, удалении части оболочки кисты в области костной части альвеолярного отростка, а также в удалении оставшейся части оболочки кисты, спаянной со слизистой оболочкой верхнечелюстной пазухи, и укладывании на место выкройки соединительнотканного лоскута с наложением кетгуттовых швов, согласно изобретению часть оболочки кисты, спаянной со слизистой оболочкой верхнечелюстной пазухи, удаляют путем криодеструкции жидким азотом в режиме контактной экспозиции 1–1,5 мин по типу «олимпийских колец» посредством криодеструктора, контактный наконечник которого выполнен из пористого никелида титана в виде стержня цилиндрической формы с закругленными торцами диаметром 0,5–0,7 см и длиной 2,5–3,5 см (рис. 1 на вклейке).

Оставшаяся в области выступающих в полость кисты корней зубов часть эпителия оболочки деструктируется конусовидным криодеструктором в аналогичном режиме.

Этот способ удаления оболочки кисты с поверхности корней зубов позволил избежать операции резекции верхушки корня. Для обеспечения благоприятных условий репарации тканей пародонта верхушки корней покрывали материалом «Pro root» («Dentsply», США), который вносили и фиксировали на поверхности верхушки корня зуба, выступающего в полость кисты, с помощью губки «Колапол-КПЗ» («Полистом», Россия). Предварительно формировали конусообразное углубление, которое заполняли материалом сметанообразной консистенции. Оставшуюся костную полость заполняли на 3/4 «Колаполом-КПЗ» с линкомицином или метронидазолами, гелем «Коллап-Ан» («Интермедапатит», Россия). Лоскут укладывали на место, фиксировали узловатыми швами из пролена, которые снимали на 7-е сутки после операции.

Перед операцией проводили эндодонтическое лечение

Для корреспонденции: Семенников Владимир Иванович (Semennikov V.I.), e-mail: vsem32@mail.ru

Глубина (в мкм) коагуляционного некроза тканей радикалярной кисты после криовоздействия ($M \pm m$)

Глубина крионекроза оболочки кисты моделей			
№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
290,78 ± 7,9	387,57 ± 9,7	668,97 ± 13,97	977,75 ± 27,0

путем стандартной антибактериальной механической и фармакологической обработки каналов с последующим их пломбированием «SealApex» («Kerr», США), «Endomethasone N» («Septodont», Франция) гуттаперчевыми штифтами методом латеральной конденсации или «Termafil» («Kerr», США).

Окончательное пломбирование и восстановление коронки осуществляли с помощью стеклоиономерных цемента «Fuji», «Miracle mix» («GC Corporation», Япония), «Core Max II» («Dentsply», США) в комплексе с внутриканальными пастами, штифтовыми вкладками, искусственными коронками.

Для установления оптимальных параметров криохирургического воздействия на оболочку кисты на фрагментах свиных верхнечелюстных костей, области дна верхнечелюстной пазухи формировали костные полости до 1 см, отделенные только слизистой оболочкой пазухи. Затем в полость помещали оболочку кисты (фрагмент операционного материала, забранного после цистэктомии; рис. 2 на вклейке).

Затем воздействовали на оболочку кисты криодеструктором с экспозицией 30, 40, 60 с. Положительным или достаточным считали воздействие, в результате которого происходило полное замораживание эпителиальной части оболочки кисты и до 1/2 толщины ее фиброзной части. Для контроля температуры криовоздействия на окружающие ткани – слизистую оболочку и надкостницу верхнечелюстной пазухи – применяли метод лазерной термометрии при помощи аппарата «КЕЛЬВИН™» (ЗАО «Евромикс», Москва. Свидетельство на товарный знак № 251631).

Методика измерения. Аппарат располагали на необходимом расстоянии, осуществляли наведение на зону измерения температуры поверхности слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и удерживали в таком положении 2 с. Полученный результат фиксировали (рис. 3 на вклейке).

Проведено морфологическое исследование 4 экспериментальных моделей кист: № 1 – с использованием криодеструкции жидким азотом в течение 30 с, № 2 – 40 с, № 3 – 50 с, № 4 – 60 с. Всего проведено 77 испытаний. После криовоздействия оболочки кисты фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина и заливали в парафин по стандартной методике. Срезы толщиной 5–6 мкм изготавливали на микро-томе, окрашивали гематоксилином и эозином по Ван-Гизону. Препараты анализировали и фотографировали с помощью видеосистемы на базе блока Pentium Celeron 4, светового микроскопа Биолам при ув. 300 (окуляр ×10, объектив ×20, насадка ×1,5). Для фоторегистрации через световой микроскоп применяли фотоаппарат Sony DSC-P73.

Полученные цифровые показатели обрабатывали методами математической статистики на персональном компьютере на базе процессора AMD Athlon и пакета прикладных программ Excel 2007 для ОС Windows XP с расчетом точечных характеристик: среднее арифметическое (M), среднее квадратическое отклонение (σ), ошибка среднего (m). Для определения достоверности различий между этими цифровыми показателями рассчитывали t -критерий Стьюдента. Критический уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Микропрепараты, полученные в сериях экспериментальных исследований, имели следующую морфологическую картину. Во всех случаях выявлен крионекроз в виде полосы, обильно задерживающей краситель. Оболочки

кисты со слабым отеком, умеренно инфильтрированы лейкоцитами, сосуды умеренно полнокровны, а ближе к зоне коагуляции они спавшиеся и заполнены незначительным количеством некротических масс. Кровоизлияний и более глубоких деструктивных изменений не выявлено (рис. 4).

Зона крионекроза, измеренная с помощью шкалы окуляра-линейки, составила в максимальном измерении $977,75 \pm 27$ мкм (см. таблицу).

Снижение температуры окружающих тканей составило $-3,57 \pm 0,15^\circ\text{C}$. Это изменение температуры было краткосрочным – $3,97 \pm 0,17$ с. Таким образом, данные, представленные в таблице, указывают на то, что при криодеструкции оболочки кисты, проросшей дно верхнечелюстной пазухи и полости носа, в заданном режиме подлежащие ткани не вовлекаются в зону некроза. Эти результаты свидетельствуют о достаточной степени криовоздействия без повреждения тканей пародонта и слизистой оболочки дна верхнечелюстной пазухи, а следовательно, о безопасности разработанной методики. При использовании заданного режима криовоздействия на оболочку кисты не выявлено температурных изменений, способных привести к деструкции тканей пародонта и слизистой оболочки верхнечелюстного синуса.

Заключение

Полученные данные являются доказательством простоты, рациональности и безопасности выбранного режима криоцистэктомии при лечении одонтогенных кист, проросших дно полости носа и верхнечелюстной пазухи. Разработанная методика может быть использована для лечения указанной патологии в условиях поликлиники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камалтдинов Э.Р. Лечение радикалярных кист с использованием методики трансканальной электроцистотомии: Дис. Красноярск, 2008.
2. Семенников В.И., Хайжок А.В., Семенникова Н.В. Способ лечения радикалярных кист, проросших в верхнечелюстную пазуху и дно полости носа. *Аллергология и иммунология*. 2009; 10(1): 130.
3. Christgau M., Bader N., Felden A., Gradl J., Wenzel A., Schmalz G. Guided tissue regeneration in intrabony defects using an experimental bioresorbable polydioxanon (PDS) membrane. *J. Clin. Periodontol.* 2002; 29: 710–23.
4. Соловьев М.М., Семенов Г.М., Галецкий Д.В. *Оперативное лечение одонтогенных кист*. СПб: Спецлит. 2004.
5. Delantoni A., Papademitriou P. An unusually large asymptomatic periapical lesion that presented as a random finding on a panoramic radiograph. *Oral Surg.* 2007; 104: 62–5.

Поступила 13.03.14

REFERENCES

1. Kamaltdinov E.R. *Treatment of radicular cysts with the use of a procedure of the trans-channel of the Elektrosistemy*. [Lecheniye radikulyarnykh kist s ispol'zovaniem metodiki transkanal'noy elektrosistotomii]: Diss. Krasnoyarsk; 2008. (in Russian)
2. Semennikov V.I., Khayzhok A.V., Semennikova N.V. Method of treating the radicular cysts, overgrown into the upper maxillary cavity and the bottom of the nasal cavity. *Allergologiya i immunologiya*. 2009; 10 (1): 130. (in Russian)
3. Christgau M., Bader N., Felden A., Gradl J., Wenzel A., Schmalz G. Guided tissue regeneration in intrabony defects using an experimental bioresorbable polydioxanon (PDS) membrane. *J. Clin. Periodontol.* 2002; 29: 710–23.
4. Solov'ev M.M., Semenov G.M., Galetskiy D.V. *Surgical Treatment of Odontogenous Cysts*. [Operativnoye lecheniye odontogennykh kist]. St. Petersburg: Spetslit; 2004. (in Russian)
5. Delantoni A., Papademitriou P. An unusually large asymptomatic periapical lesion that presented as a random finding on a panoramic radiograph. *Oral Surg.* 2007; 104: 62–5.

Received 13.03.14

К ст. *Н.В. Семенниковой* и соавт.

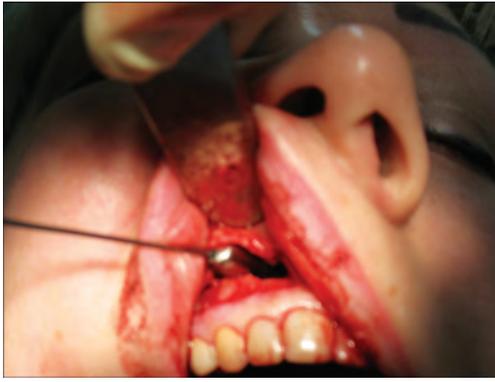


Рис. 1. Этап криоцистэктомии.
Криодеструктор введен в полость кисты.



Рис. 2. Криодеструкция оболочки кисты.



Рис. 3. Методика записи лазерной термометрии.

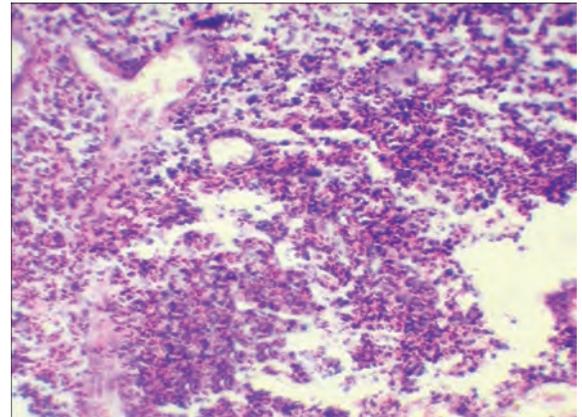


Рис. 4. Выраженная полиморфно-клеточная инфильтрация некротического очага после криовоздействия на оболочку кисты. Ув.100.

К ст. *С.В. Тарасенко* и соавт.

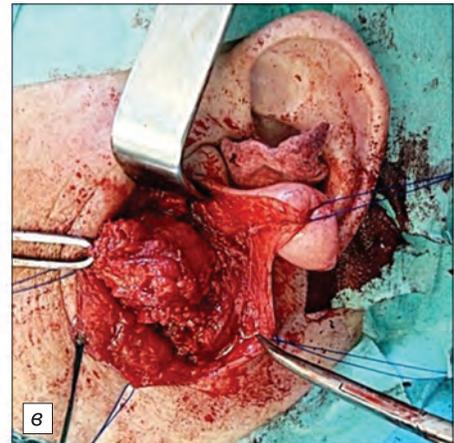


Рис. 4. Этапы субтотальной паротидэктомии.

а – линия разреза, расположенная кпереди от ушной раковины; *б* – мобилизация кожно-жировых лоскутов; *в* – удаление новообразования и поверхностной доли околоушной слюнной железы; *г* – в рану введен дренаж, рана послойно ушита узловыми швами.