

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЧРЕСКОЖНОЙ ЛАЗЕРНОЙ АБЛАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PERCUTANEOUS LASER ABLATION IN THE TREATMENT OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM

**S. Pamputis
A. Kolobanov**

Summary. Using ultrasound criteria assessed the effectiveness of low-invasive treatment with use of percutaneous laser ablation in the surgical treatment of primary hyperparathyroidism. The obtained results indicate the effectiveness of percutaneous laser ablation and the possibility of applying the method in the surgical treatment of primary hyperparathyroidism as an alternative selective parathyroidectomy.

Keywords: primary hyperparathyroidism, surgical low-invasive treatment, percutaneous laser ablation, parathyroid hormone, ionized calcium.

Пампутис Сергей Николаевич

Д.м.н., доцент, Ярославский государственный
медицинский университет
pamputis@yandex.ru

Колобанов Андрей Александрович

Ассистент, Ярославский государственный
медицинский университет
andreikolobanov@yandex.ru

Аннотация. С помощью ультразвуковых критериев проведена оценка эффективности малоинвазивного лечения с использованием чрескожной лазерной абляции при хирургическом лечении первичного гиперпаратиреоза. Полученные результаты указывают на эффективность чрескожной лазерной абляции и возможность применения метода в хирургическом лечении первичного гиперпаратиреоза в качестве альтернативы селективной паратиреоидэктомии.

Ключевые слова: первичный гиперпаратиреоз, хирургическое малоинвазивное лечение, чрескожная лазерная абляция, паратиреоидный гормон, ионизированный кальций.

Введение

В настоящее время существуют несколько вариантов оперативного лечения ПГПТ. Традиционной операцией является паратиреоидэктомия через поперечный доступ по Кохеру с ревизией всех четырех ОЩЖ [3, 5, 12]. В течение последних двух десятилетий были разработаны открытые минимально-инвазивные паратиреоидэктомии и чисто эндоскопические операции [13, 16]. Широкое распространение получила селективная паратиреоидэктомия из мини доступа [2, 5, 12]. Не смотря на признанные успехи оперативного лечения ПГПТ, нет единых подходов к объему и способу выполнения оперативного пособия, поскольку методика выполнения паратиреоидэктомии постоянно претерпевает изменения [1, 7, 10, 12]. В последнее время все больше интереса вызывают ультразвук-контролируемые малоинвазивные хирургические вмешательства [6, 8, 17]. К таким методам относятся инъекции кальцийтриола и чрескожное введение склерозантов в ткань ОЩЖ [15], интерстициальная лазерная фотокоагуляция и радиочастотная абляция [4, 9, 11, 14].

Цель исследования

Оценить с помощью ультразвуковых критериев эффективность малоинвазивного хирургического способа лечения первичного гиперпаратиреоза с использованием чрескожной лазерной абляции.

Объекты и методы исследования

В группу исследования вошли 50 пациентов женского пола в возрасте $64,2 \pm 9,7$ лет с подтвержденным диагнозом первичного гиперпаратиреоза (ПГПТ). Для подтверждения диагноза, в первую очередь использовали лабораторную диагностику, то есть определение основных лабораторных показателей: уровня паратиреоидного гормона (ПТГ) и уровня ионизированного кальция (Ca^{++}). Наличие увеличенной околощитовидной железы (ОЩЖ) было доказано с помощью методов топической диагностики. С этой целью использовали ультразвуковое исследование (УЗИ) и тонкоигольную пункционную аспирационную биопсию с гормональным исследованием (ТАПБ/ПТГ). ТАПБ/ПТГ выполняли, используя собственную оригинальную методику (Пампутис С.Н., патент № 2432906 «Способ диагностики патологически измененных околощитовидных желез»). В качестве лечения ПГПТ использовали хирургическое малоинвазивное ультразвук-контролируемое лечение по собственной оригинальной методике с использованием чрескожной лазерной абляции увеличенной ОЩЖ (Пампутис С.Н., патент № 2392898 «Способ лечения первичного и вторичного гиперпаратиреоза»).

Для обработки полученных результатов использовали MedCalc Statistical Software version 15.8 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; 2015) и пакет прикладных программ STATISTICA (data analysis software system),

version 10, StatSoft, Inc. (2011) на базе персонального IBMPC — совместимого компьютера. Достоверным считались различия, в случае достижения критического уровня, не превышающего 5%.

Результаты исследования и их обсуждение

Результат от проведения малоинвазивного лечения ПГПТ оценивался по ультразвуковым признакам.

Ультразвуковыми признаками, по которым принималось решение о завершении малоинвазивного лечения, являлись наличие рубцовой ткани на месте увеличенной ОЩЖ и отсутствие кровоснабжения этой зоны. Критерием необходимости продолжения выполнения сеансов ИЛФ являлось отсутствие уменьшения объема увеличенной ОЩЖ после первого проведенного сеанса.

У пациентов, которым был выполнен один сеанс ЧЛА средний объем увеличенной ОЩЖ до начала лечения составил $0,4 \text{ см}^3$. При контроле через 1 месяц после лечения, объем уменьшился до $0,14 \text{ см}^3$, через 6 месяцев объем продолжал уменьшаться и составил $0,02 \text{ см}^3$, а через 1 год после окончания лечения — образований в проекции увеличенной ОЩЖ, подвергшейся малоинвазивному лечению, не визуализировано. Таким образом, выявлено достоверное ($p \leq 0,005$) прогрессирующее уменьшение среднего объема измененной ОЩЖ в зависимости от времени, прошедшего с момента окончания малоинвазивного лечения. И через 1 год после лечения у пациентов, которым был выполнен 1 сеанс ЧЛА, при контрольном УЗИ не было визуализировано не только ОЩЖ, но и участка рубцовой ткани.

Пациентам, которым было выполнено 2 сеанса ЧЛА, контрольное УЗИ выполняли до проведения сеансов ЧЛА, после первого сеанса, после второго сеанса (через 1 месяц после окончания лечения), через 6 месяцев после окончания лечения и через один год.

Выявлено, что при ультразвуковом контроле после выполнения первого сеанса ЧЛА, измененные ОЩЖ увеличиваются в объеме почти в 2 раза: $0,38 \pm 0,08 \text{ см}^3$ и $0,64 \pm 0,18 \text{ см}^3$ соответственно. Затем, после выполнения 2 сеанса, объем увеличенной ОЩЖ значительно уменьшается $0,64 \pm 0,18 \text{ см}^3$ и $0,22 \pm 0,07 \text{ см}^3$ соответственно. Через 6 месяцев после окончания лечения объем увеличенной ОЩЖ продолжает прогрессивно уменьшаться с $0,22 \pm 0,07 \text{ см}^3$ до $0,05 \pm 0,02 \text{ см}^3$ соответственно. Через 1 год после лечения при контрольном УЗИ не визуализируется даже рубцовая ткань в проекции ранее существовавшей увеличенной ОЩЖ.

Выявленное увеличение среднего объема увеличенной ОЩЖ после первого сеанса ЧЛА может являться косвенным признаком адекватного ответа ткани, увеличенной ОЩЖ на проводимое лечение, подразумевающего скорейшее проведение повторных сеансов, которые, по нашим исследованиям, являются высокоэффективными. Так же, как и у пациентов с выполненным одним сеансом, у пациентов с двумя сеансами, эффект от проводимого лечения появляется после второго сеанса ЧЛА в виде достоверного ($p \leq 0,005$) продолжающегося уменьшения среднего объема увеличенной ОЩЖ и через 6 месяцев и через год после окончания лечения. Через 1 год после окончания лечения у пациентов, которым было выполнено 2 сеанса ЧЛА, так же, как и у пациентов с одним сеансом, при контрольном УЗИ не было визуализировано не только ОЩЖ, но и участка рубцовой ткани.

Пациентам, которым было выполнено по 3 сеанса ЧЛА, контрольное УЗИ выполняли до проведения сеансов, после первого сеанса, после второго и после 3 сеансов (через 1 месяц после окончания лечения), через 6 месяцев после окончания лечения и через один год. На основе анализа вариаций мы получили разницу между средним значениями объема измененной ОЩЖ.

При ультразвуковом контроле выявлено, что после выполнения первого сеанса ЧЛА, так же, как и у пациентов с двумя выполненными сеансами, увеличенные ОЩЖ значительно увеличиваются в объеме: $0,4 \pm 0,08 \text{ см}^3$ и $0,73 \pm 0,19 \text{ см}^3$ соответственно. Затем, после выполнения 2 сеанса, объем увеличенной ОЩЖ значительно уменьшается и достигает значения объема, выявленного до выполнения ЧЛА: $0,73 \pm 0,19 \text{ см}^3$ и $0,41 \pm 0,15 \text{ см}^3$ соответственно. После третьего сеанса объем увеличенной ОЩЖ продолжает уменьшаться: $0,41 \pm 0,15 \text{ см}^3$ и $0,06 \pm 0,01 \text{ см}^3$. Через 6 месяцев после окончания лечения объем увеличенной ОЩЖ продолжает прогрессивно уменьшаться с $0,06 \pm 0,01 \text{ см}^3$ до $0,01 \pm 0,006 \text{ см}^3$ соответственно. Через 1 год после лечения при контрольном УЗИ не визуализируется даже рубцовая ткань в проекции ранее существовавшей увеличенной ОЩЖ.

Так же, как и у пациентов с выполненным одним и двумя сеансами ЧЛА, у пациентов с тремя сеансами, эффект от проводимого лечения, который появляется после второго сеанса ИЛФ в виде достоверного ($p \leq 0,005$) продолжающегося уменьшения среднего объема увеличенной ОЩЖ и через 6 месяцев и через год после окончания лечения. Через 1 год после окончания лечения у пациентов, которым было выполнено 3 сеанса ЧЛА, так же, как и у пациентов с одним и двумя сеансами, при контрольном УЗИ не было визуализировано не только ОЩЖ, но и участка рубцовой ткани.

Пациентам, которым было выполнено по 4 сеанса ЧЛА, контрольное УЗИ выполняли до проведения сеансов, после первого сеанса, после второго сеанса, после 3 сеанса, после 4 сеанса (через 1 месяц после окончания лечения), через 6 месяцев после окончания лечения и через один год.

При ультразвуковом контроле выявлено, что после выполнения первого сеанса ЧЛА, увеличения объема увеличенной ОЩЖ не происходит: $0,34 \pm 0,09$ и $0,32 \pm 0,1$ см³ соответственно. Также не происходит увеличения среднего объема увеличенной ОЩЖ и после второго сеанса: $0,32 \pm 0,1$ см³ и $0,39 \pm 0,21$ см³. После третьего выполненного и четвертого сеанса (через 1 месяц после окончания лечения) отмечено существенное снижение среднего объема увеличенной ОЩЖ: $0,19 \pm 0,1$ см³ и $0,08 \pm 0,04$ см³ соответственно. Через 6 месяцев после окончания лечения объем увеличенной ОЩЖ продолжает прогрессивно уменьшаться с $0,08 \pm 0,04$ см³ до $0,03 \pm 0,006$ см³. Через 1 год после лечения при контрольном УЗИ не визуализируется даже рубцовая ткань в проекции ранее существовавшей измененной ОЩЖ.

Несмотря на отсутствие достоверной разницы, отмечается отчетливая тенденция прогрессирующего уменьшения объема измененной ОЩЖ после третьего сеанса ЧЛА.

И через 6 месяцев и через один год после окончания лечения, как и у пациентов, которым было выполнено по одному, по два и по три сеанса ЧЛА, в проекции ранее существовавшей увеличенной ОЩЖ при контрольном УЗИ не визуализируется даже участок рубцовой ткани. Отсутствие пикового увеличения среднего объема ОЩЖ после первого сеанса ЧЛА свидетельствует о необходимости более длительного лечения (четыре сеанса), в связи с появлением эффекта у таких пациентов только после третьего сеанса.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют об эффективности выполняемых сеансов ЧЛА,

что проявляется в прогрессирующем снижении объема увеличенной ОЩЖ после первого, второго или после третьего сеансов, а через 6 месяцев после завершения малоинвазивного лечения, независимо от количества проведенных сеансов, на месте увеличенной ОЩЖ визуализируется участок рубцовой ткани. Через 1 год после завершения лечения у всех пациентов, независимо от количества проведенных сеансов, на месте ранее существовавшей увеличенной ОЩЖ отсутствуют какие-либо признаки ее наличия и даже наличия участка рубцовой ткани.

Поскольку через 6 месяцев после завершения малоинвазивного лечения наблюдается наличие минимального участка рубцовой ткани, а через 1 год на месте ранее существовавшей измененной ОЩЖ не визуализируется даже рубцовая ткань, то количество выполненных сеансов не принципиально, а само малоинвазивное лечение может считаться высокоэффективным.

Снижение объема увеличенной ОЩЖ после первого сеанса ЧЛА свидетельствует о завершении малоинвазивного лечения. Увеличение объема измененной ОЩЖ свидетельствует о продлении лечения в виде выполнения 2–3 сеансов ЧЛА. Отсутствие изменения объема ОЩЖ после первого сеанса свидетельствует о необходимости более длительного лечения и выполнения 4 сеансов ЧЛА и о последующем завершении лечения.

Заключение

Оценка эффективности применения чрескожной лазерной абляции увеличенной ОЩЖ с помощью ультразвуковых критериев позволяет сформулировать следующие выводы: 1. ультразвук-контролируемая чрескожная лазерная абляция увеличенной ОЩЖ является эффективным методом хирургического малоинвазивного лечения первичного гиперпаратиреоза; 2. при специальном отборе пациентов, ЧЛА может быть применена для хирургического лечения ПГПТ в качестве альтернативы селективной паратиреоидэктомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белобородов В. А. Случай поздней диагностики первичного гиперпаратиреоза / А. В. Белобородов // Очерки клинической эндокринологии под общ. ред. Ю. И. Караченцева, А. В. Казакова, Н. А. Кравчун. — Харьков, 2011. — С. 83–85.
2. Бойко Н. И. Роль видеоассистированной паратиреоидэктомии в лечении пациентов с первичным гиперпаратиреозом / Н. И. Бойко, В. В. Хомяк, О. М. Лерчук // Современные аспекты хирургической эндокринологии: Материалы III Украинско-Российского симпозиума. — Запорожье, 2013. — С. 32–33.
3. Долидзе Д. Д. Метод хирургического лечения больных с первичным гиперпаратиреозом, обусловленным солитарной аденомой околощитовидной железы / Д. Д. Долидзе, Р. Б. Мумладзе, А. В. Варданян, О. Н. Сиукаев // Анналы хирургии. — 2012. — № 4. — С. 131–134.
4. Долидзе Д. Д. Особенности хирургического лечения больных с первичным гиперпаратиреозом / Д. Д. Долидзе, Р. Б. Мумладзе, Г. В. Рябинская, О. Н. Сиукаев // Медицинский вестник Башкортостана. — Уфа, 2012. — № 1 (7) — С. — 131–134.
5. Знаменский А. А. Мини-инвазивные технологии в хирургическом лечении первичного гиперпаратиреоза / А. А. Знаменский, Т. И. Шпажникова, Е. Д. Осминская, Е. А. Величко // Современные аспекты хирургической эндокринологии: Материалы XX Российского симпозиума. — Казань, 2012. — С. 117–121.

6. Калинин А. П. Неотложные операции в паратиреоидной хирургии / А. П. Калинин, И. В. Котова, Т. А. Бритвин, М. Е. Белошицкий // Современные аспекты хирургической эндокринологии: Материалы XXV Российского симпозиума с участием терапевтов-эндокринологов («Калининские чтения»). — Самара, 2015. — С. 277–282.
7. Кузнецов Н. С. Методы топической диагностики при первичном гиперпаратиреозе. Сравнительная характеристика / Н. С. Кузнецов, И. В. Ким, С. Н. Кузнецов // Эндокринная хирургия. — 2012. — № 2. — С. 4–11.
8. Пампутис С. Н. Использование интерстициальной лазерной фотокоагуляции в лечении первичного гиперпаратиреоза / С. Н. Пампутис, Ю. К. Александров, Ю. Н. Патрунов // Практическая медицина. — 2012. — № 9 (65). — С. 106–109.
9. Пампутис С. Н. Современный подход к диагностике и лечению первичного гиперпаратиреоза / С. Н. Пампутис // Пермский медицинский журнал. — 2014. — Т. 31. — № 1. — С. 73–77.
10. Пампутис С. Н. Первичный гиперпаратиреоз: комплексная диагностика и хирургическое лечение: автореф. дисс. докт. мед. наук. — Москва, 2017. — 44 с.
11. Панькив В. И. Гиперпаратиреоз: диагностика, клинические признаки и симптомы, современные подходы к лечению / В. И. Панькив // МЭЖ. — 2013. — № 1 (49). — С. 26–29.
12. Слепцов И. В. Малоинвазивные операции в лечении первичного гиперпаратиреоза / И. В. Слепцов, Р. А. Черников, А. Н. Бубнов, И. К. Чинчук и др. // Эндокринная хирургия. — 2012. — № 4. — С. 36–38.
13. Bellantone R. Minimally-invasive parathyroid surgery / R. Bellantone, M. Raffaelli, D. E. Crea, E. Traini // Acta. Otorhinolaryngol. — Ital., 2011. — Vol. 31 (4). — P. 207–215.
14. Butt H. Z. Ultrasonography alone can reliably locate parathyroid tumours and facilitates minimally invasive parathyroidectomy / Butt, H. Z. M. A. Husainy, A. Bolia, N. J. London // Ann. R. Coll. Surg. Engl. — 2015. — Vol. 97 (6). — P. 420–424.
15. Barros Gueiros, J. E. Percutaneous ethanol (PEIT) and calcitriol (PCIT) injection therapy are ineffective in treating severe secondary hyperparathyroidism / Barros Gueiros, J. E. M. C. Chammas, R. Gerhard, C. F. da Silva Dias Boilesen et al. // Nephrol. Dial. Transplant. — 2004. — Vol. 19 (3). — P. 657–663.
16. Miccoli P. Mini-invasive video-assisted surgery of the thyroid and parathyroid glands / P. Miccoli, G. Materazzi, A. Baggiani, M. Miccoli // J. Endocrinol. Invest. — 2011. — Vol. 34 (6). — P. 473–480.
17. Xu, S. Y. Percutaneous sonographically-guided radiofrequency ablation in the management of parathyroid adenoma / S. Y. Xu, Y. Wang, Q. Xie, H. Y. Wu // Singapore Med. J. — 2013. — Vol. 54 (7). — P. 137–140.

© Пампутис Сергей Николаевич (pamputis@yandex.ru), Колобанов Андрей Александрович (andreikolobanov@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

