

ИНТЕРСТИЦИАЛЬНАЯ ЛАЗЕРИНДУЦИРОВАННАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ В ЛЕЧЕНИИ УЗЛОВОГО ЗОБА

А.И.Алехин¹, А.А.Аносов^{2*}, В.В.Базаева³, О.П.Богатырев³, А.В.Луковкин[□], Т.В.Сергеева¹.

¹ Центральная клиническая больница РАН,

² Институт Радиотехники и Электроники РАН

* Московская Медицинская Академия им. И.М.Сеченова

³ Московский областной научно-исследовательский институт им.М.Ф.Владимирского

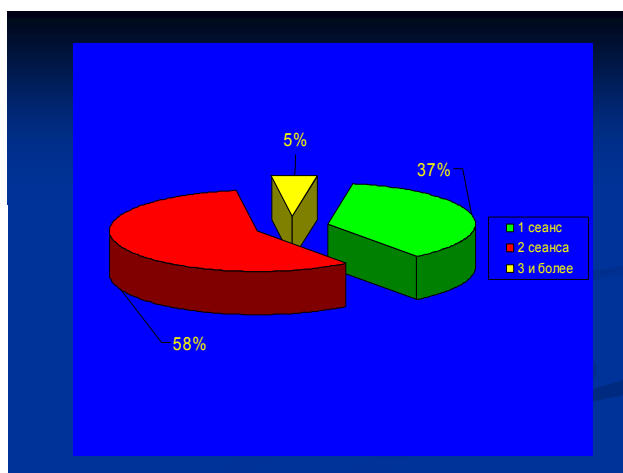
[□] ООО «Onmтехника»

e-mail: tat.srg@rambler.ru

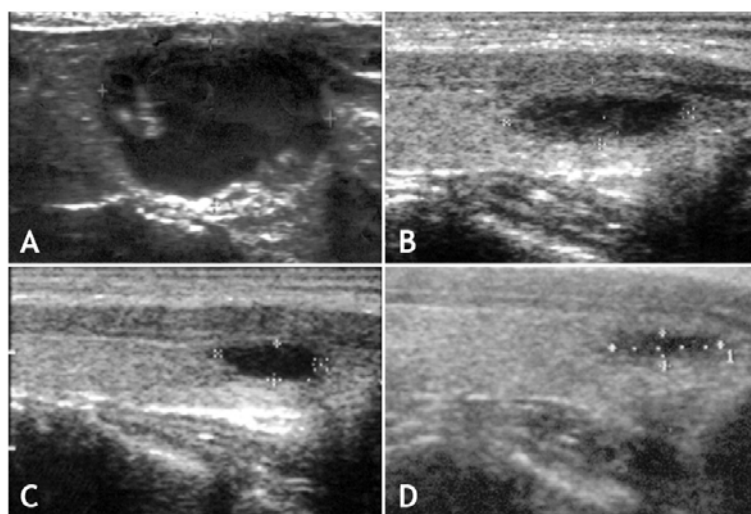
В ЦКБ РАН для лечения узлового зоба используется малоинвазивная процедура – чрезкожная интерстициальная лазериндуцированная гипертермия, занимающая лидирующую позицию среди других малоинвазивных вмешательств (склеротерапия с использованием этанола). Эта методика относится к высокотехнологичным методам лечения и имеет ряд технических преимуществ, позволяющих предполагать не только устранение узлового образования, но также восстановление структуры щитовидной железы. Впервые изучены эффекты лазерного воздействия на ткань последней с определением закономерности развития клеточных реакций по мере устранения патологического объема с замещением его пластом регенераторной ткани. Впервые в течение процедуры лазерной гипертермии щитовидной железы проведены акустотермометрические измерения для контроля и оценки параметров нагрева. Результаты измерений хорошо коррелируют со сценарием процедуры гипертермии.

В последние годы прослеживается тенденция к увеличению числа больных с заболеваниями щитовидной железы. По глобальной оценке N.Mirkin (1996) и C.Wang, L.M.Grapo (1997) 50% населения земного шара имеет микроскопические узлы в щитовидной железе, а 3,5% - микрокарциномы. Основным методом лечения узлового зоба на протяжении многих лет считается хирургический. Интерес к разработке малоинвазивных методов лечения узлового зоба, лишенных большинства недостатков традиционного хирургического, появился во всех ведущих эндокринологических клиниках мира. К приоритетным направлениям в этой области относится чрезкожная интерстициальная лазериндуцированная гипертермия. В настоящее время доказано, что метод является высокоэффективным и безопасным.

В ЦКБ РАН для лечения узлового зоба этот метод использован у 300 пациентов, наибольшие сроки наблюдения за которыми составляют 5 лет. Накопленный опыт позволяет оценить его высокую эффективность, определяемую исчезновением узлового образования и восстановлением структуры щитовидной железы. На диаграмме показано в процентном отношении количество процедур у наблюдаемой группы пациентов, необходимых для достижения эффекта.



Повысить эффективность однократной процедуры, учитывая важность оптимального нагрева ткани, «запускающего» ряд лазериндуцированных физико-химических процессов, позволило использование неинвазивного акустотермометрического датчика, позволяющего контролировать параметры нагрева. Для определения глубинной температуры (область нагрева находилась в 1 – 2 см от поверхности тела) использовали один или два акустотермометра. Результаты измерений хорошо коррелируют со сценарием процедуры гипертермии. Проведение лазериндуцированной гипертермии считаем целесообразным при доброкачественных узловых образованиях щитовидной железы диаметром от 1-1,05 до 3,0–4,0 см. При больших объёмах процедуру рассматриваем как метод выбора у пациентов с высоким операционным риском. Для работы используется диодный лазер «ЛАМИ» с длиной волны 1060 нм области ближнего диапазона инфракрасного света, работающего в постоянном и импульсном режимах, мощностью от 3 до 6 Вт. Лазерное вмешательство выполняется под ультразвуковым контролем. После проведения местной анестезии через проводник (игла D 0,6) вводится кварцевый световод D 240-270мк, по которому доставляется лазерное излучение. Режимы воздействия определяются в зависимости от объёма и особенностей узла. Общее время, затрачиваемое на процедуру, с учетом периода наблюдения после её проведения, достигает 40 минут. В первые 3 недели после сеанса воздействия в узле развивается воспалительный процесс, который имеет минимальные клинические проявления и не вызывает общих расстройств. Последовательно через 2-4-6 месяцев, в большинстве наблюдений, отмечается уменьшение узлового образования, при УЗИ мозаично меняется эхогенность в зоне воздействия, «стираются» границы прежнего узлового объема.



Впервые, на основании исследований цитологического материала, получаемого пункционно из зоны лазерного воздействия, во временной динамике изучены морфологические особенности и закономерности течения лазерного патоморфоза ткани. Это представляет научно-практический интерес, т.к. позволяет «отслеживать» эффективность процедуры. Впервые на морфологическом уровне доказательно представлена «конечная идея» лазерного патоморфоза – восстановление структуры за счет регенераторного пласта из молодых клеток щитовидной железы. (Способ контроля эффективности лечения после лазериндуцированной гипертермии узлового зоба. Патент РФ №2308234. 20.07.2006).

1. Гиниатуллин Р.У. и др. Функциональная морфология щитовидной железы после воздействия высокоинтенсивного лазерного излучения // Лазерные технологии в медицине. – Челябинск, 1998. – Т. 1. – С. 90-92.
2. Привалов В.А. и др. Малоинвазивные технологии в хирургической эндокринологии // Современные аспекты хирургической эндокринологии: Материалы X (X11) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. – Смоленск. 2002. – С. 326-327.
3. Александров Ю.К. и др. Малоинвазивная хирургия щитовидной железы.- М.:ОАО «Издательство «Медицина», 2005.-288 с.: ил.
4. Сергеева Т.В. и др. Способ лечения узловых форм заболеваний щитовидной железы. Патент РФ №2251991. 20.02.2004.
5. Сергеева Т.В. и др. Способ контроля эффективности лечения после лазериндуцированной гипертермии узлового зоба. Патент РФ №2308234. 20.07.2006.
6. Прикладная медицина. Учебное и справочное пособие. Под ред. Х.-П. Бермана, Г.Й.Мюллера. Сокращенный пер. с немецкого под ред. Н.И.Коротеева, О.С.Медведева. Интерэкспорт. М. 1997. 340 С.

For the treatment of nodular goiter, CCH RAS (Central Clinical Hospital of Russian Academy of Sciences) uses new invasive less manipulation – via skin interstitial laser induced hyperthermia, which is considered to be one of the first-priority tendencies of high tech treatment methods in medicine and takes leading position as an effective invasive less operative intervention. Suggested method of treatment of nodular illnesses of thyroid gland has a number of technical preferences. It supposes not only elimination of the problem with the nodular goiter, but also recovering of thyroid gland structure. First time the effects of laser exposure to the thyroid gland's tissue were researched with the identification of regularities of the behavior of cellular reactions during the removal of pathological tissue volume with the replacement to the regenerative tissue. First time during the manipulation of laser hyperthermia of thyroid gland were done the acoustic thermometric measuring for the control and measurement of the parameters of the heating. The results of the measurements have a good correlation with the hyperthermia procedure.