

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ГЕЛИЙ-НЕОНОВОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НЕВРАЛГИЯМИ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

Е. В. Лукина — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры неврологии ИДПО им. К. Н. Третьякова, кандидат медицинских наук; **В. Н. Колесов** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры нейрохирургии им. Е. И. Бабиченко, профессор, доктор медицинских наук; **С. З. Скулович** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры нейрохирургии им. Е. И. Бабиченко, кандидат медицинских наук; **О. А. Чернышева** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студентка 5 курса.

THE POSSIBILITY OF USING LOW-INTENSITY HELIUM-NEON LASER RADIATION IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH TRIGEMINAL NEURALGIA

E. V. Lukina — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Neurology of the Institute of Additional Professional Education n.a. K. N. Tretiakoff, Associate Professor, Candidate of Medical Sciences; **V. N. Kolesov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Neurosurgery n.a. E. I. Babichenko, Professor, Doctor of Medical Sciences; **S. Z. Skulovich** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Neurosurgery n.a. E. I. Babichenko, Assistant, Candidate of Medical Sciences; **O. A. Chernysheva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Fifth-year Student.

Дата поступления — 13.02.2018 г.

Дата принятия в печать — 01.03.2018 г.

Лукина Е. В., Колесов В. Н., Скулович С. З., Чернышева О. А. Возможности использования низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения в процессе лечения больных с невралгиями тройничного нерва. Саратовский научно-медицинский журнал 2018; 14 (1): 149–150.

Цель: оценить эффективность влияния низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения у больных с тригеминальной невралгией. **Материал и методы.** С помощью низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения пролечено 76 пациентов с тригеминальной невралгией. С этой целью применяли гелий-неоновые лазерные установки АФЛ-1 и АФДЛ-1 с длиной волны лазерного излучения 0,63 мкм; мощность энергетического потока составляла 20–25 мВт. **Результаты.** Показано, что в результате лечения данным видом излучения в большинстве случаев купируется как ноцицептивный, так и невропатический компонент болевого синдрома. **Заключение.** В комплексной терапии тригеминальной невралгии для купирования болевого синдрома целесообразно использование низкоинтенсивного лазерного излучения.

Ключевые слова: тройничный нерв, невралгия тройничного нерва, низкоинтенсивное гелий-неоновое лазерное излучение.

Lukina EV, Kolesov VN, Skulovich SZ, Chernysheva OA. The possibility of using low-intensity helium-neon laser radiation in the treatment of patients with trigeminal neuralgia. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2018; 14 (1): 149–150.

Purpose: to evaluate the effectiveness of low-intensity helium-neon laser radiation in patients with trigeminal neuralgia. **Material and Methods.** With the help of low-intensity helium-neon laser radiation, 76 patients with trigeminal neuralgia were treated. For this purpose, helium-neon laser devices AFL-1 and AFDL-1 with a wavelength of laser radiation of 0.63 microns were used, the power flux was 20–25 mW. **Results.** It is shown that as a result of treatment with this type of radiation in most cases, both nociceptive and neuropathic components of the pain syndrome are stopped. **Conclusion.** For the management of pain syndrome in trigeminal neuralgia, it is advisable to use low-intensity laser radiation in complex treatment.

Key words: trigeminal nerve, trigeminal neuralgia, low-intensity helium-neon laser radiation.

Введение. Одной из тяжелых патологий периферической нервной системы является невралгия тройничного нерва, сопровождающаяся пароксизмами изматывающих стреляющих болей в зоне иннервации той или иной ветви V пары черепных нервов. Лечение таких пациентов включает в себя оперативное вмешательство в виде гидротермической деструкции чувствительного корешка, медикаментозные препараты и физиотерапевтические методики [1]. Однако при использовании монотерапии желаемый результат достигается не всегда.

Цель: оценить эффективность влияния низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения у больных с тригеминальной невралгией.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 76 пациентов с тригеминальной невралгией. Клиническая картина проявлялась в виде постоянного болевого фона с характерными болевыми пароксизмами, сочетающимися с явлениями выпадения или снижения чувствительности в зонах иннервации ветвей тройничного нерва. Все больные были разделены на две группы. В первую включе-

ны 37 пациентов после хирургического вмешательства — направленной гидротермической деструкции чувствительного корешка тройничного нерва. Вторую группу составили 39 пациентов, поступивших на лазеротерапию без предварительного оперативного вмешательства.

Для лечения тригеминальной невралгии применяли гелий-неоновые лазерные установки АФЛ-1 и АФДЛ-1 с длиной волны лазерного излучения 0,63 мкм; мощность энергетического потока составляла 20–25 мВт. Для доставки энергии в точку приложения использовали гибкий моноволоконный световод диаметром 0,2 мм и длиной 130 см. Лазеротерапию выполняли по следующей схеме. Энергия подавалась чрескожно на точки выхода соответствующих ветвей тройничного нерва. Время воздействия на одну точку составляло 3–4 мин. Число сеансов варьировалось от 12 до 18.

Обработку данных проводили путем расчета абсолютных и относительных показателей (частота встречаемости, %).

Результаты. После проведения курса низкоинтенсивного гелий-неонового лазерного излучения в первой группе пациентов пароксизмы острых болей в ходе оперативного вмешательства были купирова-

ны, а лазеротерапия применялась для снятия хронического болевого синдрома. У 26 (70%) пациентов из данной группы цель была достигнута: хронический болевой синдром пациентов перестал беспокоить. В 11 случаях желаемого эффекта от лазеротерапии не наступило (30%).

Во второй группе у 21 больного (53,9%) отмечено значительное улучшение: болевые пароксизмы исчезли, постоянный болевой фон и гипалгезия больше не беспокоили или в значительной степени уменьшились. Это были, как правило, пожилые пациенты с клиникой выраженного остеохондроза шейного отдела позвоночника, и болевой синдром у них усиливался при движении и пальпации шейного отдела позвоночника.

У 10 пациентов (25,6%) пароксизмы более значительно сократились как по частоте, так и по интенсивности, а постоянный болевой фон регрессировал. У 8 больных (20,5%) постоянный болевой фон регрессировал, но пароксизмы невралгических приступов сохранились. Эти пациенты направлены на оперативное вмешательство — гидротермическую деструкцию чувствительного корешка тройничного нерва, после чего пароксизмы более купировались.

Обсуждение. Учитывая тот факт, что не каждому больному с тригеминальной невралгией возможно проведение хирургического вмешательства, при наличии симптомов выпадения для достижения эффекта используют физиотерапевтическое лечение, в частности низкоинтенсивное гелий-неоновое лазерное излучение [2].

В литературе описываются различные механизмы купирования боли при использовании данного варианта лазерного излучения, например увеличение синтеза противовоспалительных простагландинов (типа G, H₂, I₂), увеличение синтеза бета-эндорфинов, повышение болевого порога в нервных волокнах, увеличение выработки серотонина и снижение выработки брадикинина, улучшение микроциркуляции и снижение локального отека. Кроме того, низкоинтенсивное гелий-неоновое лазерное излучение может модулировать воспалительный компонент боли путем снижения уровней биохимических маркеров воспаления [3–4].

Касаясь воздействия этого вида энергии на медулло-биологические объекты, можно отметить следующее. На органном уровне лазерное излучение понижает рецепторную чувствительность, сокращая фазы воспаления; уменьшает отек и напряжение тканей; увеличивает поглощение ими кислорода; способствует увеличению количества новых сосудистых коллатералей; повышает объемную скорость кровотока, а следовательно, улучшает реологические свойства крови и активизирует транспорт веществ через сосудистую стенку [5].

В патогенезе невралгии тройничного нерва играют роль демиелинизация и раздражение различных уровней системы тройничного нерва и периферических вегетативных образований, иннервирующих лицо, чрезмерное раздражение понтотубульбоспинальных проводников боли с развитием периферической сенситизации и ретикулярной формации с возникновением мультинейронального механизма боли. Кроме того, в патологический процесс вовлекаются надсегментарные образования головного мозга с формированием доминанты в таламусе и коре большого мозга, с развитием механизмов цен-

тральной сенситизации. Не последнюю роль играет сосудисто-корешковый конфликт, что приводит к развитию локального воспаления [6–7].

Низкоинтенсивное гелий-неоновое лазерное излучение с хорошей эффективностью использовалось у пациентов, у которых кроме типичных невралгических пароксизмов болевого синдрома имелась постоянная боль средней или низкой интенсивности в зоне проекции соответствующих веточек тройничного нерва, сопровождающаяся умеренно выраженной гипалгезией в этих же зонах. Необходимо также отметить, что невралгические пароксизмы болевого синдрома после приема антиконвульсантов группы карбамазепина, как правило, снижались по частоте и интенсивности. При этом постоянные хронические боли никак не реагировали на прием этих лекарственных веществ, к тому же сохранялась гипалгезия [8–9].

Заключение. Опираясь на полученные данные, можем рекомендовать использование излучения гелий-неоновой лазерной установки при лечении больных с невралгиями тройничного нерва с целью купирования как невропатического, так и ноцицептивного компонента боли при тригеминальной невралгии, а также для уменьшения частоты и интенсивности пароксизмального болевого синдрома.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования — В.Н. Колесов, Е.В. Лукина; получение данных — В.Н. Колесов, С.З. Скулович; обработка данных — Е.В. Лукина, О.А. Чернышева; анализ и интерпретация результатов В.Н. Колесов, Е.В. Лукина, О.А. Чернышева; написание статьи и утверждение рукописи для публикации — Е.В. Лукина, В.Н. Колесов.

References (Литература)

1. Krafft RM. Trigeminal neuralgia. *Am Fam Physician* 2008; 77 (9): 1291–1296.
2. Jani RH, Hughes MA, Gold MS, et al. Trigeminal Nerve Compression Without Trigeminal Neuralgia: Intraoperative vs Imaging Evidence. *Neurosurgery* 2018 Feb 6. DOI: 10.1093/neuros/nyx636. [Epub ahead of print].
3. Fulop AM, Dhimmer S, Deluca JR, et al. A meta-analysis of the efficacy of laser phototherapy on pain relief. *Clin J Pain* 2010; 26 (8): 729–736.
4. Falaki F, Nejat AH, Dalirsani Z. The Effect of Low-level Laser Therapy on Trigeminal Neuralgia: a Review of Literature. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2014 Winter; 8 (1): 1–5.
5. Moskvin SV, Builin VA. *Basics of Laser Therapy*. Moscow, Tver, 2006; 256 p. Russian (Москвин С. В., Буйлин В. А. Основы лазерной терапии. М., Тверь, 2006; 256 с.).
6. Karlov VA. Neuralgia of the trigeminal nerve. *Handbook of polyclinic physician* 2004; 03 (4): 56–59. Russian (Карлов В. А. Невралгия тройничного нерва. Справочник поликлинического врача 2004; 03 (4): 56–59).
7. Yang D, Shen J, Xia X, et al. Preoperative evaluation of neurovascular relationship in trigeminal neuralgia by three-dimensional fast low angle shot (3D-FLASH) and three-dimensional constructive interference in steady-state (3D-CISS) magnetic resonance imaging (MRI) sequence. *Br J Radiol* 2018 Feb 1: 20170557. DOI: 10.1259/bjr.20170557. [Epub ahead of print].
8. Ebrahimi H, Najafi S, Khayamzadeh M, et al. Therapeutic and Analgesic Efficacy of Laser in Conjunction with Pharmaceutical Therapy for Trigeminal Neuralgia. *J Lasers Med Sci* 2018 Winter; 9 (1): 63–68. DOI: 10.15171/jlms.2018.13. Epub 2017 Dec 26.
9. Cruccu G, Leandri M, Iannetti GD, et al. Small-fiber dysfunction in trigeminal neuralgia: carbamazepine effect on laser-evoked potentials. *Neurology* 2001 Jun 26; 56 (12): 1722–6.