

Н.Ф. Посохов

ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины» г. Харьков, Украина

ЛАЗЕРНАЯ НЕЙРОТОМИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ВЕТВЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА — НОВЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ПРОЗОПАЛГИЙ

С прозопалгиями (лицевыми болями) часто встречаются невропатологи, нейрохирурги, стоматологи, отоларингологи и врачи других специальностей. Прозопалгии возникают в результате поражения различных образований нервной системы лица.

Для лечения лицевых болей применяются различные медикаментозные и физиотерапевтические средства. При недостаточной эффективности консервативной терапии (фармакорезистентные прозопалгии), а также при лекарственной аллергии необходим переход к хирургическим методам.

Прозопалгии нередко развиваются у лиц пожилого и старческого возраста на фоне тяжелой соматической и неврологической патологии, что значительно затрудняет применение радикальных и реконструктивных оперативных вмешательств. В таких случаях целесообразно применение малоинвазивных пункционных оперативных вмешательств на образованиях периферической нервной системы лица

С появлением криохирургических и лазерно-хирургических технологий разрабатываются новые методики малоинвазивного пункционного лечения прозопалгий.

Цель работы — разработать и усовершенствовать методику лазерной нейротомии периферических ветвей тройничного нерва для лечения фармакорезистентных прозопалгий с применением медицинских лазеров отечественного производства.

Представлена разработанная под руководством автора статьи методика лазерно-хирургического лечения фармакорезистентных форм прозопалгий (лицевых болей) с применением отечественного хирургического лазера: пункционная лазерная нейротомия периферических ветвей тройничного нерва. Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения 82 больных (33 мужчины и 49 женщин) в возрасте от 43 до 94 лет. Обоснованы преимущества и показания к применению методики.

Ключевые слова: прозопалгия, лицевые боли, невралгия тройничного нерва, лазерная нейротомия, периферические ветви тройничного нерва.

Введение

С прозопалгиями (лицевыми болями) часто встречаются невропатологи, нейрохирурги, стоматологи, отоларингологи и врачи других специальностей. Прозопалгии возникают в результате поражения различных образований нервной системы лица: тройничного нерва, парасимпатических узлов головы, симпатических периаартериальных сплетений и шейных симпатических узлов, центральных образований ноцицептивной системы, а также при их сочетанном поражении, и характеризуются длительным рецидивирующим течением.

В зависимости от нозологической формы и этиопатогенетических факторов заболевания для лечения лицевых болей применяются различные медикаментозные и физиотерапевтические средства. При недостаточной эффективности консервативной терапии (фармакорезистентные прозопалгии), а также при лекарственной аллергии необходим переход к хирургическим методам.

В настоящее время чаще всего нейрохирургическое лечение начинают с оперативных вмешательств, направленных на устранение (удаление) патологического агента, приведшего к развитию болевого синдрома. Если такой агент установлен, производятся радикальные операции (микрососудистая декомпрессия, микрохирургическое удаление опухоли, невролиз).

Прозопалгии нередко развиваются у лиц пожилого и старческого возраста на фоне тяжелой соматической и неврологической патологии, что значительно затрудняет применение радикальных и реконструктивных оперативных вмешательств. В таких случаях целесообразно применение малоинвазивных пункционных оперативных вмешательств на образованиях периферической нервной системы лица: блокады периферических ветвей тройничного и языкоглоточного нерва растворами местных анестетиков [3, 6, 11], хемодеструкции периферических ветвей тройничного нерва 70–95% растворами алкоголя, 5–15% растворами фенола

в глицерине [1, 2, 5, 7, 9, 10, 13,14], электрокоагуляции и электротермокоагуляции [4, 12, 15].

Каждая из этих методик имеет свои преимущества и недостатки. В историческом аспекте они, безусловно, сыграли большую роль в развитии технологий лечения лицевых болей. Однако даже в усовершенствованных вариантах они не полностью удовлетворяют требованиям современной медицины. С появлением криохирургических и лазерно-хирургических технологий разрабатываются новые методики малоинвазивного пункционного лечения прозопалгий.

Цель настоящей работы — разработать и усовершенствовать методику лазерной нейротомии периферических ветвей тройничного нерва для лечения фармакорезистентных прозопалгий с применением медицинских лазеров отечественного производства.

Материал и методы исследования

С марта 2010 г. по декабрь 2016 г. под наблюдением находились 79 больных с фармакорезистентными формами прозопалгий, которым были выполнены лазерно-хирургические деструкции (нейротомии) периферических ветвей тройничного нерва. Больные были в возрасте от 43 до 94 лет (в среднем — 69,6 лет). Как видно из табл. 1, в данной выборке женщин было в 1,6 раза больше, чем мужчин. 84,8% больных находились в возрасте свыше 60 лет, причем 16,4% были старше 80 лет. Правосторонняя прозопалгия отмечалась в 43 случаях (54,4%), левосторонняя — в 31 (39,2%), двусторонняя — в 5 (6,3%) наблюдениях.

Все больные были комплексно обследованы с применением неврологических, отоневрологических, нейроофтальмологических, электрофизиологических, лабораторных, электрофизиологических и нейровизуализационных методик. На основании комплексного обследования у пациентов были установлены различные нозологические формы прозопалгий.

Невралгия тройничного нерва была диагностирована у 68 (86,1%) больных, причем у одного (1,3%) из них она сочеталась с ганглионитом крылонебного узла, у двоих (2,5% — с нейропатией тройничного нерва на противоположной стороне, и еще у одного (1,3%) болевой синдром развился на фоне бокового амиотрофического склероза.

Двусторонняя невралгия языкоглоточного нерва в сочетании с невралгией тройничного нерва отмечена у одного (1,3%) пациента.

Нейропатия тройничного нерва была диагностирована у 7 (8,9%) пациентов, причем у одного (1,3%) из них она сочеталась с невралгией тройничного нерва на противоположной стороне и глоссалгией, еще у одного (1,3%) — с нейропатией затылочных нервов.

Деафферентационный тригеминальный болевой синдром наблюдался у одной (1,3%) пациентки после радиочастотной деструкции чувствительного корешка тройничного нерва, выполненной в одной из европейских нейрохирургических клиник.

Ганглионит крылонебного узла в сочетании с гомолатеральной тригеминальной нейропатией отмечен у одной (1,3%) пациентки, ганглионит цилиарного узла в сочетании с гомолатеральной тригеминальной невралгией — у одного (1,3%) пациента.

Болевой синдром имел преимущественную локализацию в зоне иннервации I ветви в 6 (26,9%) случаев, II ветви — в 11 (13,9%), III ветви — в 9 (11,4%), I-II ветвей — в 20 (25,3%), II-III ветвей — в 20 (25,3%) и одновременно в зоне I-II-III ветвей — в 9 (11,4%) случаев, в зоне иннервации крылонебного узла (КрУ) и затылочных нервов (ЗН) — по 1 (1,3%) наблюдений. Степень выраженности болевого синдрома, оцененная с применением визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), составляла от 6 до 10 (в среднем — 8,9) баллов, невралгический статус отмечен у 31 (39,2%) пациентов.

Длительность заболевания до лазерной нейротомии периферической ветви составила от 4 месяцев до 65 лет (в среднем — 10,4 года), причем до

Таблица 1

Распределение больных по полу, возрасту и преимущественной локализации болевого синдрома

Возрастная группа, лет	Мужчин	Женщин	Всего	%	I	II	III	I-II	II-III	I-II-III	II-III + ЯГН	ЗН + I-II	II + КрУ
40-49	2	1	3	3,8	1	1	0	0	0	1	0	0	0
50-59	6	3	9	11,4	0	0	1	3	4	1	0	0	0
60-69	8	18	26	32,9	0	7	3	4	8	2	1	0	0
70-79	10	18	28	35,5	1	1	3	10	8	3	1	1	1
80-85	2	9	11	13,9	4	1	2	3	0	1	0	0	0
90-94	2	0	2	2,5	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Всего	30	49	79	100	6	11	9	20	20	9	2	1	1

Примечания: I — периферические ветви глазничного нерва, II — верхнечелюстного нерва, III — нижнечелюстного нерва, ЯГН — языкоглоточный нерв, КрУ — крылонебный узел, ЗН — затылочные нервы.

1 года болевой синдром наблюдался у 5 (6,3%) человек, от 1 года до 3 лет — у 11 (13,9%), от 3 лет до 10 лет — у 38 (48,1%), более 10 лет — у 25 (31,6%) пациентов.

До поступления в нейрохирургическую клинику Государственного учреждения «Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины» (ГУ «ИНПН НАМН») почти все больные подвергались различным инвазивным вмешательствам: новокаиновым и лидокаиновым блокадам периферических ветвей — 64 (81,0%) пациента; алкоголизации периферических ветвей тройничного нерва — 23 (29,1%). По одному больному имели в анамнезе высокочастотную электротерморизотомию, гидротермическую деструкцию чувствительного корешка; крионейротомию чувствительного корешка; операцию при дистопии 48 зуба; удаление менингиомы средней черепной ямки; удаление остеомы нижней челюсти. Никаким хирургическим воздействиям до поступления в клинику ГУ «ИНПН НАМН» не подвергались 14 больных из 79, или 17,7%.

Основными показаниями к применению пункционной лазерной нейротомии периферических ветвей тройничного нерва были: выраженность болевого синдрома, неэффективность консервативной терапии (фармакорезистентность), наличие медикаментозной аллергии и других видов медикаментозной идиосинкразии; рецидивирование боли после блокад и других оперативных вмешательств.

С дифференциально-диагностической и прогностической целью выполнялись блокады периферических ветвей растворами местных анестетиков — новокаина (0,5–2%), лидокаина (2%), бупивакаина (0,5%). При отсутствии положительного эффекта блокады показания к лазерной нейротомии не ставились; при снижении болевого синдрома на 3–7 баллов по ВАШ была целесообразной пункционная лазерная деструкция периферических нервных образований лица.

Лазерные нейротомии выполнялись с применением отечественного хирургического лазера «Лица-хирург» (рис. 1). Производитель аппарата — ЧМПП «Фотоника Плюс» (г. Черкассы). Лазерное излучение с длиной волны 980 нм и мощностью до 7 Вт подводилось к зоне воздействия через кварцевый световод диаметром 0,2–0,4 мм. Пункционный доступ осуществлялся с помощью стандартных инъекционных игл, игл для люмбальной пункции или специального троакара лазерного аппарата диаметром 0,5–1,0 мм.

Операции обычно проводились под местной анестезией, и только у 2 (2,5%) больных в связи с



Рис. 1. Отечественный хирургический лазер «Лица-хирург»

наличием у них непереносимости местных анестетиков — под общим обезболиванием.

В положении больного(ой) на операционном столе на спине после трехкратной обработки операционного поля антисептическими средствами с помощью стандартной инъекционной иглы и шприца объемом 5 мл производилась перинеуральная анестезия соответствующего нервного ствола, после чего пункционно вводились эндоневрально инъекционная игла или специальный троакар лазерного аппарата. Затем через иглу или троакар эндоневрально вводился кварцевый световод и выполнялось воздействие инфракрасным лазерным излучением с мощностью 7,0 Вт до развития тотальной анестезии в соответствующей зоне лица (рис. 2, 3, 4). Для достижения необходимого клинического эффекта требовалась доза от 200 до 700 Дж на очаг деструкции. Операция заканчивалась «завариванием» пункционного канала лазерным излучением при извлечении иглы или троакара, после чего накладывалась асептическая наклейка [8].

Лазерная нейротомия нижнечелюстного нерва была выполнена через подбородочное отверстие у 18 (22,5%) больных, нижнечелюстного нерва у нижнечелюстного отверстия — у одного (1,3%), у овального отверстия — еще у одного (1,3%) пациента.

Лазерная нейротомия верхнечелюстного нерва в подглазничном канале и его ветвей выполнены у 53 (67,1%) больных, причем у двух (2,5%) — в сочетании с лазерной нейротомией скуловисочного нерва.

Лазерная нейротомия ветвей глазничного нерва (блоковой, медиальной и латеральной) у верхнего края орбиты выполнена у 13 (16,5%) больных.

Одновременная нейротомия нескольких периферических ветвей выполнена в 8 (10,1%)



Рис. 2 Лазерная нейротомия I ветви тройничного нерва (латеральная ветвь лобного нерва)

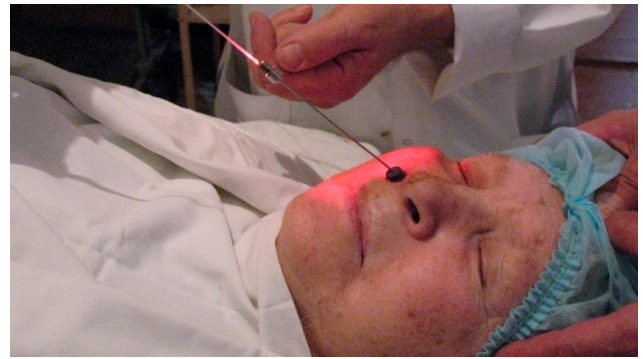


Рис. 3 Лазерная нейротомия II ветви тройничного нерва (подглазничный нерв)

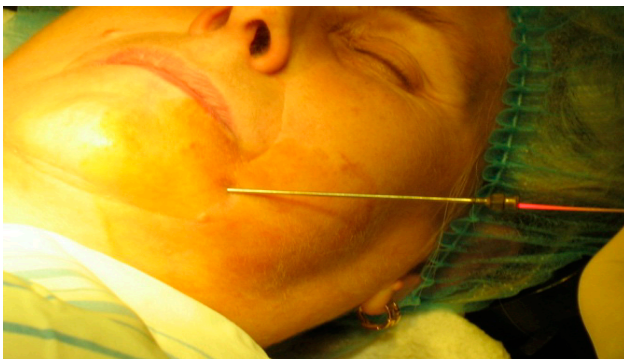


Рис. 4 Лазерная нейротомия III ветви тройничного нерва (нижнечелюстной нерв)

наблюдениях. В 2 (2,5%) случаях эти вмешательства выполнялись в 2 этапа.

Ближайшие результаты оценивались через 1 сутки и при выписке из стационара. Отдаленные результаты оценивались в сроки от 1 месяца до 6 лет.

Результаты исследования

Отличные ближайшие результаты через 1 сутки после операции (полное купирование болевого синдрома) отмечены у 22 (27,8%) больных. Хорошие результаты (отсутствие приступообразных болей при наличии умеренно выраженных постоянных болей, корригируемых медикаментозно) отмечены у 45 (57%) больных. Удовлетворительные результаты (с уменьшением приступообразных болей более чем на 50% при наличии постоянных болей и чувства онемения в денервационной зоне) через 1 сутки после операции получены у 11 (13,9%) больных. Неудовлетворительные результаты (отсутствие обезболивающего эффекта,

наличие осложнений) отмечены у 1 (1,3%) больного в виде отсутствия эффекта (табл. 2).

Интраоперационные осложнения в виде образования небольших гематом мягких тканей лица, которые рассасывались в сроки до 7–8 дней, наблюдали у 4 (5,1%) пациенток старческого возраста. Послеоперационных осложнений не было.

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 3 месяцев до 77 месяцев (6,5) лет (в среднем 30 месяцев) у 77 больных. Рецидивы болевого синдрома развились у 22 (27,8,4%) больных в сроки от 3 до 42 (в среднем — 16,5) месяцев. За этот период от сопутствующей патологии умерло 4 больных в сроки от 24 до 47 (в среднем — 35,8) месяцев, без признаков рецидивов болевого синдрома. Сведения о судьбе еще двоих пациентов получить не удалось.

При рецидивировании болевого синдрома лазерные нейротомии периферических ветвей тройничного нерва были выполнены в разные сроки (от 6 до 71 месяцев) после предшествующих аналогичных операций: у 12 пациентов — дважды, у двоих — трижды, у одной — шестикратно без каких-либо осложнений.

12 пациентам (в том числе двое из них подверглись повторным нейротомиям периферических ветвей) из-за неэффективности нейротомии периферических ветвей тройничного нерва и в случае рецидивирования лицевой боли были выполнены ретрогассеральные нейротомии. Микрососудистая декомпрессия выполнена одному пациенту через 15 месяцев, микробаллонная компрессия тройничного узла — двоим пациентам через 14 и 16 месяцев после лазерной нейротомии периферических ветвей. Итоговая оценка отдаленных результатов представлена в табл. 2.

Таблица 2

Ближайшие и отдаленные результаты лечения больных прозопалгией лазерной нейротомией периферических ветвей тройничного нерва

Критерий	Ближайшие результаты	Отдаленные результаты
«Отлично»	22 (27,8%)	34 (43,6%)
«Хорошо»	45 (57%)	30 (38,5%)
«Удовлетворительно»	11 (13,9%)	10 (12,8%)
«Неудовлетворительно»	1 (1,3%)	4(5,1%)
Всего пациентов	79 (100,0%)	78 (100,0%)

Заклучение

Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения больных с фармакорезистентными формами прозопалгий по разработанной нами малоинвазивной пункционной методике свидетельствует о весьма высокой ее эффективности и малой травматичности. В подавляющем большинстве случаев при ее применении удается добиться положительного обезболивающего эффекта уже в первые часы после операции. Оперативное вмешательство хорошо переносится больными с тяжелой сопутствующей патологией внутренних органов, ограничивающей применение радикальных операций, в том числе больными преклонного и старческого возраста. Процент интраоперационных осложнений невысок и связан главным образом с повышенной ломкостью кровеносных сосудов и рубцово-спаечным процессом после ранее проведенных оперативных вмешательств.

При лазерно-хирургической методике воздействие на объект деструкции более управляемо, чем при других способах нейротомии. Лазерная коагуляция имеет выраженный гемостатический эффект, поэтому процент кровоизлияний в мягкие ткани в зоне оперативного вмешательства и небольших гематом был весьма низким и не повлек серьезных осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах. Оперативные вмешательства могут быть при необходимости проведены повторно без каких-либо ограничений.

Список литературы

1. Бондарь Б.Е. Лечение невралгии тройничного нерва с помощью алкоголизации // *Материалы IV Национального Конгресса неврологов, психиатров та наркологов Украины «Доказова медицина в неврології, психіатрії та наркології. Сьогодні й майбутнє»* (Харків, 3–5 жовтня 2012 р.). – Харків, 2012. – С. 79.
2. Васин Н.Я. О методике и результатах феноловых блокад Гассерова узла при тяжелых формах лицевых болей // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко*. – 1973. – № 2. – С. 16–22.
3. Кибец А.А. Эффективность лечебных блокад при тяжелых формах невралгии тройничного нерва: Автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук. – Украинский институт усовершенствования врачей Министерства здравоохранения СССР. – Харьков, 1980. – 16 с.
4. Красняк О.В. Выбор уровня оперативного вмешательства при невралгии тройничного нерва // *Комплексное лечение неврогенных болевых синдромов: Сборник научных трудов*. – Ленинград: Научно-исследовательский

- нейрохирургический институт им. проф. А.Л.Поленова, 1984. – С. 55–58.
5. Ливишиц Л.Я. Невралгия тройничного нерва и ее лечение методом направленной гидротермической деструкции чувствительного тригеминального корешка: Автореф. дис. на соискание уч. степени докт. мед. наук. – Саратов, 1968. – 38 с.
 6. Лобзин С.В. Пункции и блокады в неврологии: Изд. 2-е, дополн. – СПб.: Гиппократ, 2007. – 136 с.
 7. Могила В.В. Особенности гидротермической деструкции при невралгии тройничного нерва / В.В.Могила, С.В. Литвиненко // *Український нейрохірургічний журнал*. – 2001. – № 2. – С. 129.
 8. Пат. 76598, МПК А61N 5/06. Спосіб лікування невралгії трійчастого нерва методом лазерної нейротомії периферичних гілок / Посохов М.Ф. (UA); Цимбалюк В.І. (UA); Пихтін О.В. (UA); Посохов С.М. (UA); Горбунов О.В. (UA); Коробов А.М. (UA); Холін В.В. (UA); заявник та патентовласник: ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України (UA) – № u201207521; заявл. 19.06.2012; опубл. 10.01.2013, бюл. № 1.
 9. Посохов Н.Ф. Экспериментально-морфологическое изучение методов алкогольной, крио- и лазерной деструкции нервного ствола / Н.Ф.Посохов, В.И.Цымбалюк, О.В.Горбунов и др. // *Материалы XXXIX Международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии»* (Харьков, 22-24 мая 2013 г.). – Харьков, 2013. – С. 126–127.
 10. Шенгелия Н.Ш. Клинико-экспериментальное обоснование метода алкоголизации при невралгии тройничного нерва (клинико-морфологическое исследование). – Тбилиси: Мецниереба, 1981. – 132 с.
 11. Щедренко В.В. Блокады в неврологии и нейрохирургии / В.В.Щедренко, О.В.Мозучая. – СПб., 2007. – 157 с.
 12. Щедренко В.В. Хирургия лицевых болей. – СПб.: ГУРНХИ им. проф. А.Л.Поленова, 2005. – 176 с.
 13. Штернберг О.А. Невралгия тройничного нерва и ее лечение алкоголизацией. – М.: Медгиз, 1961. – 140 с.
 14. Jefferson A. Trigeminal root and ganglion injections using phenol in glycerine for the relief of trigeminal neuralgia // *J. Neurol. Neurosurg Psychiatry*. – 1963. – Vol. 26. – P. 345–352.
 15. Sweet W.H. Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and rootlets for differential destruction of pain fibers. Part 1. Trigeminal Neuralgia // *J. Neurosurg*. – 1974. – Vol. 40, № 2. – P.143–156.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Посохов Николай Федорович — канд. мед. наук, доцент, руководитель отдела функциональной нейрохирургии с группой патоморфологии ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины». Адрес: ул. Академика Павлова, 46, г. Харьков, 61068, Украина; тел.: +38 (050) 677-77-53, +38 (063) 237-06-25, e-mail: nsd17@ukr.net.

М.Ф. Посохов

ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України», м. Харків, Україна

**ЛАЗЕРНА НЕЙРОТОМІЯ ПЕРИФЕРИЧНИХ ГІЛОК
ТРІЙЧАСТОГО НЕРВА – НОВИЙ СПОСІБ ЛІКУВАННЯ
ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНИХ ПРОЗОПАЛГІЙ**

З прозопалгіями (лицьовими болями) часто зустрічаються невропатологи, нейрохірурги, стоматологи, отоларингологи і лікарі інших спеціальностей. Прозопалгії виникають в результаті ураження різних утворень психіки людини.

Для лікування лицьових болів застосовуються різні медикаментозні і фізіотерапевтичні засоби. При недостатній ефективності консервативної терапії (фармакорезистентні прозопалгії), а також при лікарській алергії необхідний перехід до хірургічних методів.

Прозопалгії нерідко розвиваються у осіб похилого та старечого віку на тлі важкої соматичної і неврологічної патології, що значно ускладнює застосування радикальних і реконструктивних оперативних втручань. У таких випадках доцільно застосування малоінвазивних пункцій оперативних втручань на утвореннях периферичної нервової системи особи

З появою кріохірургічних та лазерно-хірургічних технологій розробляються нові методики малоінвазивного пункційного лікування прозопалгій.

Мета роботи – розробити та удосконалити методику лазерної нейротомії периферичних гілок трійчастого нерва для лікування фармакорезистентності прозопалгій із застосуванням медичних лазерів вітчизняного виробництва.

Представлена розроблена під керівництвом автора статті методика лазерохірургічного лікування фармакорезистентних форм прозопалгій (лицьових болів) із застосуванням вітчизняного хірургічного лазера - пункційна лазерна нейротомія периферичних гілок трійчастого нерва. Проаналізовано найближчі та віддалені результати лікування 82 хворих (33 чоловіки і 49 жінок) у віці від 43 до 94 років. Обґрунтовано переваги та показання до застосування методики.

Ключові слова: прозопалгія, лицьові болі, невралгія трійчастого нерва, лазерна нейротомія, периферичні гілки трійчастого нерва.

N.F. Posokhov

SI «Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the NAMS of Ukraine», Kharkiv, Ukraine

**LASER NEUROTOMY OF THE PERIPHERAL BRANCHES
OF THE TRIPLE NERVE AS A NEW METHOD OF THE CURE
OF THE PROZALGIYA, WHICH ARE RESISTANT
TO THE PHARMACOLOGICAL INFLUENCE**

With prozalgiya (facial pains) neuropathologists, neurosurgeons, dentists, otolaryngologists and doctors of other specialties are often found. Prozalgiya arise as a result of the defeat of various formations of the nervous system of the face.

For the treatment of facial pains, various medications and physiotherapy are used. With insufficient effectiveness of conservative therapy (pharmacoresistant prozalgiya), as well as with drug allergy, a transition to surgical methods is necessary.

The Prozalgiya are often developing in elderly and senile patients against a background of severe somatic and neurological pathology, which greatly complicates the use of radical and reconstructive surgical interventions.

In such cases, the use of minimally invasive puncture operations on the peripheral nervous system of the face is advisable.

With the advent of cryosurgical and laser-surgical technologies, new methods of minimally invasive puncture surgical treatment of Prozalgiya are being developed.

The aim of the work is to develop and improve the technique of laser neurotomy of peripheral branches of the trigeminal nerve for the treatment of pharmacoresistant Prozalgiya using medical lasers of domestic production.

Conclusion: The article presents the technique of laser-surgical treatment of pharmacoresistant forms of the Prozalgiya (facial pains) developed by the author of the article with the use of a domestic surgical laser: puncture laser neurotomy of peripheral branches of the trigeminal nerve. The immediate and long-term results of treatment of 82 patients (33 men and 49 women) aged 43 to 94 years were analyzed. The advantages and indications to the application of the method are substantiated.

Key words: The prozalgiya, facial pains, trigeminal neuralgia, laser neurotomy, peripheral branches of the trigeminal nerve.