

Видеостатья/ Video article

УДК: 616.831-006.484-089

<https://doi.org/10.47093/2218-7332.2022.471.10>

Стереотаксическая биопсия и лазерная абляция ганглиоглиомы тулиевым лазером: клинический видеослучай

А.А. Суфианов^{1,2,3,✉}, И.С. Шелягин¹, Р.А. Суфианов²

¹ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России

4-й км Червишевского тракта, д. 5, Тюмень, 625032, Россия

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет

им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)

ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119991, Россия

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия

Ключевые слова: хирургия эпилепсии; ганглиоглиома; стереотаксическая биопсия; лазерная абляция; тулиевый лазер

MeSH terms:

ЭПИЛЕПСИИ ФОКАЛЬНЫЕ – ЭТИОЛОГИЯ
МОЗГА ГОЛОВНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ – ДИАГНОСТИКА
МОЗГА ГОЛОВНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ – ОСЛОЖНЕНИЯ
МОЗГА ГОЛОВНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ – ПАТОЛОГИЯ
МОЗГА ГОЛОВНОГО НОВООБРАЗОВАНИЯ – ХИРУРГИЯ
ГЛИОБЛАСТОМА – ДИАГНОСТИКА
ГЛИОБЛАСТОМА – ОСЛОЖНЕНИЯ
ГЛИОБЛАСТОМА – ПАТОЛОГИЯ
ГЛИОБЛАСТОМА – ХИРУРГИЯ
БИОПСИЯ – МЕТОДЫ
ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ – МЕТОДЫ

Для цитирования: Суфианов А.А., Шелягин И.С., Суфианов Р.А. Стереотаксическая биопсия и лазерная абляция ганглиоглиомы тулиевым лазером: клинический видеослучай. Сеченовский вестник. 2022; 13(2): 30–33. Публикация онлайн 09.09.2022. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2022.471.10>

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Суфианов Альберт Акрамович, д-р мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный врач ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России; зав. кафедрой нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); профессор ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Адрес: 4-й км Червишевского тракта, 5, Тюмень, 625032, Россия

Тел.: +7 (909) 190-24-65

E-mail: sufianov@gmail.com

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

Благодарности.

Особая благодарность Алие Бухтояровой – специалисту Федерального центра нейрохирургии (Тюмень) за перевод и озвучивание представленного клинического видеослучая.

Поступила: 08.07.2022

Принята: 22.08.2022

Дата публикации онлайн: 09.09.2022

Дата печати: 23.09.2022

Stereotactic biopsy and laser ablation of the ganglioglioma using a thulium laser: a video case report

Albert A. Sufianov^{1,2,3,✉}, Ivan S. Shelyagin¹, Rinat A. Sufianov²

¹*Federal Centre of Neurosurgery*

5, 4th km Chervishevskogo tract, Tyumen, 625032, Russia

²*Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)*

8/2, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

³*Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)*

6, Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russia

Keywords: epilepsy surgery; ganglioglioma; stereotactic biopsy; laser ablation; thulium laser

MeSH terms:

EPILEPSIES, PARTIAL – ETIOLOGY

BRAIN NEOPLASMS – DIAGNOSIS

BRAIN NEOPLASMS – COMPLICATIONS

BRAIN NEOPLASMS – PATHOLOGY

BRAIN NEOPLASMS – SURGERY

GLIOBLASTOMA – DIAGNOSIS

GLIOBLASTOMA – COMPLICATIONS

GLIOBLASTOMA – PATHOLOGY

GLIOBLASTOMA – SURGERY

BIOPSY – METHODS

LASER THERAPY – METHODS

For citation: Sufianov A.A., Shelyagin I.S., Sufianov R.A. Stereotactic biopsy and laser ablation of the ganglioglioma using a thulium laser: a video case report. Sechenov Medical Journal. 2022; 13(2): 30–33. Epub ahead of print 09.09.2022. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2022.471.10>

CONTACT INFORMATION:

Albert A. Sufianov, Dr. of Sci. (Medicine), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of Federal Centre of Neurosurgery; Head of the Department of Neurosurgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Professor, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)

Address: 5, 4th km Chervishevskogo tract, Tyumen, 625032, Russia

Tel.: +7 (909) 190-24-65

E-mail: sufianov@gmail.com

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interests.

Financial support. The study was not sponsored (own resources).

Acknowledgments.

Special thanks to Aliya Buchtoyarova – specialist, Federal Centre of Neurosurgery (Tyumen), for translating and voice-over the video case report.

Received: 08.07.2022

Accepted: 22.08.2022

Published Online: 09.09.2022

Date of publication: 23.09.2022

Список сокращений

ЭЭГ – электроэнцефалограмма

MPT – магнитно-резонансная томография

[00:00] Мы представляем клинический случай стереотаксической биопсии и лазерной абляции ганглиоглиомы с использованием тулиевого лазера [1, 2].

[00:07] Девочка, 11 лет, поступила с жалобами на эпилептические приступы с амбулаторными автоматизмами и нарушением осознанности с последующей амнезией приступа. Продолжительность приступа около 2–3 минут, частота приступов около 8 в сутки.

Первый приступ, без каких-либо провоцирующих факторов, случился в 10 лет. В дальнейшем аналогичные стереотипные приступы происходили ежедневно около 8 раз в сутки. В настоящее время принимает карбамазепин 200 мг/сут (100 + 100).

[00:38] При транскраниальном ЭЭГ-видеомониторинге было выявлено наличие интериктальной эпилептиформной активности в правой лобно-височной области [3].

[00:48] В медиополусных отделах правой височной доли была обнаружена не крупная зона гиперинтенсивного сигнала в режимах T2 и Flair (красная стрелка). После внутривенного введения контрастного вещества определен участок умеренного накопления в структуре указанной зоны округлой формы, диаметром до 8 мм, выходящий на контур кортикальной пластинки (красные стрелки) [4].

[01:14] Диагноз: Объемное образование медиальной части височной доли справа. Структурная фокальная эпилепсия. Фокальные моторные эпилептические приступы с нарушением осознанности. Фармакорезистентная форма.

Запланировано оперативное вмешательство: Стереотаксическая биопсия и лазерная абляция ганглиоглиомы с использованием тулиевого лазера.

[01:39] Пациентка позиционирована на операционном столе с поворотом головы влево и ее жесткой фиксацией в скобе Мейфилда. После регистрации пациентки в нейронавигационной системе намечена «точка входа» траектории предстоящей стереотаксической биопсии и лазерной абляции.

[02:01] В качестве безрамной стереотаксической системы была использована BrainLab VarioGuide, после выставления которой по всем осям, согласно запланированной ранее траектории, выполнен разрез кожи и подлежащих мягких тканей.

[02:25] Наложено трепанационное отверстие диаметром 2 мм.

[02:36] Под контролем нейронавигационной системы произведена постановка биопсийной иглы до «точки цели».

[03:37] Выполнена стереотаксическая биопсия.

[03:42] Материал для нейроморфологического исследования взят по всей окружности «зоны интереса» путем поворота биопсийной иглы на 90 градусов после каждого удачного забора патологического материала. Таким образом, для нейроморфологического исследования взято 4 столбика операционного материала.

[03:59] Далее в трепанационное отверстие установлен титановый анкерный винт, который являлся направителем для последующей установки лазерного волокна.

[04:18] Правильность траектории установки анкерного винта проверена в нейронавигационной системе, после чего рассчитана необходимая длина введения лазерного волокна. В данном случае она составляет 54 мм: эта длина отмерена на лазерном волокне, и затем установлен ограничитель.

[04:33] После стереотаксической биопсии произведен интраоперационный МРТ-контроль для исключения геморрагических осложнений (красная стрелка указывает на область биопсии), после удовлетворительных результатов которого лазерное волокно введено по траектории через анкерный винт.

[04:47] Вторая МРТ выполнена для проверки правильности траектории установки лазерного волокна, после чего произведена лазерная абляция. В данном случае был использован низкомощностный режим с мощностью 5 Вт, общей энергией 22 Дж/см² и временем абляции 4 секунды.

[05:12] После лазерной абляции проведен МРТ-контроль для наблюдения за зоной абляции и предупреждения развития ранних осложнений. В данном случае была визуализирована достаточная зона абляции и отсутствие осложнений (красные стрелки указывают на зону абляции). На этом оперативное вмешательство было закончено, анкерный винт выкручен, послеоперационная рана ушита с помощью одного кожного шва.

[05:34] По данным нейроморфологического исследования выявлена глионейрональная опухоль с повышенной пролиферативной активностью, что соответствует ганглиоглиоме Grade 1 [5].

Период послеоперационного наблюдения в настоящее время составляет 18 месяцев. Достигнута полная свобода от эпилептических приступов (класс I по шкале исходов хирургического лечения эпилепсии Энгеля) [6].

Видео можно найти здесь:

https://youtu.be/Q_oCjJUzm-k

ВКЛАД АВТОРОВ

А.А. Суфианов выполнил хирургическую операцию, описанную в представленном клиническом видеослучае, внес основной вклад в концепцию и дизайн, а также руководил процессом написания и редактирования статьи. И.С. Шелягин и Р.А. Суфианов участвовали в разработке концепции и дизайна статьи, подготовке материалов, написании и редактировании текста, а также подготовке иллюстраций и видео. Все авторы одобрили окончательный вариант статьи и готовы взять на себя ответственность за все аспекты представленной публикации.

Соблюдение этических норм

Заявление о согласии. Родители пациента дали согласие на публикацию представленной выше видеостатьи «Стереотаксическая биопсия и лазерная абляция ганглиоглиомы тулловым лазером: клинический видеослучай» в журнале «Сеченовский вестник».

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. LaRiviere M.J., Gross R.E. Stereotactic Laser Ablation for Medically Intractable Epilepsy: The Next Generation of Minimally Invasive Epilepsy Surgery. *Front Surg*. 2016 Dec 5; 3: 64. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2016.00064>. PMID: 27995127.
2. Buckley R., Estronza-Ojeda S., Ojemann J.G. Laser Ablation in Pediatric Epilepsy. *Neurosurg Clin N Am*. 2016 Jan; 27(1): 69–78. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2015.08.006>. Epub 2015 Oct 24. PMID: 26615109.
3. Tatum W.O., Rubboli G., Kaplan P.W., et al. Clinical utility of EEG in diagnosing and monitoring epilepsy in adults. *Clin Neurophysiol*. 2018 May; 129(5): 1056–1082. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2018.01.019>. Epub 2018 Feb 1. PMID: 29483017.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Суфианов Альберт Акрамович , д-р. мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный врач ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России; зав. кафедрой нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); профессор ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов».

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7580-0385>

Шелягин Иван Сергеевич, врач-нейрохирург ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0877-7442>

Суфианов Ринат Альбертович, ассистент кафедры нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-0540>

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Albert A. Sufianov carried out the surgical procedure described in the submitted publication, made a major contribution to the conception and design, and supervised the scientific article writing and editing process; Ivan S. Shelyagin and Rinat A. Sufianov participated in the conception and design of the publication, preparation of materials, writing and editing the text, as well as preparing the illustrations and video. All authors approved the final version of the article and are ready to take responsibility for all aspects of the submitted publication.

Compliance with ethical standards

Consent statement. The patient's parents have consented to the submission of this "Stereotactic biopsy and laser ablation of the ganglioglioma using a thulium laser: a video case report" to the Sechenov Medical Journal.

4. Bernasconi A., Cendes F., Theodore W.H., et al. Recommendations for the use of structural magnetic resonance imaging in the care of patients with epilepsy: A consensus report from the International League Against Epilepsy Neuroimaging Task Force. *Epilepsia*. 2019 Jun; 60(6): 1054–1068. <https://doi.org/10.1111/epi.15612>. Epub 2019 May 28. PMID: 31135062.
5. Lisievici A.C., Pasov D., Georgescu T.A., et al. A novel histopathological grading system for ganglioglioma. *J Med Life*. 2021 Mar-Apr; 14(2): 170–175. <https://doi.org/10.25122/jml-2021-0054>. PMID: 34104239.
6. Engel J.Jr., Van Ness P.C., Rasmussen T.B., Ojemann L.M., Outcome with respect to epileptic seizures. In: Engel Jr.J. (Ed.), *Surgical Treatment of the Epileptic Seizures*, 2nd ed. Raven Press, New York, pp. 609–621. ISBN: 0881679887.

Albert A. Sufianov , Dr. of Sci. (Medicine), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of Federal Centre of Neurosurgery; Head of the Department of Neurosurgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Professor, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7580-0385>

Ivan S. Shelyagin, neurosurgeon, Federal Centre of Neurosurgery.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0877-7442>

Rinat A. Sufianov, Assistant Professor, Department of Neurosurgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-0540>

 Автор, ответственный за переписку / Corresponding author