



Microsurgical clipping of aneurysms of the right middle cerebral artery bifurcation, ophthalmic segment of right internal carotid artery using of MIPLATTA approach: a video case report

Albert A. Sufianov^{1,2,3}, Rakhmonzhon R. Rustamov^{1,✉}, Margarita F. Chakhmacheva⁴,
Rinat A. Sufianov²

¹ Federal Center of Neurosurgery

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

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

8/2, Trubetskaya str., Moscow, 119048, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)

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

⁴ Tyumen State Medical University

54, Odesskaya str., Tyumen, 625023, Russia

Abstract

Microsurgical clipping of aneurysms of the bifurcation of the middle cerebral artery (MCA) and the ophthalmic segment of the internal carotid artery (ICA) requires precise access and minimization of the risk of damage to structures. This video case presents successful clipping of a multiple aneurysm of the above segments using a combined Minimally Invasive Posterolateral Transcavernous Transtentorial Approach (MIPLATTA). A 45-year-old female was admitted with complaints of long-term headache in the occipital and temporal regions, which had been bothering her for 20 years. Computed tomography (CT) angiography revealed saccular aneurysms of the M1–M2 segments of the right MCA and the ophthalmic segment of the right ICA. Complete clipping of the MCA aneurysm was performed, then the ICA aneurysm. Postoperative CT angiography did not reveal any signs of contrasting of the aneurysm necks. The use of MIPLATTA, due to the visualization of important anatomical structures and complete proximal and distal control of the ICA, allows for radical exclusion of aneurysms from the bloodstream without complications.

Keywords: cavernous segment; Parkinson's triangle; sphenoid wing drilling; aneurysm dissection; anterior clinoid process removing

MeSH terms:

ANEURYSM – SURGERY

MIDDLE CEREBRAL ARTERY – PATHOLOGY

MIDDLE CEREBRAL ARTERY – SURGERY

MICROSURGERY – METHODS

SURGICAL APPROACH

For citation: Sufianov A.A., Rustamov R.R., Chakhmacheva M.F., Sufianov R.A. Microsurgical clipping of aneurysms of the right middle cerebral artery bifurcation, ophthalmic segment of right internal carotid artery using of MIPLATTA approach: a video case report. Sechenov Medical Journal. 2025; 16(1): 55–58. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2025.16.1.55-58>

CONTACT INFORMATION:

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

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

E-mail: sufianov@gmail.com

Compliance with ethical standards. Consent statement. The patient consented to the publication of the article “Microsurgical clipping of aneurysms of the right middle cerebral artery bifurcation, ophthalmic segment of right internal carotid artery using MIPLATTA approach: a clinical video case study” in the “Sechenov Medical Journal”.

Conflict of interest. Albert A. Sufianov is a member of the editorial board and did not participate in the editorial review or decision-making on this article.

Financing. The study had no sponsorship (own resources).

Received: 09.03.2025

Accepted: 07.04.2025

Date of publication: 19.05.2025

Микрохирургическое клипирование аневризм бифуркации правой средней мозговой артерии, офтальмического сегмента правой внутренней сонной артерии с использованием доступа MIPLATTA: клинический видеослучай

А.А. Суфианов^{1,2,3}, Р.Р. Рустамов^{1,✉}, М.Ф. Чахмачева⁴, Р.А. Суфианов²

¹ ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России

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

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»
Минздрава России (Сеченовский Университет)

ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119048, Россия

³ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

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

⁴ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России
ул. Одесская, д. 54, г. Тюмень, 625023, Россия

Аннотация

Микрохирургическое клипирование аневризм бифуркации средней мозговой артерии (СМА) и офтальмического сегмента внутренней сонной артерии (ВСА) требует точного доступа и минимизации рисков повреждения структур. В видеослучае представлено успешное клипирование сочетанной аневризмы указанных сегментов с использованием комбинированного минимально инвазивного заднебокового транскавернозного транстенториального доступа (Minimally Invasive Posterolateral Transcavernous Transtentorial Approach, MIPLATTA). Пациентка 45 лет поступила с жалобами на длительную головную боль в затылочной и височной областях, беспокоящую в течение 20 лет. При компьютерно-томографической (КТ) ангиографии выявлены мешотчатые аневризмы М1–М2 сегментов правой СМА и офтальмического сегмента правой ВСА. Проведено полное клипирование аневризмы СМА, затем аневризмы ВСА. Послеоперационная КТ-ангиография признаков контрастирования шеек аневризм не обнаружила. Применение MIPLATTA за счет визуализации важных анатомических структур, полного проксимального и дистального контроля ВСА позволяет добиться радикального выключения аневризм из кровотока без осложнений.

Ключевые слова: кавернозный сегмент; треугольник Паркинсона; дриллинг крыла клиновидной кости; диссекция аневризмы; удаление переднего наклоненного отростка

Рубрики MeSH:

АНЕВРИЗМА – ХИРУРГИЯ

ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АРТЕРИЯ СРЕДНЯЯ – ПАТОЛОГИЯ

ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ АРТЕРИЯ СРЕДНЯЯ – ХИРУРГИЯ

МИКРОХИРУРГИЯ – МЕТОДЫ

ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП

Для цитирования: Суфианов А.А., Рустамов Р.Р., Чахмачева М.Ф., Суфианов Р.А. Микрохирургическое клипирование аневризм бифуркации правой средней мозговой артерии, офтальмического сегмента правой внутренней сонной артерии с использованием доступа MIPLATTA: клинический видеослучай. Сеченовский вестник. 2025; 16(1): 55–58. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2025.16.1.55-58>

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); директор учебно-научного института нейрохирургии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

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

E-mail: sufianov@gmail.com

Соблюдение этических норм. Заявление о согласии. Пациент дал согласие на публикацию представленной статьи «Микрохирургическое клипирование аневризм бифуркации правой средней мозговой артерии, офтальмического сегмента правой внутренней сонной артерии с использованием доступа MIPLATTA: клинический видеослучай» в журнале «Сеченовский вестник».

Конфликт интересов. Суфианов А.А. – член редакционной коллегии, не принимал участия в редакционном рассмотрении и принятии решений по данной статье.

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

Поступила: 09.03.2025

Принята: 07.04.2025

Дата печати: 19.05.2025

Abbreviations:

MIPLATTA – Minimally Invasive Posterolateral Transcavernous Transtentorial Approach

ICA – internal carotid artery

MCA – middle cerebral artery

ACP – anterior clinoid process

[0:03] We present a microsurgical clipping of aneurysms of the right middle cerebral artery bifurcation, ophthalmic segment of right internal carotid artery using MIPLATTA approach.

[0:14] The patient is a 45-year-old female, presented with complaints of headache for a long time (about 20 years), in occipital and temporal areas, takes paracetamol and nonsteroidal anti-inflammatory drugs for headache relief. Computed tomography angiography of the head was performed. The examination revealed an aneurysm of the right middle cerebral artery bifurcation, ophthalmic segment of right internal carotid artery.

[0:41] After the skull trepanation, the dura matter was opened. Then a sharp dissection of the superficial Sylvian vein was performed.

[0:51] Dissection of the Sylvian fissure.

[0:56] Basal cisterns dissection.

[01:01] Internal carotid artery dissection. Optic nerve, chiasmatic cistern dissection. Internal carotid artery aneurysm dissection.

[01:16] The first step was to begin clipping the middle cerebral artery aneurysm.

Middle cerebral artery dissection. Dissection of the proximal and distal segments of the middle cerebral artery.

[01:35] Aneurysm dissection.

[01:42] Clipping of the aneurysm neck. In this case, a lap-shaped clip was used to clip the neck of the aneurysm, which allowed complete disconnection of the aneurysm from the blood flow.

[01:52] Intra-operative Indocyanine green video-angiography shows that the aneurysm is fully clipped.

[02:00] The next step is to clip the aneurysm of the right internal carotid artery.

Sphenoid wing drilling.

[02:07] Dissection of the small wing of the sphenoid bone. Removal of the small wing of the sphenoid bone.

[02:15] Anterior clinoid process dissection.

[02:23] Anterior clinoid process removal.

[02:27] Peeling of lateral wall of the cavernous sinus.

[02:34] Middle meningeal artery dissection. Middle meningeal artery coagulation and cutting.

[02:41] To improve the dissection, a traction of the dura matter of the temporal lobe was performed. [02:49] Dissection of the cavernous segment of the internal carotid artery in the Parkinson's triangle.

[02:54] Trial temporary clipping of the internal carotid artery in the Parkinson's triangle.

[02:59] Distal opening of the dura matter. Optic nerve decompression by excision of the dura matter. [03:06] Dissection of the clinoid segment of the internal carotid artery by excision of the distal dural ring.

[03:12] Oculomotor nerve decompression.

[03:17] Ophthalmic artery dissection.

[03:22] Proximal temporary clipping of the internal carotid artery in the Parkinson's triangle.

[03:27] Distal temporary clipping of the internal carotid artery.

[03:30] Application of a permanent curved mini-clip. Removal of temporary clips.
 [03:36] Intra-operative Indocyanine green video-angiography shows that the aneurysm is fully clipped.
 [03:43] Post-operative images: Computed tomography angiography of the head was performed.
 No signs of neck contrast were detected.
 [03:54] Thank you for your attention.

The video can be found here: <https://rutube.ru/video/private/1ae87cb2c464d4a07d18edd6f90e8597/?p=BoTD4duuPN0wEoYNp4NuMA> (RuTube).

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Albert A. Sufianov performed the surgical procedure described in the submitted publication, made a major contribution to its conception and design, and supervised the writing and editing of the scientific article. Rakhmonzhon R. Rustamov and Rinat A. Sufianov contributed to the conception and design of the publication, prepared materials, wrote and edited the text, and created the illustrations and video. Margarita F. Chakhmacheva participated in the analysis of literature data, processing of illustrations and video materials, and editing of the text. All authors approved the final version of the article and take responsibility for all aspects of the submitted work.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

1. Benet A., Salinas R., Bustos Andrade A., Mura J. Minimally Invasive Posterolateral Transcavernous Transtentorial Approach: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg* (Hagerstown). 2023 Aug 1; 25(2): e78. <https://doi.org/10.1227/ons.0000000000000671>. Epub 2023 Jun 23. PMID: 37350620
2. Acioly M.A., Hendricks B.K., Cohen-Gadol A. Extradural Clinoidectomy: An Efficient Technique for Expanding the

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. Р.Р. Рустамов и Р.А. Суфианов участвовали в разработке концепции и дизайна статьи, подготовке материалов, написании и редактировании текста, а также подготовке иллюстраций и видео. М.Ф. Чахмачева участвовала в анализе данных литературы, обработке иллюстраций и видео, редактировании текста. Все авторы одобрили окончательный вариант статьи и готовы взять на себя ответственность за все аспекты представленной публикации.

Operative Corridor Toward the Central Skull Base. *World Neurosurg*. 2021 Jan; 145: 557–566. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.09.173>. PMID: 33348521

3. Sufianov A.A., Markin E.S., Sheliagin I.S., Sufianov R.A. How I do it: microsurgical clipping of carotid-ophthalmic aneurysms through minipterional approach with extradural resection of the anterior clinoid process. *Sechenov Medical Journal*. 2021; 12(4): 51–63. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2021.12.4.51-63>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS / ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Albert A. Sufianov, Dr. of Sci. (Medicine), Professor, Corresponding Member of RAS, Chief Physician of Federal Center of Neurosurgery; Head of the Department of Neurosurgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Director of Educational and Scientific Institute of Neurosurgery, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7580-0385>

Rakhmonzhon R. Rustamov✉, Cand. of Sci. (Medicine), Head of the Cerebrovascular Pathology Department of "Federal Center of Neurosurgery" of the Ministry of Health of the Russian Federation (Tyumen)
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3619-820X>

Margarita F. Chakhmacheva, student, Tyumen State Medical University
 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1924-7998>

Rinat A. Sufianov, Cand. of Sci. (Medicine), Associate Professor, Department of Neurosurgery, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-0540>

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); директор учебно-научного института нейрохирургии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7580-0385>

Рустамов Рахмонжон Равшанович✉, канд. мед. наук, заведующий отделением цереброваскулярной патологии ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» (г. Тюмень) Минздрава России
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3619-820X>

Чахмачева Маргарита Фотиевна, студентка ФГБОУ ВО «Тюменский ГМУ» Минздрава России
 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1924-7998>

Суфианов Ринат Альбертович, канд. мед. наук, доцент кафедры нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет)
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4031-0540>

✉ Corresponding author / Автор, ответственный за переписку