

## Спостереження з практики

Ukr Neurosurg J. 2024;30(2):48-52  
doi: 10.25305/unj.298906

### Малоінвазивний орбітозигоматичний доступ при краніоорбітальних гіперостотичних менінгіомах. Випадок із практики

К.І. Горбатюк<sup>1,2</sup>, І.О. Капшук<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Нейрохірургічне відділення, Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня імені акад. О.І. Ющенка, Вінниця, Україна

<sup>2</sup> Медичний центр «Spinex», Вінниця, Україна

Надійшла до редакції 22.02.2024  
Прийнята до публікації 15.04.2024

#### Адреса для листування:

Горбатюк Костянтин Іванович, нейрохірургічне відділення, Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня імені акад. О.І. Ющенка, вул. Пирогова, 109, Вінниця, 21037, Україна, e-mail: pbox.kos@gmail.com

Описано клінічний випадок із практики, в якому було застосовано нестандартний підхід до видалення краніоорбітальної гіперостотичної менінгіоми шляхом малоінвазивного орбітозигоматичного доступу в жінки віком 49 років із виразним екзофтальмом, відсутністю неврологічного дефіциту та збереженим обсягом рухів очним яблуком. Основним принципом запропонованого хірургічного підходу було видалення спочатку гіперостозу, а потім ділянки ураження твердої мозкової оболони пухлиною за принципом "outside-in", тобто ззовні всередину. Такий напрямок видалення дає повний та постійний контроль при операції над інтраорбітальними структурами, що мінімізує ризик їх ятрогенного травмування. Однак малоінвазивний підхід можливий лише у випадку відносно обмеженого поширення інтрадурального компонента. Згідно з даними, отриманими під час операції, та результатами магнітно-резонансної томографії, вдалося досягти тотального видалення як ділянки ураженої твердої мозкової оболонки, так і гіперостозу.

Використання малоінвазивного трансорбітального доступу за методикою «outside-in» для резекції краніоорбітальних гіперостотичних менінгіом є безпечним і зручним методом хірургічного лікування. Такий підхід відкриває широкі можливості для хірургії параорбітального та ретроорбітального простору й дає змогу за методикою «outside-in» видалити не лише гіперостоз, а й ділянку ураження твердої мозкової оболони.

**Ключові слова:** менінгіома; гіперостоз; орбіта; малоінвазивний доступ

#### Вступ

Менінгіоми є найпоширенішими первинними пухлинами центральної нервової системи (ЦНС), на них припадає близько третини від усіх первинних пухлин головного та спинного мозку [1].

Захворюваність на менінгіому прогресивно зростає з віком. Середній вік на момент установлення діагнозу становить 65 років. Менінгіоми частіше трапляються в жінок. Співвідношення жінок і чоловіків – 2–3:1 [2].

На частку пляшкових менінгіом (en plaque meningiomas) припадає 2–9% від усіх менінгіом [3]. Це особливий тип менінгіом, які інфільтрують тверду мозкову оболону дифузно, листоподібно, утворюючи тонкий шар, який точно повторює контури внутрішньої поверхні черепа. Термін «en plaque» уперше використаний Кушингом і Айзенхардтом [4,5] для опису цього особливого типу росту, щоб відрізнити його від найпоширенішого екзофітного типу. Ці пухлини характеризуються інвазією в прилеглу кістку з розвитком виразного гіперостозу. Хоча кістковий гіперостоз є добре відомою ознакою всіх типів менінгіом, при пляшкових менінгіомах кісткова інвазія є набагато інтенсивнішою та спричинює клінічні вияви. Це особливо очевидно при менінгіомах великого крила клиноподібної кістки, які зазвичай виявляються екзофтальмом, що прогресує. Гіперостозну кістку слід розглядати як

частину неопластичного процесу, оскільки патологія демонструє інвазію менінгіоматозних клітин у гаверсові канали [6]. Стандартними хірургічними доступами для видалення таких новоутворень є птеріональний і FTOZ, але значна травматизація та косметичні дефекти після хірургічного втручання спонукають до пошуку щадніших та малоінвазивних тактик.

#### Клінічний випадок

Пацієнтка 1973 року народження звернулася зі скаргами на вип'ячування лівого ока. Раніше зверталася до офтальмолога, патології з боку органа зору не виявлено. Виконано магнітно-резонансну томографію (МРТ) головного мозку з внутрішньовенним контрастуванням, що дало змогу виявити гіперостотичну менінгіому великого крила клиноподібної кістки ліворуч із деформацією лівої орбіти та вторинним екзофтальмом (**Рис. 1**). Пацієнтку прооперовано малоінвазивним орбітозигоматичним доступом із тотальною резекцією ураженої ділянки крила клиноподібної кістки та подальшою пластикою брівної дуги.

#### Опис методики

Виконано лінійний розріз у ділянці лівої брови завдовжки близько 4 см. Оголено лобну та виличну кістки.

Copyright © 2024 К.І. Горбатюк, І.О. Капшук



Робота опублікована під ліцензією Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Із використанням кісткової пилки виконано видалення лобного відростка виличної кістки та частково брівної дуги (**Рис. 2**). Попередньо позначено отвори для гвинтів, що фіксуватимуть кістковий клапоть, що дасть змогу мінімізувати косметичний дефект. Одразу було візуалізовано кісткову тканину зі зміненою структурою.

Із використанням динамічної ретракції м'яких тканин орбіти з одного боку та скроневого м'яза з іншого виконано поступовий дрингінг (за допомогою високошвидкісного мікробора) зміненої кістки до візуалізації базальної твердої мозкової оболони лобної ділянки та полюса скроневої ділянки, яка була локусом росту утворення (**Рис. 3**). Тверду мозкову оболону полюса скроневої ділянки коагульовано, потім висічено мікрохірургічно в межах незміненої тканини, що дало змогу виконати тотальне видалення новоутворення (за шкалою Simpson 1) (**Рис. 4**).

Дефект твердої мозкової оболони закрито шматком широкої фасції стегна та герметизовано з використанням клею BioGlue (**Рис. 5**).

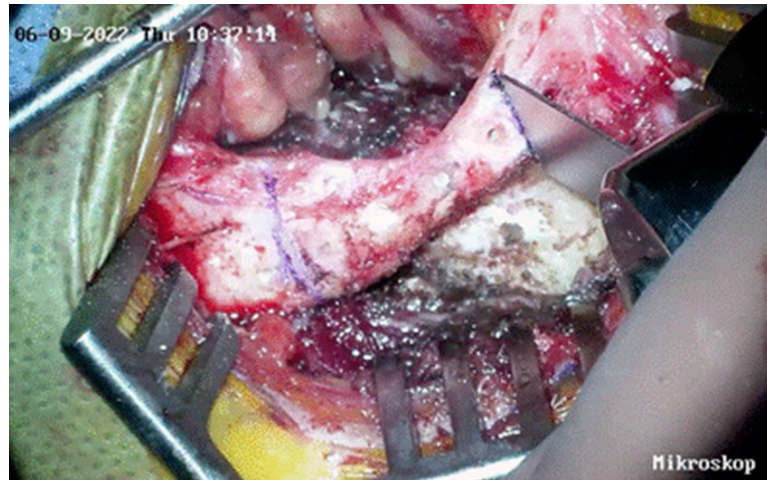
Для запобігання енофтальму дефект кістки пошарово викладено жировою клітковиною з латеральної поверхні стегна й також герметизовано клеєм BioGlue. Кістковий клапоть зафіксовано титановою пластинкою з мікрогвинтами (**Рис. 6**). Рану пошарово ушито косметичним швом.

Пацієнтку було активізовано в день операції. У післяопераційний період відсутній неврологічний дефіцит. Спостерігався помірний періорбітальний набряк, що регресував на 5-ту добу. Пацієнтку виписано через 3 доби після хірургічного втручання. Наступного дня після операції виконано контрольну МРТ головного мозку. Даних про залишки новоутворення та гіперостоз не виявлено (**Рис. 7**).

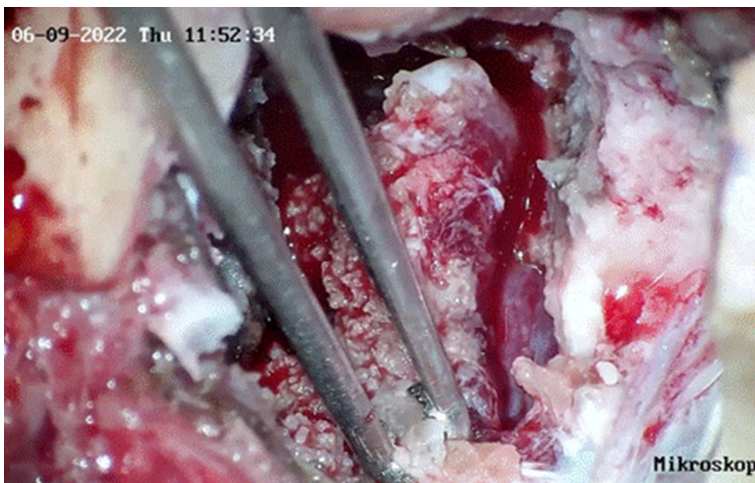
Через 3 міс пацієнтці проведено контрольний огляд. Екзофтальм регресував, очні щілини повністю симетричні, неврологічна симптоматика відсутня (**Рис. 8**).



**Рис. 1.** МРТ. Позамозкове новоутворення полюса скроні та гіперостоз із деформацією орбіти

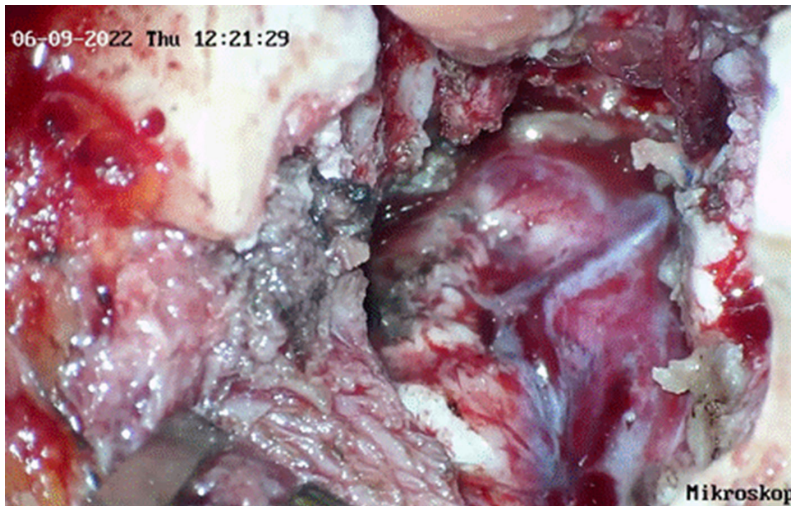


**Рис. 2.** Застосування кісткової пилки для делікатного видалення брівної дуги

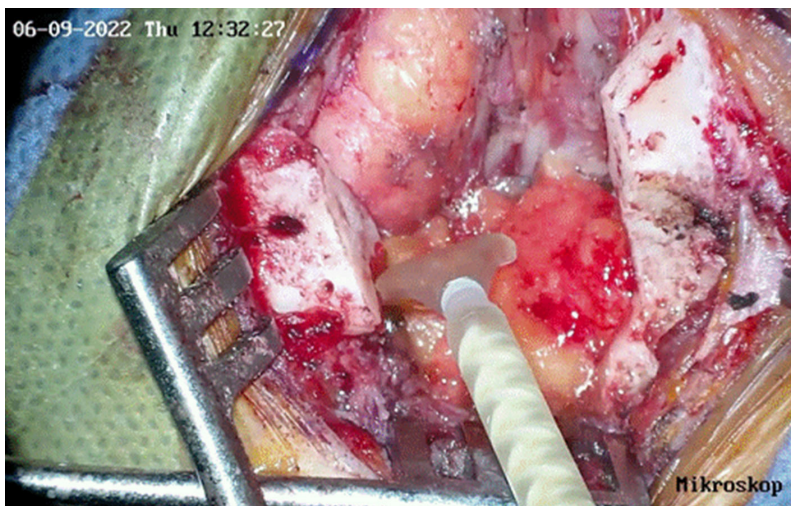


**Рис. 3.** Поетапне видалення кісткового та м'якотканинного компонентів новоутворення

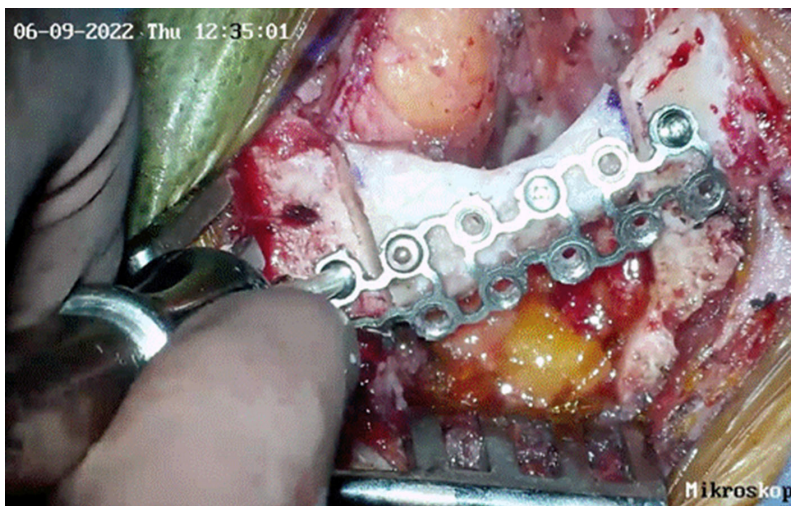
Стаття містить рисунки, які відображаються в друкованій версії у відтинках сірого, в електронній — у кольорі.



**Рис. 4.** Дефект твердої мозкової оболони після тотального видалення новоутворення



**Рис. 5.** Герметизація дефекту твердої мозкової оболони клеєм BioGlue



**Рис. 6.** Фіксація кісткового клаптя титановою пластиною



**Рис. 7.** Контрольна МРТ через 24 год після операції



**Рис. 8.** Регрес екзофтальму під час контрольного огляду. Пацієнтка дала письмову поінформовану згоду на публікацію фото обличчя в повному обсязі без анонімізації

### Обговорення

Незважаючи на те, що частка бляшкових менінгіом із гіперостозом становить лише 2–9% від усіх менінгіом, вони залишаються проблемою в нейрохірургії. Хоча м'якотканинний компонент пухлин зазвичай невеликий, гіперостоз кістки з розширенням в орбіту, потенційна інвазія кавернозного синуса та поширення в підскроневу ділянку створюють складнощі для проведення тотальної резекції. Проблема полягає в тому, що метою хірургічного втручання є не лише тотальна резекція м'яких тканин внутрішньочерепної пухлини, а й резекція гіперостозної кістки, яка має клітини менінгіоми в гаверсових каналах, що є потенційним місцем рецидиву [7, 8].

Описані численні хірургічні підходи для резекції зазначеного виду менінгіом, основними цілями яких

є поліпшення проптозу та декомпресія зорового нерва [9]. Поширення менінгіом у кавернозний синус і залучення очної мускулатури не дають змоги виконати повну резекцію через ризик втрати зорової функції. Деякі автори віддають перевагу субтотальній резекції з післяопераційною променевою терапією [10]. Однак немає консенсусу щодо користі використання променевої терапії при ураженнях основи черепа, особливо при кісткових розширеннях, як у випадку сфеноорбітальних менінгіом [11, 12].

У дослідженні, проведеному в 2021 р., зроблено висновок, що адекватний і ретельний дринг латеральної та/або верхньої стінок орбіти, видалення будь-яких інтраорбітальних патологічних м'якотканинних компонентів та всієї доступної гіперостозної кістки є ключовими моментами, що сприяють повній резекції та регресу проптозу. Післяопераційними ускладненнями, виявленими в цьому дослідженні, були погіршення зору, геміплегія, офтальмоплегія, оніміння обличчя, гематоми та пошкодження трійчастого нерва [13]. Саме тому використання хірургічної техніки, що дасть змогу забезпечити атравматичність, повне видалення та відсутність косметичних дефектів було основною нашою метою. Методика малоінвазивного орбітозигоматичного доступу має низку переваг перед класичними хірургічними тактиками, насамперед косметичність і атравматичність. З огляду на особливості бляшкових менінгіом, а саме виразний гіперостоз прилеглої кістки, зазначений метод передбачає поетапне видалення пухлини, починаючи з гіперостозу, а не з м'якотканинного асимптомного компонента. Тому ми пропонуємо називати цю методику «outside-in». Крім того, такий напрямок видалення дає повний і постійний контроль під час операції над інтраорбітальними структурами, що мінімізує ризик ятрогенного їх травмування. Однак малоінвазивний підхід можливий лише у випадку відносно обмеженого поширення інтрадурального компонента.

### Висновки

Використання малоінвазивного трансорбітального доступу за методикою «outside-in» для резекції краніоорбітальних гіперостотичних менінгіом є безпечним і зручним методом хірургічного лікування.

### Розкриття інформації

#### Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### Інформована згода

Від пацієнтки отримано інформовану згоду на оприлюднення даних та фотографії.

### Список літератури

1. Wiemels J, Wrensch M, Claus EB. Epidemiology and etiology of meningioma. *J Neurooncol.* 2010 Sep;99(3):307-14. doi: 10.1007/s11060-010-0386-3
2. Cao J, Yan W, Li G, Zhan Z, Hong X, Yan H. Incidence and survival of benign, borderline, and malignant meningioma patients in the United States from 2004 to 2018. *Int J Cancer.* 2022 Dec 1;151(11):1874-1888. doi: 10.1002/ijc.34198
3. Simas NM, Farias JP. Sphenoid Wing en plaque meningiomas: Surgical results and recurrence rates. *Surg Neurol Int.* 2013 Jul 9;4:86. doi: 10.4103/2152-7806.114796
4. Meningiomas. Their Classification, Regional Behaviour, Life

- History, and Surgical End Results. Bull Med Libr Assoc. 1938 Dec;27(2):185.
5. Cushing H. The cranial hyperostoses produced by meningeal endotheliomas. Archives of Neurology And Psychiatry. 1922 Aug 1;8(2):139. doi: 10.1001/archneurpsyc.1922.02190140030003
  6. Bikmaz K, Mrak R, Al-Mefty O. Management of bone-invasive, hyperostotic sphenoid wing meningiomas. J Neurosurg. 2007 Nov;107(5):905-12. doi: 10.3171/JNS-07/11/0905
  7. Honeybul S, Neil-Dwyer G, Lang DA, Evans BT, Ellison DW. Sphenoid wing meningioma en plaque: a clinical review. Acta Neurochir (Wien). 2001 Aug;143(8):749-57; discussion 758. doi: 10.1007/s007010170028
  8. Pieper DR, Al-Mefty O, Hanada Y, Buechner D. Hyperostosis associated with meningioma of the cranial base: secondary changes or tumor invasion. Neurosurgery. 1999 Apr;44(4):742-6; discussion 746-7. doi: 10.1097/00006123-199904000-00028
  9. Carrizo A, Basso A. Current surgical treatment for sphenoorbital meningiomas. Surg Neurol. 1998 Dec;50(6):574-8. doi: 10.1016/s0090-3019(97)00101-8
  10. Schepers S, Ioannides C, Fossion E. Surgical treatment of exophthalmos and exorbitism: a modified technique. J Craniomaxillofac Surg. 1992 Oct;20(7):313-6. doi: 10.1016/s1010-5182(05)80403-2
  11. Talacchi A, De Carlo A, D'Agostino A, Nocini P. Surgical management of ocular symptoms in sphenoorbital meningiomas. Is orbital reconstruction really necessary? Neurosurg Rev. 2014 Apr;37(2):301-9; discussion 309-10. doi: 10.1007/s10143-014-0517-y
  12. Gorman L, Ruben J, Myers R, Dally M. Role of hypofractionated stereotactic radiotherapy in treatment of skull base meningiomas. J Clin Neurosci. 2008 Aug;15(8):856-62. doi: 10.1016/j.jocn.2007.05.020
  13. Elborady MA, Nazim WM. Sphenoorbital meningiomas: surgical techniques and results. The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery. 2021 Feb 1;57(1). doi: 10.1186/s41983-021-00276-6