

## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

---

cerebral symptoms, the clinical approach includes repeat visualization after 6–8 hours. Patients with a decreased level of consciousness, considering the risk of sudden clinical deterioration, require continuous neurological monitoring before CT.

**Key words:** mild brain contusion, computer tomography, hemorrhagic progression of contusion.

### **Відомості про авторів:**

**Виваль Микола Богданович** — аспірант кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика; лікар-нейрохірург Тернопільської міської клінічної лікарні швидкої допомоги. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

**Перекопайко Юрій Миколайович** — клінічний ординатор кафедри нейрохірургії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

УДК 616–006.482

## КАВЕРНОЗНІ ГЕМАНГІОМИ ОРБИТИ

**М. С. Гудим**

Національна медична академія післядипломної освіти  
імені П. Л. Шупика, м. Київ

**Вступ.** Каверноми є найбільш поширеними доброякісними первинними пухлинами орбіти у дорослих.

**Мета.** Проаналізувати результати хірургічного лікування пацієнтів із кавернозними гемангіомами.

**Матеріали і методи.** Проаналізовано 19 випадків кавернозних гемангіом, які були оперовані з 2000 по 2015 рр. на базі нейрохірургічного відділення № 2 Київської міської лікарні швидкої медичної допомоги. Каверноми були розділені на утворення вершини орбіти, і сектор А, В, С згідно топографії орбіти. Показами для хірургічного лікування були клінічні симптоми визвані інтраорбітальним новоутворенням. При каверномах важливим є тотальне висічення пухлини, із збереженням всіх нервових і м'язових структур, щоб запобігти погіршенню зору. У 7 (37 %) випадках виконана лобно-скронева краніотомія із верхньою орбітотомією. У 12 (63 %) пацієнтів латеральна орбітотомія. Тривалість катамнеза становила від 1 року до 10 років.

**Результати.** Середній вік пацієнтів склав 44 років (від 24 — 69 років). Із них 13 (68 %) становили жінки та 6 (32 %) чоловіків. У 10 пацієнтів (53 %) гемангіом була розташована на лівій стороні, а в 9 (47 %) праворуч. Всі пухлини були інтраканальні, розташовані в рет-

робульбарному просторі. Згідно топографічної класифікації, шість гемангіом були розташовані на вершині орбіти, п'ять в секторі А, шість в секторі В, і два в секторі С. У 6 пацієнтів (31 %) мав місце очний біль, порушення зору в 5(26 %) випадках, диплопія в 5(26 %) випадках і екзофтальм у 12(63 %)пацієнтів, який був симптоматичним у 4 (21 %) хворих. Захворювання мало як гострий, так і хронічний початок, починаючи від 20 днів до 3 років, в середньому 9,4 місяців. У всіх пацієнтів була досягнута тотальна резекція пухлини і проведено гістологічне дослідження. Один пацієнт з передопераційною диплопією, не відмітив полегшення в післяопераційному періоді.

У 4 (80 %) пацієнтів з передопераційними порушеннями зору відмічено покращення зору за період спостереження. Тільки 1 (20 %) пацієнт, який страждав від важкого передопераційного зорового дефекту, мав післяопераційний амавроз.

Зменшення екзофтальму зареєстровано в діапазоні від 1 до 8 мм, в середньому на 4,3 мм. Серед незначних ускладнень виявили три випадки (16 %) м'якого енофтальму. Під час контрольного обстеження жоден пацієнт не скаржився на ретроорбітальний біль. Середня тривалість спостереження становила 2,1 рік з максимальним терміном у 10 років. Рецидиву захворювання клінічно та на контрольних знімках не виявлено.

**Висновки.** Розташування кавернозної гемангіоми визначає вибір хірургічного підходу згідно топографічної класифікації утворень в межах орбіти. Хірургічне лікування орбітальних кавернозних гемангіом та результат зорової функції залежить від правильного вибору хірургічного доступу згідно локалізації патології. Зорова функція і косметичний результат є основними параметрами для оцінки клінічних та функціональних результатів операції.

**Ключові слова:** кавернозна гемангіома, орбіта, хірургічне лікування.

**Вступ.** Кавернозні гемангіоми (КГ) складають 4 % всіх орбітальних пухлин і 9–13 % всіх внутрішньочерепних каверном [3]. Гістопатологічно, кавернозні ангіоми є судинними аномаліями, що складаються з ендотеліальних каверн, які заповнені кров'ю і перебувають на різних стадіях тромбозу і організації, та розділені колагеновою стромою, яка позбавлена зрілих елементів судинної стінки [5].

Більшість цих КГ є односторонніми і часто збільшують інтраорбітальний об'єм з розвитком мас-ефекту. Оскільки вони часто ростуть в межах м'язового конуса, вони зазвичай викликають повільно прогресуючий осьовий екзофтальм [5,6]. Орбітальні КГ є другою причиною одностороннього екзофтальму після щитовидної офтальмопатії [4]. Лікування КГ варіює від простого спостереження при невеликих

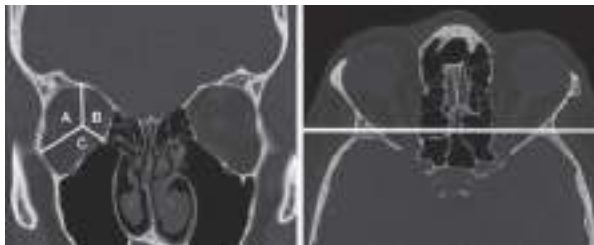
## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

безсимптомних пухлинах до хірургічного видалення при великих симптоматичних утвореннях [1,2,10]. Вибір хірургічного доступу визначається розміром і розташуванням КГ, найбільш часто проводять бічну орбітотомію, транскон'юнктивальний доступ і лобно-скроневу краніотомію [11].

**Мета.** Проаналізувати результати хірургічного лікування пацієнтів із кавернозними гемангіомами.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 19 випадків кавернозних гемангіом госпіталізованих і оперованих у відділенні нейрохірургії № 2 Київської міської лікарні швидкої медичної допомоги з 2000 по 2015 рр. Ми провели комплексний ретроспективний аналіз даних обстеження і результатів хірургічного лікування. Всім хворим до операції проводився загальноклінічний і неврологічний огляд, офтальмологічне обстеження, комп'ютерну томографію (КТ) або магнітно-резонансну томографію (МРТ) головного мозку і орбіти. Були розглянуті наступні клінічні дані: вік, стать, до і післяопераційна гострота зору, тривалість симптомів до операції, екзофтальм, очна біль.

Пухлини були класифіковані, як каверноми орбітальної верхівки, коли вони знаходилися позаду лінії, що проходить через великі крила клиновидної кістки, на рівні переднього краю середньої черепної ямок, ортогональної до площини Франкфурта (рис.1). Пухлини, розташовані в передній частині цієї площини, були класифіковані в залежності від їх позиції по відношенню до зорового нерву. У фронтальній площині, орбіта була розділена трьома лініями на три 120° сектори, відповідно до зорового нерва [12].



**Рис. 1.** Топографічна класифікація каверном орбіти в коронарній та аксіальній площинах

Показами для хірургічного лікування були клінічні симптоми визвані інтраорбітальним новоутворенням. Після клінічного і нейрорадіологічного обстеження відмічали розташування і розміри каверноми. Завданням хірургії в випадку каверном було тотальне висічення пухлини, із збереженням нервових і м'язових структур, для запобігання післяопераційного погіршення зору.

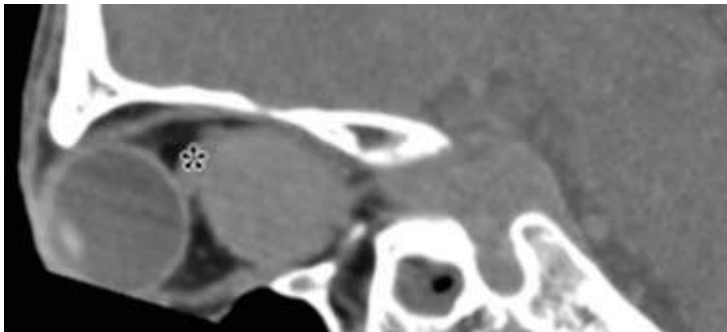
У 7 (27 %) випадках ретробульбарної каверноми хворі були прооперовані доступом лобно-скроневої краніотомії із верхньою орбіто-томією або орбітектомією. У 12 (63 %) пацієнтів каверноми прооперовані через латеральну орбітотомію. У всіх випадках гістологічне дослідження підтвердило діагноз каверноми.

Післяопераційна КТ здійснювалася протягом 2-х днів після операції для виключення післяопераційних ускладнень. Наступне дослідження МРТ проводили в середньому через 6 місяців. Тривалість катамнеза становила від 1 року до 10 років. Статистична обробка даних проводилася з використанням комп'ютерної програмної системи STATISTICA for Windows (версія 8.0). Критерієм статистичної достовірності отриманих висновків вважалася загальноприйнята в медицині величина  $p < 0,05$ .

**Результати.** Середній вік пацієнтів склав 44 років (від 24 — 69 років). Із них 13 (68 %) становили жінки та 6 (32 %) чоловіків. У десяти пацієнтів (53 %) гемангіом була розташована в лівій орбіті, а в дев'яти (47 %) в правій. Всі пухлини були інтраканальні, розташовані в ретробульбарному просторі. Згідно топографічної класифікації, шість гемангіом були розташовані на вершині орбіти, п'ять в секторі А, шість в секторі В, і два в секторі С.

У шести пацієнтів (31 %) мав місце очний біль, порушення зору відмічено в п'яти (26 %) випадках, диплопія в (26 %) п'яти випадках і екзофтальм у дванадцяти пацієнтів (63 %), який був симптоматичним у 4 (21 %) хворих (Таблиця № 1). Симптоми, мали як гострий так і хронічний початок з історії хвороби в середньому 9,4 місяців, починаючи від 20 днів до 3 років.

Пухлини, як правило, мали характерні особливості при візуалізації. Вони були добре обмежені, округлі, яйцевидної форми і різко відмежовані від оточуючих тканини (рис. 2).



**Рис. 2. Кавернозна гемангіома у жінки 46-років, яка звернулася із скаргами на правобічний орбітальний біль**

## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

КТ демонструє кругле, добре окреслене інтраканальне утворення, яка викликає зміщення зорового нерву

На КТ більшість цих пухлин рівномірно контрастувалися, однак деякі з них демонстрували гетерогенне посилення внаслідок нерівномірного судинного кровотоку.

Пухлини не деформували орбітальну стінку за винятком двох пацієнтів. В одному випадку виявлена ерозія орбітального даху, в іншого пацієнта рівномірне розширення орбіти. Пухлини, що розміщувалися на вершині орбіти в секторі В були оперовані за допомогою лобно-скроневої краніотомії із верхньою орбітотомією або орбітектомією; пухлини, розташовані в секторах А та С шляхом латеральної орбітотомії.

У всіх пацієнтів, в цілому була досягнута тотальна резекція і проведено гістологічне дослідження.

Не було задокументовано жодного інтраопераційного ускладнення. Відразу ж після операції, майже всі пацієнти мали периорбітальний набряк із хемозом. Сім пацієнтів (37 %) в ранньому післяопераційному періоді скаржилися на короткочасне погіршення руху очного яблука і птоз, що спонтанно регресувало у всіх випадках протягом наступних тижнів. Результати по зоровій функції наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

### Результати хірургічного лікування пацієнтів із КГ

Передопераційна ознака	Кількість пацієнтів	Післяопераційне погіршення	Відсутність ефекту	Післяопераційне покращення
Зниження зору	5	1(20 %)		4/5 (80 %)
Диплопія	5		1(20 %)	4/5 (80 %)
Екзофтальм	12			12/12(100 %)
Орбітальний біль	6			6/6 (100 %)

У чотирьох пацієнтів (80 %) з передопераційними порушеннями зору відмічено покращення зору за період спостереження. Тільки 1 (20 %) пацієнт, який страждав від важкого передопераційного зорового дефекту, мав післяопераційний амавроз.

У жодного з пацієнтів не відмічено виникнення зорового дефекту або порушення рухів очного яблука після операції.

Передопераційний екзофтальм відмічений в діапазоні від 4 до 8 мм, в середньому 5 мм. Післяопераційний екзофтальм від 0 до 2 мм із середнім значенням 0,6 мм. Поліпшення екзофтальму зареєстровано в діапазоні від 1 до 8 мм, в середньому на 4,3 мм. Се-

ред незначних ускладнень, ми виявили три випадки (16 %) м'якого енофтальму.

Під час контрольного обстеження жоден пацієнт не скаржився на ретроорбільний біль. Середня тривалість спостереження становила 2,1 року з максимальним терміном у 10 років. Рецидивів на контрольних знімках не виявлено.

Каверноми є найбільш поширеними доброякісними первинними пухлинами орбіти у дорослих [6]. У випадках орбітальної каверноми її видалення не завжди є обов'язковим. Хірургічне лікування показано тільки в симптоматичних пацієнтів. Безболісний екзофтальм з повільним початком є найбільш частою клінічною ознакою і часто залишається непоміченим, серед пацієнтів [3, 12]. Серед наших пацієнтів односторонній екзофтальм був виявлений у 12 пацієнтів (63 %), але тільки чотири пацієнти (21 %) скаржилися на нього. Розлади моторики ока і ознаки стиснення зорового нерва часто виявляють при великих і апікально розташованих гемангіомах [4]. Гострий клінічний початок і раптове погіршення симптоматики надзвичайно рідкісні, тому що, як правило, орбітальні кавернозні гемангіоми не мають схильності до кровотеч [3, 10].

У літературі є лише невелика кількість досліджень, які прицільно вивчали кавернозні гемангіоми орбіти. Найбільша серія опублікована в 2009 році Schick, становить 44 пацієнта з орбітальними каверномами [12].

Розташування пухлини в орбіті визначає вибір хірургічного доступу. Згідно Maroon et al. [9], які докладно описали хірургічні підходи до орбіти, існують три основні типи хірургічних підходів до орбітальних пухлин, які описані в розділі матеріали та методи.

Основний підхід до ретробульбарних пухлин, які розташовані в латеральній орбіті є бічна орбітотомія. Бічний доступ був вперше описаний Kroenlein, а потім модифікований Verke [11], та детально описаний Поліщуком М.Є. (2000) [1,2]. Латеральна орбітотомія, продовжена до ВОЩ і скроневої ТМО, може забезпечити доступ до глибокої бічної частини м'язового конуса [34]. Утворення, розташовані у верхньо-медіальній орбіті зазвичай оперуються через транскраніальний доступ. Серед наших спостережень всі пухлини були інтракональні, розташовані в ретробульбарному просторі. Два хірургічні доступи виконувалися серед наших пацієнтів: латеральна орбітотомія і лобно-скроневої краніотомія із верхньою орбітотомією або орбітотомією.

Найбільш серйозним ускладненням хірургії каверном орбіти є сліпота в результаті ушкодження зорового нерва. Це пов'язано з прямим ушкодженням, внаслідок його тракції або ураження його судинної мережі. Декомпресія зорового нерва, зокрема, у випадку пух-

## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

---

лин, розташованих в орбітальній вершині, які перебувають з ним в тісному взаємозв'язку, є корисною для зменшення інтраопераційної траекції під час дисекції пухлини.

Жоден з пацієнтів не відмітив початок у нового зорового дефіциту після операції. На нашу думку, результат відновлення зору при орбітальних каверномах сильно залежить від планування правильного хірургічного підходу відповідно до локалізації пухлини. Серед опублікованих робіт, поліпшення зору зареєстровано в діапазоні від 40 % до 75 % пацієнтів, а післяопераційні зорові погіршення коливаються від 0 % до 30 % серед пацієнтів з передопераційним порушенням зору. Поява нових порушень зору у пацієнтів коливається в діапазоні від 0 % до 8 % [3,12].

Повне видалення пухлини знімає компресію м'язів очного яблука. У нашій серії, всі пухлини були повністю видалені, про що свідчать дані контрольних МРТ.

У всіх пацієнтів, ми виявляли периорбітальний набряк, який часто асоціювався з хемозом, в перші дні після операції, частіше після транскраніального підходу, проте спонтанно регресував протягом декількох днів. У всіх 12 пацієнтів з екзофтальмом виявлено його регресія. У деяких пацієнтів, екзофтальм не поліпшився відразу після операції, проте очне яблуко поступово поверталось в правильне положення протягом наступних тижнів, із регресом орбітального набряку. Серед опублікованих досліджень зменшення вираженості екзофтальму після операції коливалось від 71 % до 100 % [3, 8, 5, 11].

У нашій серії, у трьох пацієнтів виявлений післяопераційний енофтальм при подальшому спостереженні. Ці пацієнти, що мали великі орбітальні каверноми (об'ємом > 5 см<sup>3</sup>), і були оперовані транскраніальним доступом.

Порушення зору, диплопія і екзофтальм, а також їх функціональні і косметичні наслідки мають значний вплив на соціальну та робочу адаптацію пацієнтів після операції. Поліпшення цих симптомів відіграє важливу роль у визначенні якості життя пацієнтів після операції.

**Висновки.** Розташування кавернозної гемангіоми визначає вибір хірургічного доступу згідно топографічної класифікації утворень в межах орбіти. Пухлини, розташовані в орбітальній верхівці, в медіальній і верхньо-медіальній частині переднього орбітального простору видаляються через транскраніальний доступ із верхньою орбітотомією; пухлини, розташовані в боковому, верхньо-боковому та нижньому орбітальному просторі видаляються через латеральну орбітотомію.

Хірургічне лікування орбітальних кавернозних гемангіом та стан зорової функції залежить від правильного вибору хірургічного доступу згідно локалізації ураження. Зорова функція і косметичний ре-

зультат є основними параметрами для оцінки клінічних та функціональних наслідків і відіграють важливу роль у визначенні якості життя пацієнтів після операції.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Петренко Н.Э. Косметический доступ к удалению опухоли орбиты / Н. Э. Петренко, Н. С. Полищук // Бюл. Укр. Асоц. нейрохирургов.—1998.—№ 5.— С.132–133.
2. Полищук Н. Метод хирургического лечения новообразований, локализованных в вершине орбиты / Н. С. Полищук, Н. М. Сергиенко, Н. Э. Петренко // Офтальмологический журнал . —2000.—№ 6.—С.75–77.
3. Acciarri N. Orbital cavernous angiomas: surgical experience on a series of 13 cases / N. Acciarri, M. Giulioni, R. Padovani [et al.]// J Neurosurg Sci.—1995 .—V.39, N.4.—P.203–209.
4. Brusati R. Surgical approaches to cavernous haemangiomas of the orbit / R. Brusati, M. Goisis, F. Biglioli [et al.] // Br J. Oral Maxillofac Surg .—2007.—V.45, N.6.—P.457–462.
5. Hejazi N. Orbital and cerebral cavernomas: comparison of clinical neuroimaging, and neurophysiological features / N. Hejazi, R. Classen, W. Hassler // J. Neurosurg Rev. —1999.—V.22, N.1.—P.28–41.
6. Kiratli H. Transconjunctival approach for retrobulbar intraconal orbital cavernous hemangiomas. Orbital surgeon's perspective / Kiratli H., Bulur B., Bilgiç S. // J. Surg Neurol. — 2005.—V. 64, N.1.—P.71–74.
7. Leatherbarrow B. Cavernous haemangioma of the orbit / B. Leatherbarrow, J. Noble, I. Lloyd // Eye.—1989.—V.3.—P.90–99.
8. MacNab A. Cavernous hemangiomas of the orbit / A. MacNab, J. Wright J // Aust N Z J. Ophthalmol.—1989.—V.17.—P.337–345 .
9. Maroon J. Surgical approaches to the orbit. Indications and techniques / Maroon JC, Kennerdell JS // J. Neurosurg. —1984.—V. 60, N.6.—P.1226–1235.
10. Rootman J. Vascular malformations of the orbit: hemodynamic concepts / J. J. Rootman // Orbit .—2003.—V. 22,N.2.—P.103–120.
11. Scheuerle A. () Treatment and long-term outcome of patients with orbital cavernomas / A. Scheuerle, H. Steiner, G. Kolling [et al.] // Am. J. Ophthalmol.— 2004.—V.138, N.2.—P.237–244.
12. Schick U. Surgical treatment of orbital cavernomas / U. Schick, U. Dott, W. Hassler // Surg Neurol.—2003.—V. 60, N.3.—P.234–244.

## Кавернозные гемангиомы орбиты

*М. С. Гудым*

**Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика, г. Киев**

**Введение.** Каверномы являются наиболее распространенными доброкачественными первичными опухолями орбиты у взрослых.

**Цель.** Проанализировать результаты хирургического лечения пациентов с кавернозными гемангиомами.

**Материалы и методы.** Проанализированы 19 случаев кавернозных гемангиом, которые были прооперированы с 2000 по 2015 гг. На базе нейрохирургического отделения № 2 больницы скорой медицинской помощи г. Киева. Каверномы были разделены на образование вершины орбиты, и сектор А, В, С согласно топографии орбиты.



## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

---

Показаниями для хирургического лечения были клинические симптомы вызваны интраорбитального новообразованиям. При каверномах важно полное иссечение опухоли с сохранением всех нервных и мышечных структур, чтобы предотвратить ухудшений зрения. В 7 случаях выполнена лобно-височная краниотомия с верхней орбитотомия. У 12 пациентов латеральная орбитотомия. Продолжительность катамнеза составила от 1 года до 10 лет.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил 44 года (от 24 — 69 лет). Из них 13 (68 %) составляли женщины и 6 (32 %) мужчин. У 10 пациентов (53 %) гемангиом была расположена на левой стороне, а в 9 (47 %) справа. Все опухоли были интраканальными и были расположены в ретробульбарном пространстве. Согласно топографической классификации, шесть гемангиом были расположены на вершине орбиты, пять в секторе А, шесть в секторе В, и два в секторе С. В шести пациентов (31 %) имело место глазная боль, нарушения зрения в пяти (26 %) случаях, диплопия в (26 %) пяти случаях и экзофтальм в двенадцати пациентов (63 %), который был симптоматическим у 4 (21 %) больных. Заболевания имело, как острое так и хроническое течение, начиная от 20 дней до 3 лет, в среднем 9,4 месяцев. У всех пациентов была достигнута тотальная резекция опухоли и проведено гистологическое исследование. Один пациент с предоперационной диплопией, не заметил облегчение в послеоперационном периоде.

У четырех пациентов с предоперационной нарушениями зрения отмечено улучшение зрения за период наблюдения. Только один пациент, который страдал от тяжелого предоперационного зрительного дефекта, имел послеоперационный амавроз. Уменьшение экзофтальма зарегистрировано в диапазоне от 1 до 8 мм, в среднем на 4,3 мм. Среди незначительных осложнений обнаружили три случая мягкого экзофтальма. Во время контрольного обследования ни один пациент не жаловался на ретроорбитальную боль. Средняя продолжительность наблюдения составила 2,1 года с максимальным сроком в 10 лет. Рецидива заболевания клинически и на контрольных снимках не выявлено.

**Выводы.** Расположение кавернозной гемангиомы определяет выбор хирургического подхода по топографической классификации образований в пределах орбиты. Хирургическое лечение орбитальных кавернозных гемангиом и состояние зрительной функции зависит от правильного выбора хирургического доступа согласно локализации патологии. Зрительная функция и косметический результат являются основными параметрами для оценки клинических и функциональных результатов операции.

**Ключевые слова:** кавернозная гемангиома, орбита, хирургическое лечение.

---

## Cavernous hemangiomas of the orbit

*M. S. Hudym*

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

**Introduction.** Cavernous hemangiomas are the most common benign primary tumours of the orbit in adults.

**Goal.** To analyse the results of surgical treatment of patients with cavernous hemangiomas.

**Materials and methods.** We analyzed 19 cases of cavernous hemangiomas that were surgically treated from 2000 to 2015 at the neurosurgical department in Kyiv Emergency Hospital. According to the topography hemangiomas were located in the orbital apex and sectors A, B, C. Clinical symptoms of the tumours were indications for surgery. Of great importance is total excision of the tumour, with preservation of all nerve and muscle structures to prevent deterioration of vision in the hemangioma. In 7 cases we performed fronto-temporal craniotomy with orbitectomy. 12 patients underwent lateral orbitectomy. A follow-up period ranged from 1 year to 10 years.

**Results.** The average age of patients was 44 (24 — 69 years). Among them 13 (68 %) were female and 6 (32 %) male. In 10 patients (53 %) hemangiomas were located on the left side, and in 9 (47 %) — on the right. All tumors were intraconal and were located in the retrobulbar space. According to topographic classification, six hemangiomas were located in the orbital apex, five in sector A, six in sector B, and two in sector C. Six patients (31 %) had eye pain, five (26 %) blurred vision, five (26 %) diplopia and twelve patients (63 %) experienced proptosis, which was symptomatic in 4 (21 %) patients. The disease had acute and chronic onset, ranging from 20 days to 3 years, an average of 9.4 months. All patients underwent total resection of the tumour and histological examination was performed. One patient with preoperative diplopiadid not have a marked relief in the postoperative period.

Four patients with impaired preoperative vision had marked improvement during the follow-up period. One patient who suffered from a severe preoperative visual defect had postoperative amaurosis.

Reduction in proptosis was observed between 1 to 8 mm, an average of 4.3 mm. Among minor complications we found three cases of mild enophthalmos. During the follow-up, no patient complained of retroorbital pain. The average follow-up was 2.1 years with a maximum of 10 years. No residual tumour on control images or clinical deterioration were found during the follow-up.

**Conclusions.** Location of cavernous hemangiomas determine the choice of surgical approach according to topographic classification of tumours within the orbit. Surgical treatment of orbital cavernous

## НА ДОПОМОГУ ПРАКТИЧНОМУ ЛІКАРЮ

---

hemangiomas and the result of visual function depends on the correct choice of surgical approach according to the localization of pathology. Visual function and the cosmetic result are the main parameters to investigate clinical and functional results of surgery.

**Key words:** hemangioma, orbit, surgical treatment.

### *Відомості про автора:*

**Гудим Максим Степанович** — лікар-нейрохірург ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. П. Майбороди, 32, корпус 5, тел.: (044) 483–32–17

УДК 616.8–089; 616.1; 616.81; 616.8.51–005

## ДИНАМІКА ЦЕРЕБРАЛЬНОГО КРОВООБІГУ ПІСЛЯ РЕПЕРFUZІЙНИХ ЕНDOVАСКУЛЯРНИХ ОПЕРАЦІЙ У ХВОРИХ З АТЕРОСКЛЕРОТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ МОЗКОВИХ СУДИН

**С. В. Чебанюк, О. Ф. Сидоренко, О. П. Коваленко**

Державна установа «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України», м. Київ

**Вступ.** Одним з перспективних методів лікування хворих зі стенотично-оклюзуючими ураженнями церебральних судин є ендovasкулярні реперфузійні операції, які спрямовані на відновлення мозкового кровообігу.

**Мета дослідження** — дослідити динаміку церебрального кровообігу після реперфузійних ендovasкулярних операцій у хворих з атеросклеротичним ураженням судин головного мозку для підвищення ефективності їх лікування.

**Матеріали та методи.** Обстежено 188 хворих з атеросклеротичними ураженнями судин головного мозку, середній вік яких —  $58,7 \pm 1,2$  років. Всім хворим проведені ендovasкулярні реперфузійні операції: ангиопластика та стентування. Дослідження включало: церебральну ангиографію, комп'ютерну, магнітно-резонансну та перфузійну комп'ютерну томографію головного мозку, ультразвукове дослідження церебральних судин.

**Результати.** Встановлено, що стенози екстракраніального відділу брахіоцефальних артерій були у 167 (88,8 %) хворих, інтракраніального — 9 (4,8 %) хворих. Поеднання стенотичних уражень екс-