

С.К. Акшулаков, Н.А. Рыскельдиев, Е.Т. Махамбетов, Г.И. Оленбай, Д.К. Тельтаев,  
М.С. Бердыходжаев, А.Е. Молдабеков

## ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИГАНТСКИХ МЕНИНГИОМ КРЫЛЬЕВ ОСНОВНОЙ КОСТИ

АО «Республиканский научный центр нейрохирургии». Астана

*The article shows the results of surgical treatment of 38 patients with giant meningiomas of the wings of sphenoid bone from September 2008, at the Republican Scientific Center of Neurosurgery. Localization of these tumors was in close proximity to major structures of the brain, which increases the risk of surgery, postoperative complications, and neurological deficits. Patients were operated using modern technology. We implemented into clinical practice endovascular embolization of the tumor matrix and stroma of meningiomas of sphenoid bone wings, as the result it became possible to remove tumor completely. We also reduced the risk of intraoperative blood loss during surgical access and removal of the tumor, mortality and incidence of severe complications in the postoperative period, reduce the risk of severe neurological deficits and tumor recurrence.*  
**Key words:** endovascular embolization, giant meningiomas, sphenoid bone.

Менингиома – опухоль, образующаяся из клеток соединительной ткани мозговых оболочек головного и спинного мозга. Эти опухоли растут медленно, однако они могут привести к возникновению симптомов, свидетельствующих о сдавлении расположенных под ним структур головного мозга. Теория развития менингиом характеризуется влиянием ЧМТ, когда происходит повреждение менингеальной оболочки, что приводит к пролиферативному росту клеток и образованию опухолей [4]. Эндокринная теория, когда рост развития менингиом характеризуется изменением половых гормонов эстрогена и прогестерона [5]. Ионизирующее излучение. Развивающаяся в головном мозге опухоль является причиной к возникновению неврологических нарушений (эпилептические припадки; двигательных выпадения; зрительные нарушения; и т.д.), что приводит к инвалидизации и ухудшению качества жизни больного.

### Актуальность

Особое место среди менингиом основания черепа занимают менингиомы крыльев основной кости. По локализации и по частоте они занимают третье место, около 25% после конвексимальных и парасагитальных менингиом [1, 2, 3]. Учитывая анатомическую протяженность сфеноидального гребня (крылья клиновидной кости), и топографическую анатомию передней и средней черепной ямки предложено большое количество классификации менингиом крыльев основной кости. В основе всех классификации лежит классификация Н. Cusning, который предложил делить менингиомы сфеноидального гребня на три группы: клиновидные, алярные, птериональные [4]. Иногда выделяют 5 вариантов менингиом крыльев основной кости: Медиальные, латеральные, кавернозного синуса, меккелевой ямки

и височно-базальные [5]. Локализация этих опухолей в непосредственной близости от основных структур головного мозга значительно увеличивает риск хирургического вмешательства, послеоперационных осложнений, и неврологического дефицита. До сих пор основной проблемой хирургии менингиом, является радикальность операции. С традиционной точки зрения этих опухолей, является стремление к минимальной травматизации функционально важных структур мозга и увеличение радикальности, для предупреждения рецидивов этих опухолей.

### Цель исследования

Предоставить опыт хирургического лечения гигантских менингиом крыльев основной кости с применением современного оборудования, с учетом клинического течения и улучшение качества жизни больного.

### Материалы и методы

С сентября 2008 г., в Республиканском Научном Центре Нейрохирургии произведено 38 операций по поводу удаления гигантских (более 4-х см в диаметре), менингиом крыльев основной кости (Рис. 1-3). Все случаи опухолей были распределены по локализации на медиальные и латеральные отделы крыльев клиновидной кости (по Столярову В.В.) [3]. По полу больные распределились следующим образом: Количество женщин с данной патологией более чем в 2 раза превышает количество мужчин: женщин - 26, а мужчин - 12. По сторонности роста опухоли распределились следующим образом: слева - 20, справа - 18. Возраст больных составил от 30 до 70 лет, подавляющее большинство это люди трудоспособного возраста от 33 до 55 лет - 24 (65%). Средний возраст - 44 года. Характерной клини-

ческой особенностью этих опухолей является длительный бессимптомный период развития. Клинические симптомы появляются лишь в поздних стадиях заболевания, когда опухоль достигает значительных размеров и вызывает неврологическую симптоматику. Большая часть больных поступило в поздние сроки от начала заболевания с жалобами на головные боли гипертензионного характера; эпилептические приступы, снижение зрения, двоение в глазах, пирамидная недостаточность. В дооперационном периоде больным проводилась противоотечная терапия.

### Методика операции

Удаление опухоли производилось расширенным птериональным доступом. Доступ представляет собой образование большого трепанационного окна, открывающая переднюю и среднюю черепные ямки на стороне опухоли. Положение больного на боку противоположной расположению опухоли. Голова фиксирована на скобе Мейфилда. Всем больным после костно-пластической трепанации, производилась люмбальная пункция с установлением люмбального дренажа. Интраоперационно производилось внутривенное введение Дексаметазона 16 мг и с учетом осмолярности крови и мочи вводили Манит 15%-200,0 в/в, и кратковременная гипервентиляция. С помощью пневмобора производилась резекция наружных отделов крыльев основной кости, что позволяло нетравматично производить тракцию височной и лобной доли. При этом осуществлялось хорошая визуализация опухоли. Учитывая совершенство инновационной технологии, в нашем центре удаление опухолей производилось с использованием микрохирургического инструментария фирмы «Aescular»; нейронавигационной системы «Stelth Station Treon»; ультразвукового деструктора «Sonoca 400»; плазменной коагуляции Soring. Применение нейронавигационной системы обеспечивало нам полную визуализацию опухоли, расположение крупных магистральных сосудов и контроль за удалением опухоли. Ультразвуковой деструктор способствовал более щадящему удалению опухоли, не повреждая основные магистральные сосуды головного мозга, которые обеспечивали кровоснабжение опухоли и способствовало минимальной кровопотери при удалении опухоли. Матрикс опухоли коагулировали плазменным коагулятором, для предупреждения развития рецидива опухоли.

Так же в нашем центре произведено 6 операции по удалению гигантских менингиом крыла основной кости. При подозрении на гиперваскулярную менингиому проводилась селективная церебральная ангиография (Рис. 4-7), при которой оценивался кровоток в опухоли, наличие питающих артерий пригодных для катетеризации,

раннее артериовенозное шунтирование, состояние артерий головного мозга, коллатеральный кровоток. Важное значение имело наличие питающих артерий, выявляется гипертрофия тенториальной (Bernasconi - Casinari), менингогипофизарных, пиальных ветвей внутренней сонной артерии [6], возвратной оболочечной ветви глазничных артерий, ветвей средней оболочечной артерии в области птериона [7]. Последние имеют связь с возвратной оболочечной ветвью глазничной артерии [8], что важно при введении эмболизирующих агентов для профилактики развития инсульта и слепоты (Рис. 8-9). В случае гигантских гиперваскуляризованных менингиом крыльев основной кости проведена рентгеноэндоваскулярная эмболизация матрикса и стромы опухоли (Рис.10) [9]. Оперативное лечение проводилось в условиях рентген операционной, на моноплановой ангиографической установке Somatom Artis. В положении пациента на спине, под общей анестезией катетеризована общая бедренная артерия, по Сельдингеру, устанавливался интродьюсер 6Fr. По интродьюсеру проводился гайд катетер MPC 6Fr. Катетеризованы правая и левая общая, наружная и внутренняя сонная, позвоночные артерии. Выполнена селективная полипозиционная церебральная ангиография. Проведена оценка питания опухоли и церебральных артерий. Катетер устанавливался в наружной сонной артерии. В среднюю оболочечную артерию и далее в афференту опухоли у птериона устанавливался микрокатетер ev3 Rebar-18, Echelon-10, Marathon-10. Проводилась суперселективная ангиография – оценивалось заполнение опухоли, рефлюкс, контрастирование коллатеральных ветвей. По микрокатетеру в стromу опухоли вводились микросферы 100-300 нм (Terumo), в разведении до 20 мл в течение 30-45 минут под постоянным рентгеноскопическим контролем, при этом кровоток в начально контрастированной части стромы опухоли уменьшался, начинались контрастироваться остальные части опухоли и коллатеральные связи между глазничными артериями через возвратные оболочечные ветви. На данном этапе введение микрочастиц прекращалось. Вводился раствор DMSO 0,23-0,5 ml в зависимости от мертвого пространства микрокатетера, затем поэтапно – медленно под рентгеноскопическим контролем в течение 15-40 минут вводился эмболизирующий агент «Опух-18» EV3 в объеме 0,5 - 1,5 мл, эмболизовались ветви средней оболочечной артерии питающей опухоль, коллатерали до проксимальных отделов. На момент введения эмболизирующего агента «Опух-18» EV3 внутривенно вводится дексаметазон 8-12 мг. Контрольная ангиография из наружной и внутренней сонной артерий – обычно достигается закрытие до 65-75% сосудистой сети первоначальной опухоли,

остаточный кровоток как правило сохраняется в базально - медиальной части за счет коротких ветвей внутренней сонной артерии, проходимость внутренней сонной, передней и средней мозговой артерий адекватная (Рис. 11-14). После эмболизации опухоли стандартно проводится компьютерная томография головного мозга с целью исключения геморрагических и ишемических осложнений, оценка степени отека мозга. Микрохирургическое удаление опухоли после предварительной эмболизации проводилось в сроки от 1 до 3 суток. Отмечается минимальная кровопотеря на этапе доступа, трепанации черепа, отсутствие кровотечения из средней оболочечной артерии, выделении латеральных и средних отделов опухоли. Кровопотеря, возникающая при удалении медиальных отделов опухоли, как правило, не требует дополнительной коррекции и гемотрансфузий. Как правило, опухоль удаляется полностью, сокращается общее время операции и анестезии. Выход больных в послеоперационном периоде был удовлетворительный. В послеоперационном периоде проводилось КТ головного мозга (Рис. 15-16). Радикальность удаления опухоли оценивалось по шкале Симпсона.

Тип 1 – макроскопически полное удаление опухоли с иссечением ТМО в месте исходного роста и резекцией всей пораженной кости;

Тип 2 - макроскопически полное удаление с коагуляцией ТМО в месте исходного роста;

Тип 3 - макроскопически полное удаление без иссечения или коагуляции ТМО в месте исходного роста и(или) без резекции всей пораженной кости;

Тип 4 – частичное удаление опухоли

Тип 5 – биопсия или декомпрессия.

У 23 больных удаление опухоли оценивалось по 2 типу. У 13 больных по 4-му типу. У двух больных по 5 типу в связи с декомпенсированным состоянием.

### По гистологическому строению опухоли распределились.

Гистология	Всего
Менинготелиоматозная	12
Смешанная	10
Фибробластическая	8
Псаммоматозная	3
Атипическая	5

### Результаты и обсуждение

Удаление гигантских менингиом крыльев основной кости необходимо осуществлять из расширенного птерионального доступа, обеспечивающего максимальную доступность для удаления опухоли, под адекватным визуальным контролем всех этапов операции. При гиперваскуляризованных менингиомах необходимо проведение ангиографии для уточнения кровоснабжения опухоли и при возможности эмболизация крупных питающих артерий и матрикса опухоли. Для обеспечения малой травматизации мозгового вещества, необходимо производить люмбальную пункцию с установлением люмбального дренажа.

### Заключение

Применение современных технологий при удалении опухолей основания черепа с учетом топографо-анатомических особенностей дало нам снизить летальность и частоту тяжелых осложнений в послеоперационном периоде. При этом применение эндоваскулярной хирургии дает возможность эмболизировать матрикс опухоли и крупные питающие сосуды опухоли, снизить риск интраоперационной кровопотери, способствует максимальному удалению опухоли с минимальным риском развития грубого неврологического дефицита и снизить риск развития рецидивов опухоли.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Зозуля Ю.А., Ромоданов С.А. Хирургическое лечение менингиом крыльев основной кости// Нейрохирургия – Киев, 1979 г., С. 26-33.
2. Столяров В.В. Диагностика и хирургия менингиом крыльев клиновидной кости черепа: Автореф. Дисс. Канд. Мед. Наук – СПб., 1998 г.
3. Cusning H., Eisenhardt L. Meningiomas: Their Classification, Regional Behavior, Life History and Surgical End Results.-Springfield, Ill.: Charles C/Thomas, 1938.
4. Kepes J. Meningiomas. Biology, Pathology and Differential Diagnosis. New York: Masson, 1982.
5. Basso A.J., Carrizo A, Krentel A. et al. La chirurgie des tumeurs spheno-orbitaires// Neurochirurgie.-1978.-Vol. 24. – P. 71-82.
6. Kaji T, Hama Y, Iwasaki Y, Kyoto Y, Kusano S : Preoperative embolization of meningiomas with pial supply successful treatment of two cases. Surg Neurol 52 : 270-273, 1999
7. Ahn H.S. Extra-to intracranial arterial anastomoses in therapeutic embolization: recognition and role / H.S.Ahn, C.W.Kerber, Z.L.Deeb // Am. J. Neuroradiol. -1980.-Vol. 1, № 1.-P. 71-75.
8. Terada T, Kinoshita Y, Yokote H, Tsuura M, Itakura T, Komai N, et al : Preoperative embolization of meningiomas fed by ophthalmic branch arteries. Surg Neurol 45 : 161-166, 1996
9. Manelfe C, Lasjaunias P, Ruscalleda J : Preoperative embolization of intracranial meningiomas. Am J Neuroradiol 7 : 967-972, 1986

### ТҰЖЫРЫМ

---

Мақалада Республикалық нейрохирургия ғылыми орталығында 2008 жылдың қыркүйегінен бастап негізгі сүйектің қанатының алып менингиомасына хирургиялық ем жүргізілген 38 науқастың емдеу нәтижелері көрсетілген. Бұл ісіктердің бас миының негізгі құрылымдарына орналасуы бойынша қатынастығы операциядан кейінгі асқынулар мен неврологиялық жетіспеушілікті айтарлақтай жоғарылатады. Бас сүйегі негізінің топографо-анатомиялық ерекшеліктерін негізге ала отырып, науқастарға қазіргі заманауи технология бойынша ота жасалынды және

клиникалық тәжірибеге бас сүйегі негізі қанатының гипervasкуляризацияланған менингиомасы матриксі мен ісік стромасын рентгеноэндovasкулярлық эмболизациясы енгізілуі ісікті толық алып тастау мүмкіндігіне жеткізді. Сонымен бірге, операция барысында қан кетуді, операциядан кейінгі ауыр асқынулар мен өлім-жітім жағдайларының жиілігін төмендетумен қатар ауыр неврологиялық жетіспеушілікті төмендетуге қол жеткізілді.

**Негізгі сөздер:** рентгеноэндovasкулярлық эмболизация, алып менингиома, негізгі сүйектің қанаты

### РЕЗЮМЕ

---

В статье показаны результаты хирургического лечения 38 пациентов с гигантскими менингиомами крыльев основной кости, проведенные с сентября 2008 г., в Республиканском Научном Центре Нейрохирургии. Локализация этих опухолей в непосредственной близости от основных структур головного мозга значительно увеличивает риск хирургического вмешательства, послеоперационных осложнений, и неврологического дефицита. Оперированы пациенты с применением современных технологий и также введена в клиническую практику рентгеноэндovasкулярная эмбо-

лизация матрикса и стромы опухоли гипervasкуляризированных менингиом крыльев основной кости, в результате чего стало возможно полное удаление этих опухолей. Так же мы добились снизить риск интраоперационной кровопотери во время хирургического доступа и удаления опухоли, летальность и частоту тяжелых осложнений в послеоперационном периоде, снизить риск развития грубого неврологического дефицита и рецидивов опухоли.

**Ключевые слова:** рентгеноэндovasкулярная эмболизация, гигантская менингиома, крылья основной кости.