

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО РАСШИРЕННОГО ТРАНСНАЗАЛЬНОГО ТРАНСЭТМОИДАЛЬНОГО ДОСТУПА ПРИ УДАЛЕНИИ ГИГАНТСКИХ МЕНИНГИОМ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

К.М. Местер<sup>1</sup>, Д.А. Альтман<sup>1,2</sup>, Д.А. Романюго<sup>2</sup>, Ю.С. Вардугин<sup>2</sup>, Е.И. Левит<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кафедра нервных болезней и нейрохирургии ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, Челябинск,

<sup>2</sup> ГБУЗ «Челябинская областная клиническая больница», Челябинск

*Эндоскопические эндоназальные доступы применяются при различных патологиях передней черепной ямки. Ольфакторные менингиомы — это опухоли передней черепной ямки, при удалении которых возникают значительные трудности.*

**Ключевые слова:** ольфакторная менингиома, эндоскопический трансназальный доступ, хирургия основания черепа, ликворея

*The endoscopic endonasal approaches are applied for various pathological processes across the entire anterior skull base. The olfactory groove meningiomas are the tumors of the anterior skull base which result in significant challenges occurrence during their removal.*

**Key words:** Olfactory groove meningioma, endoscopic endonasal approach, skull base surgery, cerebrospinal fluid leak.

В 1941 г. Денди описал удаление опухоли исходящей из орбитальной части основания черепа. Smith и соавт. описали удаление опухоли с точкой роста из фронтального синуса через комбинированный транскраниальный — трансфациальный доступ [2, 4, 10]. Затем только в 1960 г. Ketchum описал краниофациальную резекцию в комбинации бикоронарного разреза с краниотомией и фациального разреза для удаления нижней и интраназальной части опухоли. Вплоть до 1997 г. хирургия основания черепа не изменялась. Stammberger и соавт. [10, 13] в 1999 г. описали эндоскопическую резекцию эстезионеобластомы. С тех пор было опубликовано большое количество случаев резекции нейробластом и других злокачественных опухолей основания черепа [15]. В отечественной литературе мы не встретили публикаций, посвященных трансназальной эндоскопической хирургии больших и гигантских менингиом ольфакторной ямки.

### Материалы и методы

За период 2012—2014 гг. в нейрохирургическом отделении Челябинской областной клинической больницы было прооперировано 7 больных с большими и гигантскими менингиомами передней черепной ямки (ПЧЯ) эндоскопически двусторонним трансназальным трансэтноидальным доступом. К сожалению, в настоящее время универсальная классификация внутричерепных менингиом по размеру не разработана, поэтому мы использовали критерий минимального размера (по этому критерию к гигантским относят менингиомы свыше 6 см в минимальном измерении) [18]. Степень радикальности оперативного вмешательства оценивали по шкале Симпсона (I-II тип) [19]. У всех больных диагноз был подтвержден гистологическим исследованием (по классификации Всемирной

организации здравоохранения четвертого пересмотра: типическая менингиома Grade I).

При оперативном вмешательстве нами использована HD-камера Karl Storz с разрешением 1080 пикселей по горизонтали, набор ригидных эндоскопов Karl Storz длиной 15 см и диаметром 2,7 мм с углами зрения 0°, 30° и 70°. Смена эндоскопов в ходе оперативного вмешательства возможна была при использовании специального переходника, устанавливаемого на порт эндоскопической камеры. Для уточнения места трепанации решетчатой кости была использована интраоперационная навигационная система Stryker производства США.

### Результаты

У 6 пациентов в возрасте от 35 до 56 лет в послеоперационном периоде качество жизни по шкале Карновского составило 90 баллов. Лишь у одного пациента пожилого возраста отмечалось нарастание психоорганического синдрома, который регрессировал в течение последующих 3 мес. Только у одного из 7 больных возникла назальная ликворея на 3-и сутки после оперативного вмешательства, связанная с несоблюдением пациентом рекомендаций по технике носового дыхания (активное высмаркивание). Период послеоперационного наблюдения за пациентами составил 1 год. Отмечается существенное улучшение у всех больных в виде регресса психоорганического синдрома и исчезновение эпилептических приступов, что повысило качество жизни пациентов.

### Клинический пример

Пациент М., 1957 г.р., при поступлении предъявлял жалобы на головную боль в течение 11 лет, эпилептические приступы, которые появились за 6 мес до оперативного вмешательства. При

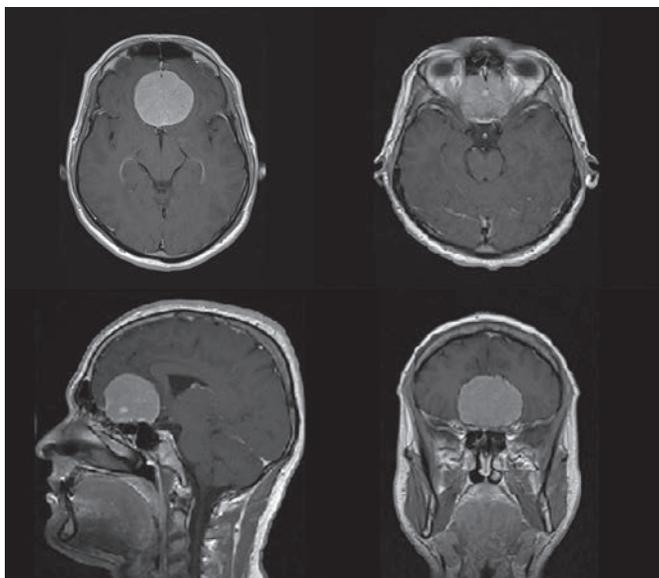


Рис. 1. МРТ головного мозга. Менингиома ПЧЯ.  
Fig. 1. Brain MRI. Meningioma of the anterior cranial fossa.

проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга обнаружена гигантская менингиома ПЧЯ (рис. 1).

Неврологический статус: больной в сознании, заторможен, anosmia, рефлексы с рук и ног симметричны, повышены; парезов нет. Зрачки D=S, фотореакция сохранена. Менингеальных знаков нет. Имеется психо-органический синдром в виде астенической формы. В позе Ромберга устойчив, пальце-носовая проба правильная с 2 сторон. Лицо симметричное. Чувствительных нарушений нет.

Для уточнения топографии магистральных сосудов виллизиевого круга по отношению к опу-

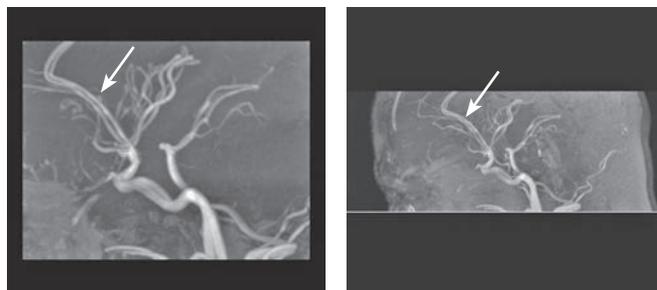


Рис. 2. МРТ-АГ сосудов головного мозга в боковой проекции. Передние мозговые артерии смещены опухолью кзади (стрелка).  
Fig. 2. Brain MRI-angiography. Arrow shows the displacement of anterior cerebral arteries posteriorly by tumor.

холи и дальнейшему планированию оперативного вмешательства проведена МРТ-ангиография (АГ) сосудов головного мозга (рис. 2).

На 7-е сутки больному выполнено расширенное эндоскопическое трансназальное трансэтроидальное удаление опухоли с использованием интраоперационной навигационной системы (рис. 3).

В нашем случае первый этап заключался в формировании двустороннего лоскута слизистой оболочки носа для последующей пластики дефекта черепа и резекции перегородки носа [7, 8, 14]. Второй этап: резекция решетчатой кости высокоскоростной дрелью и выделение решетчатых артерий (передней и задней) с последующей коагуляцией и пересечением [9, 14, 16]. Третий этап: удаление опухоли с резекцией твердой мозговой оболочки (рис. 4). Четвертый этап: тщательный гемостаз с применением SURGIFLO® Hemostatic Matrix Kit, Серджисел фибриллар, «Тахокомб» и пластика основания черепа [1, 3]. В эндоназаль-

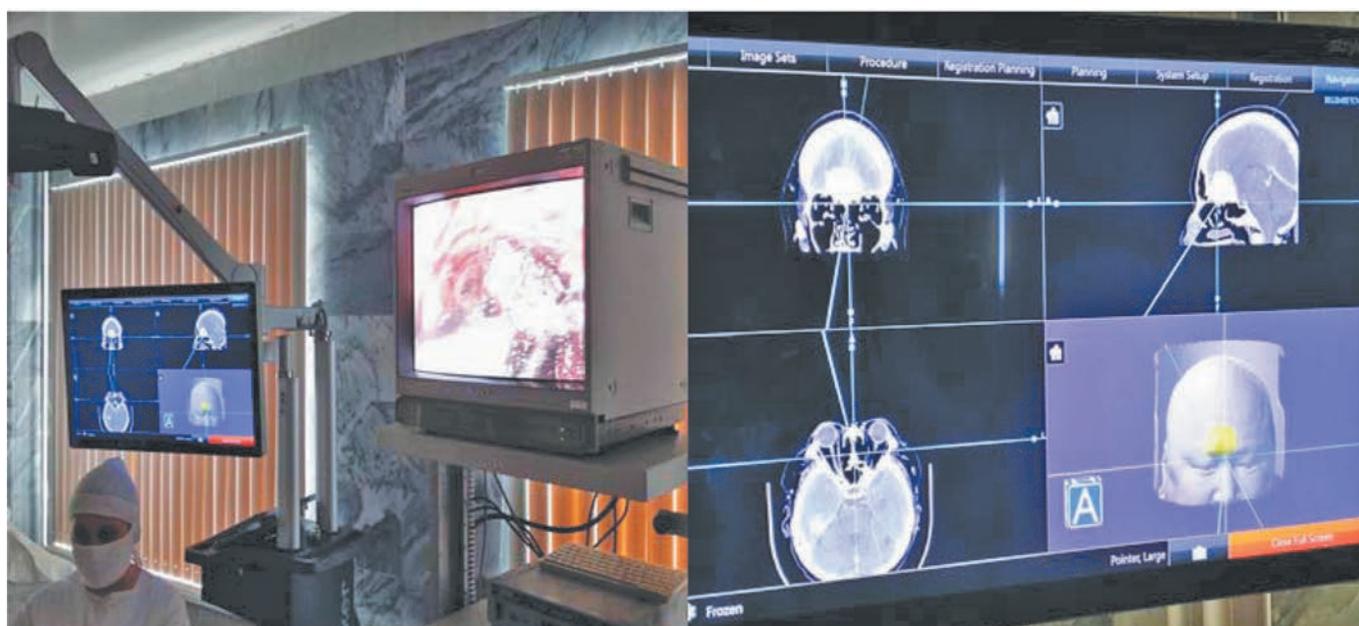


Рис. 3. Вид операционной. Активная беспроводная навигационная система Stryker.  
Fig. 3. Appearance of the operating theater. Active wireless navigation system Stryker.

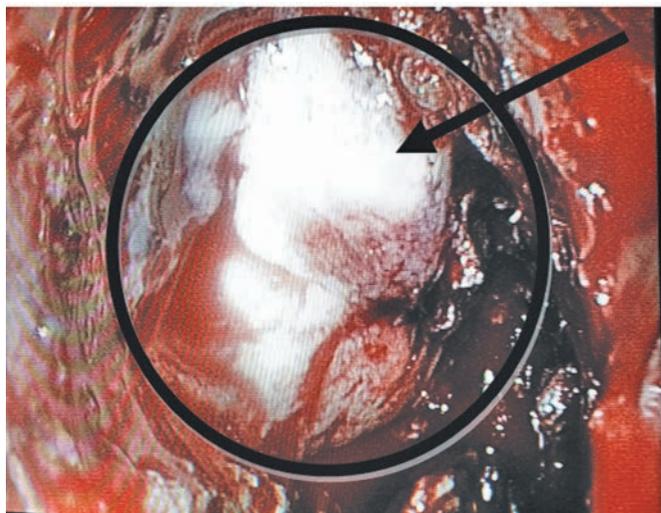


Рис. 4. Интраоперационное фото после удаления менингиомы основания передней черепной ямки, основание лобной доли (стрелка). Операционный доступ размер 3 x 2 x 4 см (круг).  
Fig. 4. Intraoperative image after removal of meningioma of the anterior cranial fossa, the base of the frontal lobe is shown by arrow. The size of surgical approach (circle) is 3 x 2 x 4 cm.

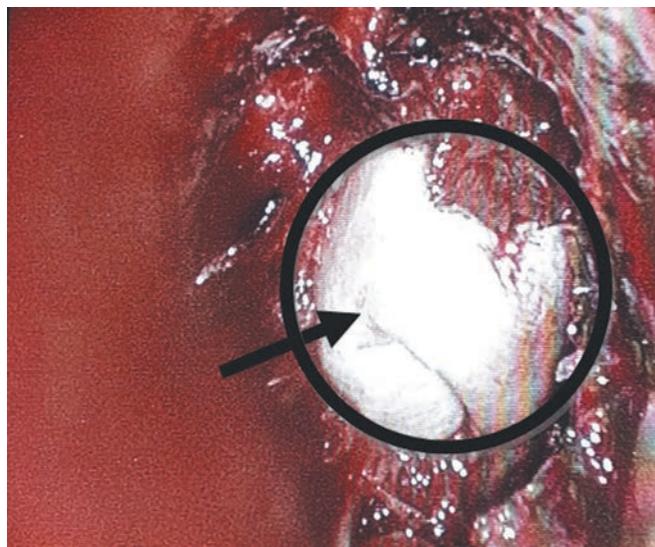


Рис. 5. Пластика основания передней черепной ямки консервированной твердой мозговой оболочкой (стрелка). Операционный доступ (круг).  
Fig. 5. The plasty of the anterior cranial fossa base using canned dura (arrow). The surgical approach (circle).

ной хирургии основания черепа пластика дефекта является одним из наиболее важных моментов [21, 22, 24]. Для этого мы использовали консервированную твердую мозговую оболочку из специализированной лаборатории заготовки и консервации тканевых трансплантатов г. Челябинска, которая успешно работает на протяжении 25 лет (рис. 5).

Для предотвращения назальной ликворреи в послеоперационном периоде установлен люмбальный дренаж, который удален на 3-и сутки [2, 8]. В послеоперационном периоде больному

выполнена компьютерная томограмма (КТ) головного мозга (рис. 6).

Больной переведен в палату на вторые сутки. В неврологическом статусе сохраняется anosmia и легкий психоорганический синдром в виде морионидной или эйфорической формы. У всех пациентов при гистологическом исследовании была типичная менингиома G = I. На 7-е сутки больной выписан из стационара.

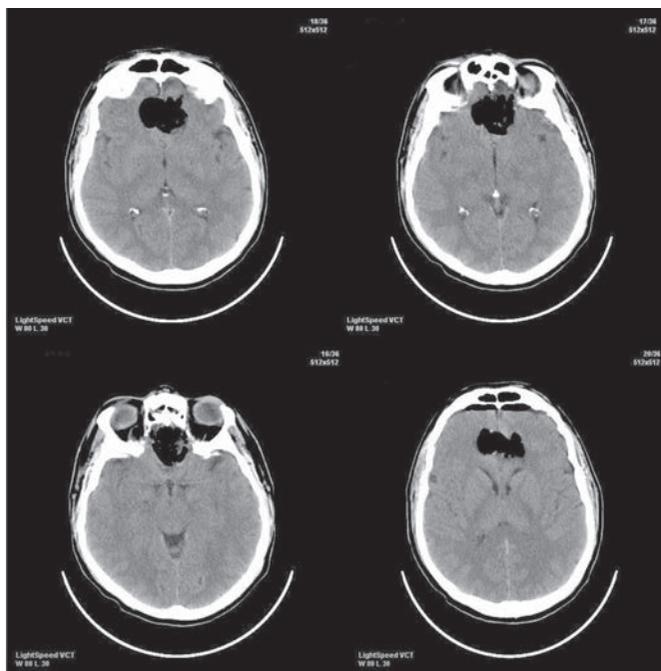


Рис. 6. КТ головного мозга после операции.  
Fig. 6. Postoperative brain CT.

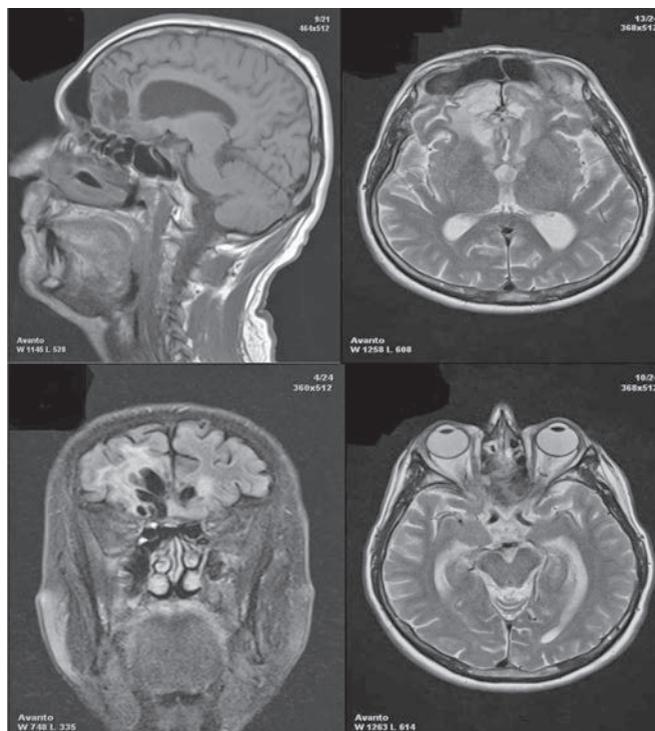


Рис. 7. МРТ головного мозга через 7 мес после операции.  
Fig. 7. Brain MRI brain in 7 months after the operation.

Катамнез составил 12 мес. Пациент чувствует себя удовлетворительно. В неврологическом статусе сохраняется аносмия. Эпилептические приступы исчезли. Контрольное МРТ-исследование головного мозга проведено через 7 месяцев (рис. 7). Перенесенная операция не повлияла на качество жизни больного.

## Обсуждение

Как для открытой хирургии основания черепа, так и для эндоскопической хирургии цели остаются прежние — тотальное удаление доброкачественных опухолей с минимальными осложнениями [6]. Хирург должен предотвратить или уменьшить связанные с заболеванием неврологические осложнения, нарушение зрения и хронические заболевания пазух [24]. Косметическая сторона операции не является основной целью, но для пациента является важной задачей, направленной на уменьшение видимых косметических недостатков, дефектов в послеоперационном периоде, особенно когда предполагается широкий открытый доступ [11, 17, 23]. Использование современных эндоскопических инструментов позволяет осуществить широкие резекции без лицевых и краниальных разрезов [10].

Прежде всего необходимо подчеркнуть значение двух общих, но чрезвычайно важных положений. Во-первых, определяющим условием успешного проведения операции является защита функционально важных отделов мозга от операционной травмы. Во-вторых, хирургическая тактика определяется анатомо-топографическими особенностями новообразования, не только и не столько его размерами, сколько отношением к сосудам виллизиева многоугольника, венозным коллекторам, черепно-мозговым нервам, жизненно-важным структурам мозга [5].

Применение трансназального трансэтмоидального расширенного эндоскопического доступа при удалении менингиом ПЧЯ представляет собой кульминацию сотрудничества между отоларингологами и нейрохирургами в попытке достижения неограниченности доступов к любой точке основания черепа.

Однако при всех преимуществах трансназальной хирургии у нее существуют и недостатки. Один из главных недостатков — повышенный риск послеоперационной назальной ликвореи. Частота этого осложнения может составлять от 5,4 до 28% [9, 12]. В настоящее время хирурги используют новые техники закрытия дефекта на основании черепа (многослойные лоскуты, пластика васкуляризованным назосептальным лоскутом), которые позволяют значительно снизить риск этого осложнения [11, 20].

Еще один недостаток эндоскопического доступа заключается в отсутствии стереоскопического изображения, которое мы получаем при работе с микроскопом. Однако с увеличением опыта и знаний эндоскопической анатомии эта проблема быстро решается.

Таким образом, оперированы 7 пациентов с большими и гигантскими менингиомами ПЧЯ эндоскопическим двусторонним трансназальным трансэтмоидальным доступом. Результаты лечения всех пациентов были расценены как хорошие. Во всех наблюдениях была достигнута значительная положительная динамика в неврологическом статусе. Одно осложнение в виде назальной ликвореи на 3-и сутки после оперативного вмешательства, которое было устранено повторной операцией — ревизией и дополнительной герметизацией основания ПЧЯ. Летальных исходов не было.

## Выводы

Использование эндоскопического расширенного трансназального трансэтмоидального доступа позволяет:

- 1) достигать максимальной резекции опухоли при минимальных манипуляциях на структурах головного мозга;
- 2) осуществить резекцию опухоли с точки ее роста, минимизируя кровопотерю за счет превентивной деваскуляризации опухоли из круга кровообращения;
- 3) избежать косметического дефекта и достичь быстрого заживления раны, что является важной задачей.

Данный вариант лечения демонстрирует возможность применения эндоскопического расширенного трансназального трансэтмоидального удаления гигантских менингиом ПЧЯ, который обеспечивает прямой и безопасный доступ к менингиомам этой области, расположенным по средней линии, без предварительных манипуляций на сосудисто-нервных образованиях. При тщательном отборе пациентов с такими опухолями с помощью трансназального доступа возможно полное удаление опухоли, а также иссечение матрикса опухоли.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

*Местер Константин Михайлович* — к.м.н. врач-нейрохирург высшей категории, ассистент кафедры нервных болезней с курсом нейрохирургии ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, ул. Воровского, 70. E-mail: mesterkose@ngs.ru.

*Альтман Дмитрий Александрович* — главный врач ГБУЗ ЧОКБ, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор кафедры нервных болезней с курсом нейрохирургии ГБОУ ВПО ЮУГМУ Минздрава России, г. Челябинск, ул. Воровского, 70.

*Романюго Дмитрий Анатольевич* — врач-нейрохирург высшей категории ГБУЗ ЧОКБ. г. Челябинск, ул. Воровского, 70.

*Вардугин Юрий Сергеевич* — врач-нейрохирург ГБУЗ ЧОКБ. г. Челябинск, ул. Воровского, 70.

*Левит Елена Игоревна* — врач-невролог высшей категории ГБУЗ ЧОКБ. г. Челябинск, ул. Воровского, 70.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Банин А.В. Трансфеноидальная хирургия гипофиза / А.В. Банин, Н.С. Благовещенская, И.Н. Виноградова. Под ред. А.И. Арутюнов. М.: Медицина 1976.
2. Кадашев Б.А. Поэтапное применение транскраниального и трансфеноидального хирургических доступов в лечении аденом гипофиза / Б.А. Кадашев, Ю.К. Трунин, В.И. Корниенко, П.Л. Калинин // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. — 1996. — № 4. — С. 6-10.
3. Калинин П.Л. Пластика дефектов основания черепа после трансфеноидальных эндоскопических операций / П.Л. Калинин, Д.В. Фомичев, Б.А. Кадашев и др. // Журнал Врач. — 2008. — № 12. — С. 60-63.
4. Калинин П.Л. Методика эндоскопической эндоназальной трансфеноидальной аденомэктомии / П.Л. Калинин, Д.В. Фомичев, Б.А. Кадашев и др. // Вопросы нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко. — 2007. — № 4. — С. 42-45.
5. Тиглиев Г.С. Хирургия внемозговых опухолей / Г.С. Тиглиев, Т.К. Шинская, К.Г. Таюшев и др. — Ленинград. — 1981. — 128 с. — С.14-17.
6. Трунин Ю.К. Трансназальная микрохирургия аденом гипофиза / Ю.К. Трунин, Т.О. Фаллер, Р.Я. Снигирева и др. // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. — 1989. — № 5. — С. 18-21.
7. Cappabianca P, Frank G, Pasquini E, et al. Extended endoscopic endonasal transsphenoidal approaches to the suprasellar region, planum sphenoidale and clivus, in de Divitiis E, Cappabianca P // Endoscopic Endonasal Transsphenoidal Surgery. (Wien). — Springer-Verlag. — 2003. — P. 176—187
8. Cho JM, Ahn JY, Chang JH, Kim SH. Prevention of cerebrospinal fluid rhinorrhea after transsphenoidal surgery by collagen fleece coated with fibrin sealant without autologous tissue graft or postoperative lumbar drainage // Neurosurgery. — 2011. — Vol. 68. — P. 6-23.
9. de Divitiis E., Esposito F., Cappabianca P. et al. Tuberculum sellae meningiomas: high route or low route? A series of 51 consecutive cases // Neurosurgery. — 2008. — № 62. — P. 556—563.
10. Gandhi CD, Christiano LD, Eloy JA, Prestigiacomo CJ, Post KD. The historical evolution of transsphenoidal surgery: facilitation by technological advances // Neurosurg. Focus. — 2009. — Vol. 27. — E8.
11. Gardner P.A., Kassam A.B., Thomas A. et al. Endoscopic endonasal resection of anterior cranial base meningiomas // Neurosurgery. — 2008. — № 63. — P. 36—54
12. Goel A., Muzumdar D., Desai K.I. Tuberculum sellae meningioma: a report on management on the basis of a surgical experience with 70 patients // Neurosurgery. — 2002. — № 51. — P. 1358—1364.
13. Stammberger H, Anderhuber W, Walch C, et al / Possibilities and limitations of endoscopic management of nasal and paranasal sinus malignancies // Acta Otorhinolaryngol. Belg. — 1999. — Vol. 53. — P. 199—205.
14. Hadad G, Bassagasteguy L, Carrau RL, Mataza JC, Kassam A, Snyderman CH. A novel reconstructive technique after endoscopic expanded endonasal approaches: vascular pedicle nasoseptal flap // Laryngoscope. — 2006. — Vol. 10. — E6.
15. Kassam A, Carrau RL, Snyderman CH, Gardner P, Mintz A. Evolution of reconstructive techniques following endoscopic expanded endonasal approaches // Neurosurg. Focus. — 2005. — Vol. 19 — E8.
16. Kassam A, Thomas AJ, Snyderman C, Carrau R, Gardner P, Mintz A, Kanaan H, Horowitz M, Pollack IF. Fully endoscopic expanded endonasal approach treating skull base lesions in pediatric patients // J Neurosurg. — 2007. — Vol. 106. — P. 75-86.
17. Kassam AB, Gardner PA. Endoscopic Approaches to the Skull Base // Prog Neurol Surg. Basel, Karger. — 2012. — Vol. 2. — P. 76—86.
18. Metin T, Iskender G, Yurdal G et al. // J Skull Base Surgery. — 1999. —Vol. 9 — P. 227-228
19. Mortini P, Losa M, Barzaghi R, Boari N, Giovanelli M. Results of transsphenoidal surgery in a large series of patients with pituitary adenoma // Neurosurgery. — 2005. — Vol. 6. — P. 12-33.
20. Pinheiro-Neto CD, Prevedello DM, Carrau RL, Snyderman CH, Mintz A, Gardner P, Kassam A. Improving the design of the pedicled nasoseptal flap for skull basereconstruction: a radioanatomic study // Laryngoscope. — 2007. — Vol. 9. — P. 15-29.
21. Rivera-Serrano CM, Snyderman CH, Gardner P, Prevedello D, Wheless S, Kassam AB, Carrau RL, Germanwala A, Zanation A. Nasoseptal “Rescue” flap: A novel modification of the nasoseptal flap technique for pituitary surgery // Laryngoscope. — 2011. — Vol. 5. — P. 19-32.
22. Snyderman CH, Kassam AB, Carrau R, Mintz A. Endoscopic Reconstruction of Cranial Base Defects following Endonasal Skull Base Surgery // Skull Base. — 2007. — Vol. 17. — P. 8-73.
23. Snyderman CH, Pant H, Carrau RL, Prevedello D, Gardner P, Kassam AB. What are the limits of endoscopic sinus surgery?: the expanded endonasal approach to the skull base // Keio J Med. — 2009. — Vol. 3. — P. 60-152.
24. Zanation AM, Carrau RL, Snyderman CH, Germanwala AV, Gardner PA, Prevedello DM, Kassam AB. Nasoseptal flap reconstruction of high flow intraoperative cerebral spinal fluid leaks during endoscopic skull base surgery // Am J Rhinol Allergy. — 2009. — Vol. 5. — P. 21-51.

# КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

# ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Портфолио для нейрорадиологии

**Solitaire™ AB**  
Интракраниальный стент



**Pipeline™**  
Изолирующий стент



**Onyx™**  
Жидкий имплант



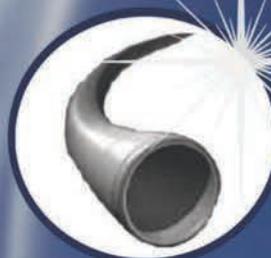
**Axium™**  
Микроспираль



**HyperForm™**  
**HyperGlide™**  
Баллоны для ремоделирования



**Marksman™**  
Микрокатетер



**Mirage™ .008**  
**SilverSpeed™**  
Микропроводники



**Echelon™**  
Микрокатетер



**Marathon™**  
**UltraFlow™**  
Микрокатетеры



ООО «Центр Перинатальной Медицины»  
г. Москва, Товарищеский пер., д. 20, стр. 4  
+7 (495) 911-93-17/911-93-77/976-25-27

На правах рекламы