

Современные принципы лечения краниофарингиом

А.Н. Коновалов, М.А. Кутин, Б.А. Кадашев, П.Л. Калинин,
Д.В. Фомичев, Л.И. Астафьева, А.В. Голанов, Ю.Ю. Трунин
ФГБУ «Научно-исследовательский институт нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» РАМН, Москва

Контакты: Максим Александрович Кутин kutin@nsi.ru

В статье описываются классификация и методы лечения краниофарингиом — доброкачественных эпителиальных опухолей, возникающих из остатков клеток кармана Ратке. Представлены несколько видов оперативных доступов при хирургическом лечении этого заболевания, приведены примеры установки системы Оммайя.

Ключевые слова: краниофарингиома, система Оммайя, транскраниальные операции, трансназальные операции

Current principles for craniopharyngioma treatment

A.N. Konovalov, M.A. Kutin, B.A. Kadashev, P.L. Kalinin,
D.V. Fomichev, L.I. Astafyeva, A.V. Golanov, Yu. Yu. Trunin
Acad. N.N. Burdenko Neurosurgery Research Institute, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

The paper describes the classification and treatment options of craniopharyngiomas, benign epithelial tumors arising from the cell remains of the Rathke's pouch. It presents a few types of surgical accesses during surgical treatment for this disease and gives examples of how to place an Ommaya reservoir.

Key words: craniopharyngioma, Ommaya reservoir, transcranial operations, transnasal operations

Введение

Краниофарингиомы — доброкачественные эпителиальные опухоли, развивающиеся из остатков клеток кармана Ратке, соединяющего в эмбриональном периоде полости первичной ротовой трубки с гипофизом. Предполагается также, что краниофарингиомы могут развиваться в результате метаплазии эпителиальных клеток в хиазмально-селлярной области. Опухоли могут формироваться в любом месте в проекции остатков краниофарингеального хода. Наиболее часто опухоли образуются по ходу ножки гипофиза от турецкого седла до гипоталамуса, но могут обнаруживаться и в носоглотке, основной кости или интравентрикулярно [6, 10, 12–14, 17].

Чаще всего краниофарингиомы проявляют себя в 2 возрастных группах: у детей в 5–14 лет (5,6–13 % интракраниальных образований) и у взрослых в возрасте 50–74 лет, составляя 2–5 % [7, 18, 20].

По своей природе краниофарингиомы являются эпителиальными опухолями, но несмотря на гистологически доброкачественный вид, при полном удалении рецидивируют в 30 % случаев в течение 10 лет после операции [11].

Только 10 % краниофарингиом имеют полностью солидное строение. Формирование различных по объему кист характерно для остальных 90 %. В 60 % случаев кистозный компонент доминирует по объему [5].

Патогенез

Существуют 2 теории формирования краниофарингиом — эмбриогенетическая и метапластическая. В первом случае предполагается, что остатки фарингеального эпителия и/или остатки кармана Ратке претерпевают опухолевую трансформацию в процессе развития аденогипофиза. Полагают, что именно так формируются адамантиноподобные краниофарингиомы, чаще проявляющиеся в детском возрасте. Второй вариант подразумевает развитие метаплазии остатков чешуйчатого эпителия, что приводит к формированию папиллярных краниофарингиом у взрослых [7, 15, 24].

Классификации

Существуют разные классификации краниофарингиом. В их основе лежит отношение опухоли к хиазме и турецкому седлу.

В Институте нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко мы используем собственную классификацию, первоначально предложенную В.В. Греховым (1965) [2], а затем детализированную J. Steno [21]. Эта классификация претерпела некоторые изменения и в настоящее время нами выделяются следующие топографические варианты краниофарингиом:

1) эндосупраселлярные краниофарингиомы растут в пределах седла и, как правило, смещая диафрагму, распространяются супра- и параселлярно;

2) стебельные краниофарингиомы развиваются на уровне стебля гипофиза, растут супраселлярно и дислоцируют дно III желудочка вверх;

3) интраэкстравентрикулярные (по отношению к III желудочку) опухоли, развивающиеся на уровне воронки гипофиза и распространяющиеся как в полость III желудочка, так и экстравентрикулярно с ростом в хиазмальную и межжировые цистерны.

Помимо этого мы выделяем группу краниофарингиом, которые развиваются экстрааксиально – вне мозговых структур, субарахноидально на уровне ножки гипофиза.

Эти опухоли преимущественно встречаются у детей младшего возраста. Они развиваются на уровне ножки гипофиза в субарахноидальном пространстве, формируют кисты, которые достигают гигантских размеров, и, смещая мозговые структуры, располагаются в хиазмальной области, средней черепной ямке, нередко распространяются в заднюю черепную ямку, могут проникать в боковые желудочки и III желудочек мозга.

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение до сих пор считается основным. Вероятность радикального удаления остается в пределах 50–80 % [8, 16, 19, 22, 23, 25].

Паллиативные операции при краниофарингиомах весьма эффективны, но часто служат временным решением проблемы.

Шунтирующие операции при развитии окклюзионной водянки, обеспечив снижение внутричерепного давления, создают условия для быстрого увеличения объема кист краниофарингиомы. В силу этого шунтирование целесообразно рассматривать как 1-й этап лечения, вслед за которым в кратчайшее время должно быть выполнено удаление опухоли.

Аспирация или дренирование кист часто приходится выполнять в экстренном порядке. Появление окклюзионной симптоматики у ряда пациентов оказывается первым проявлением заболевания. Однократная пункция и аспирация содержимого кисты однозначно является временной мерой. Длительный контроль над кистой обеспечивает установка системы Оммайя. После установки катетера содержимое кисты может быть неоднократно аспирировано путем пункции резервуара, остающегося под кожей скальпа. Установка системы Оммайя может быть использована как подготовка к последующему облучению стенок кисты. К сожалению, установка системы Оммайя в ряде случаев не решает проблему полностью и по аналогии с шунтирующими операциями разгрузка окклюзии, снижение внутричерепного давления создают условия для прогрессии кистозного компонента опухоли. Рядом с дренированной кистой формируются новые кисты, чаще всего не сообщающиеся с первой. В некоторых случаях может быть установлено несколько систем Оммайя (рис. 1).

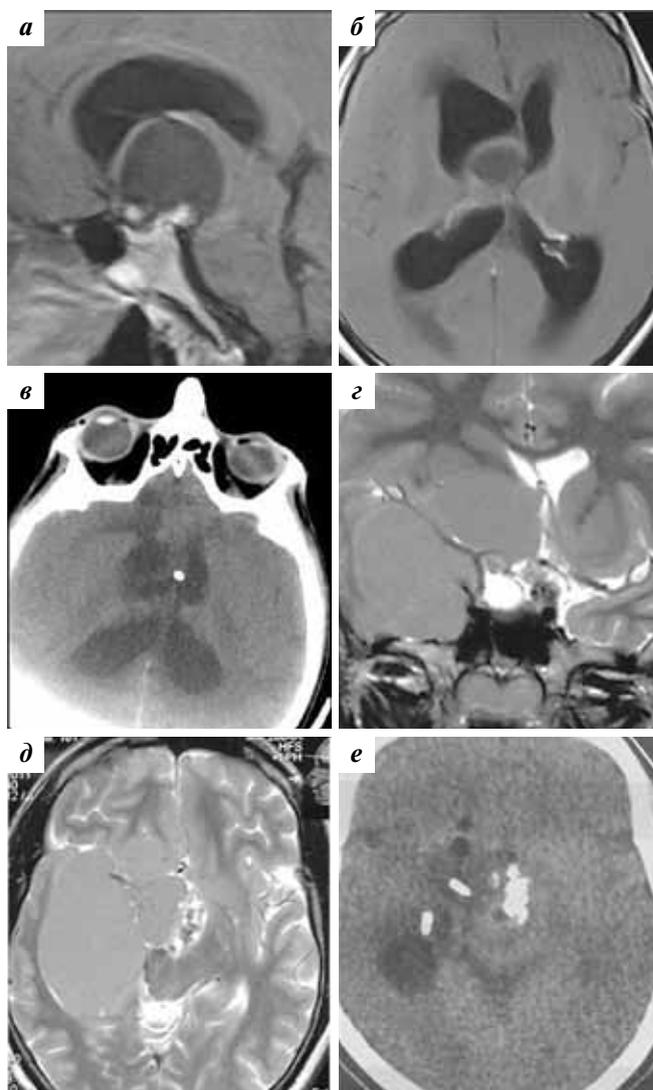


Рис. 1. Примеры установки системы Оммайя в кисты краниофарингиомы: а, б – примеры солидной кисты, вызвавшей окклюзионную гидроцефалию; в – компьютерно-томографический (КТ) контроль после установки системы Оммайя и аспирации кисты; г, д – гигантская двухкамерная кистозная краниофарингиома; е – КТ-контроль после установки 2 систем Оммайя и аспирации обеих кист

Установка системы Оммайя может быть выполнена при транскраниальном доступе, стереотаксически или под контролем ультразвукового исследования (УЗИ).

В первом варианте установка катетера Оммайя обычно выполняется как паллиативная мера, при невозможности удаления опухоли. При этом катетер гарантированно оказывается в полости кисты. Во 2-м варианте (стереотаксически) установка катетера выполняется не под контролем зрения, но катетер оказывается точно расположенным в рассчитанной заранее точке. Третий вариант (под контролем УЗИ) наиболее опасен и требует большого опыта хирурга. Даже небольшие (по ощущениям выполняющего процедуру) отклонения катетера от траектории или неточность в расчетах глубины погружения катетера могут стать причиной тяжелых осложне-

ний. Наличие выраженной капсулы краниофарингиомы в ряде случаев становится серьезным препятствием при попытках установки катетера в кисту, поскольку ее перфорация катетером с металлическим проводником внутри оказывается невозможной и приходится применять различные острые инструменты (стилеты, иглы и т. д.).

Стенки кисты могут быть вскрыты и транскраниальным, и трансназальным доступом. Все эти операции обеспечивают временный эффект — стенки кисты с различной скоростью закрывают сформированный хирургом дефект. На рис. 2 представлено наблюдение, когда в течение 2,5 лет после трансназального вскрытия стенок краниофарингиомы не наблюдается ее реаккумуляции.

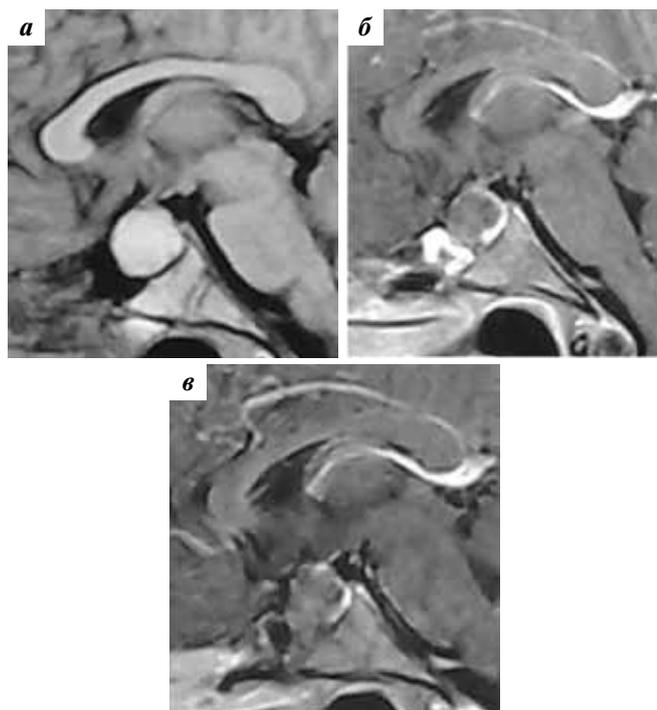


Рис. 2. Пример стабильного состояния краниофарингиомы после трансназального опорожнения: а — магнитно-резонансная томография (МРТ) до трансназальной операции; б — МРТ через 1,5 года после трансназальной операции; в — МРТ через 2,5 года после трансназальной операции

Попытки установки дренажей в полость кисты при трансназальных операциях оказались неэффективны. Со временем дренажная трубка оказывалась полностью включенной в плотный рубец (рис. 3).

Радикальные операции, при которых капсула опухоли полностью удаляется, до настоящего времени являются единственным эффективным методом лечения.

Удаление краниофарингиомы возможно как при транскраниальном, так и при трансназальном доступе.

Транскраниальное удаление краниофарингиомы может быть выполнено транскаллезным доступом и одним из базальных доступов (субфронтальным, птериональным). В ряде случаев может быть использована комбинация этих доступов.

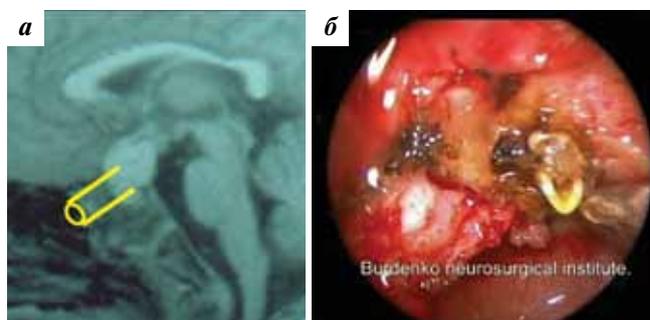


Рис. 3. Трансназальное дренирование кистозной краниофарингиомы: а — схема установки дренажной трубки в кисты краниофарингиомы; б — интраоперационное фото — рубцовая ткань в просвете дренажной трубки

Транскаллезный доступ применим в случаях, когда опухоль расположена в желудочковой системе, супра- и ретроселлярно (рис. 4).

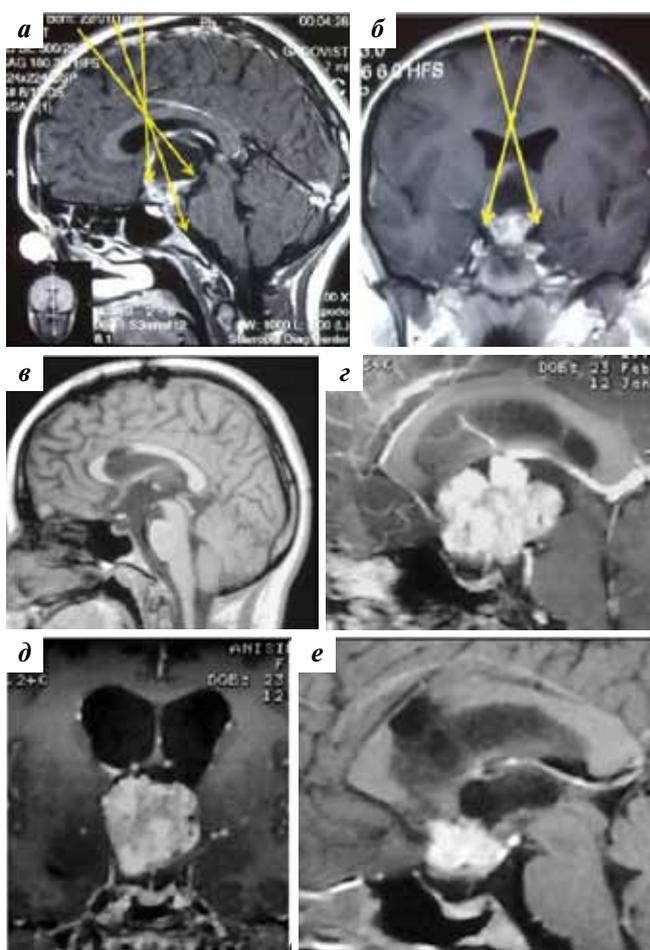


Рис. 4. Удаление краниофарингиомы транскаллезным доступом. Наблюдение 1: а, б — МРТ до операции. Стрелками указана зона доступности при транскаллезном доступе; в — МРТ-контроль через 6 мес после радикального удаления опухоли. Наблюдение 2: г, д — МРТ до операции. Опухоль полностью интравентрикулярная. Отчетливо виден стебель гипофиза, «выходящий» из опухоли вниз к гипофизу; е — МРТ через 4 мес после операции. Небольшой остаток опухоли в области дна III желудочка

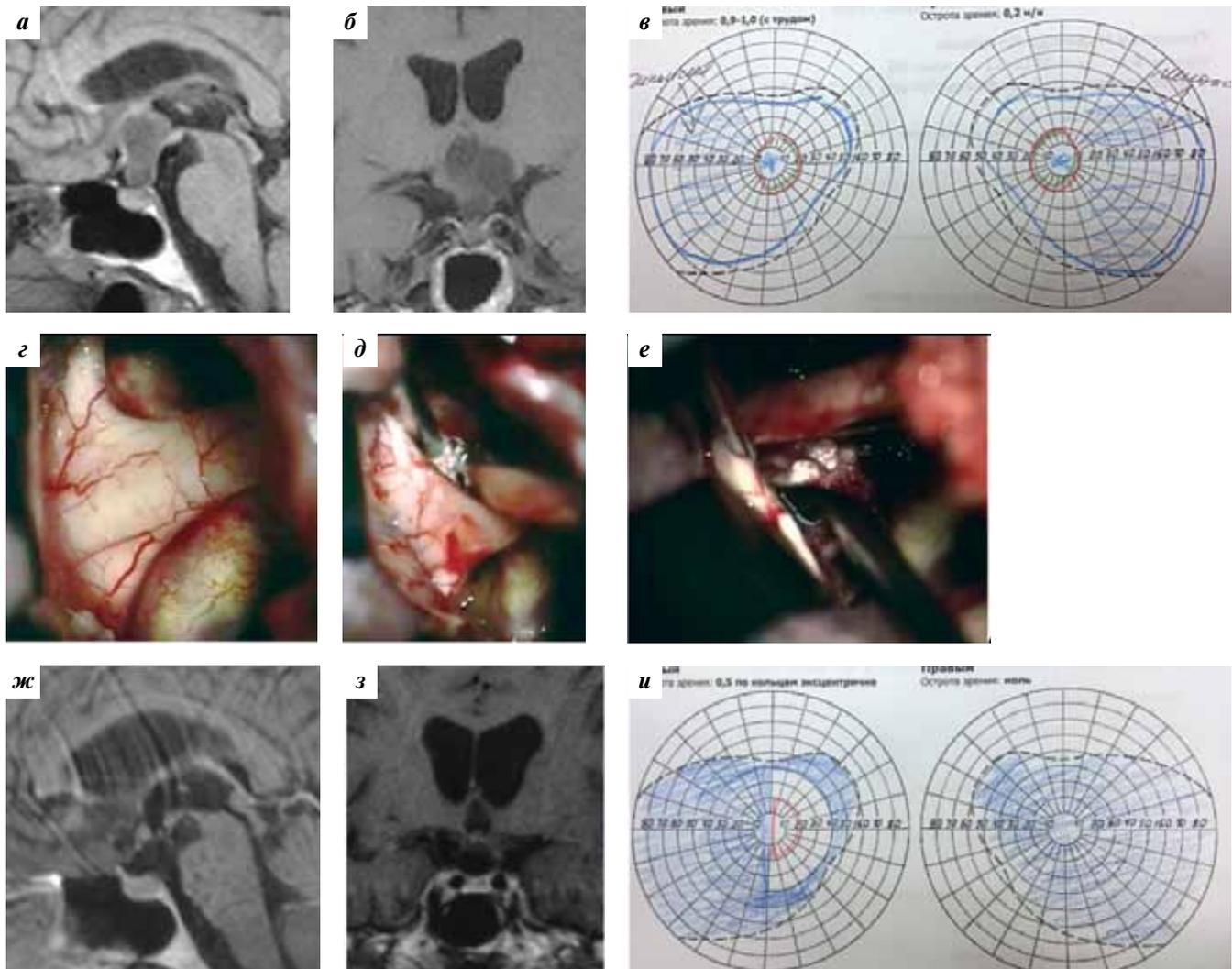


Рис. 5. Транскраниальное удаление супраселлярной краниофарингиомы правосторонним лобно-височным доступом: а, б – МРТ до операции; в – схема изменения полей зрения до операции – битемпоральная гемигипопсия; г – интраоперационное фото. Хиазмальная область до начала удаления опухоли. «Короткие» зрительные нервы. «Межневральный» промежуток, пространство между зрительными нервами, передним краем хиазмы и площадкой основной кости, ограничено. Оптикокаротидный треугольник – пространство между латеральным краем правого зрительного нерва и супраклиноидным сегментом внутренней сонной артерии – отсутствует. Капсула опухоли полностью прикрыта хиазмой; д – интраоперационное фото. Пример тракции зрительных нервов при удалении опухоли в межневральном промежутке; е – интраоперационное фото. Пример тракции правого зрительного нерва и хиазмы при удалении опухоли через правый оптикокаротидный треугольник; ж, з – МРТ через 4 мес после операции. Остатков опухоли не выявлено; и – схема полей зрения через 4 мес после операции – амавроз на правый глаз, анопия в височной половине поля зрения левого глаза

Особенно он показан при ретрохиазмальном расположении опухоли. Недоступными при транскаллезном доступе оказываются участки опухоли, расположенные кпереди от хиазмы или латерально от сонных артерий. Для выполнения транскаллезного доступа необходима вентрикуломегалия. При нерасширенных боковых желудочках выполнение этого доступа весьма затруднительно.

Субфронтальный и птериональный доступы являются наиболее распространенными в транскраниальной хирургии краниофарингиом (рис. 5, 6). Они могут быть выполнены при нерасширенных желудочках и абсолютно показаны при распространении опухоли латерально

от средней линии. Основной сложностью при выполнении этих доступов является необходимость тракции хиазмы и зрительных нервов. «Передний» вариант расположения хиазмы при «коротких» зрительных нервах часто встречается при краниофарингиомах. В результате удалять опухоль приходится «из-за угла», и, как результат тракции, возможно ухудшение зрения после операции. Опухоль из полости III желудочка может быть удалена через конечную пластинку, при этом также есть риск тракционного повреждения хиазмы.

При трансназальных операциях (рис. 7) удаление краниофарингиомы полностью стало возможным после внедрения в практику расширенных доступов,



Рис. 6. Хиазмальная область после удаления опухоли через конечную пластинку (интраоперационное фото). Хиазма прилежит к площадке основной кости. Через сформировавшийся к концу удаления опухоли дефект конечной пластинки отчетливо видно дно III желудочка

в частности переднего. Резекция передней стенки турецкого седла и задних отделов площадки основной кости позволяет получить хороший панорамный обзор хиазмальной области. Доступными для удаления при этом оказываются опухоли, расположенные от середины площадки основной кости спереди до С1 сзади, между обеими сонными артериями по бокам и распространяющиеся вплоть до отверстий Монро. Большинство ретрохиазмально расположенных краниофарингиом оказываются доступными для трансназального удаления, что в последнее время сделало эту методику «методом выбора».

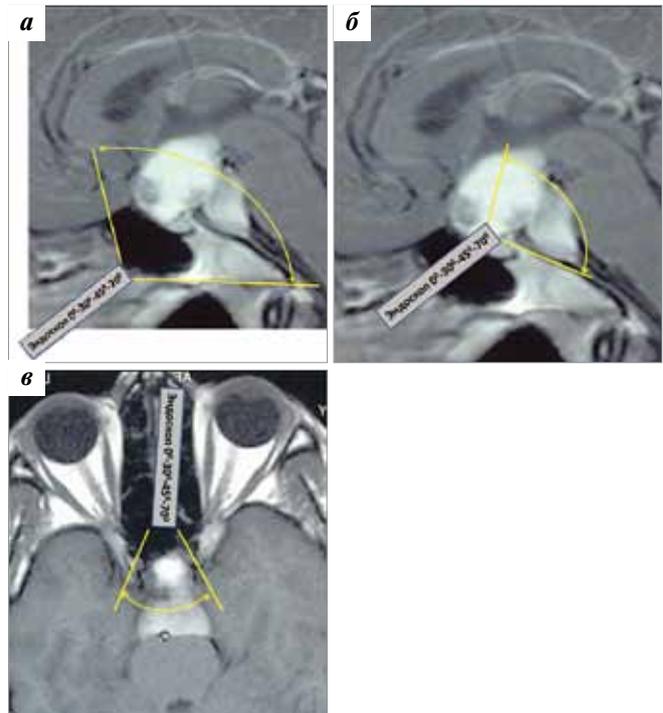


Рис. 7. Зоны доступности краниофарингиом при эндоскопическом трансназальном удалении: а – доступность опухоли в сагиттальной плоскости; б – пример возможности удаления опухоли, расположенной на скате, без резекции спинки седла и ската; в – доступность опухоли в аксиальной плоскости

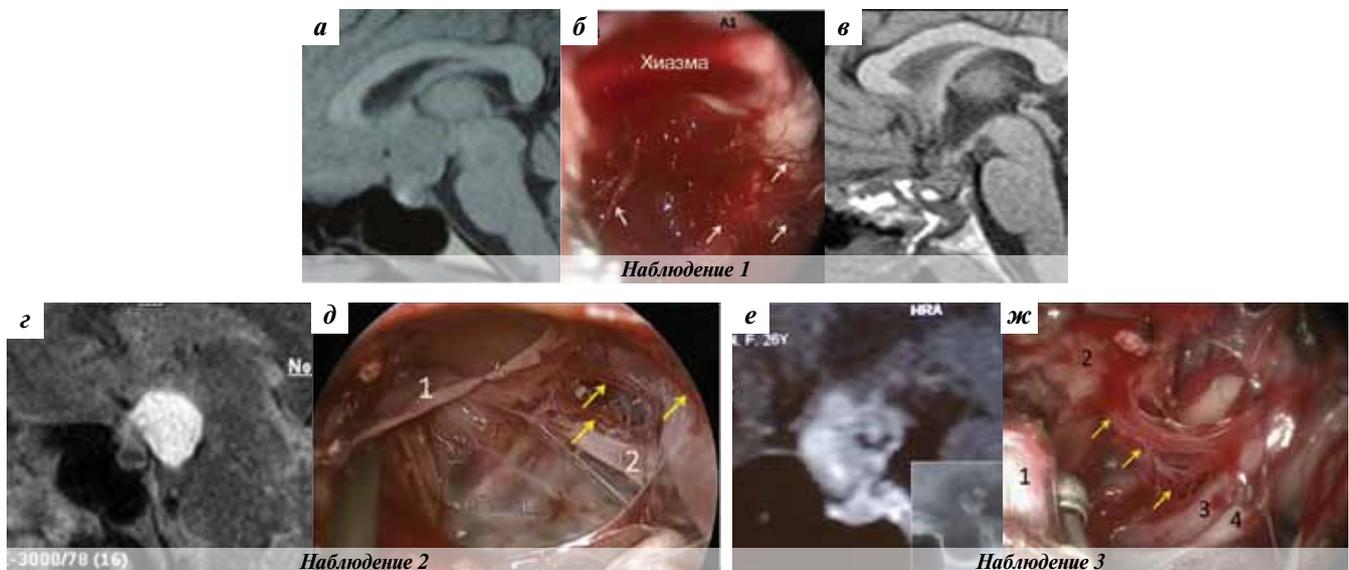


Рис. 8. Возможности сохранения кровоснабжения дизэнцефальной области при трансфеноидальном удалении краниофарингиом. Наблюдение 1: а – МРТ до операции; б – интраоперационное фото. Стрелками указаны сохраненные многочисленные артериальные сосуды, кровоснабжающие базальную поверхность хиазмы и дизэнцефальную область; в – МРТ-контроль через 4 мес после удаления опухоли. Наблюдение 2: г – МРТ до операции; д – интраоперационное фото. Стрелками указаны сохраненные артериальные сосуды, кровоснабжающие базальную поверхность хиазмы и дизэнцефальную область: 1 – отделяемая инструментом капсула опухоли; 2 – задняя соединительная артерия. Наблюдение 3: е – МРТ до операции. Участок неоднородности в задних отделах опухоли является петрификатом; ж – интраоперационное фото. Стрелками указаны: 1 – опухоль; 2 – сохраненные артериальные сосуды, кровоснабжающие дизэнцефальную область; 3 – левая задняя соединительная артерия; 4 – левый глазодвигательный нерв

Начало применения расширенных доступов показало, что в большинстве случаев удается сохранить многочисленные мелкие артериальные сосуды, кровоснабжающие базальные отделы хиазмы и диэнцефальную область (рис. 8).

Отделение опухоли от остатков дна III желудочка получается весьма деликатным и в послеоперационном периоде интеллектуально-мнестические нарушения и эндокринные нарушения, часто появляющиеся при повреждении указанных структур, возникают реже и оказываются менее выраженными, чем при транскраниальных операциях (рис. 9). Высокая детализация операционного поля при эндоскопии позволяет отчетливо увидеть «глиальную» капсулу краниофарингиомы — зону, где капсула опухоли плавно переходит в мозговое вещество. В большинстве случаев удается выполнить деликатное разделение мозгового вещества и капсулы.

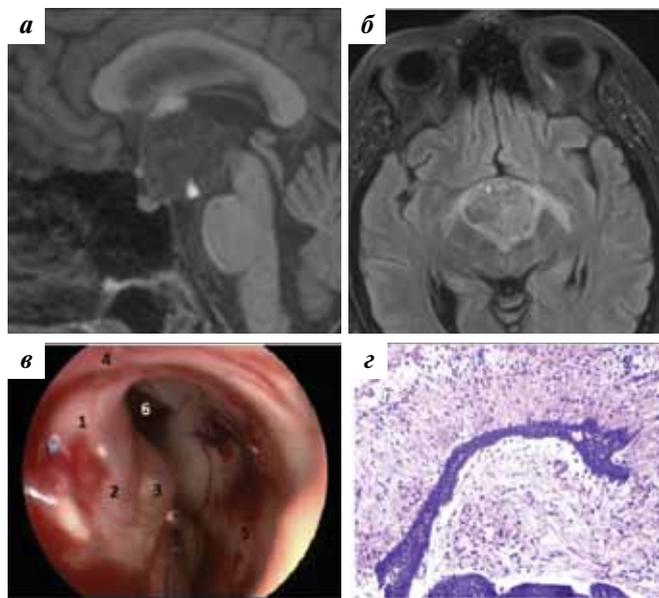


Рис. 9. Выявление инфильтрации структур диэнцефальной области: а, б — МРТ до операции; в — интраоперационное фото (1, 4 — мозговое вещество задних отделов хиазмы, 2 — «глиальная» капсула, 3 — капсула опухоли, 5 — боковая стенка III желудочка с единичными петехиальными геморрагиями после отделения капсулы опухоли, б — левое отверстие Монтро); г — гистологический препарат глиальной капсулы (зона 2 на рис. в)

Зрительные нервы и хиазма при подобных операциях практически не испытывают серьезной тракции и в большинстве случаев ухудшение зрения носит преходящий характер.

Особенное значение при проведении радикальных трансназальных операций приобретают выполнение надежной пластики значительных дефектов основания черепа и снижение риска послеоперационной назальной ликвореи. В нашем институте непрерывно совершенствуются уже отработанные методики пластики (использование различных клеящих и гемостатических материалов, применение люмбальных

дренажей, аутоканей) и разрабатываются новые варианты пластик, в частности использование аутоканей с сохраненным кровоснабжением [3].

Не во всех случаях удается удалить капсулу краниофарингиомы полностью. В ряде случаев, часто при ее истончении до состояния тонкой пленки, наминающей арахноидальную оболочку, отделить ее от структур хиазмальной области оказывается невозможным. Это создает предпосылки для рецидива опухоли и определяет показания к проведению стереотаксического облучения (рис. 10, 11).

Как уже было сказано, стереотаксическому облучению мы подвергаем стенки дренированных кист или неудаленные фрагменты опухоли (рис. 12, 13). В зависимости от размеров и расположения опухоли используются 3 варианта облучения:

- стереотаксическая радиохирургия с суммарной очаговой дозой (СОД) 10–15 Гр;

- стереотаксическая радиотерапия в режиме гиподифракционирования с разовой очаговой дозой (РОД) 5 Гр до СОД 25 Гр.

- стереотаксическая радиотерапия в режиме стандартного фракционирования с РОД 1,8–2 Гр до СОД 50–54 Гр.

В случаях с кистозными опухолями чаще всего резко сокращается продукция кистозной жидкости после окончания облучения. Уже имеется несколько наблюдений значительного уменьшения размеров облученных краниофарингом. Поскольку облучение краниофарингом активно стало применяться сравнительно недавно, у нас нет достаточной статистики для оценки влияния облучения на темпы прогрессии опухоли и вероятность ее рецидива.

Хирургия краниофарингом в НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко

Институт нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко — центр, в который в советский период и в настоящее время поступает большое число больных с труднодоступными в хирургическом плане опухолями (в том числе и с краниофарингиомами) с территорий республик бывшего СССР.

Первые операции — пункции кист, частичное удаление опухоли (в домикрохирургический период) осуществлялись А.А. Арендтом и его сотрудниками [1].

Начиная с 1971 г. основным методом лечения стало микрохирургическое удаление краниофарингом.

В последнее 10-летие в Институт для хирургического лечения ежегодно поступает 100–120 больных с краниофарингиомами.

Общее число проведенных операций (учитывая и повторные) превышает 2,5 тыс. (из них около 1,5 тыс. проведены первым автором данной статьи). Частичный анализ опыта Института в лечении краниофарингом был проведен Ж.Б. Семеновой в 2000 г. [4].

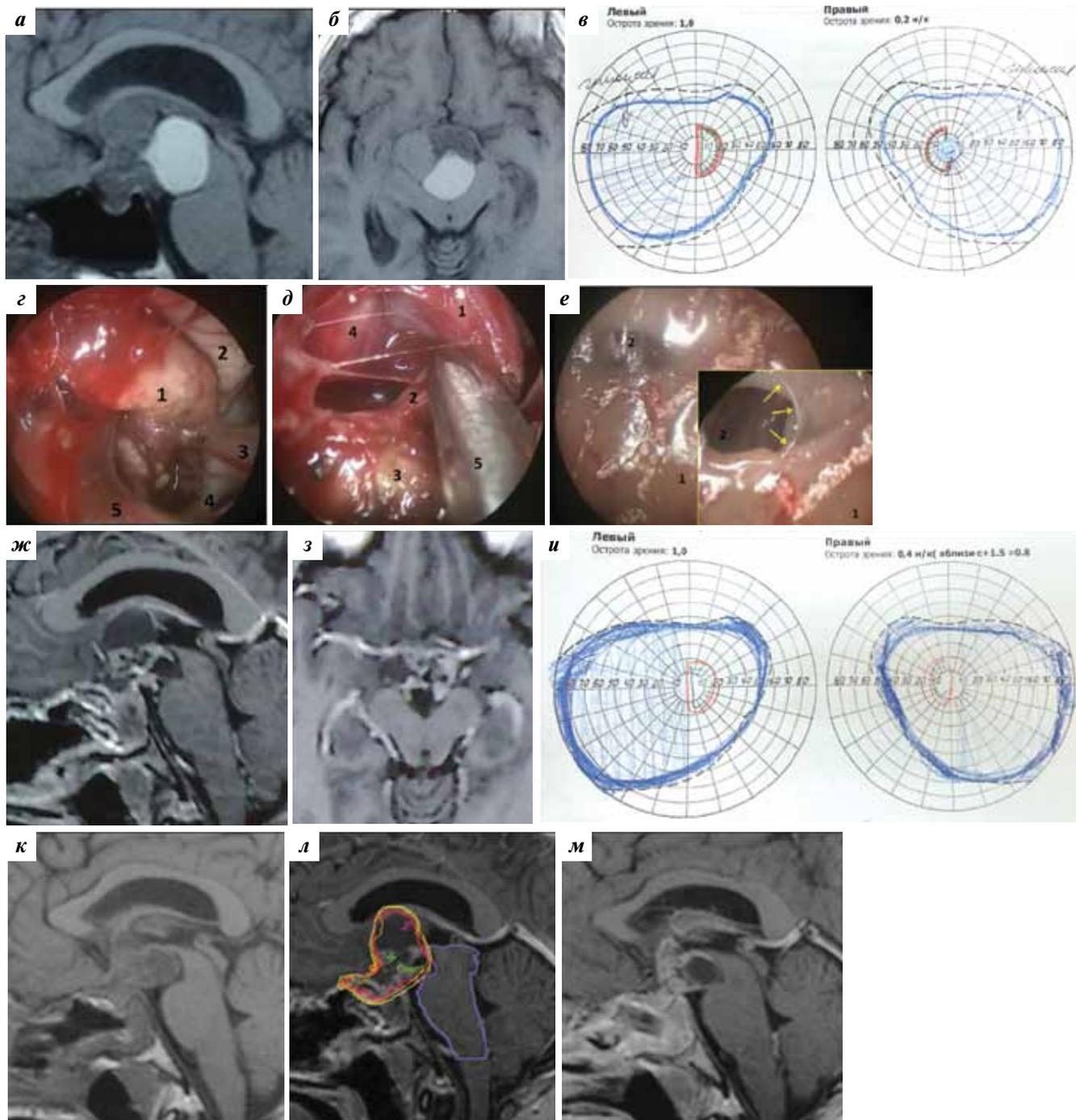


Рис. 10. Субтотальное удаление краниофарингиомы с последующим проведением лучевой терапии на область оставшейся капсулы кисты: а, б – МРТ до операции. Краниофарингиома гетерогенного строения, сочетание солидного и кистозного компонентов; в – схема полей зрения до операции. Хиазмальный синдром представлен битемпоральной гемигипопсией и центральной скотомой слева; г – интраоперационное фото. Этап отделения солидной опухоли (1) от базальной поверхности левого зрительного нерва (2), левой задней соединительной артерии (3), левого глазодвигательного нерва (4). Тракция выполняется изогнутым отсосом (5); д – интраоперационное фото. Этап отделения солидной опухоли (1) от базальной поверхности хиазмы (4) инструментом (5). При тракции опухоли обнаружен стебель гипофиза (2), достигающий верхнего полюса железы (3); е – интраоперационное фото. Задние отделы опухоли были представлены кистой, стенки которой (1) состояли из тонкой полупрозрачной пленки, отделить которую не удалось. Большое изображение – капсула кисты до ее вскрытия. Малое изображение – капсула кисты вскрыта (край капсулы обозначен стрелками), что позволило увидеть полость III желудочка (2); ж, з – МРТ-контроль через 3 мес после операции; и – схема полей зрения после удаления опухоли. Сохраняется битемпоральная гемигипопсия. Центральная скотома OS регрессировала; к – МРТ до облучения; л – схема распределения дозных кривых при облучении на аппарате «Новалис»; м – МРТ-контроль через 3 мес после окончания облучения. Размеры кисты несколько уменьшились, ее капсула явно утолщена

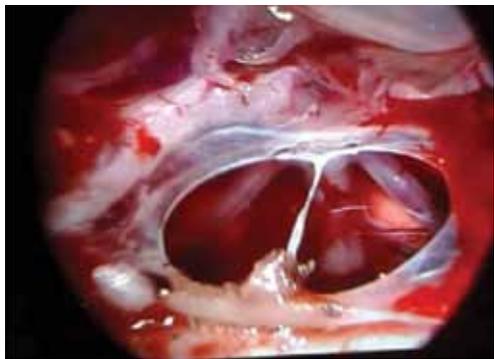


Рис. 11. Пример истонченной капсулы краниофарингеальной кисты. Капсула представлена тонкой пленкой, отделить которую от задних соединительных артерий не удалось. Через дефект капсулы видна развилка основной артерии

Начиная с 1987 г. краниофарингиомы, располагающиеся в турецком седле и отчасти за его пределами, стали удаляться трансфеноидальным доступом (сначала микрохирургически, а с 2005 г. эндоскопически).

С 2005 г. в Институте начало свою работу обновленное отделение радиологии, где появилась возможность проведения современного стереотаксического облучения краниофарингиом. В настоящее время число «облученных» краниофарингиом превышает 200 наблюдений.

Огромный материал, накопленный в Институте, позволил сформировать основные принципы диагностики и лечения краниофарингиом.

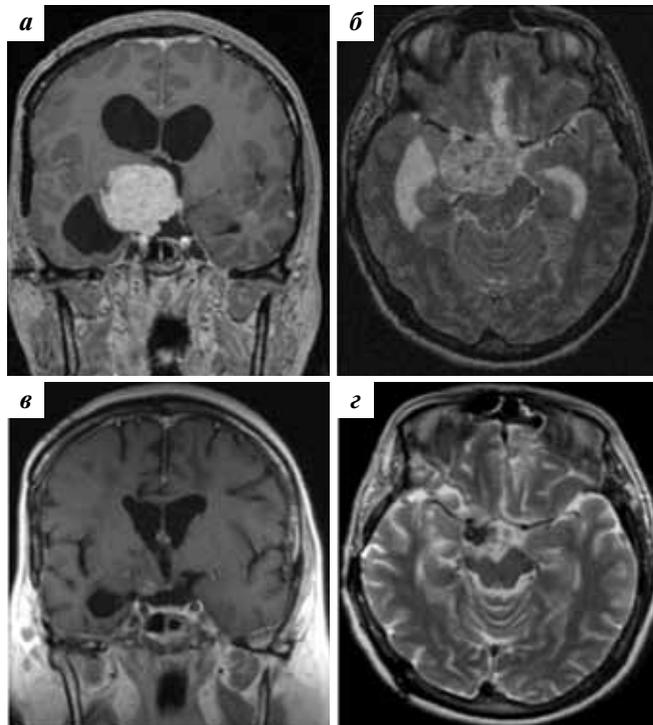


Рис. 13. Пример эффективности стереотаксической лучевой терапии краниофарингиом: а, б – МРТ после трехкратного удаления краниофарингиомы (начиная с 1990 г.), до проведения лучевой терапии. Облучение проведено на аппарате «Новалис» с СОД 57,6 Гр; в, г – МРТ через 6 лет после проведения облучения. Отмечено практически полное исчезновение опухоли

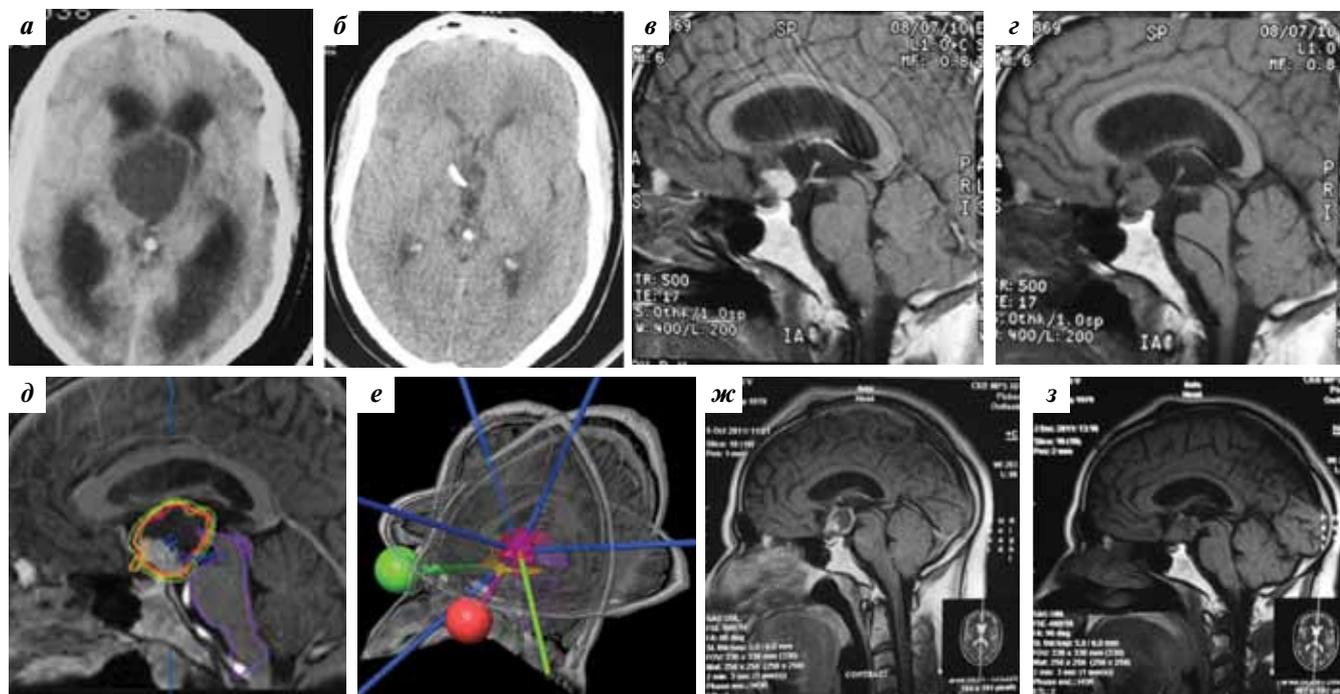


Рис. 12. Пример облученной краниофарингиомы после установки системы Оммая: а – КТ до установки системы Оммая. Операция выполнялась в экстренном порядке; б – КТ-контроль после установки системы и аспирации кисты; в, г – МРТ-контроль без и с контрастом после аспирации кисты и перед выполнением стереотаксического облучения. Частота реаккумуляций кисты, требовавших проведения пункций резервуара, составляла 1 раз в 1–2 недели; д, е – схема распределения дозных кривых при облучении на аппарате «Новалис»; ж, з – МРТ без и с контрастом через год после облучения. Частота реаккумуляций уменьшилась до 1 раза в 1–2 мес

При анализе данных, полученных с 2006 г., можно отметить, что доля транскраниальных операций уменьшилась, а доля трансназальных операций возросла (табл. 1). Одновременно с 2009 г. мы начали активно применять расширенные доступы при трансназальных операциях, что позволило выполнять не только интракапсулярное удаление, но и удаление капсулы опухоли. Доля операций по установке систем Оммайя практически удвоилась. Большую часть пациентов после аспирации было решено подвергнуть стереотаксическому облучению. Летальность при транскраниальных операциях снизилась. Летальность при трансназальных операциях и при установке системы Оммайя в последние годы равна 0 % (табл. 2).

Как уже указывалось, не во всех случаях удается полностью удалить капсулу краниофарингиомы, что создает предпосылки для рецидива. Анализ материала Института, проведенный в 2000 г. Ж.Б. Семеновой, установил высокую степень рецидивирования краниофарингиом,

в первую очередь адамантиномоподобных, которая зависит от радикальности удаления опухоли и ее биологической активности. В среднем опухоли рецидивировали после тотального и субтотального удаления у 21,5 % больных, а после частичного — у 53,2 %. Частота рецидива папилломатозных краниофарингиом — 7,8 % [4].

Похожие данные приводятся во многих сериях наблюдений и в первую очередь в обобщенном опыте французских нейрохирургов М. Choux и G. Lena [9].

Основная причина нерадикального удаления — инфильтративный рост опухоли и ее распространенность. Большее значение в возникновении рецидива опухоли имеет биологическая активность опухоли.

В большой серии наблюдений в Институте было проведено исследование значимости различных маркеров опухолевого роста (Тенасцина, KI-S1, PCNALI, Ki-67, CerebB2, p53, EGFR). В возникновении рецидивов краниофарингиомы значимым оказался лишь уровень Ki-67 в опухоли.

Таблица 1. Структура операций при краниофарингиомах

Год		Транскраниальные операции		Трансназальные операции		Система Оммайя		Всего
		Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	
2006	взрослые	21	44,7 %	20	42,6 %	6	12,8 %	47
	дети	30	69,8 %	8	18,6 %	5	11,6 %	43
2007	взрослые	31	51,7 %	21	35,0 %	8	13,3 %	60
	дети	25	58,1 %	12	27,9 %	6	14,0 %	43
2010	взрослые	24	41,4 %	20	34,5 %	14	24,1 %	58
	дети	25	56,8 %	9	20,5 %	10	22,7 %	44
2011	взрослые	13	22,0 %	34	57,6 %	12	20,3 %	59
	дети	26	56,8 %	14	20,5 %	10	22,7 %	50

Таблица 2. Летальность при хирургическом лечении краниофарингиом

Год		Летальность при транскраниальных операциях		Летальность при трансназальных операциях		Летальность при использовании системы Оммайя		Всего
		Число	Процент	Число	Процент	Число	Процент	
2006	взрослые	2	9,5 %	1	5,0 %	0	0,0 %	47
	дети	1	3,3 %	0	0,0 %	0	0,0 %	43
2007	взрослые	2	6,5 %	0	0,0 %	0	0,0 %	60
	дети	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	43
2010	взрослые	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	58
	дети	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	44
2011	взрослые	1	7,7 %	0	0,0 %	0	0,0 %	59
	дети	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	50

Заключение

Дальнейшее развитие комплексного лечения краниофарингиом будет заключаться в совершенствовании хирургических технологий. В частности – применение эндоскопической ассистенции при транскраниальных вмешательствах и расширение возможностей удаления опухоли трансназальным эндоскопическим доступом.

Анализ влияния различных вариантов лучевой терапии на процесс рецидивирования опухоли позволит оптимизировать как объем хирургического удаления опухоли, так и режимы, и оптимальные сроки облучения.

Проведение современных морфологических исследований позволит выявить подгруппы краниофарингиом с агрессивным характером роста и высоким риском развития рецидива.

Сохраняющийся высокий процент применения систем Оммайя при кистозных краниофарингиомах позволяет на достаточном количестве наблюдений провести исследование эффективности введения в полость кисты радиофармпрепаратов или интерферонов, об эффективности которых периодически сообщают наши зарубежные коллеги, имеющие гораздо меньшие серии наблюдений, чем Институт нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арендт А.А. Хирургическое лечение краниофарингиом. Вопросы нейрохирургии 1958;5:17–8.
2. Грехов В.В. Патологическая анатомия краниофарингиом. Дис. ... канд. мед. наук. М., 1965.
3. Кутин М.А., Калинин П.Л., Фомичев Д.В., Кадашев Б.А., Шилин А.Д., Нерсесян М.В., Фомочкина Л.А., Астафьева Л.И. Опыт применения аутоканей с сохраненным кровоснабжением для пластики дефектов основания черепа после эндоскопических трансфеноидальных вмешательств. Вопросы нейрохирургии 2012;2(76):42–9.
4. Семенова Ж.Б. Гистобиология краниофарингиом и особенности течения заболевания. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000.
5. Alen J.F, Boto G.R., Lagares A. et al. Intratumoural bleomycin as a treatment for recurrent cystic craniopharyngioma. Case report and review of the literature. *Neurosurg (Astur)* 2002;13(6):479–85; discuss. 485.
6. Brunel H., Raybaud C., Peretti-Viton P. et al. [Craniopharyngioma in children: MRI study of 43 cases]. *Neurochirurgie* 2002;48(4):309–18.
7. Bunin, G.R., Surawicz T.C., Witman P.A. et al. The descriptive epidemiology of craniopharyngioma. *J Neurosurg* 1998;89(4):547–51.
8. Caldarelli M., Massimi L., Tamburrini G. et al. Long-term results of the surgical treatment of craniopharyngioma: the experience at the Policlinico Gemelli, Catholic University, Rome. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):747–57.
9. Choux M. and Lena G. Bases of surgical management of craniopharyngioma in children [proceedings]. *Acta Neurochir Suppl (Wien)* 1979;28(2):348.
10. Crotty T.B., Scheithauer B.W., Young W.F. Jr et al. Papillary craniopharyngioma: a clinicopathological study of 48 cases. *J Neurosurg* 1995;83(2):206–14.
11. Duo D., Gasverde S., Benech F. et al. MIB-1 immunoreactivity in craniopharyngiomas: a clinico-pathological analysis. *Clin Neuropathol* 2003;22(5):229–34.
12. Iwasaki K., Kondo A., Takahashi J.B. et al. Intraventricular craniopharyngioma: report of two cases and review of the literature. *Surg Neurol* 1992;38(4):294–301.
13. Jane J.A. Jr. and Laws E.R. Craniopharyngioma. Pituitary 2006;9(4):323–6.
14. Karavitaki N., Cudlip S., Adams C.B. et al. Craniopharyngiomas. *Endocr Rev* 2006;27(4):371–97.
15. Miller D.C. Pathology of craniopharyngiomas: clinical import of pathological findings. *Pediatr Neurosurg* 1994;21 Suppl 1:11–7.
16. Mortini P., Losa M., Pozzobon G. et al. Neurosurgical treatment of craniopharyngioma in adults and children: early and long-term results in a large case series. *J Neurosurg* 2011;114(5):1350–9.
17. Prabhu V.C. and Brown H.G. The pathogenesis of craniopharyngiomas. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):622–7.
18. Rickert C.H. and Paulus W. Epidemiology of central nervous system tumors in childhood and adolescence based on the new WHO classification. *Childs Nerv Syst* 2001;17:503–11.
19. Sainte-Rose C., Puget S., Wray A. et al. Craniopharyngioma: the pendulum of surgical management. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):691–5.
20. Samii M., Tatagiba M. Craniopharyngioma. In: Kaye A.H., Laws E.R. Jr (eds): *Brain Tumors: An Encyclopedic Approach*. New York: Churchill Livingstone, 1995; pp. 873–894.
21. Steno J. Microsurgical topography of craniopharyngiomas. *Acta Neurochir Suppl (Wien)* 1985;35:94–100.
22. Thompson D., Phipps K., and Hayward R. Craniopharyngioma in childhood: our evidence-based approach to management. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):660–8.
23. Tomita T. and Bowman R.M. Craniopharyngiomas in children: surgical experience at Children's Memorial Hospital. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):729–46.
24. Xin W., Rubin M.A. and McKeever P.E. Differential expression of cytokeratins 8 and 20 distinguishes craniopharyngioma from Rathke cleft cyst. *Arch Pathol Lab Med* 2002;126(10):1174–8.
25. Zuccaro G. Radical resection of craniopharyngioma. *Childs Nerv Syst* 2005;21(8–9):679–90.