

© CC 0 Н. С. Пузаков, В. Ю. Черebilло, И. А. Трегубенко, 2021
УДК 616.715.2-002.191-072.1-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-1-10-16

ТРАНССФЕНОИДАЛЬНОЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КИСТ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ

Н. С. Пузаков*, В. Ю. Черebilло, И. А. Трегубенко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 20.05.2020 г.; принята к печати 10.02.2021 г.

ВВЕДЕНИЕ. Кисты хиазмально-селлярной области включают в себя кисты кармана Ратке, коллоидные кисты, арахноидальные кисты, дермоидные кисты и эпидермоидные кисты.

ЦЕЛЬ. Определить специфические особенности оперативного лечения для каждого вида кист хиазмально-селлярной области, позволяющие достичь лучших послеоперационных результатов.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. За период с 2009 по 2018 г. были обследованы и пролечены 57 пациентов с кистами хиазмально-селлярной области. Всем пациентам было выполнено транссфеноидальное эндоскопическое лечение кист хиазмально-селлярной области.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Всего из 57 прооперированных пациентов в результате катамнестического наблюдения было выявлено только 2 рецидива.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Для каждого вида кист хиазмально-селлярной области существуют свои специфические особенности оперативного лечения, позволяющие достичь лучших послеоперационных результатов.

Ключевые слова: хиазмально-селлярная область, киста кармана Ратке, коллоидная киста, эпидермоидная киста, дермоидная киста

Для цитирования: Пузаков Н. С., Черebilло В. Ю., Трегубенко И. А. Транссфеноидальное эндоскопическое лечение кист хиазмально-селлярной области. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2021;180(1):10–16. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-1-10-16.

* **Автор для связи:** Никита Сергеевич Пузаков, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: n.puzakov@gmail.com.

TRANSSPHENOIDAL ENDOSCOPIC TREATMENT OF CYSTS OF THE CHIASMO-SELLAR REGION

Nikita S. Puzakov*, Vladislav Yu. Cherebillo, Ilya A. Tregubenko

Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Received 20.05.20; accepted 10.02.21

INTRODUCTION. Cysts of the chiasmo-sellar region include Rathke cleft cysts, colloid cysts, arachnoid cysts, dermoid cysts, and epidermoid cysts.

The **OBJECTIVE** was to determine the specific features of surgical treatment for each type of cysts of the chiasmo-sellar region, allowing to achieve the best postoperative results.

METHODS AND MATERIALS. During the period from 2009 to 2018, 57 patients with cysts of the chiasmo-sellar region were examined and treated. All patients underwent transsphenoidal endoscopic treatment of cysts of the chiasmo-sellar region.

RESULTS. Among 57 operated patients, follow-up observation revealed only 2 relapses.

CONCLUSION. For each type of cysts of the chiasmo-sellar region, there are specific features of surgical treatment that allow to achieve the best postoperative results.

Keywords: chiasmo-sellar region, Rathke cleft cyst, colloid cyst, epidermoid cyst, arachnoid cyst, dermoid cyst

For citation: Puzakov N. S., Cherebillo V. Yu., Tregubenko I. A. Transsphenoidal endoscopic treatment of cysts of the chiasmo-sellar region. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2021;180(1):10–16. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-1-10-16.

* **Corresponding author:** Nikita S. Puzakov, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail n.puzakov@gmail.com.

Введение. В группу собственно кист хиазмально-селлярной области (ХСО) входят кисты кармана Ратке, коллоидные кисты, арахноидальные кисты, дермоидные кисты и эпидермоидные кисты (также именуемые холестеатомами). Образование кист в пределах хиазмально-селлярной области, окруженных функционально важными структурами, такими как хиазма, внутренние сонные артерии, гипофиз и кавернозные синусы, обуславливает возникновение множества разных клинических проявлений. К ним относятся ухудшение зрения и сужение полей зрения, птоз верхнего века и экзотропия при поражении глазодвигательного нерва, гормональные нарушения (несахарный диабет, галакторея, аменорея, гипопитуитаризм) при объемном воздействии кисты на гипофиз и его стебель, головная боль и головокружение за счет повышения внутричерепного давления. При сдавлении нервов и гипофиза возникают показания к оперативному лечению. Иногда, если киста небольшого размера и отсутствует клиническая симптоматика, то возможно динамическое наблюдение пациента.

В мировой литературе встречается описание большого числа хирургических техник, выбор которых обусловлен типом кисты. Данные оперативные техники призваны уменьшить число рецидивов и снизить риск развития послеоперационных осложнений. Однако в литературе существует множество противоречивых данных относительно использования тех или иных методов лечения. Один и тот же метод в разработке разных авторов, по результатам публикаций, может приводить к диаметрально противоположным результатам: у одних будут отсутствовать рецидивы и осложнения, у других этот же метод никак не будет влиять на число рецидивов, зато значительно увеличит процент осложнений [1–3].

В связи с редкой встречаемостью, несмотря на в целом большой опыт нейрохирургов в области эндоскопических трансфеноидальных вмешательств, вопрос выбора тактики хирургического лечения таких пациентов до настоящего времени остается весьма актуальным.

Цель – определить специфические особенности оперативного лечения для каждого вида кист хиазмально-селлярной области, позволяющие достичь лучших послеоперационных результатов.

Методы и материалы. В ходе данного исследования были проанализированы 1740 историй болезни пациентов, оперированных трансфеноидальным эндоскопическим доступом по поводу образований хиазмально-селлярной области.

Из 1740 клинических случаев выбрано 57 историй болезни пациентов (20 мужчин и 37 женщин) с кистами хиазмально-селлярной области за 2009–2018 гг. Катамнез за пациентами составил от 2 до 11 лет.

Включение пациентов в исследование проводили по следующим критериям: наличие собственной кисты ХСО, проведенное по ее поводу оперативное лечение и подтверждение кисты гистологическим исследованием. Две группы кист (кисты кармана Ратке (ККР) и коллоидные кисты (КК)) были объединены

в одну, поскольку, во-первых, по имеющимся гистологическим заключениям зачастую невозможно было определить, что именно было представлено – киста кармана Ратке или коллоидная киста, а во-вторых, хирургическая тактика у коллоидных кист и кист кармана Ратке является одинаковой. Это объединение было сделано исходя из вышеуказанных соображений, а также исходя из ряда публикации, в которых указаны проблемы дифференциальной диагностики этих двух патологий, а в некоторых даже высказывается мысль, что они являются одной патологией, различающейся только местом образования [4–8].

Таким образом, все пациенты были разделены на 4 группы, согласно нозологии заболеваний. Подавляющее большинство пациентов с кистами ХСО составили пациенты с кистами кармана Ратке и коллоидными кистами – 37 (64,9%), эпидермоидные и арахноидальные кисты были верифицированы в 11 (19,3%) и 7 (12,3%) случаев соответственно, наиболее редко встречающейся патологией стали дермоидные кисты – 2 (3,5%).

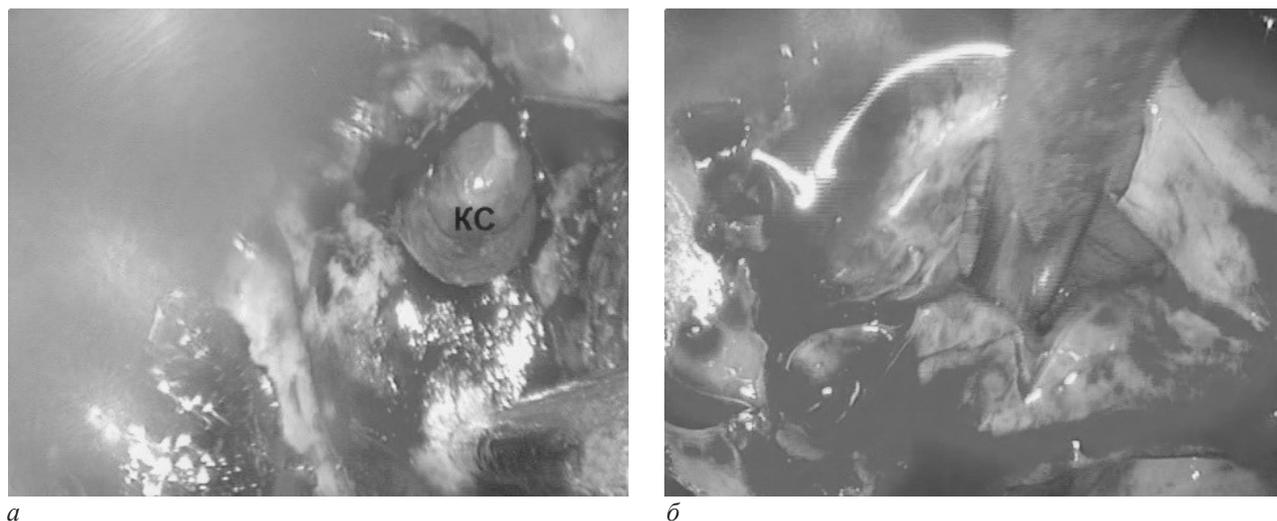
Всем 57 пациентам было выполнено оперативное лечение с использованием стандартного трансфеноидального эндоскопического доступа. Показаниями к операции были:

- 1) снижение остроты и сужение полей зрения, связанные с экстраселлярным ростом кисты и сдавлением хиазмы и зрительных нервов;
- 2) нарушение функции глазодвигательных и ветвей тройничных нервов (глазничная и верхнечелюстная ветви), проходящих в кавернозном синусе, в связи с параселлярным ростом опухоли;
- 3) нарушение циркуляции ликвора за счет компрессии образованием ликворопроводящих путей;
- 4) признаки гормональных нарушений за счет объемного воздействия кисты на гипофиз и стебель гипофиза;
- 5) признаки увеличения кисты по данным магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Хирургия кист кармана Ратке и коллоидных кист. По данным нашего исследования, ККР и КК имели самый маленький средний диаметр образования – 15,48 мм (6–29 мм, медиана – 16,00 мм) и в большинстве своем супраселлярный рост (91,89%), а также инфраселлярный (27,03%), параселлярный (24,32%) и ретроселлярный (16,22%). Кроме того, была выявлена особенность расположения кист кармана Ратке между передней и задней долями гипофиза.

Учитывая, что ККР и коллоидные кисты располагались за гипофизом, особенностью в этом случае являлось некоторое расширение трепанационного окна книзу. Это обеспечивало удобный доступ к кисте, позволяющий обойтись без дополнительной травматизации гипофиза. Твердая мозговая оболочка (ТМО) рассекалась максимально низко, при этом иногда сразу происходило вскрытие кисты, и в образовавшийся дефект пролабировала бесструктурная прозрачная коллоидная масса (рис. 1, а).

В относительно редких случаях (18,92%, n=7) киста была прикрыта передней долей гипофиза. В 16,22% (n=6) удалось сместить гипофиз вверх таким образом, чтобы открыть доступ к капсуле кисты. Это позволило сохранить гипофиз и избежать травматизации гипофиза. В 1 (2,70%) наблюдении возможности сместить гипофиз не было, в результате чего было выполнено рассечение нижней части гипофиза по средней линии в вертикальном направлении, протяженностью 1–2 мм, достаточное для того, чтобы получить доступ к капсуле кисты. Необходимо отметить, что допустимо выполнение только вертикального разреза в нижней части гипофиза. Это позволяет получить более удобный и широкий доступ к кисте с сохранением кровоснабжения аденогипофиза за счет максимального сохранения веточек нижней гипофизарной артерии, что минимизирует риск возникновения послеоперационных гормональных нарушений.



а

б

Рис. 1. Пролабирание содержимого ККР через разрез в ТМО (а); удаление содержимого кисты с помощью микроотсоса (б): КС – коллоидное содержимое

Fig. 1. The prolapse of the content of RCC through the incision in the dura (a); removing contents with brushes using a micro suction pump (б): KC – colloidal content

У пациента, которому было выполнено рассечение гипофиза, в послеоперационном периоде не было выявлено появления гормональных нарушений.

После вскрытия капсулы кисты производился забор части коллоидных масс для гистологического исследования. Оставшиеся коллоидные массы удаляли посредством прямого или изогнутого отсоса (рис. 1, б).

Коллоидные массы зачастую имеют структуру, позволяющую добиться их полного удаления без использования кюреток, что сводит к минимуму риск повреждения смежных анатомических структур посредством минимизации манипуляций.

После удаления коллоидных масс из полости и со стенок кисты в обязательном порядке проводили промывание полости кисты физиологическим раствором – это позволяло «отмыть» оставшиеся коллоидные массы и добиться их полной эвакуации.

Мы не стремились к цели тотального удаления капсулы кисты, так как на данный момент в мировой литературе нет доказательной базы относительно того, что полное удаление капсулы снижает риск развития рецидивов. Кроме того, попытка отделения капсулы от гипофиза неизбежно приводит к нарушению микроциркуляции в окружающих тканях и к повреждению гипофиза, что неминуемо вызывает возникновение признаков гипопитуитаризма в послеоперационном периоде. Данная теория была подтверждена исследованиями Ricky Madhok [9], R. J. Benveniste [10], C. J. Aho [1], Dominique M. Higgins [11], Gabriel Zada [12] и Kevin O. Lillehei [13].

Удаление капсулы проводили исключительно в тех местах, где она не была спаяна с окружающими тканями. Таким образом, полная резекция капсулы кисты была выполнена в 2,70 % (n=1) операций, частичная резекция – в 29,73 %, (n=11) операций, а в оставшихся 67,57 % (n=25) после полного удаления содержимого кисты был только взят участок капсулы для гистологического исследования.

Мы не использовали каких-то особенных методик, вроде марсупиализации кисты или обработки полости кисты этанолом или перекисью водорода, как советовали ряд авторов, потому как не существует убедительных доказательств эффективности данных методов в снижении числа рецидивов, зато доказано, что эти манипуляции повышают процент гормональных нарушений в послеоперационном периоде [9, 10, 13–16].

По завершении этапа удаления кисты осуществлялась эндоскопическая ревизия полости кисты, фиксировалась сте-

пень радикальности операции, а также тщательность гемостаза. После чего, при наличии показаний (наличие интраоперационной ликвореи/выявление дивертикула истонченной арахноидальной оболочки/выраженное провисание диафрагмы турецкого седла книзу), выполнялась пластика турецкого седла или просто введение гемостатической ваты Surgicel Fibrillar для окончательного гемостаза.

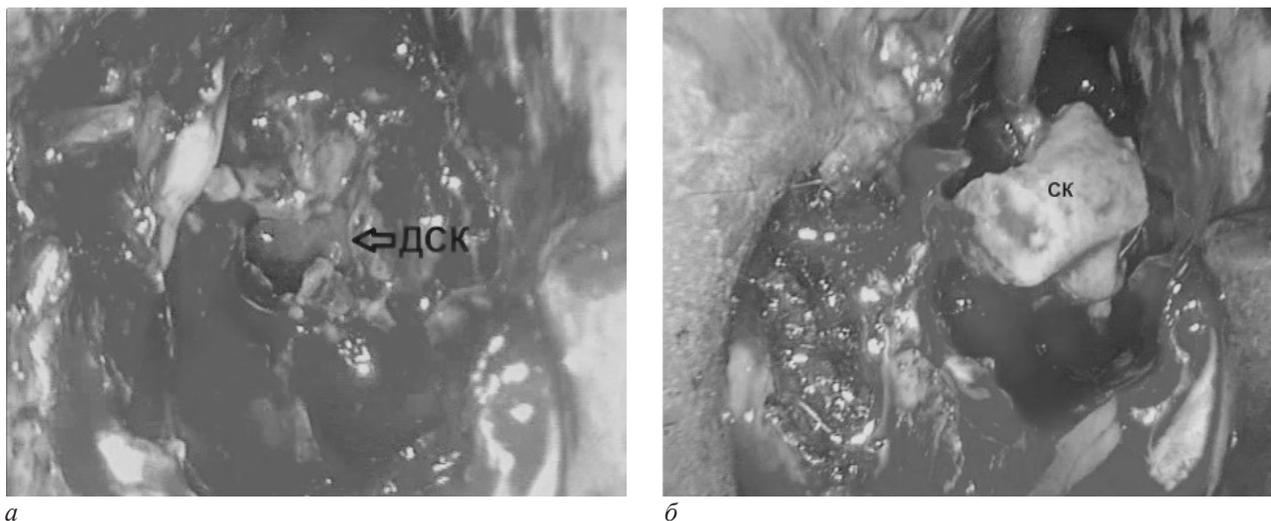
Хирургия эпидермоидных кист хиазмально-селлярной области. Эпидермоидные кисты имели средний диаметр 25,375 мм (18–33 мм, медиана – 27,5 мм). Особенностью направления роста эпидермоидных кист, по данным исследования, стал выраженный супраселлярный (81,82 %) и инфраселлярный (90,91 %) рост.

В хирургии эпидермоидных кист после трансфеноидального эндоскопического подхода и вскрытия ТМО визуализировалась толстая, развитая соединительнотканная капсула белесоватого цвета с жемчужным блеском. В некоторых случаях капсула была срослена с ТМО, и тогда вскрытие кисты происходило при разрезе ТМО (рис. 2, а). Содержимое кисты составляла неоднородная творожистая масса белого или желтоватого цвета с включениями кристаллов холестерина.

Выполняли забор содержимого кисты для гистологического исследования (рис. 2, б), после чего аспиратором и кюреткой производили освобождение полости кисты от творожистых масс.

Обязательным условием предотвращения развития рецидива при эпидермоидных кистах является полное удаление стенки кисты, что подтверждено рядом исследований [17–21]. Дело в том, что стенка кисты представлена двумя слоями – наружным и внутренним [22]. Наружный слой эпидермоида составляет рыхлая соединительная ткань, а внутренний слой состоит из плоского эпителия, по строению напоминающего эпидермис кожи. Рост кисты происходит именно за счет внутреннего слоя капсулы, в результате десквамации эпителиальных клеток, которые впоследствии распадаются на кератин и холестерол.

В 54,55 % (n=6) наблюдений нам удалось добиться тотального удаления капсулы, в остальных 45,45 % (n=5) капсула была удалена лишь частично, что было связано с риском повреждения содержимого кавернозного синуса. Резекция капсулы выполнялась посредством поэтапного ее отслаивания при помощи лопатки и конхотома. Использование режущих инструментов в данном случае считали нежелательным, так как это могло привести к повреждению смежных анатомических образований и к развитию тяжелых послеоперационных



а

б

Рис. 2. Вскрытая капсула кисты (а); забор содержимого кисты посредством кюретки (б); ДСК – дефект стенки кисты; СК – содержимое кюретки

Fig. 2. Opened cyst capsule (a); fence of the cyst through a curette (б); ДСК – defect of the cyst wall; СК – the contents of the curette

осложнений. Капсулу эпидермоида аккуратно отсепаровывали от прилегающих тканей посредством продвижения кюретки или лопатки, пока свободный конец капсулы придерживали конхотомом. В большинстве случаев не представлялось возможным удалить капсулу единым блоком, поэтому капсулу приходилось фрагментировать.

Во время операции существует риск попадания фрагментов образования в ликворную систему, что может привести к развитию асептического менингита. Поэтому с целью профилактики после вскрытия капсулы и удаления содержимого кисты мы постоянно промывали операционное поле обильным количеством физиологического раствора. В конце операции фиксировали степень радикальности операции и тщательность гемостаза.

Хирургия арахноидальных кист хиазмально-селлярной области. Арахноидальные кисты имели самый крупный средний диаметр – 28,6 мм (14–45 мм, медиана – 25,00 мм). Почти во всех случаях (85,71 %) гипофиз был оттеснен кистой назад и лишь в 1 случае – вверх (14,29 %).

Пациентам с арахноидальными кистами в данном исследовании выполняли два варианта операций – простое опорожнение содержимого кисты и опорожнение в сочетании с кистостерностомией, т. е. сообщением полости кисты с базальными цистернами.

Опорожнение кисты выполнено в 28,57 % (n=2) случаев, а кистостерностомия – в 71,43 % (n=5) случаев. Выбор того или иного варианта операции зависел от возможности создания стомы. Если верхняя стенка кисты была доступна для проведения манипуляций, а в месте создания сообщения отсутствовал значимый риск повреждения сосудов, то выполняли кистостерностомию как более надежный метод, при котором риск возникновения рецидивов значительно ниже, что подтверждено данными литературы [23–26].

После опорожнения кисты обычно наблюдалось провисание ее верхней стенки в полость турецкого седла (рис. 3, а). При кистостерностомии выполняли создание стомы (рис. 3, б) между кистой и одной из базальных цистерн (чаще всего межножковой цистерной).

Для сообщения кисты с межножковой цистерной в верхней стенке кисты с помощью микроножниц создавалось отверстие диаметром 2–3 мм, тем самым обеспечивалась свободная циркуляция ликвора в кисте и исключался клапанный механизм ее заполнения с формированием ею объемного воздействия. Подтверждением состоятельности стомы служил хороший ток

ликвора из межножковой цистерны. Таким образом, полость кисты переставала быть изолированной, и в ней создавалось такое же давление, как и в остальной ликворной системе. Всем пациентам с ликворными кистами в обязательном порядке в конце операции выполняли полноценную многослойную пластику дна турецкого седла по типу «сэндвич».

Хирургия дермоидных кист хиазмально-селлярной области. Средний диаметр дермоидных кист был равен 17 мм (16–18 мм, медиана – 17,00 мм). Все (100 %) дермоидные кисты имели тенденцию к супра- и параселлярному росту.

Операции по удалению дермоидных кист по технике отчасти схожи с таковой при операциях при эпидермоидных кистах. Главное отличие заключается в составе содержимого кисты – у дермоидных кист содержимое составляют дериваты кожи (жир, волосы).

В обоих случаях дермоидных кист, вошедших в данное исследование, после разреза ТМО была визуализирована плотная, толстая капсула образования. При дермоидных кистах хиазмально-селлярной области зачастую не удается извлечь образование единым блоком, не прибегая к вскрытию капсулы, что связано с ограничениями по размеру трепанационного окна. В обоих случаях, вошедших в данное исследование, стенка кисты была вскрыта, и сначала было извлечено ее содержимое, а потом удалена сама стенка кисты.

Содержимое кист было довольно плотной консистенции, поэтому после вскрытия капсулы самопроизвольного опорожнения не происходило. С помощью кюреток и конхотома содержимое кисты аккуратно извлекали и отправляли на гистологическое исследование. Содержимым кисты оказались салые конгломераты и волосы (рис. 4, а).

После того, как полость кисты была свободна от содержимого, начинался этап удаления капсулы. Свободный край капсулы отводили конхотомом и с использованием лопатки выполняли поэтапную диссекцию, капсулу кисты отслаивали от окружающих тканей.

Дермоидные кисты зачастую имеют экспансивный рост и в большинстве случаев слабо связаны с прилежащими к ним образованиями. И хотя нет убедительных данных о том, что полная резекция стенки кисты снижает риск развития рецидивов [27, 28], тем не менее, лучше добиться тотального удаления капсулы, при условии, что это не вызывает значимого повреждения смежных структур. В обоих случаях (100 %) нам удалось добиться полного удаления капсулы кисты (рис. 4, б).

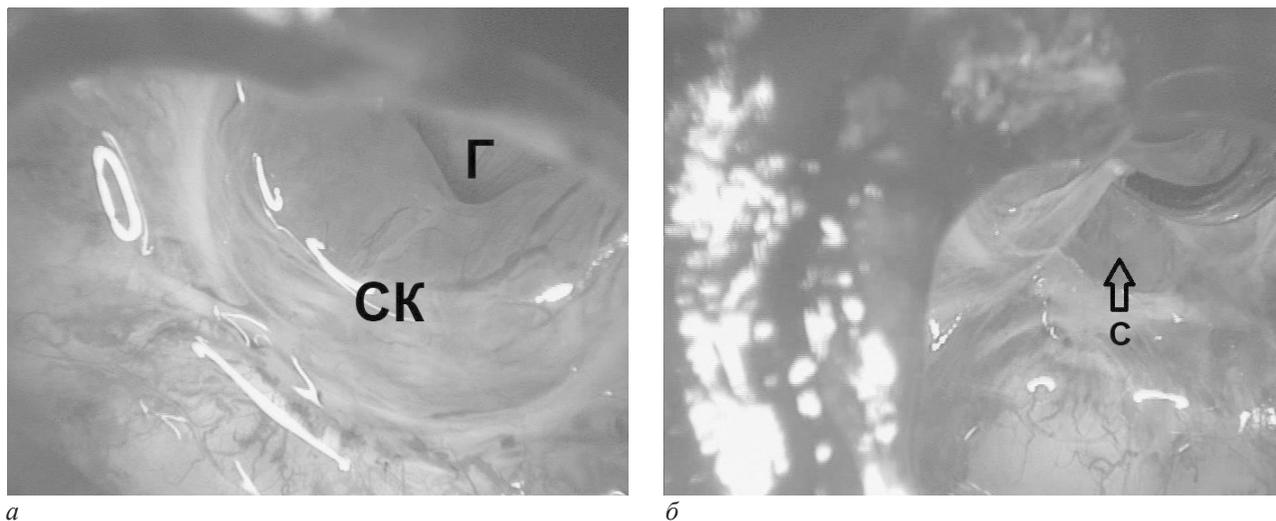


Рис. 3. После вскрытия ТМО и опорожнения кисты выявляется стенка кисты (СК), атрофичный гипофиз (Г) (а); создание стомы (С) в арахноидальной оболочке между полостью кисты и базальными цистернами с током ликвора из цистерны в полость кисты (б)

Fig. 3. After opening the dura and emptying the cyst, the cyst wall (СК), atrophic pituitary gland (Г) are detected (а); creation of a stoma (С) in the arachnoid membrane between the cystic cavity and basal cisterns with the flow of cerebrospinal fluid from the cistern to the cystic cavity (б)

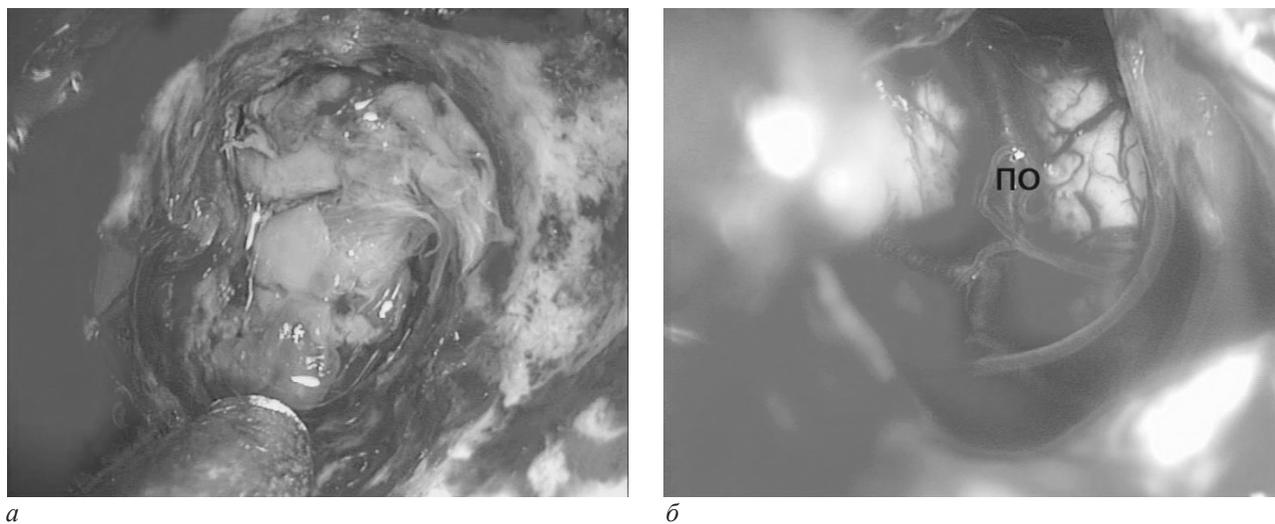


Рис. 4. Удаление плотного содержимого дермоидной кисты (а); пустая полость удаленной опухоли (ПО) (б)
Fig. 4. Removal of the dense contents of the dermoid cyst (а); an empty cavity of a removed tumor (ПО) (б)

Эндоскопически оценивали радикальность операции, степень гемостаза и отсутствие ликвореи. Полость удаленной опухоли заполняли гемостатической ватой Surgicel Fibrillar.

Результаты. Всем пациентам в послеоперационном периоде выполнялась МРТ в период с 3-го по 6-й месяц после операции и в последующем 1 раз в год в течение 3 лет (кроме пациентов, прооперированных в 2018 г.). Кроме того, через месяц после операции проводились анализы на тропные гормоны гипофиза (АКТГ, ТТГ, свободный Т4, пролактин, СТГ, ЛГ, ФСГ).

Всего из 57 прооперированных пациентов в результате катamnестического наблюдения было выявлено 2 рецидива – 1 киста кармана Ратке (2,7 %, n=1) и 1 эпидермоидная киста (9,09 %, n=1). В случае ККР капсула была удалена субтотально, а у эпидермоидной кисты капсула была удалена частично.

Этим пациентам повторно было выполнено оперативное лечение, после чего при дальнейшем наблюдении рецидива образования не отмечалось.

Наиболее частой жалобой в послеоперационном периоде на момент выписки из стационара была сохраняющаяся головная боль – 17,39 % пациентов. Тем не менее стоит отметить, что, по сравнению с предоперационными жалобами (67,39 %), этот показатель стал значительно меньше. Жалобы на ухудшение зрения также значительно уменьшились – с 53,26 до 10,87 %. У 3 (27,27 %) пациентов с эпидермоидными кистами сохранились явления глазодвигательных расстройств, но это меньше, чем тот же показатель в дооперационном периоде, – 36,36 %. Было зафиксировано 2 случая сохранения гормональных нарушений – несахарный диабет после удаления кисты кармана Ратке и вторичный

гипокортицизм после удаления арахноидальной кисты. Во всех остальных случаях был отмечен регресс гормональных нарушений.

Наибольший процент регресса симптоматики наблюдался в группе дермоидных кист, в которой в обоих случаях после операции отсутствовали жалобы, неврологическая симптоматика и гормональные нарушения, на 2-м месте была группа арахноидальных кист с регрессом в 85,71 %, в группе кист кармана Ратке и коллоидных кист регресс симптоматики составил 81,08 %, а у эпидермоидных кист – 72,73 %.

Отмечено развитие осложнений в виде послеоперационной ликвореи, произошедшей в 2 случаях, что потребовало дополнительных мероприятий для купирования.

По результатам послеоперационных исследований можно сделать вывод о том, что после удаления образований хиазмально-селлярной области отмечается значительное улучшение состояния пациентов уже в раннем послеоперационном периоде, что связано с уменьшением компрессии на смежные анатомические структуры и снижением интракраниального давления. Кроме того, в перспективе, в течение 6 месяцев с момента операции, возможно полное или частичное восстановление некоторых неврологических функций, которые не были восстановлены на момент выписки. К этим функциям относятся снижение остроты зрения, битемпоральная гемианопсия и глазодвигательные расстройства.

Обсуждение. Тема диагностики и лечения кист хиазмально-селлярной области до сих пор является малоизученной, что связано с их достаточно редкой встречаемостью. Благодаря своему положению в самом центре хиазмально-селлярной области, в окружении анатомически и функционально важных структур, кисты хиазмально-селлярной области существенно снижают качество жизни пациентов с данной патологией за счет большого разнообразия зрительных, гормональных и общемозговых проявлений.

Различия в морфологическом и гистологическом строении разных видов кист хиазмально-селлярной области обуславливают различия в их хирургическом лечении. Большой опыт лечения пациентов с данной патологией позволил выполнить крупную выборку пациентов и произвести анализ хода оперативного лечения и его исходов, на основании чего и разработаны вышеописанные методики, применение которых позволяет значительно снизить число осложнений и минимизировать риск возникновения рецидивов.

Выводы. 1. При ККР и коллоидных кистах ХСО необходимо расширение трепанационного окна в турецком седле книзу с последующим смещением гипофиза вверх или рассечением только нижней части гипофиза по средней линии в вертикальном направлении в случае, если образование прикрыто гипофизом, и удаление капсулы только в тех местах, где она не спаяна с окружающими тканями.

2. Для эпидермоидных кист ХСО целесообразно полное удаление стенок кисты и промывание операционного поля обильным количеством физиологического раствора.

3. При хирургии арахноидальных кист ХСО важно создание сообщения полости кисты с базальными цистернами и в обязательном порядке выполнение пластики дна турецкого седла.

4. При дермоидных кистах ХСО требуется выполнять тотальное удаление капсулы, при условии, что это не вызывает значимого повреждения смежных структур.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Aho C. J., Liu C., Zelman V. et al. Surgical outcomes in 118 patients with Rathke cleft cysts // *J. Neurosurg.* 2005. Vol. 102. P. 189–193.
- Brassier G., Morandi X., Tayyar E. et al. Rathke's cleft cysts: surgical-MRI correlation in 16 symptomatic cases // *J. Neuroradiol.* 1999. Vol. 26. P. 162–171.
- Sani S., Smith A., Leppla D. C. et al. Epidermoid cyst of the sphenoid sinus with extension into the sella turcica presenting as pituitary apoplexy : case report // *Surgical Neurology.* 2005. Vol. 63. P. 394–397.
- Eymann R., Kiefer M. Rathke-Zyste, Kraniopharyngeom und Kolloidzyste Was unterscheidet diese Pathologien? // *Der Radiologe.* 2018. Vol. 58. P. 646–652.
- Zada G., Lopes M. B., Mukundan S., Laws E. R. Atlas of Sellar and Parasellar Lesions. New-York : Springer, 2016. P. 251–255.
- Guduk M., Sun H. I., Sav M. A., Berkman Z. Pituitary Colloid Cyst // *The Journal of Craniofacial Surgery.* 2017. Vol. 28. P. 166–168.
- McKeever P. E., Blaivas M., Gebarski S. S. Sellar Tumors Other Than Adenomas // *Diagnosis and Management of Pituitary Tumors.* New-York : Humana Press. 2001. Vol. 23. P. 387–447.
- Graziani N., Dufour H., Figarella-Branger D., Donnet A., Bouillot P., Grisoli F. Do the suprasellar neurenteric cyst, the rathke cleft cyst and the colloid cyst constitute a same entity? // *Acta Neurochir.* 1995. Vol. 133. P. 174–180.
- Madhok R., Prevedello M. D., Gardner P. et al. Endoscopic endonasal resection of Rathke cleft cysts : clinical outcomes and surgical nuances // *J. Neurosurg.* 2010. Vol. 112. P. 1333–1339.
- Benveniste R. J., King W. A., Walsh J. et al. Surgery for Rathke cleft cysts: technical considerations and outcomes // *J. Neurosurg.* 2004. Vol. 101. P. 577–584.
- Higgins D. M., Van Gompel J. J., Nippoldt T. B. et al. Symptomatic Rathke cleft cysts : extent of resection and surgical complications // *Neurosurg. Focus.* 2011. Vol. 31, № 1. P. 1–6.
- Zada G. Rathke cleft cysts : a review of clinical and surgical Management // *Neurosurg. Focus.* 2011. Vol. 3, № 1. P. 1–6.
- Lillehei K. O., Widdel L., Astete C. A. et al. Transsphenoidal resection of 82 Rathke cleft cysts : limited value of alcohol cauterization in reducing recurrence rates // *J. Neurosurg.* 2011. Vol. 114. P. 310–317.

14. Fan J., Peng Y., Qi S. et al. Individualized surgical strategies for Rathke cleft cyst based on cyst location // *J. Neurosurg.* 2013. Vol. 119. P. 1437–1446.
15. Ogawa Y., Watanabe M., Tominaga T. et al. Prognostic factors of operated Rathke's cleft cysts with special reference to re-accumulation and recommended surgical strategy // *Acta Neurochir.* 2011. Vol. 153. P. 2427–2433.
16. Yamada S. M., Ishii Y., Hoya K. et al. A simple, safe, and effective method of cyst wall removal for Rathke's cleft cyst // *Acta Neurochir.* 2014. Vol. 156. P. 1923–1924.
17. Iaconetta G., Carvalho G., Vorkapic P. et al. Intracerebral epidermoid tumor : a case report and review of the literature // *Surg. Neurol.* 2001. Vol. 55. P. 218–222.
18. Lopes M., Capelle L., Duffau H. et al. Surgery of intracranial epidermoid cysts. Report of 44 patients and review of the literature // *Neurochirurgie.* 2002. Vol. 48. P. 5–13.
19. Reddy M. P., Jiacheng S., Xunning H. et al. Intracranial epidermoid cyst : characteristics, appearance, diagnosis, treatment and prognosis // *Sci. Lett.* 2015. Vol. 3. P. 102–110.
20. Ren X., Lin S., Wang Z. et al. Clinical, radiological, and pathological features of 24 atypical intracranial epidermoid cysts // *J. Neurosurg.* 2012. Vol. 116. P. 611–621.
21. Rutherford S. A., Leach P. A., King A. T. Early recurrence of an intracranial epidermoid cyst due to low-grade infection : case report // *Skull Base.* 2006. Vol. 16. P. 109–116.
22. Costa F., Fornari M., Felisati G. et al. Epidermoid Cyst of the Pituitary Stalk : Case Report and Review of the Literature // *Neurosurg. Q.* 2013. Vol. 23, № 2. P. 108–111.
23. Ogiwara H., Morota N., Joko M. et al. Endoscopic fenestrations for suprasellar arachnoid cysts // *J. Neurosurg. Pediatrics.* 2011. Vol. 8. P. 484–488.
24. Buxton N., Vloeberghs N., Punt J. Flexible neuroendoscopic treatment of suprasellar arachnoid cysts // *Br. J. Neurosurg.* 1999. Vol. 13. P. 316–318.
25. Choi J., Kim D., Huh R. Endoscopic approach to arachnoid cyst // *Childs Nerv. Syst.* 1999. D. Vol. 15. P. 285–291.
26. Sood S., Schuhmann M., Cakan N. et al. Endoscopic fenestration and coagulation shrinkage of suprasellar arachnoid cysts. Technical note // *J. Neurosurg.* 2005. Vol. 102, № 1. P. 127–133.
27. Lunardi P., Missori P., Rizzo A. et al. Chemical meningitis in ruptured intracranial dermoid. Case report and review of the literature // *Surg. Neurol.* 1989. Vol. 32. P. 49–52.
28. Yasargil M. G., Abernathy C. D., Sarioglu A. C. Microneurosurgical treatment of intracranial dermoid and epidermoid tumors // *Neurosurgery.* 1989. Vol. 24. P. 561–567.
8. Graziani N., Dufour H., Figarella-Branger D., Donnet A., Bouillot P., Grisoli F. Do the suprasellar neurenteric cyst, the rathke cleft cyst and the colloid cyst constitute a same entity? // *Acta Neurochir.* 1995; (133):174–180.
9. Madhok R., Prevedello M. D., Gardner P. et al. Endoscopic endonasal resection of Rathke cleft cysts: clinical outcomes and surgical nuances // *J. Neurosurg.* 2010;(112):1333–1339.
10. Benveniste R. J., King W. A., Walsh J. et al. Surgery for Rathke cleft cysts: technical considerations and outcomes // *J. Neurosurg.* 2004;(101): 577–584.
11. Higgins D. M., Van Gompel J. J., Nippoldt T. B. et al. Symptomatic Rathke cleft cysts: extent of resection and surgical complications // *Neurosurg. Focus.* 2011;31(1):1–6.
12. Zada G. Rathke cleft cysts: a review of clinical and surgical Management // *Neurosurg. Focus.* 2011;3(1):1–6.
13. Lillehei K. O., Widdel L., Astete C. A. et al. Transsphenoidal resection of 82 Rathke cleft cysts: limited value of alcohol cauterization in reducing recurrence rates // *J. Neurosurg.* 2011;(114):310–317.
14. Fan J., Peng Y., Qi S. et al. Individualized surgical strategies for Rathke cleft cyst based on cyst location // *J. Neurosurg.* 2013;(119):1437–1446.
15. Ogawa Y., Watanabe M., Tominaga T. et al. Prognostic factors of operated Rathke's cleft cysts with special reference to re-accumulation and recommended surgical strategy // *Acta Neurochir.* 2011;(153):2427–2433.
16. Yamada S.M., Ishii Y., Hoya K. et al. A simple, safe, and effective method of cyst wall removal for Rathke's cleft cyst // *Acta Neurochir.* 2014;156:1923–1924.
17. Iaconetta G., Carvalho G., Vorkapic P. et al. Intracerebral epidermoid tumor: a case report and review of the literature // *Surg. Neurol.* 2001; (55):218–222.
18. Lopes M., Capelle L., Duffau H. et al. Surgery of intracranial epidermoid cysts. Report of 44 patients and review of the literature // *Neurochirurgie.* 2002;(48):5–13.
19. Reddy M. P., Jiacheng S., Xunning H. et al. Intracranial epidermoid cyst: characteristics, appearance, diagnosis, treatment and prognosis // *Sci. Lett.* 2015;(3):102–110.
20. Ren X., Lin S., Wang Z. et al. Clinical, radiological, and pathological features of 24 atypical intracranial epidermoid cysts // *J. Neurosurg.* 2012;(116):611–621.
21. Rutherford S. A., Leach P. A., King A. T. Early recurrence of an intracranial epidermoid cyst due to low-grade infection: case report // *Skull Base.* 2006;(16):09–116.
22. Costa F., Fornari M., Felisati G. et al. Epidermoid Cyst of the Pituitary Stalk: Case Report and Review of the Literature // *Neurosurg. Q.* 2013; 23(2):108–111.
23. Ogiwara H., Morota N., Joko M. et al. Endoscopic fenestrations for suprasellar arachnoid cysts // *J. Neurosurg. Pediatrics.* 2011;(8):484–488.
24. Buxton N., Vloeberghs N., Punt J. Flexible neuroendoscopic treatment of suprasellar arachnoid cysts // *Br. J. Neurosurg.* 1999;(13):316–318.
25. Choi J., Kim D., Huh R. Endoscopic approach to arachnoid cyst // *Childs Nerv. Syst.* 1999;(15):285–291.
26. Sood S., Schuhmann M., Cakan N. et al. Endoscopic fenestration and coagulation shrinkage of suprasellar arachnoid cysts. Technical note // *J. Neurosurg.* 2005;102(1):127–133.
27. Lunardi P., Missori P., Rizzo A. et al. Chemical meningitis in ruptured intracranial dermoid. Case report and review of the literature // *Surg. Neurol.* 1989;(32):49–52.
28. Yasargil M. G., Abernathy C. D., Sarioglu A. C. Microneurosurgical treatment of intracranial dermoid and epidermoid tumors // *Neurosurgery.* 1989;(24):561–567.

REFERENCES

1. Aho C. J., Liu C., Zelman V. et al. Surgical outcomes in 118 patients with Rathke cleft cysts // *J. Neurosurg.* 2005;(102):189–193.
2. Brassier G., Morandi X., Tayyar E. et al. Rathke's cleft cysts: surgical-MRI correlation in 16 symptomatic cases // *J. Neuroradiol.* 1999;(26):162–171.
3. Sani S., Smith A., Leppla D. C. et al. Epidermoid cyst of the sphenoid sinus with extension into the sella turcica presenting as pituitary apoplexy: case report // *Surgical Neurology.* 2005;(63):394–397.
4. Eymann R., Kiefer M., Rathke-Zyst. Kraniopharyngeom und Kolloidzyste Was unterscheidet diese Pathologien? // *Der Radiologe.* 2018;(58):646–652.
5. Zada G., Lopes M. B., Mukundan S., Laws E. R. Atlas of Sellar and Parasellar Lesions. New-York, Springer. 2016:251–255.
6. Guduk M., Sun H. I., Sav M. A., Berkman Z. Pituitary Colloid Cyst // *The Journal of Craniofacial Surgery.* 2017;(28):166–168.
7. McKeever P. E., Blaivas M., Gebarski S. S. Sellar Tumors Other Than Adenomas // *Diagnosis and Management of Pituitary Tumors.* New-York: Humana Press. 2001:23;387–447.

Информация об авторах:

Пузаков Никита Сергеевич, врач-нейрохирург, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2873-8763; **Чербило Владислав Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой нейрохирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-6803-9954; **Трегубенко Илья Александрович**, кандидат психологических наук, доцент, преподаватель кафедры общей и клинической психологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-8836-5084.

Information about authors:

Puzakov Nikita S., Neurosurgeon, Pavlov University, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2873-8763; **Cherebillo Vladislav Yu.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Neurosurgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-6803-9954; **Tregubenko Ilya A.**, Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Teacher of the Department of General and Clinical Psychology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-8836-5084.