

СУПРАСЕЛЛЯРНАЯ КИСТА ПОСЛЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНО-ВЕНТРИКУЛЯРНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ И ИМПЛАНТАЦИИ ВЕНТРИКУЛОПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ШУНТА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

И.М. Годков¹, В.Н. Степанов¹, А.А. Гринь^{1,2}

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 129090 Москва, Большая Сухаревская пл., 3;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России; Россия, 127473 Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1

Контакты: Иван Михайлович Годков i.godkov@yandex.ru

Цель работы — представить редкое клиническое наблюдение: пациентка с супраселлярной кистой, сформировавшейся после вентрикулоперитонеального шунтирования.

Материалы и методы. Пациентка, 51 года, перенесла нетравматическое субарахноидально-вентрикулярное кровоизлияние, острую окклюзионную, затем дизрезорбтивную гидроцефалию, что потребовало имплантации вентрикулоперитонеального шунта. В течение нескольких лет у больной сформировалась супраселлярная арахноидальная киста, проявившаяся общемозговой симптоматикой.

Результаты. Пациентке проведены две операции. В ходе первого хирургического вмешательства выполнена эндоскопическая вентрикулокистостомия с положительным эффектом, полным регрессом симптомов. Через 6 мес верифицирован рецидив кисты, и больной выполнены эндоскопическая вентрикулокистостомия и замена помпы вентрикулоперитонеального шунта низкого давления на помпу среднего давления. Достигнуто полное разрешение неврологических расстройств, при магнитно-резонансной томографии через 6 мес рецидив кисты не обнаружен.

Заключение. Данное клиническое наблюдение расширяет представления о многообразии механизмов формирования супраселлярных арахноидальных кист и демонстрирует один из возможных путей решения проблемы формирования кисты на фоне вентрикуло-перитонеального шунтирования.

Ключевые слова: супраселлярная арахноидальная киста, вентрикулоперитонеальное шунтирование, эндоскопическая вентрикулокистостомия, вентрикулокистостомия

Для цитирования: Годков И.М., Степанов В.Н., Гринь А.А. Супраселлярная киста после субарахноидально-вентрикулярного кровоизлияния и имплантации вентрикулоперитонеального шунта (клиническое наблюдение). Нейрохирургия 2020;22(4):74–82.

DOI: 10.17650/1683-3295-2020-22-4-74-82



Suprasellar cyst after subarachnoid intraventricular hemorrhage and ventriculoperitoneal shunt implantation

I.M. Godkov¹, V.N. Stepanov¹, A.A. Grin^{1,2}

¹N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow Healthcare Department;
3 Bolshaya Sukharevskaya Sq., Moscow 129090, Russia;

²A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Ministry of Health of Russia; Bld. 1, 20 Delegatskaya St., Moscow 127473, Russia

The objective is to describe a rare clinical case of a suprasellar cyst formed after implantation of a ventriculoperitoneal shunt.

Clinical observation. A female patient, 51 years, suffered non-traumatic subarachnoid intraventricular hemorrhage, acute obstructive and subsequently normal pressure hydrocephalus requiring implantation of a ventriculoperitoneal shunt. In several years, the patient developed a suprasellar cyst manifesting through cerebral symptoms.

Results. Two (2) surgeries were performed. During the 1st surgical intervention, endoscopic ventriculostomy was performed with positive outcome (full regression of the symptoms). After 6 months, cyst recurrence was confirmed, and endoscopic ventriculocystocisternostomy with replacement of a low pressure pump with intermediate pressure pump was performed. Full regression of neurological disorders was observed; magnetic resonance imaging did not show cyst recurrence 6 months after the 2nd surgery.

Conclusion. This clinical observation expands our knowledge on the diversity of mechanisms of suprasellar arachnoid cyst formation and demonstrated effectiveness of one of the techniques for prevention of cyst formation in the context of ventriculoperitoneal shunt.

Key words: suprasellar arachnoid cyst; ventriculoperitoneal shunt; endoscopic ventriculostomy; ventriculocystocisternostomy

For citation: Godkov I. M., Stepanov V. N., Grin A. A. Suprasellar cyst after subarachnoid intraventricular hemorrhage and ventriculoperitoneal shunt implantation. *Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery* 2020;22(4):74–82. (In Russ.).

ВВЕДЕНИЕ

Супраселлярная арахноидальная киста — редкое объемное образование головного мозга, которое в подавляющем большинстве наблюдений является врожденной аномалией, выявляют ее преимущественно у детей. В ряде случаев супраселлярная киста проявляется симптомами компрессии хиазмы и зрительных нервов, эндокринными расстройствами, симптомами пирамидной недостаточности и окклюзионной гидроцефалии, в связи с чем требуется хирургическое лечение [1, 2]. В данной статье представлено особо редкое клиническое наблюдение формирования агрессивной супраселлярной арахноидальной кисты у взрослой пациентки после нетравматического субарахноидально-вентрикулярного кровоизлияния, осложнившегося

дизрезорбтивной гидроцефалией, потребовавшей имплантации вентрикулоперитонеального шунта.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка М., 51 года, была госпитализирована в Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского 26.12.18 г. в экстренном порядке. Больная была доставлена из дома бригадой СМП после внезапной кратковременной утраты сознания, тошноты и рвоты с жалобами на головную боль и головокружение. Данные из анамнеза: в 2012 г. (за 6 лет до настоящей госпитализации) больная перенесла нетравматическое субарахноидально-вентрикулярное кровоизлияние с гематомпадой IV желудочка и развитием острой окклюзионной гидроцефалии (рис. 1). Согласно выписному

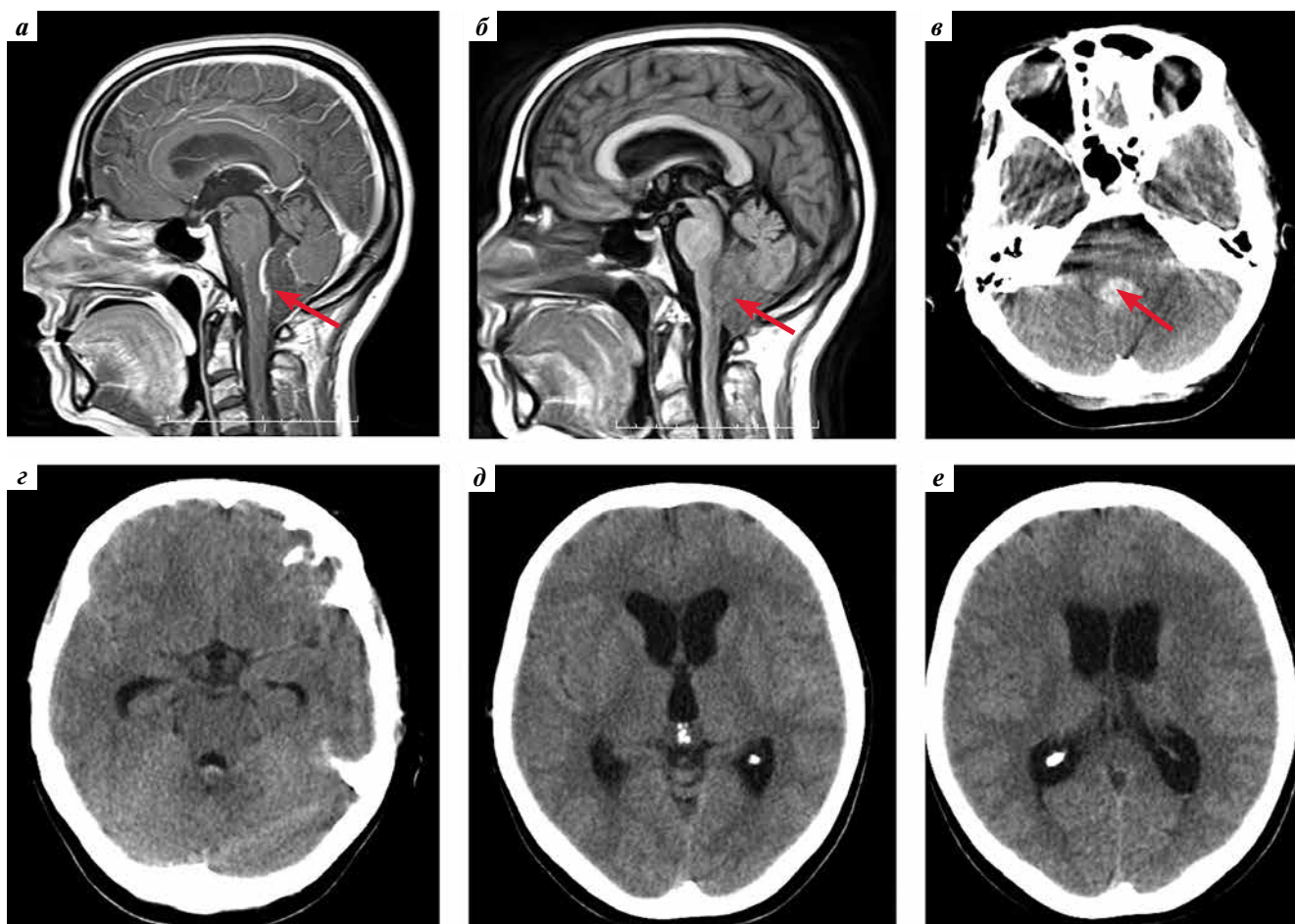


Рис. 1. Магнитно-резонансная томография головного мозга в сагиттальной плоскости (а, б) и компьютерная томография головного мозга в аксиальной плоскости (в–е) после субарахноидально-вентрикулярного кровоизлияния (2012 г.) (кровоизлияние указано стрелкой)

Fig. 1. Magnetic resonance imaging in the sagittal projection (a, б) and computed tomography of the brain in the axial projection (в–е) after subarachnoid intraventricular hemorrhage (arrow) (2012)

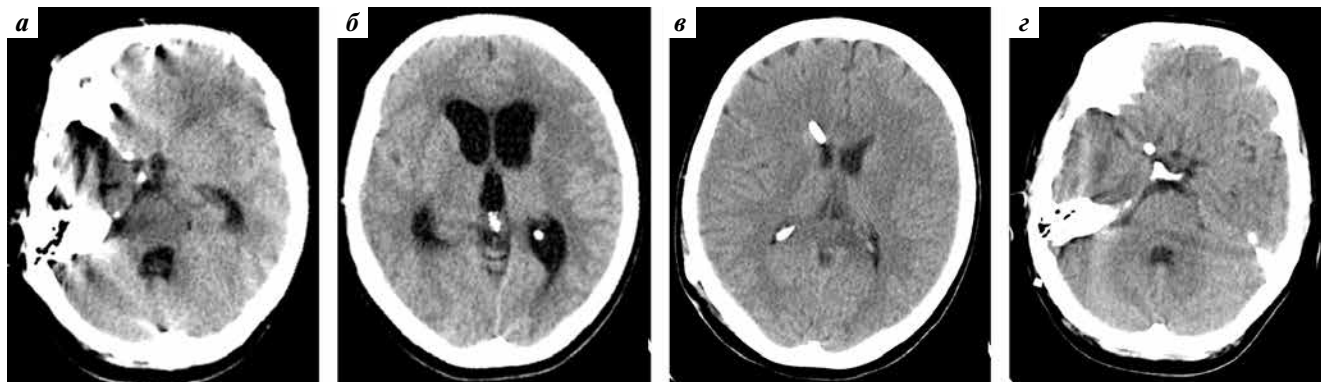


Рис. 2. Компьютерная томография головного мозга в аксиальной плоскости до (а, б) и после (в, з) вентрикулоперитонеального шунтирования (2012 г.)

Fig. 2. Computed tomography of the brain in the axial projection before (a, б) and after (в, з) implantation of a ventriculoperitoneal shunt (2012)

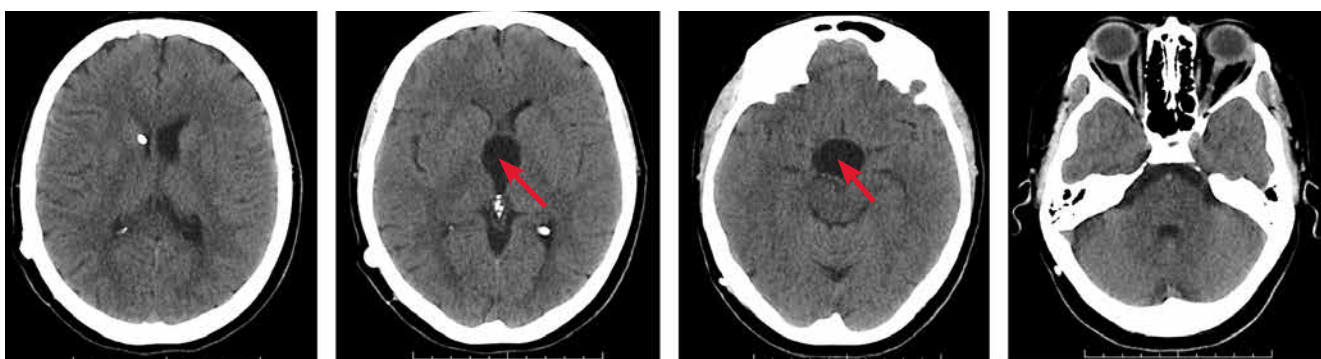


Рис. 3. Компьютерная томография головного мозга в аксиальной плоскости при поступлении в стационар (2018 г.). Кистозное объемное образование III желудочка (указано стрелкой)

Fig. 3. Computed tomography of the brain in the axial projection at admission (2018). Cystic 3-dimensional mass in the ventricle III (arrow)

эпикриз из другого стационара, при обследовании больной (при проведении цифровой субтракционной ангиографии) сосудистая патология головного мозга была исключена. В остром периоде кровоизлияния, учитывая компенсированное состояние, больной проводили консервативную терапию. Через 3 нед у пациентки развилась дизрезорбтивная гидроцефалия (рис. 2а, б), и ей был имплантирован вентрикулоперитонеальный шунт низкого давления. Послеоперационный период протекал без осложнений, при контрольных компьютерных томографиях (КТ) головного мозга было верифицировано разрешение гидроцефалии (рис. 2в, з), клинические признаки гидроцефалии регрессировали, и пациентка была выписана домой с хорошим восстановлением. В последующем у врача не наблюдалась. В течение последних 3 лет родственники стали отмечать у больной ухудшение памяти на текущие события. Саму пациентку часто беспокоила головная боль, головокружение. После утраты сознания родственники больной вызвали «скорую помощь», и больная была доставлена в стационар.

Объективный статус при поступлении: состояние средней степени тяжести. При неврологическом осмотре общемозговой, очаговой и менингеальной симптоматики не выявлено. Местно: послеоперационные рубцы

в правой лобной и височно-затылочной областях без признаков воспаления; в проекции правой заушной области пальпируется помпа шунта, которая прокачивается удовлетворительно, без залипания.

Данные КТ головного мозга (2018 г., при поступлении) (рис. 3): в переднем роге правого бокового желудочка виден проксимальный конец вентрикулоперитонеального шунта, боковые желудочки не расширены, асимметричны, 2-й вентрикулокраниальный коэффициент (ВКК-2) — 14 %, определяется кистозное объемное образование III желудочка (арахноидальная киста?), границы которого неразличимы, ВКК-3 — 19 %.

Учитывая клиническую картину и данные КТ головного мозга, предположили, что кистозное образование вызывает объемное воздействие и окклюзионную симптоматику. Поставлен диагноз супраселлярной арахноидальной кисты и принято решение о проведении хирургического лечения. Выполнен хирургический доступ через фрезевое отверстие в проекции точки Кохера слева. После пункции переднего рога левого бокового желудочка троакаром Lofa под контролем безрамной нейронавигации получена бесцветная прозрачная цереброспинальная жидкость (ЦСЖ) под умеренно повышенным давлением. В троакар введен эндоскоп. При осмотре обнаружено

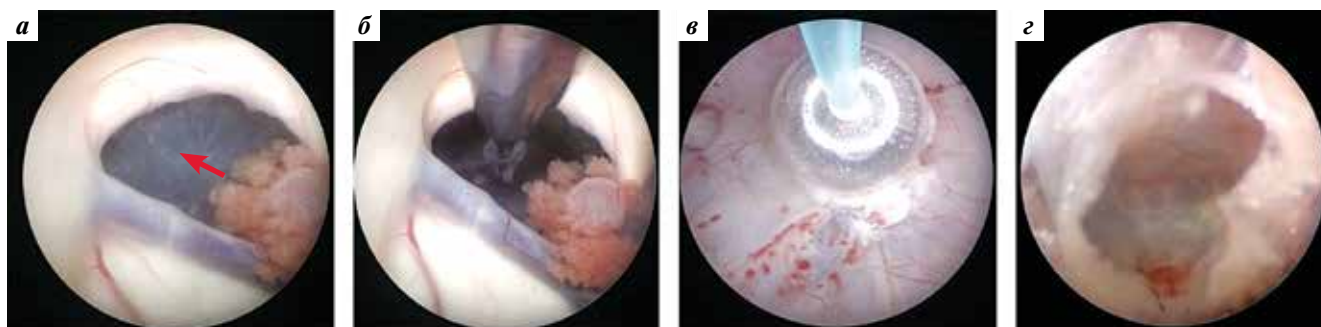


Рис. 4. Интраоперационные фотографии через эндоскоп с углом направления оси зрения 0 градусов: а — вид на отверстие Монро из полости левого бокового желудочка: видна поверхность объемного образования в полости III желудочка (указано стрелкой); б — пункция объемного образования, аспирация цереброспинальной жидкости; в — формирование отверстия в дне III желудочка и диэнцефальном листке мембраны Лилиеквиста с помощью баллона-катетера Фогарти; г — отверстие, сформированное в диэнцефальном листке мембраны Лилиеквиста

Fig. 4. Intraoperative photos through the endoscope with vision axis at 0 degrees: а — view of the intraventricular foramina from the cavity of the left lateral ventricle: the surface of the 3-dimensional mass in the ventricle III is visible (arrow); б — puncture of the 3-dimensional mass, cerebrospinal fluid aspiration; в — formation of a orifice in the bed of the ventricle III and diencephalic leaf of the Liliequist's membrane using Fogarty catheter; г — orifice formed in the diencephalic leaf of the Liliequist's membrane

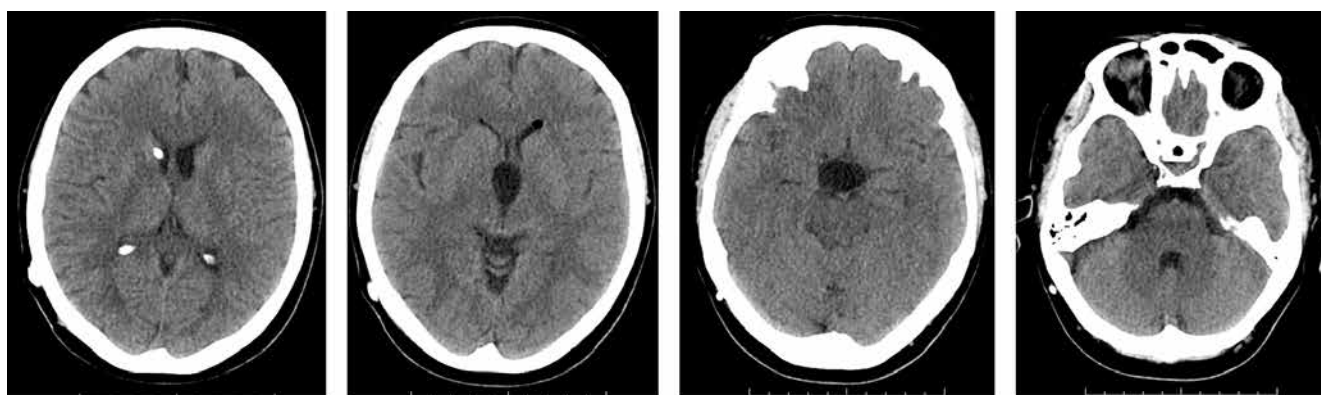


Рис. 5. Компьютерная томография головного мозга в аксиальной плоскости на следующий день после эндоскопической фенестрации супраселлярной арахноидальной кисты (2018 г.). Уменьшение размеров III желудочка, восстановление симметрии боковых желудочков

Fig. 5. Computed tomography of the brain in the axial projection on the next day after endoscopic fenestration of the suprasellar arachnoid cyst (2018). Decreased size of the ventricle III, restoration of lateral ventricle symmetry

объемное образование, обтурирующее отверстие Монро со стороны полости III желудочка. Поверхность образования непрозрачная, серо-желтого оттенка. После коагуляции поверхности объемное образование пунктировано, из его полости аспирировано 7 мл ЦСЖ, в результате чего объемное образование коллабировано. Эндоскоп проведен в полость III желудочка. При осмотре обнаружено, что стенка объемного образования минимальной толщины и является растянутым дном III желудочка. Путем коагуляции стенки объемного образования сокращены и низведены до границы дна III желудочка. В проекции межножковой цистерны дно III желудочка вскрыто, отверстие расширено в диаметре до 5 мм, после чего отмечено усиление пульсации мозга, флотации дна желудочка. При осмотре структур межножковой цистерны отмечены признаки перенесенного базального арахноидита: мутная паутинная оболочка с утолщенными трабекулами. С учетом этого был вскрыт лишь диэнцефальный листок мембраны Лилиеквиста, участвующий в образовании стенки арахноидальной кисты,

а мезенцефальный листок не вскрывали (рис. 4). На этом операция была завершена.

После операции состояние больной сразу улучшилось, полностью регрессировала общемозговая симптоматика. При контрольной КТ головного мозга, выполненной на следующий день после операции (рис. 5), размер III желудочка еще не вернулся к норме, однако отмечена тенденция к уменьшению его в объеме (ВКК-3 — 15 %).

В состоянии клинической компенсации больная была выписана из стационара без неврологических расстройств на 3-й день.

Спустя 1, 3 и 6 мес после операции больная на контрольный осмотр самостоятельно не явилась и была вызвана по телефону лечащим врачом для проведения магнитно-резонансной томографии головного мозга и контрольного осмотра.

При контрольном осмотре выявлены жалобы на общую слабость, сонливость, распирающие сдавливающие ощущения в теменно-височной области справа, постепенное снижение остроты зрения с момента последней

операции. Со слов дочери, у больной также в течение последних месяцев ухудшилась память на текущие события (сама больная ухудшение памяти отрицает). Объективных неврологических нарушений выявлено не было. При магнитно-резонансной томографии головного мозга обнаружен рецидив супраселлярной арахноидальной кисты (размер $37 \times 24 \times 26$ мм), при этом размер боковых желудочков был меньше нормы (ВКК-2 – 10 %), III желудочек значительно расширен (ВКК-3 – 18 %) (рис. 6). Это позволило нам предположить, что помпа низкого давления в вентрикулоперитонеальном шунте не подходит больной, вызывает гипердренирование, ликворную гипотензию, вероятно, провоцирует инвагинацию дна III желудочка и формирование супраселлярной кисты.

Больная была повторно госпитализирована для выполнения ревизионной операции, в ходе которой была выполнена вентрикулокистоцистерностомия с широким вскрытием диэнцефального листка мембраны Лилиеквиста и формированием щелевидного отверстия в мезенцефальной мембране — ограничение пространства скатом спереди и стволом базиллярной артерии сзади не позволяло выполнить рассечение большего размера

(рис. 7). Помпа шунта низкого давления (Codman) была заменена на помпу среднего давления (Medtronic Delta 1.5).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Через 2 дня после операции больная отметила значительные улучшения в эмоциональной сфере, улучшение памяти. Головокружение прошло. При контрольной КТ отмечена тенденция к нормализации размеров боковых желудочков. Больная в удовлетворительном состоянии была выписана домой на 5-й день после операции.

При осмотре через 6 мес пациентка жалоб не предъявляла. Состояние было удовлетворительным, неврологических расстройств не было. При магнитно-резонансной томографии головного мозга, выполненной через 6 мес после операции, размер боковых желудочков был меньше нормы (ВКК-2 – 11 %), III желудочек — нормального размера (ВКК-3 – 2 %), рецидива супраселлярной кисты не было. В области проведенной ранее вентрикулокистоцистерностомии виден артефакт от движения ЦСЖ через дно III желудочка и диэнцефальный листок мембраны Лилиеквиста; артефактов в области фенестрации мембраны препонтиной цистерны не наблюдается — по всей видимости, отверстие за прошедшие 6 мес закрылось (рис. 8 и 9).

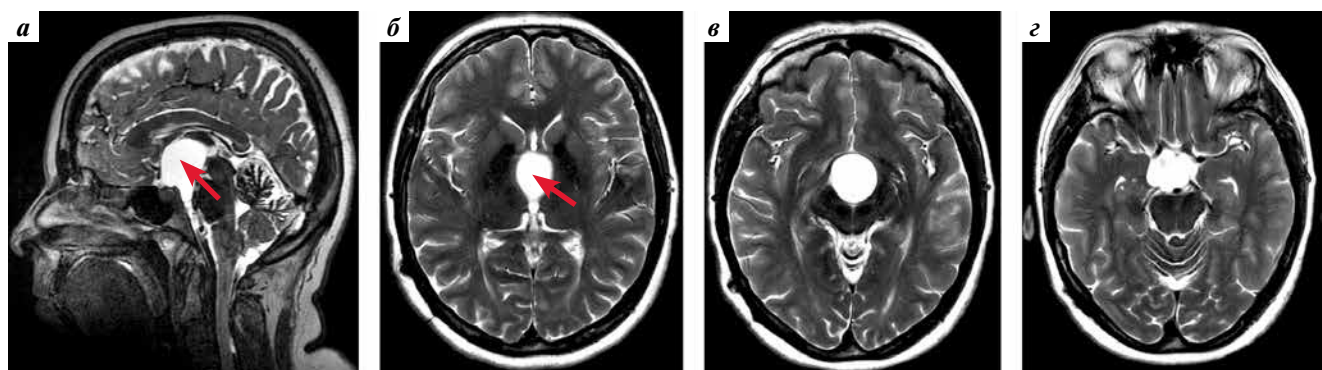


Рис. 6. Магнитно-резонансная томография головного мозга через 6 мес после 1-й операции (2019 г.), T2-взвешенные изображения в режиме 3D FSE (fast spin echo) в сагиттальной (а) и аксиальной (б–г) плоскостях. Рецидив супраселлярной арахноидальной кисты (указан стрелкой)

Рис. 6. T2-weighted 3D FSE (fast spin echo) magnetic resonance imaging of the brain 6 months after the 1st surgery in the sagittal (a) and axial (б–г) projections (2019). Recurrence of the suprasellar arachnoid cyst (arrow)



Рис. 7. Фотографии через эндоскоп в ходе 2-й операции. Вентрикулокистоцистерностомия (отверстие указано стрелкой)

Fig. 7. Photos taken through the endoscope during the 2nd surgery. Ventriculocystocisternostomy (arrow shows the orifice)

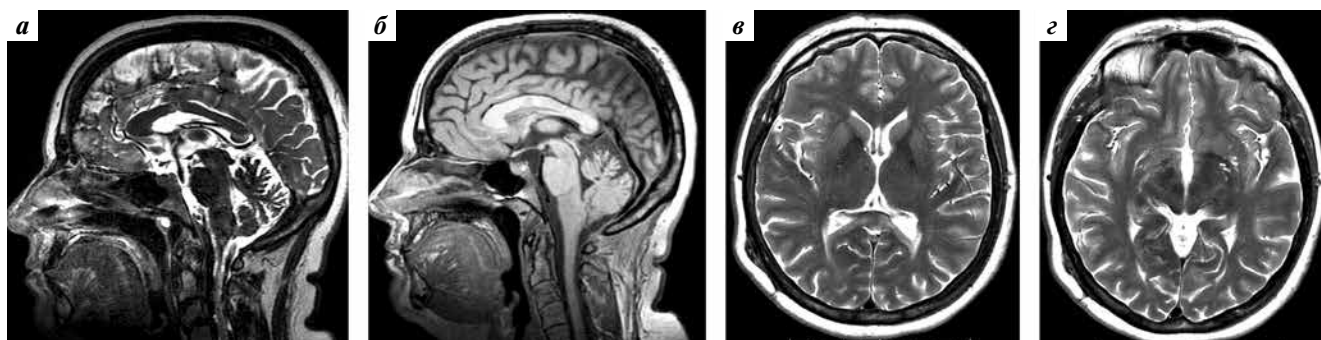


Рис. 8. Магнитно-резонансная томография головного мозга через 1 год после 1-й и через 6 мес после 2-й операции по поводу супраселлярной кисты (2019 г.): а, б – T2- и T1-взвешенные изображения в режиме 3D FSE (fast spin echo) в сагиттальной плоскости; в, з – T2-взвешенные изображения в режиме 3D FSE (fast spin echo) в аксиальной плоскости

Fig. 8. Magnetic resonance imaging of the brain 1 year after the 1st and 6 months after the 2nd surgery for suprasellar cyst (2019): а, б – T2- and T1-weighted 3D FSE (fast spin echo) images in the sagittal projection; в, з – T2-weighted 3D FSE (fast spin echo) images in the axial projection

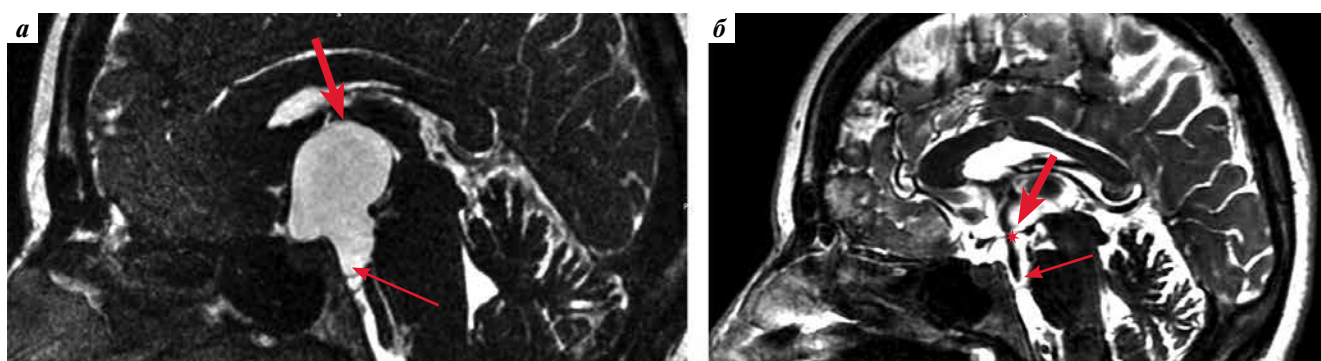


Рис. 9. Магнитно-резонансная томография головного мозга: а – в режиме FIESTA-C (Fast Imaging Employing Steady-state Acquisition) до операции; б – T2-взвешенное изображение в режиме 3D FSE (fast spin echo) в сагиттальной плоскости после операции. Длинной узкой стрелкой отмечен мезэнцефальный листок мембраны Лилиеквиста, короткой широкой стрелкой – дienceфальный листок, красной звездочкой – физиологический потоковый артефакт на уровне отверстия в дienceфальном листке

Fig. 9. Magnetic resonance imaging of the brain: а – в режиме FIESTA-C (Fast Imaging Employing Steady-state Acquisition) before surgery; б – T2-weighted 3D FSE (fast spin echo) image in the sagittal projection after surgery. Long narrow arrow shows the mesencephalic leaf of the Liliequist's membrane, short wide arrow shows the diencephalic leaf, red star shows physiological flow artefact at the level of the orifice in the diencephalic leaf

ОБСУЖДЕНИЕ

Распространенность арахноидальных кист среди взрослого населения составляет 2,3 % [3]. Супраселлярные арахноидальные кисты составляют от 9 до 21 % всех внутричерепных арахноидальных кист [4]. Наибольшая встречаемость этих кист наблюдается у детей от 1 до 5 лет, в дальнейшем частота их уменьшается, доля взрослых (21–53 лет) среди больных с супраселлярными арахноидальными кистами составляет лишь 6,8 % [5]. Таким образом, распространенность супраселлярных арахноидальных кист среди взрослого населения составляет от 14 до 33 случаев на 100 тыс. человек.

Среди причин формирования арахноидальных кист рассматривают: 1) нарушение формирования арахноидальной оболочки в процессе эмбрионального развития: ее расщепление или удвоение на определенном участке с последующим заполнением полости ЦСЖ [6–8]; 2) черепно-мозговую травму [9, 10]; 3) гипотезу о генетической предрасположенности к формированию арахноидальных кист [11, 12]. Сообщений о формировании супраселлярной арахноидаль-

ной кисты после имплантации вентрикулоперитонеального шунта нам найти не удалось.

Арахноидальные кисты могут иметь постоянный объем либо увеличиваются со временем.

Рассматривают следующие механизмы увеличения размера арахноидальных кист: 1) путем секреции жидкости эпителием, выстилающим внутреннюю поверхность стенок кисты [13, 14]; 2) по градиенту осмотического давления между ЦСЖ и содержимым кисты [15]; 3) в результате образования щелевидного клапана в стенке кисты [1, 7, 8, 16]. Как показал ряд исследований, для супраселлярных арахноидальных кист наиболее типичен клапанный механизм увеличения объема [16–19]. Щелевидный клапан паутинной оболочки обычно локализуется в непосредственной близости от ствола базилярной артерии, что установлено в ходе оперативных вмешательств [1, 20]. Нам не удалось найти в литературе описания формирования супраселлярной арахноидальной кисты после субарахноидального кровоизлияния и имплантации вентрикулоперитонеального шунта у взрослой пациентки, что дает нам

основание считать описанный нами клинический пример крайне редким.

Согласно классификации А. André (2016) супраселлярные кисты могут иметь следующие топографо-анатомические типы: I тип — образующийся в результате растяжения диэнцефального листка мембраны Лилиекуста и расширения хиазмальной цистерны, II тип — в результате растяжения диэнцефального и мезенцефального листков мембраны и увеличения объема межжировой цистерны, III тип — в результате растяжения обоих листков мембраны и распространения кисты латерально в сильвиеву щель и среднюю ямку [4]. Киста в описанном нами клиническом наблюдении относится к I типу. Такие кисты, по сравнению с кистами II типа, часто склонны к увеличению объема, при этом наблюдается расширение полости III желудочка. Нередко киста достигает отверстий Монро, приводя к развитию окклюзионной гидроцефалии [4, 5].

Клинические проявления супраселлярных арахноидальных кист различаются в зависимости от возраста пациентов. У детей наблюдаются макрокrania, пирамидная недостаточность, нарушения зрения, реже — судорожные припадки, головная боль, раннее половое созревание. У взрослых преобладают симптомы повышения внутричерепного давления (тошнота, рвота, головная боль), снижение остроты и сужение полей зрения [5]. Кисты могут приводить к окклюзионной гидроцефалии вследствие обструкции ликворопроводящих путей на уровне сильвиева водопровода и отверстий Монро. Дифференциальный диагноз следует проводить с кистой межжировой цистерны, которая встречается у детей и подростков, обычно стабильна в объеме и не требует хирургического лечения (соответствует кисте II типа по А. André [21]).

Показаниями к операции у взрослых являются кисты, сопровождающиеся клиническими проявлениями. В описанном нами клиническом наблюдении у пациентки не было окклюзионной гидроцефалии, несмотря на большие размеры кисты, вероятно, ввиду имплантированного ранее вентрикулоперитонеального шунта. Вместе с тем симптомы компрессии зрительного перекреста и гипертензионная симптоматика имели прогрессирующее течение.

При необходимости проведения хирургического лечения возможно использование одного из 3 методов: микрохирургического иссечения или фенестрации кисты, эндоскопической фенестрации кисты, шунтирования кисты или желудочковой системы [5]. Для микрохирургического иссечения в 80–90-х годах прошлого века применяли субфронтальный, птериональный, трансвентрикулярный и трансканальный доступы [19, 22–24]. Эндоскопическая хирургия кист имеет преимущество перед микрохирургическими вмешательствами ввиду меньшей травматичности и количества осложнений [2, 25–27]. Наиболее популярным остается трансвентрикулярный доступ.

Сложности соблюдения точной траектории пункции бокового желудочка при отсутствии гидроцефалии [4] уже не являются актуальной проблемой при использовании безрамной нейронавигации.

Шунтирующие операции имеют успех лишь в 10 % наблюдений [23], поэтому могут рассматриваться лишь как последнее средство при невозможности выполнить микрохирургическую или эндоскопическую операцию. Более того, при шунтировании желудочков следует предполагать устранение гидроцефалии, но не уменьшение объема кисты, что подвергает сомнению выбор ликворошунтирующей операции при данной патологии.

Объем эндоскопической операции может включать: кистовентрикулоостомию (фенестрацию кисты со стороны III желудочка), кистовентрикулоцистерноостомию (фенестрацию кисты как со стороны III желудочка, так и в области мембраны Лилиекуста), кистовентрикулоостомию с коагулированием стенок кисты. По эффективности кистовентрикулоцистерноостомия несколько превосходит кистовентрикулоостомию: хорошие исходы и безрецидивное течение заболевания наблюдаются в 94–96 и 86 % соответственно [5, 26].

Учитывая большую вероятность разрешения заболевания после двустороннего вскрытия кист, рекомендуют выполнять фенестрацию супраселлярных кист в области дна (ближе к отверстию Монро) и в области мембраны Лилиекуста [2, 4, 26]. В нашем клиническом наблюдении при проведении 1-й операции казалось, что фенестрация кисты в области базальных цистерн не имела смысла ввиду спаечного процесса после перенесенного субарахноидального кровоизлияния. Во время 1-й операции была выполнена фенестрация кисты со стороны III желудочка и сокращение кисты с помощью коагуляции. Рецидив кисты мы связываем с неустранением причины ее развития — избыточного сброса ЦСЖ через вентрикулоперитонеальный шунт и сохранение повышенного градиента давления между базальными цистернами и желудочковой системой. Во время 2-й операции для большей надежности мы выполнили двойную фенестрацию кисты, а именно вентрикулокистоцистерноостомию. В дополнение к этому мы заменили помпу шунта низкого давления на помпу среднего давления, что позволило добиться уменьшения градиента давления и прервать механизм формирования кисты, что, на наш взгляд, сыграло решающую роль в исключении рецидива кисты и выздоровлении больной, несмотря на постепенное закрытие отверстия в мезенцефальном листке мембраны Лилиекуста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Супраселлярная киста остается редким и не до конца изученным объемным образованием головного мозга. Дальнейшее накопление и анализ подобных редких клинических наблюдений поможет прояснить механизмы формирования арахноидальных кист и оптимизировать лечебную тактику.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Schroeder H.W., Gaab M.R. Endoscopic observation of a slit-valve mechanism in a suprasellar prepontine arachnoid cyst: case report. *Neurosurgery* 1997;40(1): 198–200. DOI: 10.1097/00006123-199701000-00045.
- Yadav Y.R., Parihar V., Sinha M., Jain N. Endoscopic treatment of the suprasellar arachnoid cyst. *Neurol India* 2010;58(2):280–3. DOI: 10.4103/0028-3886.63772.
- Rabiei K., Tisell M., Wikkelsø C., Johansson B.R. Diverse arachnoid cyst morphology indicates different pathophysiological origins. *Fluids Barriers CNS* 2014;11(1):5. DOI: 10.1186/2045-8118-11-5.
- André A., Zerah M., Roujeau T. et al. Suprasellar arachnoid cysts: toward a new simple classification based on prognosis and treatment modality. *Neurosurgery* 2016;78(3):370–9. DOI: 10.1227/NEU.0000000000001049.
- Gui S.B., Wang X.S., Zong X.Y. et al. Suprasellar cysts: clinical presentation, surgical indications, and optimal surgical treatment. *BMC Neurol* 2011;11:52. DOI: 10.1186/1471-2377-11-52.
- Rengachary S.S., Watanabe I. Ultrastructure and pathogenesis of intracranial arachnoid cysts. *J Neuropathol Exp Neurol* 1981;40(1):61–83. DOI: 10.1097/00005072-198101000-00007.
- Cincu R., Agrawal A., Eiras J. Intracranial arachnoid cysts: current concepts and treatment alternatives. *Clin Neurol Neurosurg* 2007;109(10):837–43. DOI: 10.1016/j.clineuro.2007.07.013.
- Gosalakkal J.A. Intracranial arachnoid cysts in children: a review of pathogenesis, clinical features, and management. *Pediatr Neurol* 2002;26(2):93–8. DOI: 10.1016/S0887-8994(01)00329-0.
- Choi J.U., Kim D.S. Pathogenesis of arachnoid cyst: congenital or traumatic? *Pediatr Neurol* 1998;29(5):260–6. DOI: 10.1159/000028733.
- Contreras C., Coptly M., Langelier R., Gagne F. Traumatic suprasellar arachnoid cyst. *Surg Neurol* 1977;8(3):196–8.
- Arriola G., de Castro P., Verdu A. Familial arachnoid cysts. *Pediatr Neurol* 2005;33(2):146–8. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2005.02.008.
- Bayrakli F., Oken A.I., Kartal U. et al. Intracranial arachnoid cyst family with autosomal recessive trait mapped to chromosome 6q22.31–23.2. *Acta Neurochir (Wien)* 2012;154(7):1287–92. DOI: 10.1007/s00701-012-1312-6.
- Go K.G., Houthoff H.J., Blaauw E.H. et al. Arachnoid cysts of the sylvian fissure. Evidence of fluid secretion. *J Neurosurg* 1984;60(4):803–13. DOI: 10.3171/jns.1984.60.4.0803.
- Helland C.A., Aarhus M., Knappskog P. et al. Increased NKCC1 expression in arachnoid cysts supports secretory basis for cyst formation. *Exp Neurol* 2010;224(2):424–8. DOI: 10.1016/j.expneurol.2010.05.002.
- Sandberg D.I., McComb J.G., Krieger M.D. Chemical analysis of fluid obtained from intracranial arachnoid cysts in pediatric patients. *J Neurosurg* 2005;103(5 Suppl):427–32. DOI: 10.3171/ped.2005.103.5.0427.
- Santamarta D., Aguas J., Ferrer E. The natural history of arachnoid cysts: endoscopic and cine-mode MRI evidence of a slit-valve mechanism. *Minim Invasive Neurosurg* 1995;38(4):133–7. DOI: 10.1055/s-2008-1053473.
- Halani S.H., Safain G., Heilman C.B. Arachnoid cyst slit valves: the mechanism for arachnoid cyst enlargement. *J Neurosurg Pediatr* 2013;12(1):62–6. DOI: 10.3171/2013.4.PEDS12609.
- Al-Din A.N., Williams B. A case of high-pressure intracerebral pouch. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981;44(10):918–23. DOI: 10.1136/jnnp.44.10.918.
- Hoffman H.J., Hendrick E.B., Humphreys R.P., Armstrong E.A. Investigation and management of supracellar arachnoid cysts. *J Neurosurg* 1982;57(5):597–602. DOI: 10.3171/jns.1982.57.5.0597.
- Caemaert J., Abdullah J., Calliauw L. et al. Endoscopic treatment of suprasellar arachnoid cysts. *Acta Neurochir (Wien)* 1992;119(1–4):68–73. DOI: 10.1007/bf01541784.
- Paraskelopoulos D., Roth J., Beni-Adani L., Constantine S. Interpeduncular arachnoid cysts in infants and children: insight into the entity on a case series with long-term follow-up. *Childs Nerv Syst* 2011;27(3):429–38. DOI: 10.1007/s00381-010-1265-0.
- Marinov M., Undjian S., Wetzel P. An evaluation of the surgical treatment of intracranial arachnoid cysts in children. *Childs Nerv Syst* 1989;5(3):177–83. DOI: 10.1007/bf00272123.
- Rappaport Z.H. Supracellar arachnoid cysts: options operative management. *Acta Neurochir (Wien)* 1993;122(1–2):71–5. DOI: 10.1007/bf01446989.
- Oberbauer R.W., Haase J., Pucher R. Arachnoid cysts in children: a European co-operative study. *Childs Nerv Syst* 1992;8(5):281–6. DOI: 10.1007/bf00300797.
- Charalampaki P., Flip R., Weischeild S., Conrad J. Endoscopic and endoscope-assisted neurosurgical treatment of suprasellar arachnoid cysts (Mickey Mouse cysts). *Minim Invasive Neurosurg* 2005;48(5):283–8. DOI: 10.1055/s-2005-870953.
- Gangemi M., Collela G., Magro F., Maiuri F. Suprasellar arachnoid cysts: endoscopy versus microsurgical cyst excision and shunting. *Br J Neurosurg* 2007;21(3):276–80. DOI: 10.1080/02688690701339197.
- Sood S., Shuhmann M.U., Cakan N., Ham S.D. Endoscopic fenestration and coagulation shrinkage of suprasellar arachnoid cysts. Technical note. *J Neurosurg* 2005;102(1 Suppl):127–33. DOI: 10.3171/ped.2005.102.1.0127.

Вклад авторов

И.М. Годков: лечение больной, анализ данных литературы, написание текста статьи;

В.Н. Степанов: обследование больной, написание текста статьи;

А.А. Гринь: определение тактики лечения больной и его организация, научное редактирование текста статьи.

Authors' contributions

I.M. Godkov: treatment of the patient, analysis of literature data, article writing;

V.N. Stepanov: examination of the patient, article writing;

A.A. Grin: choice of patient treatment tactics and organization of the treatment, scientific editing of the article text.

ORCID авторов / ORCID of authors

И.М. Годков / I.M. Godkov: <https://orcid.org/0000-0001-8651-9986>

В.Н. Степанов / V.N. Stepanov: <https://orcid.org/0000-0003-0007-8054>

А.А. Гринь / A.A. Grin: <https://orcid.org/0000-0003-3515-8329>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Financing. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 03.02.2020. **Принята к публикации:** 20.10.2020.

Article submitted: 03.02.2020. **Accepted for publication:** 20.10.2020.