

УДК 616.831—006.2—089—053.37—073.4—8

Опыт применения нейросонографии при хирургическом лечении супраселлярной арахноидальной кисты у ребенка грудного возраста

Шаверский А.В., Марущенко Л.Л.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Ключевые слова: *арахноидальная супраселлярная киста, дети грудного возраста, нейросонография, кисто-вентрикулоперитонеостомия.*

Введение. Арахноидальные кисты являются доброкачественными, врожденными интраарахноидальными объемными образованиями, заполненными жидкостью, приближающейся по своим свойствам к ликвору [23]. Они составляют около 1% всех интракраниальных образований нетравматического происхождения [11,19]. Арахноидальные кисты примерно у 10—15% больных располагаются в хиазмально-селлярной области, при этом в они встречаются у 75% детей [24,25].

Арахноидальную кисту супраселлярной области первым описал Barlow A. в 1935 г. [8]. Он впервые произвел попытку удаления кисты, которая оказалась неудачной. Больной умер на 2-е сутки после операции. В 1960 г. Cassinari V. доложил о 8 случаях кисты в хиазмально-селлярной области [10]. В 1965 г. Bernard R. описал супраселлярную арахноидальную кисту у ребенка [9]. Частота выявления арахноидальных кист возросла с внедрением в клиническую практику компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Однако и в настоящее время вопросы диагностики и тактики хирургического лечения данной патологии у детей остаются недостаточно разработаны [2].

Использование нейросонографии (НСГ) в нейрохирургической клинике расширило возможности диагностики различной патологии головного мозга у детей раннего возраста. Являясь относительно простым и неинвазивным диагностическим методом, НСГ довольно часто применяется и интраоперационно при пункции желудочков мозга, биопсии внутримозговых новообразований, аспирации кистозных структур [7,15,21].

Представленная нами работа иллюстрирует диагностическую ценность НСГ при хирургическом лечении ребенка грудного возраста с арахноидальной кистой супраселлярной локализации. В отечественной литературе публикаций на данную тему нет.

Материалы и методы. В 1999 г. в клинике

нейрохирургии детского возраста Института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины находилась на лечении девочка М. грудного возраста с диагнозом арахноидальной кисты супраселлярной локализации, блокирующей ликвороотток на уровне III желудочка.

Из анамнеза известно, что ребенок от первой беременности, протекавшей с угрозой прерывания (мать страдала сахарным диабетом). Роды преждевременные на 33—34-й неделе беременности, стремительные. Девочка родилась в асфиксии (оценка по шкале Апгар — 5—6 баллов). В ранний неонатальный период наблюдалась выраженная гипогликемия. Лечили ребенка в отделении новорожденных в связи с диабетической фетопатией, пневмонией, перинатальным поражением центральной нервной системы.

Признаки супраселлярной арахноидальной кисты появились в месячном возрасте, когда было отмечено прогрессирующее увеличение окружности головы, спонтанный горизонтальный нистагм.

В возрасте трех месяцев ребенка госпитализировали в Институт нейрохирургии в относительно удовлетворительном состоянии. Голова ребёнка гидроцефальной формы, окружностью 39 см, большой родничок умеренно напряжен. В неврологическом статусе: реакция на свет сохранена, за игрушками ребенок не следит, спонтанный горизонтальный нистагм, сухожильные и периостальные рефлексy оживлены, повышен мышечный тонус в конечностях.

При проведении НСГ 09.04.99 выявили объемное образование ликворной плотности, округлой формы, условным диаметром 4,5 см, блокирующее ликвороотток в проекции III желудочка. Боковые желудочки гидроцефальны до 3 см (рис.1). НСГ выполняли на ультразвуковом аппарате Sonoline SI-200 при помощи секторальных датчиков 3,5; 5 МГц. По результатам проведенных клинико-инструментальных иссле-

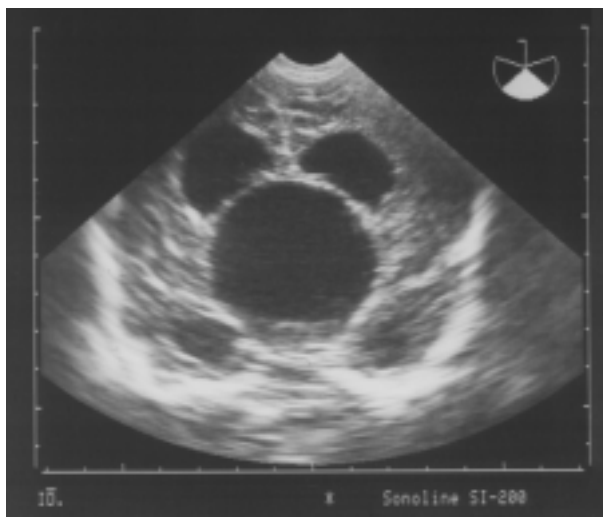


Рис. 1. Нейросонограмма. Фронтальная плоскость сканирования. Арахноидальная киста, блокирующая ликвороотток на уровне III желудочка

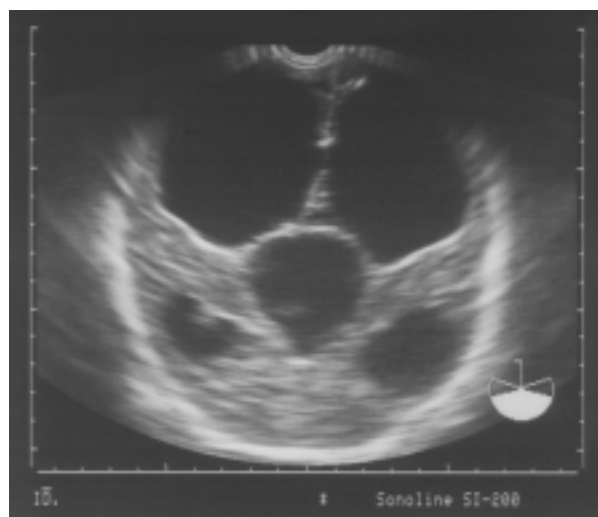


Рис. 2. Нейросонограмма выполнена во фронтальной плоскости, выросла степень выраженности гидроцефалии

дований выставлен диагноз арахноидальной кисты супраселлярной локализации; окклюзионной гидроцефалии на уровне III желудочка.

В связи с развитием острой респираторной вирусной инфекции и отсутствием выраженного гипертензионного синдрома больную временно выписали домой под наблюдение детского невропатолога и педиатра.

Повторно ребенок был госпитализирован в Институт нейрохирургии через 1 мес. У девочки выросли признаки окклюзионно-гидроцефального синдрома. Окружность головы составляла 44 см. Большой родничок увеличился в размерах, был напряжен, плохо передавал пульсацию мозга, отмечено расхождение коронарного шва. В неврологическом статусе выраженный симптом Грефе, спонтанный горизонтальный нистагм, тонус в конечностях повышен по экстрапирамидному типу.

НСГ от 27.05.99.— диаметр арахноидальной кисты равен 4,5 см. По сравнению с НСГ от 09.04.99 увеличались размеры расширенных боковых желудочков, ширина в области их тел достигала 6 см (рис. 2).

Аксиальная компьютерная томография (АКТ) от 28.05.99: IV желудочек не изменен. Боковые желудочки резко гидроцефальны. Ширина передних рогов боковых желудочков 4 см. В проекции III желудочка округлое образование с четкими контурами, ликворной плотности, диаметром до 4 см. (рис. 3).

01.06.99 выполнили диагностическую пункцию кисты под контролем НСГ. Аспирировали 25 мл прозрачного, бесцветного ликвора. Объем арахноидальной кисты уменьшился вдвое (рис.4). При контрольной НСГ 02. 06.99 выявили увеличение размеров кисты до прежней величи-

ны. Учитывая грудной возраст, отягощенный акушерский анамнез, соматическую патологию неонатального периода было принято решение в пользу малоинвазивного оперативного вмешательства. 07.06.99 произведена кистовентрикулоперитонеостомия с интраоперационной нейросонографической навигацией (рис. 5). В качестве акустических окон были использованы расширенный коронарный шов, передний и боковые роднички. Кистовентрикулоперитонеостомия проводилась по традиционной методике с использованием отечественной ликворошунтирующей системы ЛПС-2 производства "Детского нейрохирургического центра" (патент UA 9485).

В послеоперационный период отмечено заметное улучшение состояния ребенка. Симптоматика внутричерепной гипертензии регрессировала на первой недели после хирургического вмешательства. Ребенок выписан на 10-й день

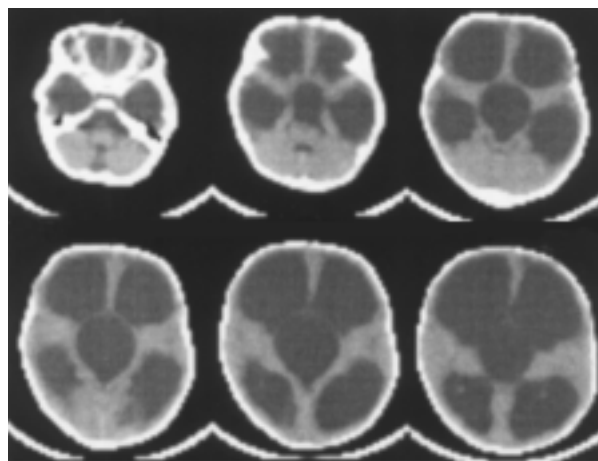


Рис. 3. АКТ. Арахноидальная киста в проекции III желудочка

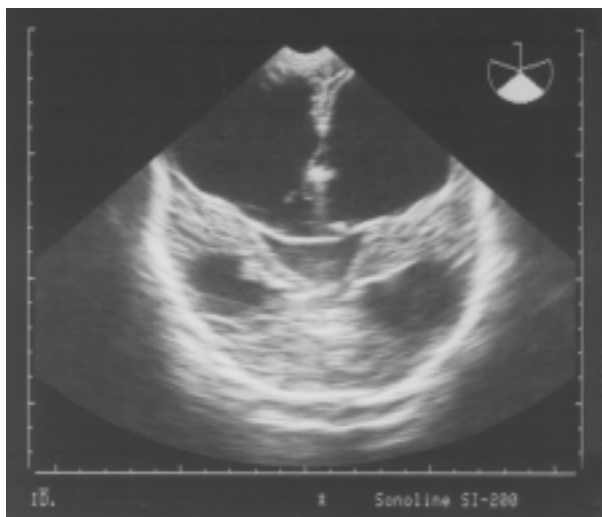


Рис. 4. Нейросонограмма. Уменьшение объема арахноидальной кисты после аспирации

после операции в удовлетворительном состоянии. При проведении контрольных НСГ и компьютерной томографии (КТ) (24.09.99) через 3,5 мес (рис. 6,7) обнаружили признаки атрофического процесса в виде расширения конвексимальных подпаутинных пространств и боковых желудочков. Данные о наличии арахноидальной кисты отсутствовали.

Обсуждение. До появления КТ супраселлярные арахноидальные кисты диагностировали на основании результатов ангиографии или пневмоэнцефалографии. Kasdou K.L. (14) сообщил о первом случае выявления арахноидальной кисты до операции при помощи КТ. АКТ и магнитно-резонансная томография являются высокоинформативными, неинвазивными методами исследования, позволяющими визуализировать кисту, определять ее расположение и разме-

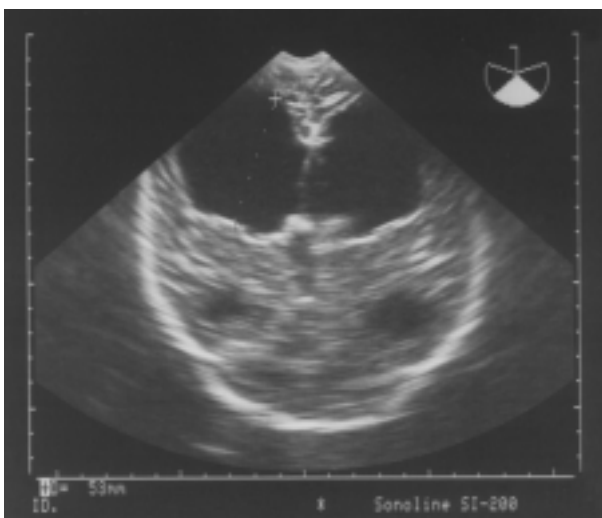


Рис. 6. Нейросонограмма. Уменьшение степени вентрикулодилатации, полость арахноидальной кисты не выявлена

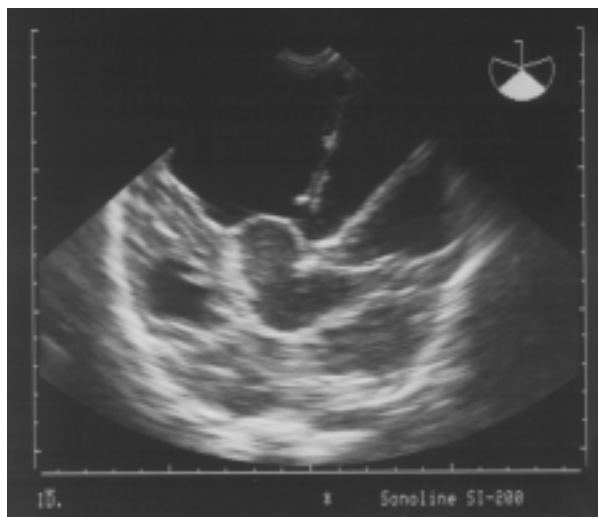


Рис. 5. Нейросонограмма. Проведение шунта в полость арахноидальной кисты под контролем нейросонографии

ры, дают представление о содержимом кистозной полости. Внедрение в клиническую практику ультразвуковых диагностических аппаратов, работающих в В-режиме, нашло довольно широкое их применение в условиях детской нейрохирургической клиники [1,3,5,6]. Мы успешно используем НСГ как скрининговый метод выявления интракраниальных патологических процессов у детей. С высокой степенью информативности и специфичности диагностируется гидроцефалия, паренхиматозные и оболочечные кровоизлияния, воспалительные процессы ЦНС, опухоли, различные уродства развития головного мозга [4].

Применяется также и интраоперационное ультразвуковое сканирование при проведении биопсии глубоких опухолей мозга, пункци-

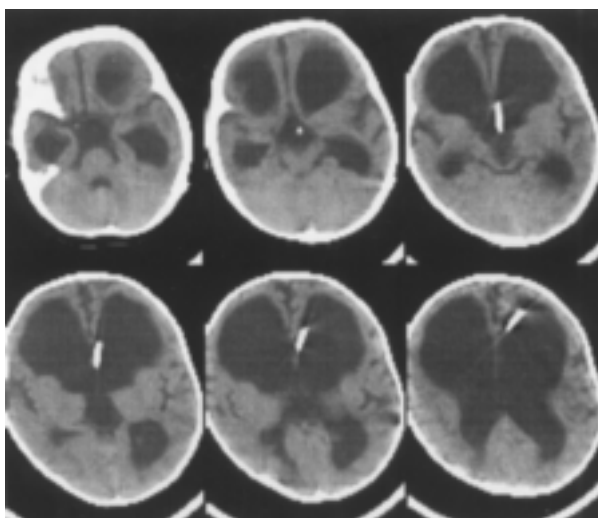


Рис.7. АКТ. Признаки атрофического процесса головного мозга. Данных за арахноидальную кисту не получено. В полостях III и правого бокового желудочков тень шунта

онной аспирации внутримозговых гематом, со-держимого кист и внутримозговых полостей.

Для лечения арахноидальных кист супраселлярной локализации использовали различные хирургические вмешательства. Результаты большинства предложенных операций не давали должного эффекта.

Одним из способов лечения арахноидальных кист является вентрикулярное дренирование. Однако этот метод направлен только на устранение гипертензионного синдрома и не устраняет патологического воздействия кисты на прилежащие структуры мозга; неврологическая симптоматика нарастает вместе с увеличением кисты.

Хирургическое удаление супраселлярной кисты у детей сопряжено с высоким операционным риском. А ее фенестрация субфронтальным подходом является часто мало эффективной манипуляцией.

Haffman H.J. [13] предложил фенестрировать кисту в боковой желудочек и устанавливать шунт в полость кисты. Данная операция имеет свои недостатки с учетом ее травматичности. Pierre-Kahn A. и соавторы [18] указывают на преимущество вентрикулокистостомии, однако, при этом отмечают отсутствие регресса вентрикуломегалии. Stein S.C. [22] рекомендует проведение кистоперитонеостомии как первого этапа лечения арахноидальных кист у детей раннего возраста с учётом относительной простоты и высокой эффективности этого вмешательства. Koto A. и соавторы [16] обосновывают проведение кистоперитонеостомии после частичного удаления стенок кисты, однако и после такой методики выявлены случаи рецидивов кистообразования [17]. По мнению ряда авторов [12,20], тотальное удаление арахноидальной кисты является операцией выбора, однако малый возраст пациентов и отягощенный соматический статус ограничивают ее широкое применение.

В представленном наблюдении возраст ребенка и соматическая патология не позволили проводить операцию, направленную на удаление кисты. Мы выполнили кистовентрикулоперитонеостомию с интраоперационным НСГ контролем. Данная тактика позволила избежать осложнений, связанных с открытым оперативным вмешательством. Возможные повреждения близлежащих структур во время пункции кисты сведены к минимуму благодаря использованию нейросонографического контроля.

Несмотря на то что КТ и МРТ являются наиболее информативными методами диагностики нейрохирургической патологии, их применение во время операции часто невозможно

по техническим причинам, а также из-за статического изображения исследуемых структур.

Таким образом, при хирургическом лечении арахноидальных кист супраселлярной локализации у детей грудного возраста интраоперационная НСГ является высокоинформативным, неинвазивным методом, дающим возможность с высокой точностью визуализировать и контролировать положение и движение инструментов, что позволило сократить время проведения операции и сделать ее малоинвазивной.

Список литературы

1. *Ватоллин К.В.* Ультразвуковая диагностика заболеваний головного мозга у детей. — М.: Видар, 1995. — 120 с.
2. *Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н.* Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. — М.: Видар, 1997. — 472 с.
3. *Николаев А.Г., Сарибекян А.С.* Ультразвуковое сканирование головного мозга в послеоперационном периоде у больных с острой нейрохирургической патологией // *Вопр. нейрохирургии.*—1998.—№2.—С. 19—23.
4. *Орлов Ю.А., Марущенко Л.Л.* Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний в детском возрасте. Перший Український конгрес ультразвукової діагностики: Тез. доп. (Київ, 1—4 червня 1999 р.).— К.: Наук. думка, 1999. — С.29.
5. *Румянцев Б.В., Дюсембеков Е.К.* Нейросонография в хирургическом лечении поликистозной энцефалопатии у детей // *Вопр. нейрохирургии.*—1998.—№1.—С. 19—21.
6. *Румянцев Б.В.* Нейросонография в диагностике патологии центральной нервной системы у детей: Автореф. дис... канд. мед. наук. — М., 1995.—14 с.
7. *Afshrift M., Jeannin P. et al.* Ventricular taps in the neonate under ultrasonic guidance // *J. Neurosurg.* — 1983. — V. 59. — P. 1100 — 1101.
8. *Barlow A.* Supracellar arachnoid cyst // *Arch.phtal.* — 1935. — V. 14. — P. 53—60.
9. *Bernard R., Vigouroux R., Mariani R. et al.* Arachnoidite kystique avec troubles de la vascularisation corticale // *Pediat. Lyon.* — 1965. — V. 20. — P. 989—992.
10. *Cassinari V., Marossero F., Infuso L.* Le cisti arachnoidali eudocraniche // *Riv. Neurol.* — 1960. — V. 30. — P. 133 — 158.
11. *Ciricillo S.F., Cogen P.H., Harsh G.R. et al.* Intracranial arachnoid cysts in children: a comparison of the effects of fenestration and

- shunting // *J. Neurosurg.* — 1991. — V. 74. — P. 230 — 235.
12. *Haddad F. et al.* Ependymal brain cyst // *Surg. Neurol.* — 1982. — V. 18 — P. 246—249.
13. *Hoffman H.J., Hendrick E.B., Humphreys R.P. et al.* Investigation and management of suprasellar arachnoid cysts // *J. Neurosurg.* — 1982. — V. 57. — P. 597 — 602.
14. *Kasdon K.L., Kouglas E.A., Brougham M.F.* Suprasellar arachnoid cyst diagnosed preoperatively by computerized tomographic scanning // *Surg. Neurol.* — 1977 — V. 7. — P. 299 — 303.
15. *Knake J.E. et al* // *Amer. J. Nucl. Radiol.* — 1983.—V. 4. — P. 672—674.
16. *Koto A., Horoupiian K.S. Skulman K.* Choroidal epithelial cyst. Case report // *J. Neurosurg.* — 1977. — V. 47. — P. 955 — 960.
17. *Markwalder T.M., Zimmerman A.* Intracerebral ciliated epithelial cyst // *Surg. Neurol.* — 1979. — V. 11. — P. 195 — 198.
18. *Pierre-Kahn A. et al.* Preseutation and management of suprasellar arachnoid cysts // *J. Neurosurg.* — 1990. — V. 73. — P. 355 — 359.
19. *Robinson R.G.* Congenital cysts of the brain: Arachnoid malformations // *Progr. Neurol. Surg.* — 1971. — V 4. — P. 133 — 174.
20. *Sewo K. et al.* Kiagnosis of ependymal intraventricular cysts of the third ventricle by computer tomography // *Neuroradiology.* — 1983. — V. 14. — P. 155 — 157.
21. *Sherman C., Stein M.к.* // *Neurosurgery.* — 1981. — V. 8 . — P. 647 — 651.
22. *Stein S.C.* Intracranial development cysts in children: treatment by cystoperitoneal shunting // *Neusurgery.* — 1981. — V. 8. — P. 647 — 650.
23. *Van Burken, Sarioglu A.C., κKonnell H.K.* Supratentorial arachnoid cysts with intracystic and subdural hematoma // *Neurichir.* — 1992. — V. 35. — P. 199 — 203.
24. *Wester K.* Gender distribution and sidedness of middle fossa arachnoid cysts: a review of cases diagnosed with computed imaging // *Neurosurg.* — 1992. — V. 31. — P. 940 — 944.
25. *Wiener S.N., Pearlstein A.E., Eiber A.* MRI of intracranial arachnoid cysts // *J. Comput. Assist. Tomogr.* — 1987. — V. 11. — P. 236 — 241.

Досвід застосування нейросонографії при хірургічному лікуванні супраселлярної арахноїдальної кісти у дитини грудного віку

Шаверський А.В., Марущенко Л.Л.

Нами описано випадок хірургічного лікування супраселлярної арахноїдальної кісти, яка блокувала ток ліквора на рівні III шлуночка у дитини 5 міс. З урахуванням віку і супутньої соматичної патології було здійснено кістувентрикулоперитонеостомію із застосуванням нейросонографічної навігації. Така тактика дозволила уникнути ускладнень, які пов'язані з відкритим оперативним втручанням. Дякуючи високій інформативності ультразвукового контролю, під час пункції кісти можливі пошкодження мозкових структур, що знаходяться поблизу, були зведені до мінімуму. Запропоновану методику можна рекомендувати при подібних патологічних станах у грудних дітей.

Application of neurosonography during the surgery in newborn with suprasellar arachnoid cyst

Shaversky A.V., Maruschenko L.L.

We present a case report of surgical treatment of supracellar arachnoid cyst which blocked CSF outflow on the level of third ventricle in 5 months newborn. Taking into account the age and accompany somatic pathology we performed cystoventriculoperitoneostomy by using of neurosonographic navigation. Choosing approach allows to avoid complications, associated with open surgery. Precision of cyst puncture was achieved with help of ultrasound intraoperative control. This surgical technique can be effectively used in newborns with similar lesions.