

M.O. Marushchenko

Immunological aspects of application of cryomethod in neurosurgery (experimental research)

O.O. Bogomolets National Medical University

Introduction. Local cryodestruction of brain structures and pathological lesions is the method of choice in treatment of neurosurgical pathologies.

Purpose. To study the influence of local cryolysis of cortex on the B-cell response and cellular immunity in experiment.

Material and methods. Research was conducted on 78 rats divided into 4 groups. In the Ith group cryolysis of the cortex in the left fronto-parietal area was conducted (n=24); animals of the II and III groups were exposed to electro- and mechanical destruction in the same area, the IVth group composed controls (n=12). Cryolysis was performed with cryogenic device "ACK- 8", "ЭСЛ-1" device was employed for electrodestruction. The indices of B-cell response and cellular immunity were evaluated at 7, 14, 30 and 60 days.

Results. A reliable increase in thymic index was revealed at 14 and 60 days. Increased autoantibodies against myelin basic protein (MBP) were found at 14 day. At 60 day their level was 27.4 ± 7.3 c.u. Level of autoantibodies against protein S-100 and NSE rose at 30th and 60th days. In other types of destruction, levels of autoantibodies against MBP fluctuated insignificantly. After local cryodestruction a decrease in level of all types of circulatory immune complexes was found mainly on 60th day.

Conclusions. High level of neuroautoimmune responses to the neuronal structures in remote terms after local cryodestruction of the cortex may violate the course of reparative processes in the area of cryoimpact and result in the secondary damage to neuronal structures by autoantibodies in the future., which requires a further study.

Key words: local cryodestruction of cortex, neuroautoimmunal responses, experimental research.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

В.С. Михалюк, Ю.А. Орлов, А.В. Шаверский

СУПРАСЕЛЛЯРНЫЕ ЛИКВОРНЫЕ КИСТЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ (СРАВНЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ)

ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМН Украины»

Введение. Ликворные кисты супраселлярной локализации составляют около 10% от всех интракраниальных арахноидальных кист. В современной литературе описаны различные методы хирургического лечения (микрохирургическая или эндоскопическая кистостомия, имплантация шунтирующей

системы). Тем не менее, выбор наиболее эффективного метода остается открытой проблемой.

Цель. Изучение особенностей клинических проявлений и анализ результатов наиболее распространенных хирургических вмешательств.

Методы. Работа основана на анализе результатов хирургического лечения 51 ребенка с супраселлярными ликворными кистами.

Результаты. В 13 случаях, где первично проведены операции вентрикулоперитонеального шунтирования, пришлось прибегнуть к повторным вмешательствам из-за сохраняющегося объемного воздействия со стороны кисты. В 24 случаях микрохирургических и 27 случаев эндоскопических операций был достигнут регресс неврологической симптоматики. Однако эндоскопические операции менее продолжительны и сопровождаются меньшей кровопотерей.

Выводы. Принимая во внимание наименьшую травматичность эндоскопических операций и отсутствие имплантируемых устройств, эти операции следует признать оптимальным методом хирургического лечения супраселлярных ликворных кист.

Ключевые слова: ликворная киста, окклюзионная гидроцефалия, кисто-вентрикулостомия, ликворошунтирующая система.

ВСТУПЛЕНИЕ

Ликворные кисты супраселлярной локализации составляют около 10% от всех интракраниальных арахноидальных кист.

Наиболее часто встречаемым вариантом формирования супраселлярных ликворных кист является прогрессивное накопление ликвора в пространстве ограниченном спереди диэнцефальным листком мембраны Лилликовиста и стеблем гипофиза, латерально ножками мозга, сверху мамиллярными телами и вентральной поверхностью среднего мозга, сзади вентральной поверхностью моста и мезенцефальным листком мембраны Лилликовиста, снизу мезенцефальным листком мембраны Лилликовиста и скатом. Прогрессивное смещение вверх дна III желудочка приводит к obturации межжелудочковых отверстий и блокаде ликворооттока из боковых желудочков – окклюзионной (на уровне отверстий Монро и III желудочка) гидроцефалии [1,2,3].

Прогрессивная дилатация полости кисты, obturация межжелудочковых отверстий (чаще двусторонняя) и последующая вентрикулодилатация боковых желудочков создают условия для проведения оперативного вмешательства, направленного на перфорацию стенки кисты, obtурирующей отверстие Монро и создания сообщения полости кисты с желудочковой системой. Дренаживание полости кисты (кистостомия) приводит к уменьшению её объёма, устранению окклюзии ликворных путей и восстановлению нормального тока ликвора по желудочковой системе [4,5,6]. В доступной литературе приводятся описания различных методов хирургического лечения – экстракраниального дренирования [3,4,6], микрохирургической [2,5,6] и эндоскопической кистостомий [1,2]

Цель - изучение особенностей клинических проявлений ликворных кист супраселлярной локализации, анализ результатов наиболее распространенных хирургических вмешательств.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на анализе результатов хирургического лечения 51 ребенка с супраселлярными ликворными кистами, находившимися на лечении в клинике нейрохирургии детского возраста ИНХ в период с 2001 по 2012 г.г. Среди детей рассматриваемой группы мальчиков было 28 (55,8%), девочек 23 (44,2%). Возраст оперированных пациентов от двух недель до 17 лет, средний возраст - 5 лет и 4 месяца. Продолжительность проявлений заболевания до обращения в ИНХ от двух недель до 6 лет, средняя продолжительность 12 месяцев. Всего оперирован 51 пациент. Показаниями к оперативным вмешательствам являлись клинические проявления синдрома внутричерепной ликворной гипертензии: прогрессирующая макрокrania, головная боль, рвота, отставание в развитии, снижение памяти, судороги, отек диска зрительного нерва и/или очаговая симптоматика, обусловленная объемным воздействием ликворной кисты на: перекрест зрительных нервов (первичная атрофия дисков зрительных нервов), структуры гипоталамуса и гипофиза (преждевременное половое созревание, ожирение, несахарный диабет), пирамидный путь (парезы, обусловленные сдавлением ножек мозга, оральных отделов среднего мозга), оральные отделы среднего мозга (глазодвигательные нарушения), зрительные бугры, бледный шар, ограду (гиперкинезы).

Для разрешения симптоматики, обусловленной синдромом внутричерепной ликворной гипертензии клапанные ликворошунтирующие системы (ЛШС) использованы в 21 случае. В 13 случаях ЛШС имплантированы первично. Во всех 13 случаях после ВПС сохранялась очаговая симптоматика – в 12 случаях пирамидная недостаточность, в 12 случаях глазодвигательные нарушения, парциальные судорожные приступы в двух случаях, генерализованные в одном и в одном случае эндокринные нарушения – преждевременное половое созревание, которое дебютировало через четыре месяца после вентрикуло-перитонеостомии (ВПС). Дисфункции ЛШС проявлялись признаками рецидива внутричерепной гипертензии (головная боль, рвота, прогрессирующее нарушение сознания), в 10 случаях сохранялась вентрикуломегалия боковых желудочков, в одном случае – хронические субдуральные гематомы. У 5 из 13 пациентов имели место ревизии ЛШС (всего 7 операций – 5 ревизий проксимального отдела ЛШС и 2 - дистального).

В 5 случаях одновременно с кистостомией имплантированы ЛШС – в двух случаях при проведении микрохирургических вмешательств трансвентрикулярным доступом и в трех случаях при проведении эндоскопических вмешательств. В трёх случаях ЛШС имплантированы после проведения вентрикуло-кистостомий трансвентрикулярным доступом в сроки от 9 до 60 дней. Во всех трёх случаях имела место конверсия эндоскопической операции в операцию с краниотомией, трансвентрикулярным доступом, по причине массивного внутрижелудочкового кровотечения. Ликворошунтирующие системы имплантированы в связи с развитием постгеморрагической гипертонической гидроцефалии.

Открытые вмешательства путём краниотомии проведены в 24 случаях. В 20 случаях использован трансвентрикулярный доступ. Для ревизии полости III желудочка и структур средней черепной ямки после иссечения стенок кисты в 6 случаях использован эндоскоп. В 4 случаях, когда супраселлярные ликворные кисты не сопровождалась вентрикулодилатацией боковых желудочков, были использованы базальные доступы. В трёх случаях - двусторонний субфронтальный и в одном случае при распространении кисты параселлярно слева - подвисочный доступ. Стенки кист широко иссечены под контролем микроскопа.

Продолжительность открытых операций от 1,5 до 5 часов (средняя - 3 ч. 18 мин.), кровопотеря от 70 до 800 мл., (средняя 217 мл.), продолжительность пребывания в отделении после операции - от 8 до 150 дней (средняя 23,6 дня). Интраоперационные осложнения в виде массивного внутрижелудочкового кровоизлияния отмечены в двух случаях, вспучивание мозгового вещества, вынудившее прибегнуть к резекции полюса височной доли и удалению костного лоскута, в одном случае (подвисочный доступ). Среди осложнений послеоперационного периода гипертермия до санации ликвора отмечена в трех случаях, субдуральные гидромы в трех случаях, в одном из них произошло инфицирование гидромы, с развитием гнойного менингоэнцефалита, вентрикулита формированием субдуральной эмпиемы,. В случае резекции полюса височной доли в послеоперационном периоде отмечен правосторонний гемипарез, моторная афазия. Регресс признаков внутричерепной гипертензии отмечен в послеоперационном периоде у всех пациентов, в 14 (58,3%) случаях без экстракраниального шунтирования, в 10 (41,7%) с применением ЛШС. Регресс пирамидной недостаточности в раннем послеоперационном периоде у 6(50%) из 12 пациентов (у которых имелись двигательные нарушения), судорожных приступов в 3 случаях из 9 (33,3% от исходного), экстрапирамидных нарушений в двух случаях из трех (66,6%). Улучшение зрения отмечено у одного пациента из 6 (16,6 %), глазодвигательных нарушений у 6 из 11 пациентов (54,5% от исходного). В отдаленном периоде (от 6 до 36 месяцев) стабилизация или регресс зрительных, пирамидных, экстрапирамидных, эндокринных нарушений отмечены у всех пациентов. В одном случае не отмечено позитивной динамики судорожных приступов, в 6 случаях полный регресс (66,6%), в двух – значительное уменьшение частоты приступов (22,2%). Повторно оперировано два пациента (4,16%): в одном случае произведена ревизия проксимальной части ЛШС через 2 года после микрохирургической резекции стенок кисты. Во втором случае через 6 месяцев после микрохирургической резекции стенок кисты субфронтальным доступом, отмечен рецидив супраселлярной кисты, по поводу чего проведена микрохирургическая резекция трансвентрикулярным доступом.

В рассматриваемой группе пациентов эндоскопические вмешательства выполнены в 25 случаях, ещё в трех случаях эндоскопические вмешательства трансформированы в «открытые» вмешательства. В 23 наблюдениях проведена эндоскопическая вентрикулокистостомия и в 4 случаях вентрикулокист-

цистерностомия. В 10 случаях (40 %) пациентам были имплантированы ЛШС, - в 7 случаях (28%) - шунтирующие системы имплантированы первично, в трёх (12%) одномоментно с ЭВКС. Продолжительность операций от 20 минут до 1 ч. 25 мин. (средняя 40 мин.), кровопотеря от 5 до 60 мл. (в среднем 12,6 мл.). Продолжительность пребывания в стационаре после операции от 5 до 16 дней (средняя 7,88 дня). Осложнения после операций, начатых, как эндоскопические, отмечены в 5 случаях. В одном случае, после проведения эндоскопической вентрикулокистостомии, имела место субдуральная гидрома над полушарием большого мозга. Спонтанная резорбция в течении трёх месяцев. В одном случае на третьи сутки после ЭВКС, с одномоментной имплантацией шунтирующей системы, отмечена раневая ликворрея по ходу шунтирующей системы. Шунтирующая система была удалена, после чего признаков внутричерепной гипертензии, ликворреи не отмечено и ребенок выписан домой на 11 день после операции. В трёх случаях конверсии эндоскопических операций в микрохирургические, по причине массивного внутрижелудочкового кровотечения, в послеоперационном периоде отмечено формирование гипорезорбтивной гидроцефалии. В одном из этих случаев, с формированием субдуральной гидромы (с развитием гемипареза, который регрессировал после пункционной аспирации гидромы), в двух случаях с подкожным скоплением ликвора. Во всех трех случаях симптоматика внутричерепной гипертензии регрессировала после проведения ВПС.

Регресс признаков внутричерепной гипертензии отмечен в послеоперационном периоде у всех пациентов, в 15 (60%) случаях без экстракраниального шунтирования, в 10 (40%) с применением ЛШС для экстракраниального шунтирования ликвора. Регресс пирамидной недостаточности в раннем послеоперационном периоде у 6 (50%) из 12 пациентов (у которых имелись двигательные нарушения), судорожных приступов в 3 случаях из 9 (33,3% от исходного), экстрапирамидных нарушений в двух случаях из трех (66,6%). Регресс глазодвигательных нарушений у 6 из 11 пациентов (54,5% от исходного). Улучшение зрения отмечено у 7 пациентов из 13 (53,8 %). Синдром Парино, имевший место в 5 случаях, регрессировал в первые сутки у всех пациентов. В отдаленном периоде (от 6 до 36 месяцев) стабилизация или регресс зрительных пирамидных, экстрапирамидных, эндокринных нарушений отмечены у всех пациентов. Повторных операций эндоскопической вентрикулокистостомии не было.

ВЫВОДЫ

При сравнении результатов хирургического лечения, обращает на себя внимание сохраняющаяся симптоматика объемного воздействия супраселлярных ликворных кист после проведения вентрикуло-перитонеостомии. Этим пациентам проведены повторные вмешательства вентрикуло-кистостомии. Создание сообщения между полостью кисты и нормальными ликворными пространствами позволяет исключить из патогенеза синдрома ликворной гипертензии объемное воздействие и окклюзию ликворных путей. Экстракраниальное шунтирование оправдано только при наличии гипорезорбтивного

механізму і може бути проведено другим етапом. Гипорезорбтивний механізм присоединяється при розвитку ускладнених запального характеру, або при довготривалій існуючій гіпертензії. Добитися регресу клінічної симптоматики вдалося практично в рівній ступені, як у пацієнтів, яким були проведені мікрохірургічні операції, так і після ендоскопічних втручань. Однак порівняння тривалості, кровопотери і об'єму хірургічної травми, а також кількості пацієнтів, що потребували використання ЛШС, свідчить про те, що ендоскопічне втручання слід визнати операцією вибору.

Література

1. Данчин А.А. Хірургічне лікування арахноідальних кіст середньої черепної ямки – ендоскопічна кистоцистерностомія в селлярній області «Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії». 2009, 13 (1): 3–18.
2. Holst A.V., Danielsen P.L., Juhler M.D. Treatment options for intracranial arachnoid cysts: a retrospective study of 69 patients. «Acta Neurochirurgica» Suppl. 2012, 114: 267-270.
3. Kim T.G., Kim D.S., Choi J.U. Are arachnoid cysts localized hydrocephali? *Pediatric Neurosurgery*. 2010, 46 (5): 362-367.
4. Martínez-Lage J.F., Pérez-Espejo M.A., Almagro M.J., López-Guerrero A.L. Hydrocephalus and arachnoid cysts. *Childs Nerv. Syst.* 2011, 27 (10): 1643-1652.
5. Kaliaperumal C., O'Connor B., Marks C. Development of Intracranial Hypertension After Surgical Management of Intracranial Arachnoid Cyst: Report of Three Cases and Review of the Literature. *World Neurosurg.* 2012, 7: 1878-1885.
6. Savas Erdeve S., Ocal G., Berberoglu M., Siklar Z., Hacıhamdioglu B., Evliyaoglu O., Fitoz S. The endocrine spectrum of intracranial cysts in childhood and review of the literature. *J. Pediatric. Endocrinology.* 2011, 24: 867-875.

В.С. Михалюк, Ю.О. Орлов, А.В. Шаверський **Супраселлярні лікворні кісти головного мозку у дітей** **(порівняння хірургічних методів лікування)**

**Інститут нейрохірургії ім. акад.
А.П.Ромоданова НАМН України**

Вступ. Лікворні кісти супраселлярної локалізації складають близько 10% від всіх ітракраніальних арахноідальних кіст. У сучасній літературі описані різні методи хірургічного лікування (мікрохірургічна або ендоскопічна кистоцистерностомія, імплантація шунтуючих систем). Тим не менше, вибір найбільш ефективного методу залишається актуальною проблемою.

Мета. Вивчення особливостей клінічних проявів і аналіз результатів найбільш поширених хірургічних втручань.

Методи. Робота ґрунтується на аналізі результатів хірургічного лікування 51 дитини з супраселлярними лікворними кістами.

Результати. У 13 випадках, де первинно проведені операції вентрикулоперитонеального шунтування, довелося вдатися до повторних втручань, через збереження об'ємного впливу з боку кісти. У 24 випадках мікрохірургіч-

них та 27 випадків ендоскопічних операцій був досягнутий регрес неврологічної симптоматики. Однак, ендоскопічні операції менш тривалі і супроводжуються меншою крововтратою.

Висновки. Беручи до уваги меншу травматичність ендоскопічних операцій та відсутність пристроїв, що імплантуються, ці операції слід визнати оптимальним методом хірургічного лікування супраселлярних лікворних кіст.

Ключові слова: лікворна кіста, оклюзійна гідроцефалія, кісто-вентрикулостомія, лікворошунтуюча система.

V. Mikhaliuk, Yu. Orlov, A. Shaversky
Suprasellar arachnoid cysts in children
(Comparison of surgical treatment methods)
Acad. A.P. Romodanov Institute of Neurosurgery,
NAMS of Ukraine

Introduction. Suprasellar CSF-cysts amount to about 10% of all intracranial arachnoid cysts. Available literature describes various methods of surgical treatment. Nevertheless, the most appropriate treatment for the cysts has not been fully determined yet. The purpose of the research is to study the features of clinical manifestations and analyze the most common surgical procedures.

Methods. The authors present analysis of outcomes of surgical treatment of 51 consecutive patients with suprasellar arachnoid cysts.

Results. Patients with ventriculoperitoneal shunt (13 cases) were operated repeatedly because of the continuing symptoms of compression. In 24 cases of microsurgical and 27 cases of endoscopic operations there was achieved regression of neurologic symptoms.

Conclusions. Given the fact that endoscopy is less invasive and does not require implantable devices, this option should be considered as an optimal method of surgical treatment of the patients with suprasellar arachnoid cysts.

Key words: arachnoid cysts, occlusion hydrocephalus, cystventriculotomy, ventriculoperitoneal shunt.

© А.В.МУРАВСЬКИЙ, 2013
А.В.Муравський

ОСОБЛИВОСТІ ВМІСТУ НЕЙРОТРОПНИХ
АУТОАНТИТІЛ У БОКСЕРІВ З ЛЕГКИМИ ЧЕРЕПНО-
МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ
Національна медична академія післядипломної
освіти імені П.Л.Шупика

Вступ. Легкі черепно-мозкові травми (ЧМТ) характеризуються розвитком специфічної імунної відповіді до антигенів тканини мозку, достовірною ознакою якої є наявність аутоантитіл до нейроспецифічних білків (НСБ) у сироватці крові потерпілих.