

Эндоскопический доступ в большую цистерну мозга как методика лечения окклюзионной гидроцефалии, осложненной многоуровневым спаечным процессом понтинных цистерн

А.А. Данчин

Главный военно-медицинский клинический центр «Главный военный клинический госпиталь»
Министерства обороны Украины, Киев

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев

Резюме. Проанализированы результаты эндоскопической вентрикулоцистерностомии у 16 пациентов с окклюзионной гидроцефалией, вызванной спаечным процессом акведука. В 2 (13%) наблюдениях выявлены дополнительные спаечные процессы в области понтинных цистерн. Для их устранения предложена эндоскопическая операция по соединению понтинных цистерн с большой цистерной мозга в области между отводящим и лицевым нервами. Приведены анатомические ориентиры области перфорации и эндоскопические анатомические структуры большой цистерны мозга.

Ключевые слова: эндоскопическая вентрикулоцистерностомия, большая цистерна мозга, медиальная понтинная цистерна, гидроцефалия.

Введение

Эндоскопическая перфорация дна третьего желудочка (ETV — endoscopic third ventriculostomy) является золотым стандартом в лечении окклюзионной гидроцефалии, вызванной спаечным процессом акведука (Hellwig D. et al., 1998; Rieger A. et al., 1998; Kadrian D. et al., 2005; Schroeder H.W.S. et al., 2007; Carrabianca P. et al., 2008). Успех самой операции зависит от расстояния между основной артерией и скотом, где проводится формирование стомы между желудочками большого мозга и понтинными цистернами (Bergsneider M. et al., 2008).

Для убедительного контроля за восстановленной ликвороциркуляцией D. Hellwig и соавторы (1998), H.W. Schroeder и соавторы (2007), J. van Beijnum и соавторы (2008) рекомендуют выполнять инспекцию межножковой цистерны как завершающий этап эндоскопической вентрикулоцистерностомии после перфорации дна третьего желудочка и мембраны Лилеквиста. И расстояние между скотом и основной артерией обычно позволяет это сделать.

Однако у ряда пациентов ввиду наличия спаечного окклюзирующего процесса ниже уровня межножковой цистерны — в цистернах моста — обычная перфорация дна третьего желудочка может ничего не изменить в ликворооттоке и гидроцефалия сохранится (Данчин А.А., 2009)

Целью работы стало определение возможностей восстановления ликвороциркуляции у пациентов с обструктивной ги-

дроцефалией и выраженным спаечным процессом в понтинных цистернах, препятствующим ликворооттоку из желудочков головного мозга в cisterna cerebellomedullaris путем проведения эндоскопической операции в указанной области.

Реализации поставленной цели на практике предшествовали секционные исследования. Нами отмечено, что внедрение нейрорэндоскопа в большую цистерну мозга по передней поверхности моста, параллельно стволу основной артерии, возможно между отводящим нервом и лицевым нервом. Это не имеющее сосудов пространство около 10 мм в диаметре, позволяющее выполнять безопасные эндоскопические манипуляции.

Объекты и методы исследования

На протяжении 2008 г. под наблюдением находились 16 взрослых пациентов с обструктивной гидроцефалией на уровне акведука, вызванной спаечным процессом силвиева водопровода неопухолевой природы. Возраст больных колебался от 18 до 73 лет, в среднем составляя 43,7 года. Мужчин было 11 (69%), женщин — 7 (31%).

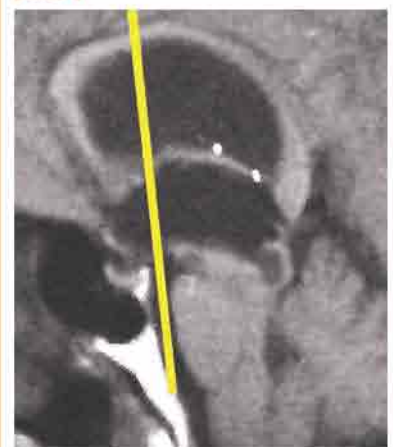
Всем пациентам была проведена эндоскопическая перфорация дна третьего желудочка в качестве хирургического метода лечения.

В 2 (13%) наблюдениях ниже уровня межножковой цистерны, в области понтинных цистерн имелись дополнительные препятствия ликворооттоку — массивные

мембраны между скотом и передненижней поверхностью моста. Эти мембраны-спайки охватывали основную артерию и распространялись латерально, на заднюю поверхность пирамидок.

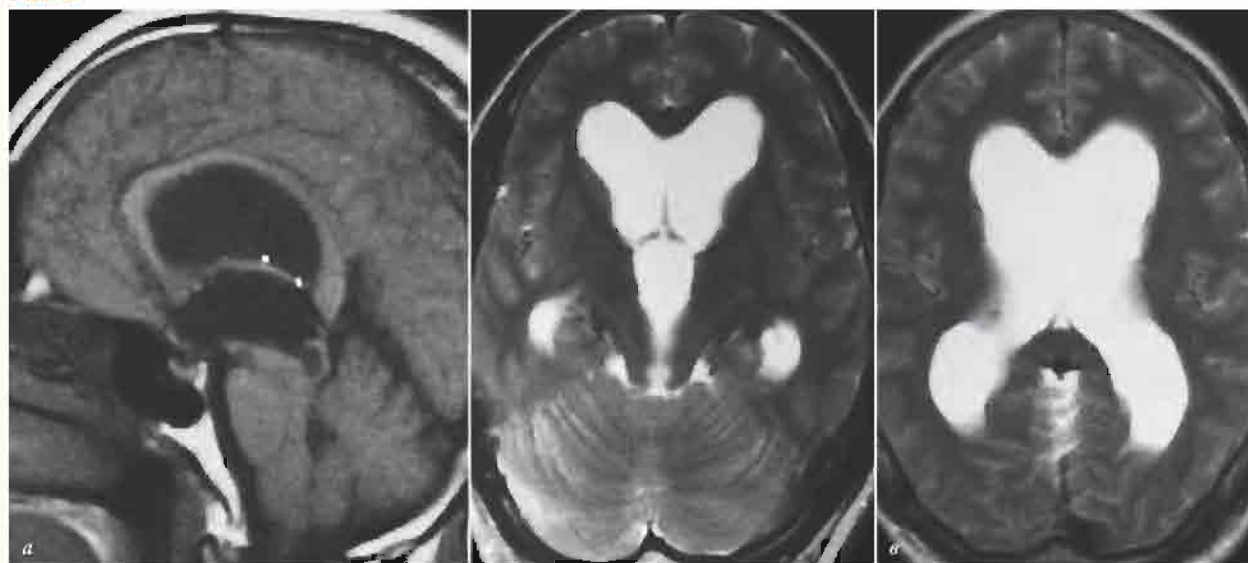
В этой группе больных был успешно сформирован ликвороотток из боковых и третьего желудочков в большую цистерну мозга по переднебоковой поверхности моста и продолговатого мозга. Стома формировалась между отводящим и лицевым нервами — в зоне, безопасной для эндоскопических манипуляций (рис. 1).

Рис. 1



Схематичное изображение нейрорэндоскопа, проникающего в передние отделы большой цистерны мозга по передней поверхности моста, минуя дно третьего желудочка

Рис. 2



Магнітно-резонансна томографія (МРТ) головного мозгу пацієнта Т.: виражена оклюзійна тривентрикулярна гідроцефалія. а — в сагітальній площині відстань між мостом і скатом становить 8 мм, четвертий желудочок звичайних розмірів; б, в — в аксіальній площині визначається значительне розширення бокових і третього желудочків

Использовались жесткие нейроэндоскопы Hopkins II, наружного диаметра 2,8–6,0 мм Karl Storz GmbH & Co. (Tuttlingen, Germany) и Zimmer Linvatec Bristol-Myers Squibb (USA). Эндоскопы с углом обзора 0°, 30°. Микроинструменты — ножницы, биопсийные щипцы, электроды наружного диаметра 1,7 мм.

Клиническое наблюдение

Пациент Т., возраст 42 года, поступил с жалобами на выраженную головную боль постоянного давящего и распирающего характера, шаткость походки. Головная боль беспокоит в течение многих лет.

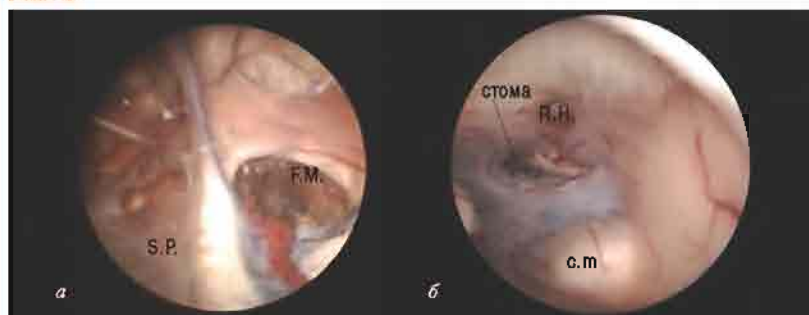
Пациенту установлен клинический диагноз: стеноз силвиева водопровода, выраженная окклюзионная тривентрикулярная гидроцефалия (рис. 2а, б, в). В плановом порядке выполнена операция — ETV, дополненная формированием стомы между цистернами моста и большой цистерной мозга.

Ход операции. После эндоскопического осмотра боковых желудочков выявлена значительная атрофия мозгового вещества (рис. 3а). Дно третьего желудочка истончено. Между мамиллярными телами и гипофизарной воронкой тупым путем сформирована стома с межжелезистой цистерной (рис. 3б).

Нейроэндоскопом осмотрена межжелезистая и понтинные цистерны. В нижних отделах медиальной цистерны моста выявлен массивный спаечный процесс — плотная мембрана, охватывая нижнюю часть основной артерии, прикрепляется к скату и мосту в области его перехода на продолговатый мозг, изолируя цистерны моста от cisterna cerebellomedullaris (рис. 4).

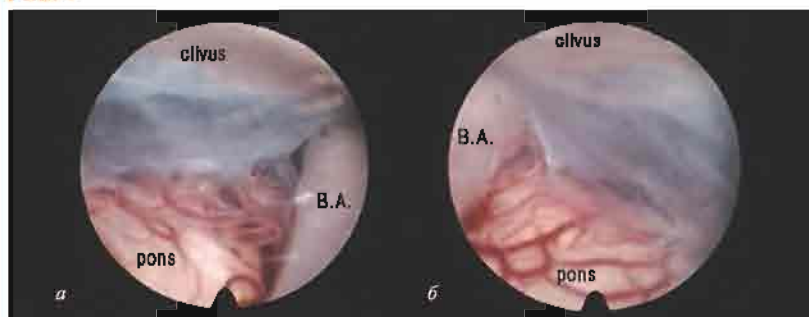
В левой половине медиальной понтинной цистерны в направлении, параллельном основной артерии, выполнена начальная перфорация мембраны на границе моста и продолговатого мозга, ближе

Рис. 3



Этапы эндоскопической перфорации дна третьего желудочка: а (0°) — выраженная атрофия боковых желудочков — прозрачная перегородка (S.P.) разрушена длительно существующей водянойкой мозга. Из правого бокового желудочка виден левый боковой желудочек, на переднем плане — правое отверстие Монро (F.M.); б (0°) — общий вид дна третьего желудочка после выполненной стомы с межжелезистой цистерной. Видны: гипофизарная воронка (Р.Н.), мамиллярные тела (с.м.)

Рис. 4

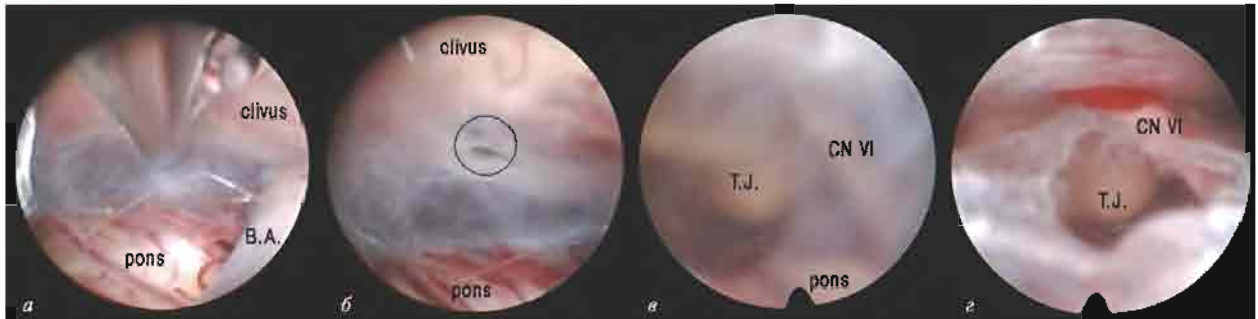


Этапы эндоскопического осмотра медиальной цистерны моста: а (30°) — левая передняя поверхность моста (pons) и медиальная цистерна моста охвачены массивной мембраной, которая прикрепляется к скату (clivus) и к основной артерии (B.A.), блокируя ликворотток в базальные субарахноидальные пространства; б (30°) — аналогичная картина в области правой половины передней поверхности моста

к скату (рис. 5а, б). В стому погружен 30° нейроэндоскоп и последующая перфорация проводилась торцом самого эндоскопа (рис. 5а), основываясь на визуализации

анатомических образований бульбарной цистерны — нейроэндоскоп был направлен на левый яремный бугорок, что позволило выполнить сообщение с cisterna cerebell-

Рис. 5



Этапы эндоскопической перфорации мембраны между цистернами моста и большой цистерной мозга:

а (0°) — этап механической перфорации мембраны понтинной цистерны между скатом (clivus) и мостом (pons) на безопасном расстоянии от основной артерии (B.A.);

б (0°) — в мембране между скатом (clivus) и мостом (pons) сформировано первоначальное отверстие (обведено кругом);

в (30°) — мембрана между понтинными цистернами и бульбарной цистерной истончена, за ней визуализируется каудальная область моста (pons), левый отводящий нерв (CN VI), левый яремный бугорок (T.J.);

г (30°) — сформированное соустье между понтинными цистернами и бульбарной цистерной расположено латеральнее отводящего нерва (CN VI), в глубине бульбарной цистерны виден яремный бугорок (T.J.)

юмедуллярис между левым отводящим нервом, который проходил медиально, и лицевым и слуховым нервами, которые располагались латерально (рис. 5г).

Окончательная перфорация понтинной мембраны позволила визуализировать структуры области продолговатого мозга и подтвердить, что выполнено сообщение именно с самой большой цистерной головного мозга — в поле обозрения находилась левая нижняя передняя мозжечковая артерия, левый отводящий нерв, яремный бугорок, левые лицевой и слуховой нервы вместе с артерией лабиринта устремлялись во внутренний слуховой проход, языкоглоточный нерв (рис. 5а, б, в).

Послеоперационный период. В ранний послеоперационный период пациент отмечал значительное улучшение состояния — головная боль полностью регрессировала. Осложнений не наблюдалось, на 12-е сутки выписан из отделения в Ирпенский военный санаторий. Последующее наблюдение в течение 1 года показало стойкое клиническое улучшение состояния и положительную динамику со стороны

желудочковой системы головного мозга по данным МРТ (рис. 7а, б, в).

Результаты и их обсуждение

У всех наблюдаемых пациентов наступило стойкое улучшение состояния — регрессировала общемозговая симптоматика, цефалгический синдром. Пациенты находились под постоянным контролем в течение 10 мес после операции, в клинической картине отрицательной динамики не отмечено.

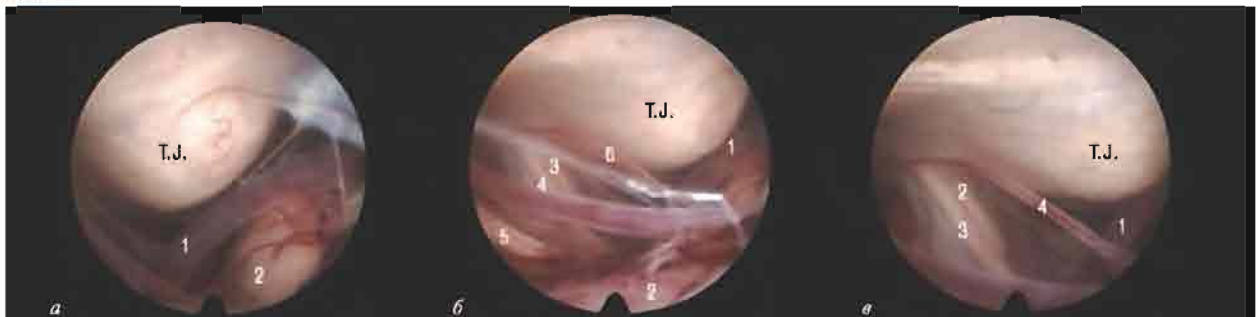
Исследователи, выполняющие эндоскопическую перфорацию дна третьего желудочка у больных с окклюзионной гидроцефалией, вызванной стенозом сильвиева водопровода, отмечают высокий процент положительных результатов — >83% (Helwig D. et al., 1998; Rieger A. et al., 1998; Kadrian D. et al., 2005; Schroeder H.W.S. et al., 2007; Bergsneider M. et al., 2008; Carrabianca P. et al., 2008; van Bellnum J. et al., 2008).

Анатомическое строение зоны оперативного вмешательства при ETV, подвер-

женное индивидуальным особенностям, предопределяет проникновение из третьего желудочка в препонтинные цистерны между кливусом и верхней базилярной артерией (Carrabianca P. et al., 2008). M. Bergsneider и соавторы (2008) предпочитают, чтобы переднезаднее «рабочее» пространство между бифуркацией основной артерии и скатом было ≥ 3 мм. H.W. Schroeder и соавторы (2007) полагают, что для адекватного функционирования сама стома в дне третьего желудочка должна достигать 6 мм. Однако если в области цистерн моста имеется дополнительный блок ликворных путей, то диаметр стомы в дне третьего желудочка будет скорее иметь несущественное значение.

Наш опыт выполнения эндоскопической вентрикулоцистерностомии показывает, что, помимо классических вариантов, когда стома в дне третьего желудочка и мембране Лилеквиста приводит к восстановлению ликворциркуляции, имеются исключения — дополнительная многоуровневая окклюзия понтинных цистерн в нижней трети моста, либо вообще атре-

Рис. 6



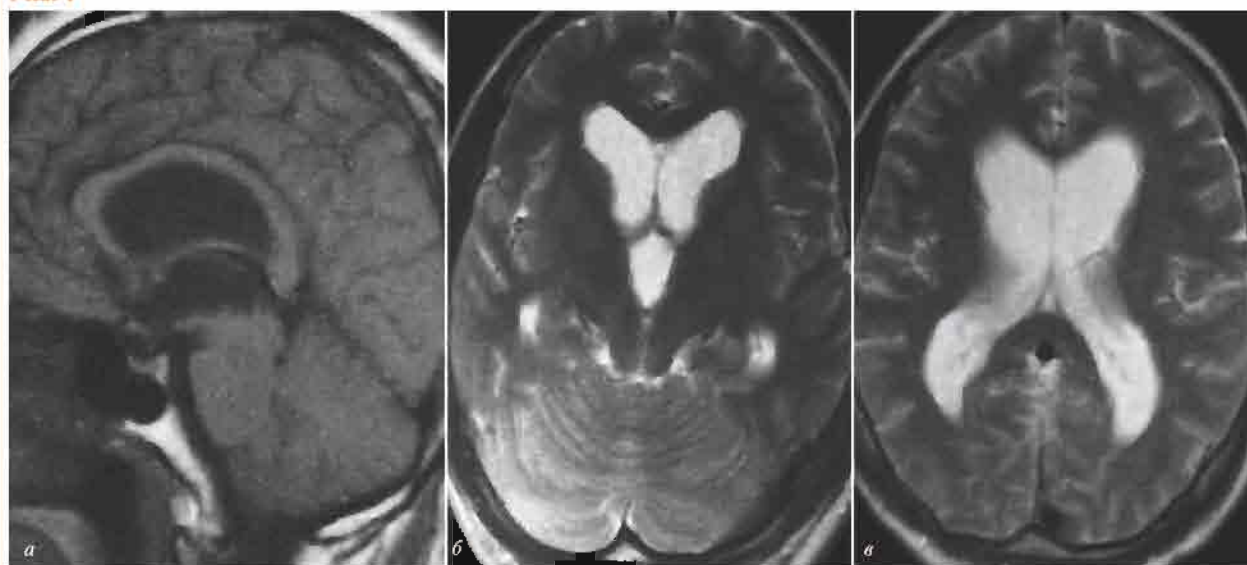
Эндоскопические анатомические образования в cisterna cerebellomedullaris:

а (30°) — левая нижняя передняя мозжечковая артерия (1) находится на поверхности продолговатого мозга (2), на переднем плане — левый яремный бугорок (T.J.);

б (30°) — латеральнее левой нижней передней мозжечковой артерии (1) и левого яремного бугорка (T.J.) на переднебоковой поверхности продолговатого мозга (2) визуализируются левые лицевой (3) и преддверно-улитковый (4) нервы, еще более латерально расположен языкоглоточный нерв (5). Левая артерия лабиринта (6) устремляется во внутренний слуховой проход;

в (30°) — эндоскопический обзор левого яремного бугорка (T.J.), левой нижней передней мозжечковой артерии (1), левого лицевого (2) и слухового (3) нервов, которые выходят из продолговатого мозга и направляются во внутренний слуховой проход вместе с лабиринтной артерией (4)

Рис. 7



МРТ головного мозга в послеоперационный период:

а — в сагиттальной плоскости размер третьего желудочка уменьшился, конфигурация его полости стала более сглаженной;

б, в — в аксиальной плоскости определяется значительное уменьшение боковых и третьего желудочков по сравнению с предоперационной томографией

зия дна третьего желудочка с наличием ликворного блока на уровне средней трети моста (Данчин А.Г. и соавт., 2000; Данчин А.А., 2007; Данчин А.А., 2009). При последнем виде патологии нами ранее уже была предложена эндоскопическая методика операций для устранения окклюзионной гидроцефалии (Данчин А.А., 2009).

В вышеописанном клиническом наблюдении устранена многоуровневая окклюзия в нижних отделах моста и выполнено эндоскопическое сообщение желудочков большого мозга с бульбарной субарахноидальной цистерной. Для больного это позволило избежать шунтирующей операции.

Основными эндоскопическими анатомическими ориентирами проникновения в cisterna cerebellomedullaris по передней поверхности моста являются следующие структуры и образования:

- медиально — medulla oblongata, n. abducens, a. inferior anterior cerebelli;
- центрально — tuberculum jugulare, a. labyrinthi;
- латерально — n. facialis, n. vestibulocochlearis, n. glossopharyngeus.

При соединении большой цистерны мозга с понтинными цистернами над передней поверхностью продолговатого мозга каких-либо ятрогенных повреждений окружающих структур не было. В то же время хирургическое лечение привело к устранению у больного гипертензивного синдрома. Таким образом, предлагаемая нами операция может быть рекомендована к применению в нейрохирургических стационарах для устранения многоуровневой окклюзии в области понтинных цистерн у больных с окклюзионной гидроцефалией.

Выводы

Окклюзионная гидроцефалия, возникающая в результате стеноза силвиева водопровода неопухолевой природы, мо-

жет осложняться развитием спаечного процесса на уровне моста и понтинных цистерн, блокируя ликвороотток из межжожковой цистерны в нижележащие субарахноидальные пространства.

В указанных ситуациях эндоскопическая перфорация дна третьего желудочка не устраняет гидроцефалию, поскольку существенно не восстанавливает ликвороотток. Поэтому эндоскопическая инспекция понтинных цистерн является обязательным условием для определения проходимости ликворных путей.

Эндоскопическое проникновение в большую цистерну мозга — понтинная цистерностомия — позволяет выполнить сообщение между гидроцефальными желудочками большого мозга и бульбарной цистерной, что приводит к устранению гипертензивного синдрома и клиническому улучшению состояния больных. В тех случаях, когда дополнительный уровень окклюзии не устраним, целесообразно дополнить операцию вентрикулоперитонеальным шунтированием или его аналогами.

Стому между понтинной цистерной и бульбарной цистерной следует выполнять в пространстве, лишенном сосудов и краниальных нервов, медиально ограниченном продолговатым мозгом и отводящим нервом, а латерально — лицевым и слуховым нервами.

Литература

- Данчин А.А. (2007) Вентрикулостомия и вентрикулоскопия желудочковой системы головного мозга — анализ интраоперационных данных и результаты лечения 53 пациентов. Укр. журн. малоінвазивної та ендоскопічної хірургії, 1: 4–14.
- Данчин А.А. (2009) Эндоскопическая вентрикулоцистерностомия при атрезии дна третьего желудочка — методика оперативного лечения больных с окклюзионной гидроцефалией, осложненной дисфункцией вентрикулоперитонеального шунта. Укр. журн. малоінвазивної та ендоскопічної хірургії, 2: 3–13.

Данчин А.Г., Данчин А.А., Левитская Е.В., Хрипунов А.Н. (2000) Опыт применения эндоскопической перфорации дна третьего желудочка в лечении окклюзионной гидроцефалии. Укр. журн. малоінвазивної та ендоскопічної хірургії, 4: 18–23.

Berganelder M., Miller C., Veera P.M., Hu X. (2008) Surgical management of adult hydrocephalus. Neurosurgery, 62(Suppl. 2): 643–659.

Cappabianca P., Cinalli G., Gangemi M. et al. (2008) Application of neuroendoscopy to intraventricular lesions. Neurosurgery, 62(Suppl. 2): 575–598.

Hellwig D., Helmreich A., Riegel T. (1998) Endoscopic third ventriculostomy in treatment of obstructive hydrocephalus caused by primary aqueductal stenosis. In: D. Hellwig, B.L. Bauer (Eds.) Minimally invasive techniques for neurosurgery. Current status and future perspectives, Springer-Verlag, Berlin, p. 65–72.

Kadrian D., van Gelder J., Florida D. et al. (2005) Long-term reliability of endoscopic third ventriculostomy. Neurosurgery, 56(6): 1271–1278.

Riegel A., Rainov N.G., Sanchin L. et al. (1998) Ultrasound-guided endoscopic fenestration of the third ventricle in obstructive hydrocephalus. In: D. Hellwig, B.L. Bauer (Eds.) Minimally invasive techniques for neurosurgery. Current status and future perspectives, Springer-Verlag, Berlin, p. 81–85.

Schroeder H.W., Oertel J., Gaab M.R. (2007) Endoscopic treatment of cerebrospinal fluid pathway obstructions. Neurosurgery, 62(6 Suppl. 3): 1084–1092.

van Beijnum J., Hanlo P.W., Fischer K. et al. (2008) Laser-assisted endoscopic third ventriculostomy: long-term results in a series of 202 patients. Neurosurgery, 62(2): 437–444.

Ендоскопічний доступ до великої цистерни мозку як методика лікування оклюзійної гідроцефалії, ускладненої багаторівневим спайковим процесом понтинних цистерн

А.О. Данчин

Резюме. Проаналізовано результати ендоскопічної вентрикулоцистернотомії у 16 хворих із оклюзійною гідроцефалією, спричиненої спайковим процесом акведукту. У 2 (13%) випадках виявлено додаткові стенозувальні процеси в ділянці понтінних цистерн. Для їх усунення запропоновано ендоскопічну операцію щодо з'єднання понтінних цистерн із великою цистерною мозку в ділянці між відвідним та лицевим нервами. Наведено анатомічні орієнтири ділянки перфорації та ендоскопічні анатомічні структури великої цистерни мозку.

Ключові слова: ендоскопічна вентрикулоцистернотомія, велика цистерна мозку, медіанна цистерна мосту, гідроцефалія.

Endoscopic connection with cisterna cerebellomedullaris in the surgery of obstructive hydrocephaly with multiple occlusions of pontine cisterns

A.A. Danchin

Summary. In some cases of obstructive hydrocephaly in adult patients with primary aqueduct stenosis we observed occlusion of pontine cisterns. During the 16 endoscopic third ventriculostomies (ETV) we inspected anterior surface of pons with basilar artery and in 2 cases identified membranous occlusion between clivus and pons. We preferred to penetrate these membranes with use of neuroendoscope and inserted

into the cisterna cerebellomedullaris. There were anatomical landmarks of cisterna cerebellomedullaris such as tuberculum jugulare, n. abducens, n. facialis, n. vestibulocochlearis, n. glossopharyngeus, a. labyrinthi and a. inferior anterior cerebelli. So, we offer the modification of ETV with pontocisternostomy for re-canalization of cerebrospinal fluid pathway into the cerebellomedullary cistern.

Key words: endoscopic third ventriculostomy, cisterna cerebellomedullaris, median pontine cistern, hydrocephaly.

Адрес для переписки:

Данчин Андрей Александрович
01133, Киев, ул. Госпитальная, 18
Главный военный клинический госпиталь,
Клиника нейрохирургии
e-mail: bomartin@yandex.ru

Реферативна інформація

МОЗ: селекторна нарада з питань попередження поліомієліту в Україні

За матеріалами www.moz.gov.ua

У МОЗ України під головуванням Зіновія Митника, міністра охорони здоров'я України, відбулася селекторна нарада з питань попередження поліомієліту в Україні.

У заході взяли участь Василь Лазоришинець, перший заступник міністра охорони здоров'я, Геннадій Рожков, Головний державний санітарний лікар України, перший заступник міністра охорони здоров'я, Людмила Мухарська, перший заступник Головного державного санітарного лікаря України, Ігор Поканевич, директор Департаменту організації санітарно-епідеміологічного нагляду, керівник Бюро ВООЗ в Україні та інші.

Як відомо, у Таджикистані станом на 1 червня 2010 р. зареєстровано 564 випадки гострого в'ялого паралічу, з яких у 183 лабораторно підтверджено наявність дикого поліовірусу типу 1. Підтвержені випадки виявлено у південно-західній частині країни й у столиці Таджикистану — м. Душанбе. Нині місцева циркуляція цього поліовірусу зберігається у 4 країнах світу — Афганістані, Індії, Нігерії, Пакистані.

З. Митник підкреслив, що стратегічно важливим завданням держави у галузі охорони здоров'я є забезпечення епідеміологічного благополуччя населення. «Важливо попередити завезення поліомієліту з країн, де реєструються спалахи цієї хвороби», — зазначив З. Митник.

За словами Головного державного санітарного лікаря країни, основне завдання у цьому напрямку — зниження рівня захворюваності, смертності та інвалідності внаслідок цього захворювання.

«На жаль, останнім часом в Україні ситуація щодо попередження керованих інфекцій, у тому числі поліомієліту, кардинально погіршилася. Головні причини цього — антивакцинальна кампанія в країні, недостатній рівень поінформованості населення, часто негативне ставлення самих медичних працівників, недостатнє забезпечення вакциною», — інформує міністр охорони здоров'я.

З метою недопущення поширення в Україні епідемічного паралітичного поліомієліту та згідно з дорученням КМУ профільним міністерством розроблено проект урядового рішення стосовно затвердження плану заходів щодо запобігання завезенню з ендемічних регіонів та поширенню на території України епідемічного паралітичного поліомієліту, викликаного диким поліовірусом. Нині цей документ знаходиться на узгодженні в центральних органах виконавчої влади.

Для успішної боротьби з будь-яким спалахом інфекційного захворювання необхідна політична підтримка влади, регіональ-

ного керівництва, медичних працівників, громадськості. «Проведення профілактичних щеплень сьогодні вже є не лише медичною проблемою, а й невід'ємною складовою національної безпеки держави», — зазначив міністр охорони здоров'я.

Шоколад и депрессия: «за» или «против»?

По материалам archinte.ama-assn.org; news.bbc.co.uk; www.reuters.com

26 апреля 2010 г. журнал «Archives of Internal Medicine» опубликовал результаты исследования взаимосвязи настроения и употребления шоколада. Так, ученые уже давно подозревали о существовании подобной взаимосвязи. Как показали более ранние исследования (в первую очередь с участием женщин), употребление шоколада временно избавляет от чувства тоски, угнетенности духа, депрессии. Вместе с тем ученые не приблизились к пониманию того, что является причиной и каков эффект: страдающие депрессией употребляют шоколад для того, чтобы повысить себе настроение, или же наоборот, потребление большого количества шоколада на самом деле вызывает депрессию?

В новом исследовании группой ученых из университета Калифорнии (University of California, Сан-Диего) был проведен опрос о привычках и склонности к употреблению шоколада среди 931 мужчины и женщины, которые не подвергались терапии антидепрессантами. После добровольцы прошли стандартное тестирование на наличие симптомов депрессии. В результате ученые обнаружили, что у тех, кто употреблял большое количество шоколада, отмечали симптомы депрессии. Причем это касается как мужчин, так и женщин: исследуемые с признаками депрессии потребляли в среднем 8,4 плиточки шоколада в месяц по сравнению с 5,4, которые употребляли те, у кого не было обнаружено симптомов депрессии.

Участники, продемонстрировавшие наибольшее количество баллов по шкале депрессии, употребляли в среднем 11,8 плиточки шоколада в месяц. Однако несмотря на то, что в исследовании была установлена связь между употреблением шоколада и депрессией, ученые все же затрудняются сказать точно, каким образом эти два фактора связаны между собой. Авторы полагают, что депрессия может стимулировать потребность в шоколаде, который в свою очередь может способствовать выздоровлению некоторых медиаторов, как, например, допамин. При этом вероятно, что шоколад позволяет лишь ненадолго поднять настроение, но с течением времени способствует развитию депрессии. Среди прочих гипотез ученые предполагают наличие индивидуального физиологического механизма, такого как стресс, который несет ответственность и за развитие депрессии, и за потребность в шоколаде.