

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ МЕШОТЧАТЫХ АНЕВРИЗМ В ГЕМОРАГИ- ЧЕСКИЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ ОБЛАСТ- НОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

С.В. ТЯГЛЫЙ, А.Ю. ПОЛКОВНИКОВ, А.Н. МАТЕРУХИН

Запорожский государственный медицинский университет

Цель работы — анализ и оптимизация результатов хирургического лечения аневризматического субарахноидального кровоизлияния путем применения эндоваскулярной эмболизации.

Материалы и методы. С февраля 2009 г. по октябрь 2013 г. в Запорожской областной клинической больнице прооперировано 97 пациентов с мешотчатыми аневризмами головного мозга, из них 87 — в острой и острый период кровоизлияния. 53 (60,9 %) пациента прооперированы на фоне ангиоспазма различной степени выраженности и распространенности. В 76 случаях выполнена эндоваскулярная изолированная эмболизация аневризм спиралями, в 6 случаях использована стент-протекция, в 5 — баллон-ассистенция.

Результаты. Летальность составила 10,3 %. В половине случаев неблагоприятный исход был обусловлен отсроченным хирургическим лечением вследствие несвоевременного перевода пациентов из неврологических стационаров города и области. В 3 случаях имел место интраоперационный разрыв аневризмы, в 1 наблюдении обусловивший развитие стойкого неврологического дефицита. В 3 случаях потребовались повторные эндоваскулярные вмешательства в связи с частичной реканализацией полости аневризмы.

Выводы. Эндоваскулярная эмболизация — высокоэффективный метод профилактики повторного разрыва аневризм сосудов головного мозга. Консервативное ведение пациентов с верифицированным субарахноидальным кровоизлиянием без ангиографического обследования с целью уточнения его этиологии недопустимо и приводит к развитию не совместимых с жизнью осложнений. Лечение пациентов со спонтанным субарахноидальным кровоизлиянием необходимо проводить на базе центров, где есть возможности для выполнения полноценного нейрорадиологического обследования и хирургического лечения.

Ключевые слова: субарахноидальное кровоизлияние, церебральные аневризмы, эндоваскулярная эмболизация.

Цереброваскулярные заболевания и, в частности, аневризматическое субарахно-

*Полковников Алексей Юрьевич
врач-нейрохирург отделения нейрохирургии КУ «ЗОКБ» ЗОС;
врач-рентгенолог отделения рентгеноангиографии и эндоваскулярной хирургии КУ «ЗОКБ» ЗОС,
ассистент кафедры медицины катастроф, военной медицины, анестезиологии и реаниматологии Запорожского государственного медицинского университета
Адрес: 69600, г. Запорожье, ул. Ореховское шоссе, 10
E-mail: aipolkovnikov@gmail.com*

идальное кровоизлияние (САК) являются актуальной медико-социальной проблемой.

Доля классических мешотчатых артериальных аневризм составляет 80 – 90 % от всех внутричерепных аневризм, веретенообразные и фузиформные встречаются реже.

Догоспитальная летальность при первичном кровоизлиянии вследствие разрыва мозговых артериальных аневризм составляет 10–15 %. В течение 3 мес после первого крово-

излияния без хирургического лечения умирают до 50 % больных, а половина из выживших имеют инвалидизирующие неврологические нарушения. Основная причина осложнений аневризматических САК — повторные разрывы аневризм (до 25 % — в течение 2 нед, до 50 % — в течение 6 мес), при которых летальность достигает 70 %.

Согласно статистическим расчетам, в Украине средний уровень заболеваемости аневризматическим САК составляет 12 случаев на 100 тыс. населения в год, для г. Запорожье с населением 770 тыс. — до 100 случаев в год, а для районов области с населением до 1 млн жителей — 120 случаев в год. Распространенность асимптомных аневризм в популяции европейских стран в среднем составляет 2–5 % от всего населения. По расчетам, в Запорожской области насчитывается как минимум 36 тыс. лиц-носителей аневризм церебральных сосудов.

Распространенность аневризм, неблагоприятное естественное течение заболевания, преобладание аневризматического САК у лиц трудоспособного возраста обуславливает актуальность поиска путей улучшения результатов лечения пациентов с аневризматической болезнью головного мозга. Многие авторы отмечают перспективность раннего хирургического лечения разорвавшихся аневризм, основываясь на данных о существенном снижении частоты рецидивирующих кровотечений при клипировании аневризм в первые дни их разрыва. Сегодня при лечении аневризматической болезни все чаще применяют малоинвазивные эндоваскулярные методы. Однако выявляемость аневризм как источников интракраниальной геморрагии остается крайне низкой, что объясняет неудовлетворительные результаты лечения пациентов с данной патологией.

Цель работы — анализ и оптимизация результатов хирургического лечения аневризматического САК путем применения эндоваскулярной эмболизации.

Материалы и методы

В настоящее время в регионе специализированная помощь пациентам с САК возможна лишь на базе Запорожской областной

клинической больницы. С февраля 2009 г. по октябрь 2013 г. на базе многопрофильной клинической больницы прооперировано 97 пациентов с мешотчатыми аневризмами головного мозга, из них 87 — в острой и острый период кровоизлияния.

Среди пациентов в возрасте до 40 лет было 20,6 %, 40–50 лет — 41,2 %, 50–60 лет — 22,7 %, 60 лет и старше — 15,5 %, то есть 79,4 % больных были старше 40 лет.

Во всех наблюдениях для первичной визуализации кровоизлияния использовали компьютерную томографию головного мозга (Toshiba Asteion Super 4), а верификацию источника кровоизлияния проводили с использованием ангиографического комплекса Siemens AxiomArtis MP. В 25,2 % случаев для уточнения диагноза или определения наиболее вероятного источника кровотечения при множественных аневризмах использовали магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга на МР-томографах Hitachi Airis Mate 0,2 Тл. и Hitachi Echelon 1,5 Тл.

Оперативные вмешательства проводили как при сохраненном сознании пациентов, так и с применением эндотрахеального наркоза, что зависело от тяжести состояния и выраженности психоорганического синдрома.

Все операции выполняли на фоне введения гепарина в дозе 10 000 ЕД в первый час вмешательства и 5 000 ЕД в каждый последующий час. В течение последнего года во всех случаях для послеоперационного гемостаза использовали устройства для закрытия дефекта артерии.

Результаты

53 (60,9 %) пациента оперированы на фоне ангиоспазма различной степени выраженности и распространенности. В 4 случаях для разрешения ангиоспазма использовали баллонную ангиопластику, в остальных случаях при необходимости применяли фармакопластику нимодипином. Высокая частота оперативных вмешательств на фоне ангиоспазма вызвана преимущественно несвоевременным переводом пациентов из городских и районных стационаров.

В 76 случаях выполнена эндоваскулярная изолированная эмболизация аневризм спира-

лями, в 6 — использована стент-протекция, в 5 — баллон-ассистенция. Ассистирующие методики применяли только при эмболизации мешотчатых аневризм супраклиноидной части внутренней сонной артерии (ВСА) с широкой шейкой. При использовании протекционных стентов антитромбоцитарную терапию начинали интраоперационно с приема 300 мг плавикса, с последующим переходом на 75 мг/сут.

Летальных исходов — 9 (10,3 %), из них в 1 случае на фоне интраоперационного тромбоза ВСА, осложнившегося разрывом аневризмы, в 3 — на фоне прогрессирующего и не поддающегося коррекции тотального ангиоспазма. В 1 случае смерть была обусловлена гнойно-воспалительными осложнениями транскраниального удаления паренхиматозной гематомы левого полушария мозжечка, в остальных случаях смерть наступила у пациентов, поступивших после повторных аневризматических кровоизлияний на фоне тяжелого общесоматического статуса с развитием полиорганной недостаточности в поздний послеоперационный период.

В 3 случаях имел место интраоперационный разрыв аневризмы, в 1 наблюдении обусловивший развитие стойкого неврологического дефицита вследствие развившегося на 4-е сутки после эмболизации ишемического инсульта в бассейне правой средней мозговой артерии.

В 3 случаях потребовались повторные эндоваскулярные вмешательства в связи с частичной реканализацией полости аневризмы.

Обсуждение

С 2009 г., когда впервые в Запорожской области была проведена эндоваскулярная

нейрорентгенохирургическая операция с целью окклюзии интракраниальной аневризмы микроспиральями, выполнено более 150 эндоваскулярных оперативных вмешательств, таких, как эндоваскулярная эмболизация мешотчатых аневризм сосудов головного мозга, эндоваскулярная эмболизация артериовенозной мальформации головного мозга, стентирование брахиоцефальных артерий. Более 2 тыс. пациентам проведено ангиографическое обследование. Мультидисциплинарный подход, возможный лишь в условиях крупной клинической больницы, способствует повышению эффективности лечения пациентов с цереброваскулярной патологией. Однако отсутствие четких унифицированных протоколов оказания помощи пациентам данной категории, стандартных для специальностей «неврология» и «нейрохирургия», часто является причиной отсутствия преемственности в работе неврологической и нейрохирургической служб региона.

Выводы

1. Эндоваскулярная эмболизация — высокоэффективный метод профилактики повторного разрыва аневризм сосудов головного мозга.
2. Консервативное ведение пациентов с верифицированным субарахноидальным кровоизлиянием без ангиографического обследования с целью уточнения этиологии последнего недопустимо и приводит к развитию несовместимых с жизнью осложнений.
3. Лечение пациентов со спонтанным субарахноидальным кровоизлиянием следует проводить на базе центров, где есть возможности для выполнения полноценного нейрорадиологического обследования и хирургического лечения.

Список литературы

1. Ingall T.J., Whisnant J.P., Wiebers D.O., O'Fallon W.M. Has there been a decline in subarachnoid hemorrhage mortality? // *Stroke*. — 1989. — Vol. 20. — P. 718–724.
2. Johnston S.C., Dowd C.F., Higashida R.T. et al.; CARAT Investigators. Predictors of rehemorrhage after treatment of ruptured intracranial aneurysms:

- the Cerebral Aneurysm Rerupture After Treatment (CARAT) study // *Stroke*. — 2008. — Vol. 39. — P. 120–125.
3. Lindner S.H., Bor A.S., Rinkel G.J. Differences in risk factors according to the site of intracranial aneurysms // *J. Neurol Neurosurg Psychiatry*. — 2010. — Vol. 81. — P. 116–118.
4. Lovelock C.E., Rinkel G.J., Rothwell P.M. Time trends in outcome of subarachnoid hemorrhage: population-

- based study and systematic review // *Neurology*. — 2010. — Vol. 74. — P. 1494–1501.
5. Mayberg M.R., Batjer H.H., Dacey R. et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association // *Circulation*. — 1994. — Vol. 90. — P. 2592–2605.
 6. Molyneux A.J., Kerr R.S., Birks J. et al.; ISAT Collaborators. Risk of recurrent subarachnoid haemorrhage, death, or dependence and standardised mortality ratios after clipping or coiling of an intracranial aneurysm in the International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT): long-term follow-up // *Lancet Neurol*. — 2009. — Vol. 8. — P. 427–433.
 7. de Rooij N.K., Linn F.H., van der Plas J.A. et al. Incidence of subarachnoid haemorrhage: a systematic review with emphasis on region, age, gender and time trends // *J. Neurol Neurosurg Psychiatry*. — 2007. — Vol. 78. — P. 1365–1372.
 8. Rosengart A.J., Schultheiss K.E., Tolentino J., Macdonald R.L. Prognostic factors for outcome in patients with aneurysmal subarachnoid hemorrhage // *Stroke*. — 2007. — Vol. 38. — P. 2315–2321.
 9. Samra S.K., Giordani B., Caveney A.F. et al. Recovery of cognitive function after surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage // *Stroke*. — 2007. — Vol. 38. — P. 1864–1872.
 10. Solenski N.J., Haley E.C. Jr, Kassell N.F. et al. Medical complications of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a report of the Multicenter, Cooperative Aneurysm Study // *Crit Care Med*. — 1995. — Vol. 23. — P. 1007–1017.
 11. Zhang L.J., Wu S.Y., Niu J.B. et al. Dual-energy CT angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: image quality, radiation dose, and comparison with 3D rotational digital subtraction angiography // *Am J. Roentgenol*. — 2010. — Vol. 194. — P. 23–30.

ЕНДОВАСКУЛЯРНА ЕМБОЛІЗАЦІЯ МІШКОПОДІБНИХ АНЕВРИЗМ У ГЕМОРАГІЧНИЙ ПЕРІОД В УМОВАХ ОБЛАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ

С.В. ТЯГЛИЙ, А.Ю. ПОЛКОВНИКОВ, А.Н. МАТЕРУХІН

Запорізький державний медичний університет

Мета роботи — аналіз та оптимізація результатів хірургічного лікування аневризматичного субарахноїдального крововиливу шляхом застосування ендоваскулярної емболізації.

Матеріали та методи. З лютого 2009 р. до жовтня 2013 р. у Запорізькій обласній клінічній лікарні прооперовано 97 пацієнтів з мішкоподібними аневризмами головного мозку, з них 87 — у найгостріший і гострий період крововиливу. 53 (60,9 %) пацієнтів прооперовано на тлі ангіоспазму різного ступеня вираженості та поширення. У 76 випадках виконано ендоваскулярну ізольовану емболізацію аневризм спіралями, в 6 — використано стент-протекцію, у 5 — балон-асистенцію.

Результати. Летальність становила 10,3 %. У половині випадків несприятливий наслідок був зумовлений відстроченим хірургічним лікуванням через несвоєчасне переведення пацієнтів з неврологічних стаціонарів міста та області. У 3 випадках мав місце інтраопераційний розрив аневризми, який в 1 спостереженні зумовив розвиток стійкого неврологічного дефіциту. У 3 випадках виникла потреба у повторному ендоваскулярному втручанні у зв'язку з частковою реканалізацією порожнини аневризми.

Висновки. Ендоваскулярна емболізація — вискоефективний метод профілактики повторного розриву аневризм судин головного мозку. Консервативне ведення пацієнтів з верифікованим субарахноїдальним крововиливом без ангіографічного обстеження з метою уточнення його етіології неприпустиме і призводить до розвитку не сумісних з життям ускладнень. Лікування пацієнтів зі спонтанним субарахноїдальним крововиливом необхідно проводити на базі центрів, де є можливість для виконання повноцінного нейрорадіологічного обстеження та хірургічного лікування.

Ключові слова: субарахноїдальний крововилив, церебральні аневризми, ендоваскулярна емболізація.

ENDOVASCULAR EMBOLIZATION OF SACULAR ANEURYSMS IN HEMORRHAGIC PERIOD IN THE CONDITIONS OF REGIONAL HOSPITAL

S.V. TYAGLY, A.YU. POLKOVNIKOV, A.N. MATERUHN

Zaporizhzhya State Medical University

The objective — analysis and optimization of the results of surgical treatment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage using the endovascular embolization.

Materials and methods. There are 97 patients with cerebral saccular aneurysms were operated in Zaporizhzhya Regional Hospital from February 2009 to October 2013, 87 from them — in the most acute and acute hemorrhage periods. 53 patients (60.9 %) were operated under the vasospasm of varying degrees of severity. In 76 cases endovascular embolization of aneurysms was done by coils only, in 6 cases — protect stent were used and in 5 cases were done with balloon-assisted technic.

Results. Mortality was 10.3%. In half of the cases of adverse outcomes were caused by delayed surgical treatment because of delayed transfer of patients from neurological hospitals of the city and region. In three cases the intraoperative rupture of aneurysm was occurred. In one case it led to the persistent neurological deficit. In three cases there was a need in the endovascular re-intervention due to partial recanalization of aneurysm cavity.

Conclusions. Endovascular embolization — a highly effective method of aneurysm re-rupture prevention. Conservative management of patients with subarachnoid hemorrhage verified without angiographic examination to clarify its etiology, is unacceptable and leads to development is not compatible with life complications. Treatment of patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage should be performed at the centers with full opportunities for neuroradiology examination and surgical treatment performing.

Key words: subarachnoid hemorrhage, cerebral aneurysm, endovascular embolization.