

- by Clipping or Coiling. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg* 2012; 73(04): 217-223.
10. Ronne-Engstrom E. et al. Health-related quality of life at median 12 months after aneurysmal subarachnoid hemorrhage, measured with EuroQoL-5D. *Acta Neurochir (Wien)* 2013;155(4): 587-593.
 11. Schwyzer L. et al. Quality of life and outcome after treatment of ruptured cerebral aneurysms: results of a single center in Switzerland. *Acta Neurochir Suppl* 2015; 62(1): 197-201.
 12. Skott R.B. et al. Improved Cognitive Outcomes With Endovascular Coiling of Ruptured Intracranial Aneurysms. *Stroke* 2010; 41(8): 1743-1747.
 13. Taufique Z. et al. Predictors of Poor Quality of Life 1 Year After Subarachnoid Hemorrhage. *Neurosurgery* 2015; 77(3): 539-543.
 14. Visser-Meily J. et al. Long-term health-related quality of life after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: relationship with psychological symptoms and personality characteristics. *Stroke* 2009;40(4):1526-1529.
 15. Voytsekhovskiy D. et al. Screening of estimate cognitive function by using standard neuropsychological scales. *Vestnik rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii* 2016; 53 (1):37-42.
 16. von Vogelsang A. et al. Health-related quality of life 10 years after intracranial aneurysm rupture: a retrospective cohort study using EQ-5D. *Neurosurgery* 2013;72(3): 397-405.
 17. Zweifel-Zehnder A.E. et al. Call for uniform neuropsychological assessment after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: Swiss recommendations. *Acta Neurochir* 2015; 157(9): 1449-1458.

КОММЕНТАРИИ МЕЛЬНИКОВОЙ Е.А.

к статье «Нейропсихологические последствия и качество жизни пациентов после хирургического лечения аневризм головного мозга»

В настоящее время многочисленные исследования посвящены оценке различных социально значимых аспектов качества жизни и отдаленных функциональных результатов у больных с различной сосудистой патологией головного мозга, в частности после субарахноидального кровоизлияния (САК) вследствие разрыва артериальной аневризмы (АА). Кроме диагностирования нейропсихологических и неврологических симптомов, безусловно, встает вопрос о факторах риска формирования указанных расстройств, о прогнозировании исходов заболевания и последствий лечения.

Данные в отношении частоты встречаемости когнитивных расстройств (КР) после САК противоречивы, что во многом обусловлено различиями в отборе больных. Некоторые исследователи считают, что САК вне зависимости от способа лечения, как правило, сопровождается появлением длительно сохраняющихся нейропсихологических расстройств [9, 18]. Так В. Ljunggren и соавт. (1985) и Р. Tidswell и соавт. (1995) сообщают, что до 97,5% больных с хорошим восстановлением неврологических функций могут иметь нарушения высших психических функций спустя 3—5 лет после кровоизлияния.

Мы обследовали 93 больных, перенесших САК, в раннем и отдаленном послеоперационном периоде и установили, что КР легкой (ЛКР) и умеренной (УКР) степени выраженности имеют все больные в раннем периоде после хирургического вмешательства по поводу разрыва аневризм головного мозга. Степень выраженности выявляемых расстройств была различной: УКР имели 68—75% больных, оперированных открытым способом, в зависимости от сроков хирургического вмешательства, и 20% больных, оперированных эндоваскулярно [1—4].

Согласно полученным нами данным, у 63,3% больных с САК сохранялись КР легкой и умеренной степени выраженности спустя 10 мес — 4 года после операции. Доля больных с синдромом

УКР при этом составила 35%. Развившиеся КР привели к снижению трудоспособности у этих больных. Больные с синдромом ЛКР, как правило, возвращались к прежней профессиональной деятельности, качество их жизни не было нарушено. Тяжелых КР, достигавших степени деменции, и существенно ограничивавших повседневную деятельность больных, мы не наблюдали, что почти согласуется с результатами, полученными R.A. Bornstein и соавт. (1987). Эти авторы сообщают о том, что ЛКР или УКР могут быть выявлены у 30—55% больных спустя 1—7 лет после операции по поводу САК. К.М. Buchanan и соавт. (2000) утверждают, что около 50% больных не способны вернуться к прежней работе вследствие развившихся КР. Некоторые исследователи полагают, что наличие эмоциональных и психосоциальных расстройств довольно типично для больных с САК. Так, в проспективном исследовании, проведенном R.S. Maurice-Williams и соавт. (1991), было показано, что отдельные симптомы эмоциональных нарушений, как правило, не достигающих клинической значимости, наблюдали у 60% больных с полным восстановлением неврологических функций через 1 год после операции.

Важным является выбор диагностических нейропсихологических шкал, позволяющих адекватно оценить состояние высших психических функций больного при скрининговом обследовании. Мы считаем, что, учитывая динамику восстановления когнитивных функций, проводить нейропсихологическое обследование с целью выявления персистирующих КР следует спустя не менее 10 мес после операции. Целесообразно проведение следующих нейропсихологических тестов: на литеральные и семантические категориальные ассоциации, краткую шкалу оценки психического статуса (КШОПС), батарею тестов для оценки лобной дисфункции (БТЛД) [1—4]. S. Wallmark и соавт. (2016) полагают, что Монреальская шка-

ла оценки психических функций (MoCA) может быть использована для прогнозирования возможности возвращения к работе больных, перенесших САК. Уже спустя 6 мес после САК больные могут быть прогностически разделены на 2 группы в зависимости от результатов тестирования по данной шкале. Чувствительность шкалы в остром и отсроченном периодах САК составляет 70% и 68% соответственно. MoCA, как и шкалы для оценки деменции КШОПС и БГЛД, является скрининговой шкалой, более чувствительной к диагностике синдрома УКР.

Мы установили, что персистирование нейропсихологической дисфункции в отдаленном послеоперационном периоде определяется наличием следующих основных факторов риска: возраст 50 лет на момент кровоизлияния; тяжесть состояния до операции > II по Hunt и Hess; распространение крови в область левой Sylvianовой щели; наличие диффузного отека мозга. В отдаленном послеоперационном периоде при рубцово-атрофических изменениях объемом 7 см³ когнитивные нарушения умеренной степени возникают у 91% больных. Имеются противоречивые данные в отношении факторов риска возникновения КР у больных с САК, в том числе и сроков проведения оперативного вмешательства. В проведенном нами исследовании у больных, оперированных в остром периоде кровоизлияния, доля УКР меньше (68%), чем у больных, оперированных в «холодном» периоде (75%). Кроме того, мы установили, что при распространенности кровоизлияния более чем на 3 базальные цистерны вероятность обнаружения лобно-подкорковых нарушений в раннем послеоперационном периоде составила 71%, более, чем на 5 базальных цистерн, — 83%. При продолжительности тракции головного мозга более 2,5 ч вероятность возникновения в раннем послеоперационном периоде лобно-подкорковых нарушений составила 80%, более 3 ч — 88%, и более 3,5 ч — 92%. При этом продолжительность тракции отрицательно коррелировала с показателями беглости речи [1–4].

Говоря о влиянии особенностей течения заболевания или метода хирургического лечения на высшие психические функции больных, необходимо детализировать спектр возможных не только количественных, но и качественных нарушений. В этом случае можно установить степень риска при использовании того или иного метода лечения в отношении процесса формирования нейропсихологических расстройств и разрабатывать меры профилактики. Кроме того, установление особенностей нарушений нейропсихологических функций позволяет планировать тактику реабилитационных мероприятий: восстановительную или компенсаторную. У больных с САК описан обширный спектр КР. Нарушения могут охватывать практически все сферы когнитивной деятельности вне зависимости от локализации аневризмы [6, 14]. Симптомы, обусловленные дисфункцией лобно-подкорковых структур и ретикуло-фронтальных связей, при аневризмах переднего отдела артериального круга большого мозга, а также первичные нарушения памяти, связанные с обширным

поражением гиппокампальной системы, считают наиболее типичными для больных с САК [12, 23]. В.О. Ныттер и J.M. Gilsbach (1998) наблюдали у больных с САК нарушение процессов переработки информации и снижение номинативной функции речи. Указанные симптомы также были характерны для больных в нашем исследовании [1–4].

В качестве возможных причин КР после САК обсуждают следующие гипотезы, связанные с особенностями течения самого заболевания: легкие и умеренные нарушения в различных когнитивных сферах отражают диффузное повреждение, вызванное внезапной задержкой внутричерепной гемодинамики и нейротоксическими эффектами излившейся крови; средний объем мозгового кровотока может оставаться значительно сниженным до 1 года после операции по поводу разрыва АА, особенно у людей среднего и пожилого возраста. Имеются также данные о нарушении обмена в ЦНС после САК различных нейротрансмиттеров: бета-эндорфинов, кортикотропин-рилизинг фактора, дельта сон-индуцирующего пептида, ацетилхолина и др. [15, 16].

Является ли метод хирургического вмешательства важным фактором в формировании длительно сохраняющейся нейропсихологической дисфункции, остается вопросом.

Согласно полученным нами результатам, метод лечения оказывал влияние на частоту встречаемости КР в отдаленном послеоперационном периоде, как и сроки проведения открытой операции. Доля больных с синдромом УКР была выше при проведении эндоваскулярного лечения. После открытых операций у больных происходило более полное восстановление когнитивных функций, чем после эндоваскулярного лечения. В отдаленном послеоперационном периоде доля больных с умеренными когнитивными расстройствами среди оперированных эндоваскулярно в 1,5 раза выше, чем у больных, оперированных открытым способом в остром периоде кровоизлияния, и в 1,2 раза выше, чем у больных, оперированных в «холодном» периоде, что, вероятно, связано с интраоперационным удалением излившейся крови из базальных цистерн. Кроме того, мы установили, что выполнение открытой операции в ранние сроки после САК способствует более полному восстановлению когнитивных функций в отдаленном послеоперационном периоде. Доля больных, не имеющих КР, из числа оперированных в остром периоде кровоизлияния почти в 2 раза выше, чем у оперированных в «холодном» периоде [1–4].

Напротив, S.F. Latimer и соавт. (2013) утверждают, что по результатам детального нейропсихологического обследования у больных с САК, прошедших эндоваскулярное лечение, спустя 1 год после операции отмечены лучшие результаты как по глобальному тесту на интеллект, так и по вербальным тестам, по сравнению с больными из группы прошедших клипирование. Незначительные преимущества группы эндоваскулярного лечения были выявлены в отношении объема оперативной памяти. Что же касается внимания, исполнительных функций, скорости психомоторных процес-

сов, эмоционального статуса и психосоциальной адаптации, то значимых различий между группами не отмечено. Для обеих групп характерен высокий уровень тревожных расстройств. Следует отметить, что показатели тревоги, как личностной, так и ситуационной, весьма лабильны и тесно коррелируют с уровнем социального статуса. Поэтому трактовать данный показатель возможно только внутри определенной популяции с учетом экономического уровня, политики социальной поддержки населения и традиций.

В связи с ростом в последние годы в Великобритании предпочтения к проведению эндоваскулярных операций, N. Mukerji и соавт. (2010) провели сравнительное исследование нейропсихологических исходов у больных с САК, оперированных открытым и эндоваскулярным методом. У всех 77 включенных в исследование больных спустя 1 год после операции были выявлены домен-специфические КР, не зависевшие от вида проведенного лечения и обусловленные, вероятно, особенностями течения самого заболевания. Напротив, по данным С. Bellebaum и соавт. (2004), у больных, перенесших клипирование АА, наблюдали более грубые нарушения слуховой и зрительной памяти, чем у больных после эндоваскулярного лечения. То есть нейропсихологические исходы лечения зависели не только от особенностей течения заболевания, но и от выбранного метода лечения. Это утверждение отчасти согласуется с данными А.Е. Hillis и соавт. (2000), которые полагают, что КР, наблюдаемые у больных после САК, обусловлены, в первую очередь, осложнениями операции и преморбидными особенностями личности больного.

В настоящее время активно ведется поиск безопасного метода эрадикации АА с целью профилактики САК. В качестве вторичных конечных пунктов оценки часто выбирают состояние высших психических функций и качество жизни больных в отдаленном послеоперационном периоде. На сегодняшний день отсутствуют доказательные исследования в отношении безопасности профилактики аневризматического САК тем или иным методом хирургического лечения неразорвавшихся АА. Имеются лишь отдельные данные о факторах риска и эффективности превентивного лечения [5, 27].

Так, С. Ruan и соавт. (2015) предприняли попытку оценить на основании мета-анализа 7 исследований преимущества и недостатки клипирования и эмболизации в качестве профилактического лечения при неразорвавшихся АА. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии значимых различий между указанными методами лечения в отношении риска смерти, кровотечения, ишемии головного мозга, окклюзии аневризмы и независимости в повседневной жизни. Что же касается качества жизни и когнитивных исходов, то ни одно из имеющихся на сегодняшний день исследований не соответствует требованиям доказательной медицины. Поэтому вопрос о выборе безопасного метода профилактики аневризматического САК в отношении сохранности высших психических функций ос-

тается открытым. В мета-анализе, проведенном M.J. Bonares (2016) и включавшем 8 исследований — 281 больной с неразорвавшимися АА, — показано, что метод лечения не влияет на формирование когнитивной, в частности зрительно-пространственной, персистирующей дисфункции, однако окончательные выводы преждевременны.

Y. Li и соавт. (2017) изучали, как влияет сам факт проведения хирургического лечения на эмоциональный статус и качество жизни больных с неразорвавшимися АА. Обследованы 296 больных, из них 162 проведено хирургическое лечение, 134 — нет. У больных, перенесших хирургическое лечение (клипирование или эмболизацию), наблюдали лучшие показатели по доменам физических функций, боли и ментальным доменам в опроснике SF-36, чем у неоперированных больных. Не было выявлено статистически значимых отличий между показателями тревоги и депрессии у больных после клипирования и после эмболизации. При этом показатели качества жизни у больных после эмболизации были выше за счет доменов, описывающих физическую боль, по сравнению с больными после клипирования. Авторы полагают, что подобные различия могут быть обусловлены развитием очаговой неврологической симптоматики, как осложнения открытой операции, неизбежно сопровождающейся снижением качества жизни больных. Важно отметить, что у больных с диагностированными 5 лет назад АА, после хирургического лечения или без такового, показатели эмоционального статуса и качества жизни были выше, чем у больных, узнавших о наличии АА 1 год назад. Это, вероятно, обусловлено эмоциональной реакцией на информацию о наличии угрожающего жизни заболевания, что подтверждают и другие авторы [11]. В пользу данной гипотезы также косвенно свидетельствуют следующие данные. Р. McKenna и соавт. (1989) провели одно из немногих имеющихся к настоящему времени крупных проспективных исследований. Они обследовали 100 больных до выписки из стационара и через 1 год после операции. Результаты тестирования больных с САК авторы сравнили с результатами нейропсихологического обследования больных, перенесших инфаркт миокарда, с целью выяснения, насколько неспецифические факторы, связанные с острым заболеванием, могут объяснить нейропсихологические нарушения, наблюдаемые у больных после САК. На основании полученных результатов авторы предположили, что психосоциальные проблемы у больных с САК являются отражением неспецифических последствий жизнеугрожающего заболевания, а не результатом органического поражения головного мозга.

В исследовании, проведенном М. Koba-Gosztya и соавт. (2016), включавшем 104 больных с неразорвавшимися АА, прошедших превентивное клипирование и наблюдавшихся в течение 9 лет, оценены отдаленные функциональные результаты (по модифицированной шкале Рэнкин) и качество жизни (по опроснику SF-36): у 98 больных балл по шкале Рэнкин составил 0, у 2 больных — 1, у 4 — 2. 69,2% больных не имели ограничений

трудоспособности, 27% находились на пенсии по возрасту и только 3,8% получали пособие по инвалидности. При этом средний индекс качества жизни у всех больных достоверно не отличался от такового в популяции.

А.М. Mortimer и соавт. (2016) считают, что клипирование и эмболизация оказывают примерно одинаковое влияние на функциональные исходы при лечении АА передней соединительной артерии. Однако авторы подсчитали риски травматического повреждения головного мозга в зависимости от метода лечения и выявили, что 48,5% больных, получавших клипирование, и 4,4% в группе эмболизации имели осложнения, непосредственно связанные с лечением (ишемия или кровотечение). Таким образом, относительный риск инфаркта головного мозга при клипировании по сравнению с эмболизацией составил 24,42%, что, безусловно, является важным аргументом в пользу того, что при данной локализации АА риск развития КР, обусловленных структурным повреждением головного мозга в послеоперационном периоде, выше при клипировании. В отношении же АА другой локализации подобные данные на сегодняшний день отсутствуют.

Таким образом, очевидна необходимость проведения дальнейших исследований, направленных на решение вопросов, освещенных авторами в статье.

ЛИТЕРАТУРА

- Мельникова, Е.А. Когнитивные нарушения после хирургического лечения внутричерепных артериальных аневризм в остром периоде кровоизлияния/Е.А. Мельникова, В.В. Крылов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова, «Инсульт» (приложение к журналу). — 2007. — № 21. — С. 16-24.
- Мельникова, Е.А. Когнитивные расстройства у больных после хирургического лечения внутричерепных артериальных аневризм/ Е.А. Мельникова, В.В. Крылов // Журнал Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. — 2008. — №2. — С. 50-53.
- Мельникова, Е.А. Нейропсихологические исходы после раннего хирургического лечения аневризм сосудов головного мозга/Е.А. Мельникова, В.В. Крылов// Нейрохирургия. — 2008. — № 4. — С. 21-29.
- Мельникова, Е.А. Роль интраоперационных факторов в формировании когнитивных расстройств у больных после разрыва аневризм/Е.А. Мельникова, В.В. Крылов // Нейрохирургия. — 2009. — № 4. — С. 19-24.
- Achrol, A.S., Personalized Medicine in Cerebrovascular Neurosurgery: Precision Neurosurgical Management of Cerebral Aneurysms and Subarachnoid Hemorrhage/A.S. Achrol [et al.]// Front Surg. — 2016. Vol. 22, №3. — P. 34.
- Barbarotto, R., Neuropsychological follow-up of patients operated for aneurysms of the middle cerebral artery and posterior communicating artery/ R. Barbarotto [et al.] // Cortex. — 1989. Vol. 25(2). — P. 275-288.
- Bellebaum, C., Clipping versus coiling: neuropsychological follow up after aneurysmal subarachnoid haemorrhage (SAH)/ C. Bellebaum [et al.]// J Clin Exp Neuropsychol. — 2004 Nov. Vol. 26(8). — P.1081-92.
- Bonares, M.J., Unruptured intracranial aneurysm treatment effects on cognitive function: a meta-analysis/ M.J. Bonares [et al.]// J Neurosurg. — 2016. Vol.124(3). — P. 784-90.
- Bornstein, R.A., Neuropsychological function in patients after subarachnoid hemorrhage/ R.A. Bornstein [et al.]// Neurosurgery. — 1987.Vol. 21. — P. 651-654.
- Buchanan, K.M., Differing perspectives on outcome after subarachnoid haemorrhage: the patient, the relative, the neurosurgeon/ K.M. Buchanan [et al.]//Neurosurgery. — 2000. Vol. 46. — P. 831-838.
- Etminan, N., Unruptured intracranial aneurysms: development, rupture and preventive management/Etminan, N. [et al.]// Nat Rev Neurol. — 2016. Vol. 12(12). — P. 699-713.
- Fontanella, M.M., Neuropsychological assessment after microsurgical clipping or endovascular treatment for anterior communicating artery aneurysm/ M.M. Fontanella [et al.] //Acta Neurochir. — 2003. Vol. 145. — P. 867-872.
- Hillis, A.E., Cognitive impairments after surgical repair of ruptured and unruptured aneurysms/ A.E. Hillis [et al.] //J Neurol Neurosurg Psychiatry. — 2000. Vol. 69. — P. 608-615.
- Hutter, B.O., Cognitive deficits in the acute stage after subarachnoid hemorrhage/B.O. Hutter [et al.] //Neurosurgery. — 1998.Vol. 43(5). — P. 1054-65.
- Ikeda, Y., A study on changes of plasma catecholamines concentrations and clinical prognosis in patients with ruptured intracranial aneurysms/ Y. Ikeda [et al.] //No Shinkei Geka. — 1984. Vol. 12 (5). — P. 571-578.
- Kawamata, T., Acetylcholine determination of cerebrospinal fluid in aneurysmal subarachnoid hemorrhage/ T. Kawamata [et al.] //Surg Neurol. — 1994. Vol. 41(5). — P. 399-404.
- Koba-Gosztya, M., Unruptured Intracranial Aneurysms: Surgery Still Safe as a Treatment Option/M.Koba-Gosztya [et al.] //Adv Clin Exp Med. — 2016. Vol. 25(5). — P. 911-916.
- Kreiter, K.T., Predictors of cognitive dysfunction after subarachnoid hemorrhage/ Kreiter, K.T. [et al.] //Stroke. — 2002. Vol. 33. — P. 200-209.
- Latimer, S.F., Subarachnoid haemorrhage (SAH): long-term cognitive outcome in patients treated with surgicalclipping or endovascular coiling/ S.F. Latimer [et al.]// Disabil Rehabil. — 2013. Vol. 35(10). — P. 845-50.
- Li, Y., Anxiety, depression and quality of life in patients with a treated or untreated unrupturedintracranial aneurysm/ Y. Li [et al.] //Dai WZhang JJ Clin Neurosci. — 2017. Aug 1. pii: S0967-5868(16)30635-X. doi: 10.1016/j.jocn.2017.07.019. [Epub ahead of print].
- Ljunggren, B., Cognitive impairment and adjustment in patients without neurological deficits after aneurysmal SAH and early operation/ B. Ljunggren [et al.] //J.Neurosurg. — 1985. Vol. 62 (5). — P. 673-679.
- Maurice-Williams, R.S., The cognitive and psuchological sequelae of uncomplicated aneurysm surgery/ R.S. Maurice-Williams [et al.]//J Neurol Neurosurg Psychiatry. — 1991. Vol. 54. — P. 335-340.
- Mavaddat, N., Cognition following subarachnoid hemorrhage from anterior communicating artery aneurysm: relation to timing of surgery/N. Mavaddat [et al.] //J Neurosurg. — 1999. Vol. 91(3). — P. 402-7.
- McKenna, P., Cognitive outcome and quality of life one year after subarachnoid haemorrhage/ P. McKenna [et al.]// Neurosurgery. — 1989. Vol. 24. — P. 361-367.
- Mortimer, A.M., Rates of local procedural-related structural injury following clipping or coiling of anterior communicating artery aneurysms/ A.M. Mortimer J [et al.]//Neurointerv Surg. — 2016. Vol. 8(3). — P. 256-64.
- Mukerji, N., Neuropsychologic impact of treatment modalities in subarachnoid hemorrhage: clipping is no different from coiling/ N. Mukerji [et al.]// World Neurosurg. — 2010. Vol. 74(1). — P. 129-38.
- Pietrantonio, A., Clinical and Neuropsychological Outcome A fter Microsurgical and Endovascular Treatment of Ruptured and Unruptured Anterior Communicating Artery Aneurysms: A Single-Enter Experience/ A. Pietrantonio [et al.]// Acta Neurochir Suppl. — 2017. Vol. 124. — P. 173-177.
- Ruan, C., Endovascular coiling vs. surgical clipping for unruptured intracranial aneurysm: A meta-analysis/C. Ruan [et al.]//Br J Neurosurg. — 2015. Vol. 29(4). — P. 485-92.
- Tidswell, P., Cognitive outcome after aneurysm rupture: relationship to aneurysm site and perioperative complications/ P. Tidswell [et al.] //Neurology. — 1995. Vol. 45(5). — P. 875-82.
- Wallmark, S., Predicting return to work after subarachnoid hemorrhage using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA)/ S. Wallmark [et al.]// Acta Neurochir (Wien). — 2016. Vol. 158(2). — P. 233-9.