

УДК 616.13-007.64-089.85 : 616.831.94 DOI: 10.53498/24094498_2022_1_22

С.Р. Дюсембаев, Е.Т. Махамбетов, А.К. Ахмадиев, А.А. Зулпыкаров

АО "Национальный центр нейрохирургии", г. Нур-Султан, Казахстан

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

Введение. При проведении эндоваскулярного лечения аневризм с широкой шейкой возникает необходимость применения ассистирующих методик для профилактики пролабирования спиралей в просвет сосуда. Для этих целей используются различные устройства в виде баллонов и стентов. Считается, что применение стентов в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (САК) может быть сопряжено с увеличением риска геморрагических и тромбоэмболических осложнений. В свете изложенного, возникает необходимость оценки безопасности и эффективности эмболизации аневризм с установкой стента на фоне САК в остром периоде.

Цель исследования. Оценка результатов эндоваскулярного лечения аневризм сосудов головного мозга с использованием стентов в остром периоде субарахноидального кровоизлияния.

Материалы и методы. В исследование вошли результаты лечения 16 пациентов в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (30 дней от момента кровоизлияния), оперированных с применением стентов на базе АО «НЦН» с 2008 по 2021 годы.

Результаты. Из 16 оперированных пациентов количество интраоперационных и ранних тромбоэмболических осложнений составило 2 (12,5%). Геморрагических осложнений в нашей серии не отмечено. В целом хороший функциональный исход mRS 0-2 достигнут у 12 (75%) пациентов. Средняя степень инвалидизации mRS 3 у 2-х (12,5%) пациентов. Тяжелая степень инвалидизации mRS 5 у одного пациента (6,25%). Летальный исход по mRS 6 у одного пациента (6,25%) через 6 месяцев после операции.

Заключение. Эндоваскулярное лечение аневризм с применением стентов в остром периоде кровоизлияния показало свою эффективность в сочетании с относительно низким процентом осложнений геморрагических и тромбоэмболических осложнений. В то же время использование стентовой ассистенции позволяет достигать более полной степени закрытия аневризм с широкой шейкой и соответственно снижает частоту реканализаций и повторных операций в будущем.

Ключевые слова: аневризма, кровоизлияние, стент, антиагрегантная терапия.

Введение

Эндоваскулярное лечение интракраниальных аневризм в остром периоде субарахноидальных кровоизлияний (САК), стало методом выбора лечения после опубликования результатов исследования ISAT trial [1]. Однако при лечении аневризм с широкой шейкой возникает необходимость применения ассистирующих методик для профилактики пролабирования спиралей в просвет сосуда. Для этих целей используются различные устройства в виде баллонов [2] и стентов [3]. Баллонная ассистенция является более предпочтительной методикой при лечении острых аневризм, так

как не требует предоперационного применения антиагрегантной терапии. В то же время применение стентов в остром периоде лечения аневризм используется крайне редко и в особых случаях. Их применение создает две проблемы у пациентов с острыми внутримозговыми кровоизлияниями: во-первых, это увеличивает риск геморрагических осложнений, а во-вторых, отсроченное начало действия антиагрегантных препаратов повышает вероятность раннего тромбоза стента. Поэтому стенты преимущественно используются для лечения аневризм вне острого периода кровоизлияния [4]. Несмотря на риски, в определенных ситуациях может возникнуть необходимость



эмболизации аневризм с применением внутрисосудистого стента на фоне субарахноидального кровоизлияния. В свете изложенного, возникает необходимость оценки безопасности и эффективности эмболизации аневризм с установкой стента на фоне субарахноидального кровоизлияния в остром периоде.

Характеристика клинических наблюдений

Всего в условиях АО «НЦН» в период с 2008 по 2021 гг., 16 пациентов оперировано эндоваскулярно с применением стентов в остром периоде субарахноидального кровоизлияния (до 30 дней с момента кровоизлияния). Сроки операции с момента субарахноидального кровоизлияния варьировались с 1 до 15 дней, среднее количество дооперационных дней составило 7 дней.

Возраст пациентов был от 23 до 60 лет. Средний возраст пациентов 41 год. Женщин 12 (68,75%) пациентов, мужчин 6 (31,25%). Двое из этих пациентов (11,7%) были с множественными аневризмами. Разрыв аневризм произошел в сроки от 1 до 25 дней до момента операции.

Степень кровоизлияния оценивалась по шкале Fisher. Распределение показало: Fisher 1 – 4, Fisher 2 – 5, Fisher 4 – 7.

Вазоспазм был обнаружен у 6 пациентов (37,5%). Шкале Janjua and Mayer «cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage» [5] тип 1 – 3 пациента. Тип 2 – 1 пациент и тип 4 – 1 пациент.

Решение о проведении эндоваскулярного вмешательства со стеновой ассистенцией принималось при очень широкой шейке аневризмы, ожидаемых сложностях при осуществлении микрохирургического лечения, сопутствующих заболеваниях, ограничивающих проведение открытого нейрохирургического вмешательства, отказе пациента от проведения трепанации черепа.

Локализация и характеристики аневризм

По локализации аневризмы разделились на: внутренней сонной артерии: коммуникантного сегмента – 1; супраклиноидного сегмента – 2; па-

раклиноидного сегмента – 2; Передняя мозговая: на A1 сегменте – 3; передней соединительной артерии – 2; A2 сегменте – 1, средней мозговой артерии: бифуркации M1 - M2 сегментов – 1; Вертебро-базиллярном бассейне: на верхней мозжечковой артерии – 1; задней нижней мозжечковой артерии – 2; развилки базиллярной артерии – 1.

По конфигурации две аневризмы были фузиформные, 14 аневризм мешотчатого типа.

По размерам аневризмы до 3 мм в диаметре встречались в 5 случаях, до 10 мм было 6, и 5 аневризм было от 10 до 15 мм в диаметре. Средний размер аневризм составил 5,3 мм.

Методика эндоваскулярных эмболизаций аневризм

Все оперативные вмешательства проведены в условиях рентгенооперационной на моноплановой или биплановой ангиографической системе Simens Axiom/ Simens Artis Zee. Операции проводились под эндотрахеальной общей анестезией.

Премедикация осуществлялась двойной антиагрегантной терапией. При этом комбинация клопидогреля с аспирином вводилась за день до предстоящей операции, комбинация тикагрелора+аспирина вводилась в зонд, в состоянии наркотического сна за 40 минут до раскрытия стента. Двойная антиагрегантная терапия состояла из комбинаций препаратов: ацетилсалициловой кислоты 100мг+клопидогрель 300мг – 8 пациентов (50%); ацетилсалициловой кислоты 100мг+тикагрелор 180мг – 8 пациентов (50%). Интраоперационно стент раскрывался парциально или не отделялся. При отсутствии признаков начинающегося стент тромбоза в течение 15 минут наблюдения, стент полностью раскрывался или отделялся от системы доставки.

Системная гепаринизация осуществлялась внутривенным введением 5000 ед. гепарина. Эмболизация аневризм проводилась с применением техники jailing. При установке потокперенаправляющего стента, дополнительного введения спиралей в аневризму не проводилось (табл. 1).

Таблица 1

П\п №	Возраст	MRS до операции	Дни с момента развития САК до операции	Тип аневризмы (мешотчатая, блистер, диссекционная, фузиформная)	Локализация аневризмы (ВСА, базилярная артерия, СМА, ПМА, ПСА, ПА)	Размер аневризмы, мм	Вид стента	Антиагрегантная терапия (препарат, доза, время введения до установки стента)
1	50	3	10	Мешотчатая аневризма	супраклиноидного отдела	16 x 8 мм	Solitaire 4x15mm	аспирин 100мг + плавикс 300 за 2 дня до операции
2	44	3	11	Мешотчатая аневризма	параклиноидного отдела	12 x 6 мм	Solitaire 4x15mm	аспирин 100мг + плавикс 300 за 2 дня до операции
3	23	3	15	Мешотчатая аневризма	коммуникантного отдела левой внутренней сонной артерии	4 x 3,5 мм	Solitaire 6x30 мм	клопидогрел 300мг + аспирин 100 за 3 дня до операции
4	38	3	5	Мешотчатая аневризма	супраклиноидного отдела левой внутренней сонной артерии	11.2 x 8.9 мм	Pipeline 4,75*20 мм	клопидогрел 150мг + аспирин 100 за 2 дня до операции
5	49	3	7	Мешотчатая аневризма	правой верхней мозжечковой артерии.	5 x 4 мм	Solitaire 4x20	клопидогрел 300мг + 300г+аспирин 100 за 2 дня до операции
6	37	3	6	Мешотчатая аневризма	задней нижней мозжечковой артерии слева.	2,2 x 1,7 мм	Pipeline 3,0*20	клопидогрел 300мг + аспирин 100 за 2 дня до операции
7	42	3	5	мешотчатая аневризма	бифуркации базилярной артерии.	2,7x3 мм	Leo 2,5x18	клопидогрел 300мг+300г+аспирин 100 за 2 дня до операции
8	40	3	8	Мешотчатая Blister-Like микроаневризма	A1 сегмента правой ПМА	1,5 x 2 мм	Leo Baby + 2.5x18мм	клопидогрел 300мг+ 300г+аспирин 100 за 2 дня до операции
9	34	3	14	Мешотчатая аневризма	передней соединительной артерии.	4x3мм	Lvis jr 2.5x13мм	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
10	55	3	2	Фузиформная, диссекционная	левой задней нижней мозжечковой артерии	2 x 3 мм	Leo baby 2,0x18	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
11	55	3	6	Мешотчатая	M1-M2 (СМА)	2,1 x 2,5 мм	LEO baby 2.0x18мм	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
12	43	3	1	Блистерная	A1 (ПМА)	1 x 1,5 мм	Leo 2,0x18	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента



13	44	3	8	Мешотчатая	Передней соединительной артерии	7,54 x 5,97 мм	Solitaire 4x20	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
14	60	3	10	Мешотчатая	A1 (ПМА)	6,6x6 мм	LEO baby 2.0*18	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
15	23	3	4	Фузиформная	A2(ПМА)	5,46 x 3,50.	Silk vista baby- 2,25x15мм.	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента
16	47	3	5	мешотчатая	Параклинойдный сегмент ВСА	10,68 x 6,62	Pipeline 4.25-25mm.	тикагрелор 180мг+ аспирин 100мг за 40 минут до установки стента

Результаты лечения

Для оценки клинических исходов применялась шкала Ранкина (modified Rankin Scale). Результат отображен в таблице 2.

Таблица 2

Пациент №	Вазоспазм на момент операции (по Janjua and Mayer)	Формирование тромба во время операции	Исход после операции (без дефицита, ТИА, инсульт)	Исход лечения по MRS к моменту выписки	Исход лечения по MRS на момент опроса
1	1	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
2	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	1
3	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	1
4	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	1
5	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
6	1	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
7	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	1



8	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	3
9	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
10	1	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	1
11	2	Тромбоз теменной ветви М2 сегмента. Наложена анастомоз в течении 6 часов	Ишемический инсульт в бассейне левой СМА. Правосторонний гемипарез	5	6
12	2	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
13	нет	Стенттромбоз, суперселективный тромболитический.	Ишемический инсульт в бассейне обеих ПМА. Тетрапарез.	5	5
14	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	3
15	нет	-	Без нарастания неврологических симптомов	3	0
16	нет	-	ТИА.	3	1

Таблица 3

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ ПО MODIFIED RANKIN SCALE НА МОМЕНТ ОПРОСА

Бал по Modified Rankin Scale	Количество пациентов
0 отсутствие симптомов	6
1 отсутствие неврологического дефицита	6
2 легкая степень инвалидизации	0
3 средняя степень инвалидизации	2
4 средне-тяжелая степень инвалидизации	0
5 тяжелая степень инвалидизации	1
6 смерть	1

Как видно из таблицы 3, летальных исходов в стационаре не отмечалось. У одного пациента

развилась резорбтивная гидроцефалия, после внутрижелудочкового кровоизлияния. Эмбо-



лизация аневризмы и последующая ликворошунтирующая операция позволили проводить в полном объеме нейрореабилитационное лечение и достигнуть улучшения состояния пациента. Один пациент (1,25%) выписан в тяжелом состоянии, по модифицированной шкале Рэнкина 5, умер по не связанным с инсультом заболеванием через 6 месяцев. Отличный и хороший клинический исход 0-2 балл по шкале Ранкина наблюдался у 12 (75%) пациентов.

Интраоперационные осложнения

Данные об имевших место интраоперационных осложнениях были собраны при проведении ретроспективного анализа. Интраоперационные технические осложнения развились у 3 (18,75%) пациентов. В одном случае отмечалась миграция проксимального конца стента в пришеечную часть аневризмы, при этом потребовалась установка второго потокперенаправляющего стента телескопическим методом. В одном случае отмечалось не полное раскрытие потокперенаправляющего стента. Попытки баллон ангиопластики, были безуспешны. Учитывая адекватный коллатеральный кровоток, было принято решение об окклюзии несущего сосуда.

В одном случае отмечался симптомный тромбоз теменной ветви средней мозговой артерии (пациент №11 в таблице 2). Селективный тромболитис – без эффекта. Пациенту наложен в экстренном порядке экстра-интракраниальный межсосудистый анастомоз между левой поверхностной височной артерией и М3 сегментом левой средней мозговой артерией. На контрольных селективных церебральных ангиограммах сформированный анастомоз функционировал, но не смотря на это КТ головы показало сформировавшуюся зону ишемии в коре лобно-теменных долей. Пациентка выписана с правосторонним гемипарезом. В одном случае (пациент №13 из таблицы 2) произошел стенттромбоз, произведенный суперселективный тромболитис эффекта не оказал, попытки экстракции тромбированного стента без успешны, пациент выписан с грубым неврологическим дефицитом. В целом количество тромбоземболических осложнений составило 2 (12,5%). Геморрагических осложнений в нашей серии не отмечено.

Оценка степени полноты эмболизации и реканализации аневризм

Интраоперационные ангиографические результаты расценивались по шкале R.Roy occlusion

classification of intracranial aneurysms [6], где тотальная эмболизация - 1 класс, класс 2 - резидуальная шейка, 3a - остаточное контрастирование внутри спиралей, 3b - контрастирование между спиралями и стенкой аневризмы. Эффективность установки потокперенаправляющих стентов была оценена шкалой O'Kelly Marotta [7], где оценивалась степень контрастирования аневризмы: остаточная стагнация контраста в куполе аневризмы в капиллярную и венозную фазы. А - полное контрастирование аневризмы в артериальную, капиллярную и венозные фазы; В – субтотальное контрастирование (от 5-95% аневризмы); С – контрастирование пришеечной части аневризмы (<5%); D – отсутствие контрастирования.

По заключениям интраоперационных ангиографических данных на момент эмболизации спиралями со стеновой ассистенции: 1 класс окклюзии аневризмы достигнут в 5 случаях, 2 класс – 3, 3a класс в 4 случаях. Применение потокперенаправляющих стентов показало следующие результаты: тип В - 2 случая, D - 1 случай. В одном случае пациенту №16 из таблицы 2, из-за не полного раскрытия потокотклоняющего стента и не возможности проведения баллон-ангиопластики произведена окклюзия несущего сосуда.

Обсуждение

Применение стеновой ассистенции при эмболизации аневризм на фоне острого субарахноидального кровоизлияния в настоящее время имеет дискуссионный характер. Ряд исследований указывают на достаточно высокий процент осложнений [9, 10].

Повышенный риск тромбоземболических осложнений может быть обусловлен также таким фактором, как усиление гиперкоагуляционных свойств крови при остром субарахноидальном кровоизлиянии [11].

Вместе с тем, применение двойной антиагрегантной терапии повышает риски геморрагических осложнений у тех пациентов, которым возможно потребуются дополнительные вмешательства в виде наружного вентрикулярного дренирования или краниотомии после эндоваскулярного вмешательства.

В исследовании H. Roh с соавторами не отмечено значительной разницы в клинических и ангиографических исходах в группах пациентов с применением и без применения стентов в остром периоде разрыва аневризм. Частота геморрагических осложнений при наружной вентрикулостомии была выше в группе пациентов с применением



ем стентов в сравнении с пациентами у которых стенты не использовались 63.6% и 12.5% соответственно. В то же время все эти осложнения были асимптомными и выявлялись только при проведении нейровизуализационных исследований [12].

В исследовании Bodily с соавторами [9] количество геморрагических и тромбоэмболических осложнений составило 13% у пациентов, которым проводилось эндоваскулярное лечение со стеновой ассистенцией в остром периоде разрыва аневризм.

В нашей серии пациентов количество тромбоэмболических осложнений составило 2 (12,5%), при этом геморрагических осложнений не отмечено. В целом наши результаты указывают на относительную безопасность использования стентов в остром периоде разрыва интракраниальных аневризм.

В серии наших клинических наблюдений хорошей функциональный исход mRS 0-2 достигнут у 12 (75%) пациентов.

Данные ряда исследований также указывают на возможность безопасного и эффективного использования стеновой ассистенции на фоне двойной антиагрегантной терапии при эмболизации аневризм в остром периоде их разрыва в сравнении с операциями без использования стентов. Риск реканализаций аневризм достигает 33,6% и является отрицательным моментом при эмболизации аневризм с широкой шейкой [13]. И в этой связи применение стеновой асси-

стенции способно снизить процент реканализаций.

Развитие технологий производства стентов и их покрытий с меньшей тромбогенностью, а также антиагрегантных препаратов несомненно будет способствовать повышению эффективности и безопасности эндоваскулярного лечения аневризм сложной конфигурации.

Заключение

Эндоваскулярное лечение аневризм с использованием стеновой ассистенции в остром периоде кровоизлияний в нашем исследовании показало свою эффективность в сочетании с относительно низким процентом осложнений. В то же время использование стеновой ассистенции позволяет достигать более полной степени закрытия аневризм с широкой шейкой и соответственно снижает частоту реканализаций и повторных операций в будущем.

Конечно же наш материал пока еще ограничен в количестве наблюдений и исследование имеет ретроспективный характер. Также было ограничено проведение оценки агрегационной способности тромбоцитов на фоне антиагрегантной терапии. Необходимо дальнейшее накопление материала и проведение клинического и ангиографического катамнеза у большего количества оперированных пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Molyneux A., Kerr R., Stratton I., et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial // *Lancet*. – 2002. – 360. – P. 1267–1274. doi: 10.1016/S0140-6736(02)11314-6.
2. Pierot L., Cognard C., Spelle L., Moret J. Safety and efficacy of balloon remodeling technique during endovascular treatment of intracranial aneurysms: critical review of the literature // *AJNR Am J Neuroradiol*. – 2012. – 33. – P. 12–15. doi: 10.3174/ajnr.A2403.
3. Pierot L., Wakhloo A.K. Endovascular treatment of intracranial aneurysms: current status // *Stroke*. – 2013. – 44. – P. 2046–2054. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.000733.
4. Geyik S., Yavuz K., Yurttutan N., Saatci I., Cekirge HS. Stent-assisted coiling in endovascular treatment of 500 consecutive cerebral aneurysms with long-term follow-up // *AJNR Am J Neuroradiol*. – 2013. – 34. – P. 2157–2162. doi: 10.3174/ajnr.A3574.
5. Janjua N., Mayer S.A., Cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage // *Current Opinion in Critical Care*. – 2003. – 9. – P. 113–119. DOI:10.2298/ACI0802055M.
6. Mascitelli J.R., Moyle H., Oermann E.K., Polykarpou M.F., et al. An update to the Raymond-Roy Occlusion Classification of intracranial aneurysms treated with coil embolization // *NeuroIntervent Surg*. – 2015. – 7. – P. 496–502. doi:10.1136/neurintsurg-2014-011258.

7. O'Kelly C.J., Krings T., Fiorella D., Marotta T.R. A Novel Grading Scale for the Angiographic Assessment of Intracranial Aneurysms Treated Using Flow Diverting Stents // *Interventional Neuroradiology*. – 2010. – 16. – P. 133-137. doi: 10.1177/159101991001600204.
8. Roy D., Milot G., Raymond J. Endovascular Treatment of Unruptured Aneurysms // *Stroke*. – 2001. – 32(9). – P. 1998–2004. doi:10.1161/hs0901.095600.
9. Bodily K.D., Cloft H.J., Lanzino G., Fiorella D.J., White P.M., Kallmes D.F. Stent-assisted coiling in acutely ruptured intracranial aneurysms: a qualitative, systematic review of the literature // *AJNR Am J Neuroradiol*. – 2011. – 32. – P. 1232–1236.
10. Chung J., Lim Y.C., Suh S.H., Shim Y.S., Kim Y.B., Joo J.Y., et al. Stent-assisted coil embolization of ruptured wide-necked aneurysms in the acute period: incidence of and risk factors for periprocedural complications // *J Neurosurg*. – 2014. – 121. – P. 4–11.
11. Nishido H., Piotin M., Bartolini B., Pistocchi S., Redjem H., Blanc R. Analysis of complications and recurrences of aneurysm coiling with special emphasis on the stent-assisted technique // *AJNR Am J Neuroradiol*. – 2014. – 35. – P. 339–344.
12. Roh H., Kim J., Bae H., Chong K., Kim J.H., Suh S., Kwon T.H., Yoon W. Comparison of stent-assisted and no-stent coil embolization for safety and effectiveness in the treatment of ruptured intracranial aneurysms // *J Neurosurg*. – 2019. – 133:3.
13. Raymond J., Guilbert F., Weill A., Georganos S.A., Juravsky L., Lambert A., et al. Long-term angiographic recurrences after selective endovascular treatment of aneurysms with detachable coils // *Stroke*. – 2003. – 34. – P. 1398–1403.

С.Р. Дюсембаев, Е.Т. Махамбетов, А.К. Ахмадиев, Ә.А. Зұлпықаров

“Ұлттық нейрохирургия орталығы” АҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

СУБАРАХНОИДАЛЬДІ ҚАН КЕТУДІҢ ЖІТІ КЕЗЕҢІНДЕГІ МИ АНЕВРИЗМІН СТЕНТТЕРМЕН ЭНДОВАСКУЛЬДЫҚ ЕМДЕУ

Кіріспе. Кең мойынды аневризмаларды эндоваскулярлық емдеуді жүзеге асыру барысында, тамырдың люменіне спиральдардың түсуін болдырмау үшін көмекші әдістерді қолдану қажеттілігі туындайды. Осы мақсаттарда баллон мен стенттер түріндегі әртүрлі құрылғылар қолданылады. Субарахноидальды қан кетудің (САҚ) жедел кезеңінде стенттерді қолдану геморрагиялық және тромбоэмболиялық асқынулардың жоғары қаупімен байланысты болуы мүмкін. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, жіті кезеңде САҚ фонында стент қою арқылы аневризма эмболизациясының қауіпсіздігі мен тиімділігін бағалау қажеттілігі туындайды.

Зерттеудің мақсаты. Субарахноидальды қан кетудің жіті кезеңінде стенттерді қолдану арқылы церебральды аневризмаларды эндоваскулярлық емдеу нәтижелерін бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуге 2008–2021 жылдар аралығында «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ базасында стенттерді қолдану арқылы ота жасалған субарахноидальды қан кетудің жіті кезеңінде (қан құйылу сәтінен бастап 30 күн) ем алған 16 науқастың емдеу нәтижелері енгізілді.

Нәтиже. Ота жасалған 16 науқастың ішінде операция ішілік және ерте тромбоэмболиялық асқынулардың саны 2-ні (12,5%) құрады. Геморрагиялық асқынулар болған жоқ. mRS 0-2 оң функционалдық нәтижеге 12 (75%) пациентте қол жеткізілді. Мүгедектіктің орташа дәрежесі mRS 3 2 науқаста (12,5%). Бір науқаста mRS 5 ауыр мүгедектік (6,25%). Операциядан кейін 6 айдан кейін бір науқаста (6,25%) mRS 6 бойынша өлімге әкелетін нәтиже орын алды.

Қорытынды. Қан кетудің жіті кезеңінде стенттерді қолдану арқылы аневризмаларды эндоваскулярлық емдеу геморрагиялық және тромбоэмболиялық асқынулардың салыстырмалы түрде төмен пайызымен үйлесімде тиімділігін көрсетті. Сонымен қатар, стенттік көмекті қолдану кең мойынды аневризмалардың толық жабылу дәрежесіне қол жеткізуге мүмкіндік береді және сәйкесінше болашақта реканализациялар мен қайта операциялардың жиілігін азайтады.

Негізгі сөздер: аневризма, қан кету, стент, антиагреганттық терапия.

S.R. Dyusembaev, E.T. Makhambetov, A.K. Akhmadiev, A.A. Zulpykarov

JSC "National Centre for Neurosurgery", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

ENDOVASCULAR TREATMENT OF BRAIN ANEURYSM WITH STENTS IN THE ACUTE PERIOD OF SUBARACHNOIDAL HEMORRHAGE

Introduction. During the endovascular treatment of aneurysms with a wide neck, it becomes necessary to use assistive techniques to prevent spirals prolapse into the vessel's lumen. Such devices as balloons and stents are used for these purposes. It is believed that the use of stents in the acute period of subarachnoid hemorrhage (SAH) is associated with an increased risk of hemorrhagic and thromboembolic complications. Therefore, there is a need to evaluate the safety and effectiveness of aneurysm embolization with stent placement against the background of SAH in the acute period.

Aim. Evaluation of the results of endovascular treatment of cerebral aneurysms using stents in the acute period of subarachnoid hemorrhage.

Materials and methods. The study included 16 patients in the acute period of subarachnoid hemorrhage (30 days from the moment of hemorrhage), treated using stents at the National Centre for Neurosurgery during the period from 2008 to 2021.

Results. Intraoperative and early thromboembolic complications was seen in 2 patients (12.5%). There were no hemorrhagic complications in our series. In general, a good functional outcome of mRS 0-2 was achieved in 12 (75%) patients. The average degree of disability mRS 3 in 2 (12.5%) patients. Severe disability mRS 5 in one patient (6.25%). Lethal outcome according to mRS 6 in one patient (6.25%) 6 months after surgery.

Conclusion. Endovascular treatment of aneurysms using stents in the acute period of hemorrhage was effective in combination with a relatively low percentage of hemorrhagic and thromboembolic complications. At the same time, the use of stent assistance allows achieving a more complete degree of closure of aneurysms with a wide neck and, accordingly, reduces the frequency of recanalizations and reoperations in the future.

Keywords: aneurysm, hemorrhage, stent, antiplatelet therapy.