

БАЛЛОННАЯ АНГИОПЛАСТИКА СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ У БОЛЬНОЙ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Д.А. АЛИМОВ, Ш.Н. САЛАХИТДИНОВ, С.Б. ТУРСУНОВ, Б.Ш. АЛИМХАНОВ,
М.М. БАХАДИРХАНОВ, М.И. ХАЙДАРОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

BALLOON ANGIOPLASTY OF THE MIDDLE CEREBRAL ARTERY IN PATIENT WITH ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT

D.A. ALIMOV, SH.N. SALAKHITDINOV, S.B. TURSUNOV, B.SH. ALIMKHANOV,
M.M. BAKHADIRKHANOV, M.I. KHAYDAROV

Republican research centre of emergency medicine, Tashkent, Uzbekistan

Ишемический инсульт (ИИ) является одной из лидирующих причин смерти и инвалидизации населения в развитых странах. Реваскуляризация пораженного церебрального бассейна улучшает прогноз и снижает летальность, что было доказано рандомизированными исследованиями. На сегодняшний день существует несколько способов реканализации при ИИ: тромболитическая терапия, метод эндоваскулярной механической тромбэкстракции с использованием стент-ретриверов и/или аспирационных нейроинтервенционных катетеров. Данное клиническое наблюдение посвящено баллонной ангиопластике средней мозговой артерии (СМА) у больной 69 лет с острым нарушением мозгового кровообращения. Выполнена церебральная ангиография, при которой отмечается окклюзия СМА, далее выполнена реканализация коронарным проводником и баллонная ангиопластика СМА с хорошим ангиографическим и клиническим результатом. При выписке состояние удовлетворительное и без неврологического дефицита.

Ключевые слова: ишемический инсульт, баллонная ангиопластика, тромболитическая терапия.

Ischemic stroke (IS) is one of the leading causes of death and disability in developed countries. Revascularization of the affected cerebral basin improves prognosis and decreases mortality, which has been proven by randomized trials. To date, there are several methods of recanalization in IS – thrombolytic therapy, the method of endovascular mechanical thromboextraction using stent retrievers and / or aspiration neurointerventional catheters. Current clinical study is devoted to balloon angioplasty of the middle cerebral artery in a patient 69 years old with acute stroke. Underwent cerebral angiography, in which MCA occlusion was noted, then recanalization with a coronary guide and balloon angioplasty of the MCA were performed with good angiographic and clinical results. At discharge, the patient's condition was satisfactory and without neurological deficits.

Keywords: ischemic stroke, balloon angioplasty, thrombolytic therapy.

10.54185/TBEM/vol15_iss6/a8

Причиной ишемических инсультов (ИИ) чаще всего являются облитерирующие заболевания магистральных артерий головного мозга (40–45%), реже они возникают вследствие кардиогенной эмболии (15–20%) при мерцательной аритмии, инфаркте миокарда, особенно осложненном аневризмой левого желудочка, эндокардите, миксомах и т.д. [1]. Чаще всего атеросклеротическим процессом поражаются экстракраниальные отделы брахиоцефальных артерий. Атеросклероз интракраниальных артерий обнаруживается у 5,9–24,5% лиц с высоким риском инсульта, чаще азиатского происхождения, и является причиной примерно 8–10% случаев ишемического инсульта [2, 3].

Сегодня внутривенная тромболитическая терапия (ВТТ) является признанным способом лечения больных в

острейшем периоде ИИ, однако из-за значительного числа противопоказаний только около 5–10% больных с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу потенциально могут быть отобраны для этого вида лечения [4].

В связи с этим идет разработка и внедрение более эффективных эндоваскулярных технологий при лечении ИИ: селективный внутриартериальный тромболизис; внутрисосудистая экстракция, аспирация или фрагментация (разрушение) тромба. Причем они могут быть использованы как самостоятельно, так и в сочетании с ВТТ. При этом показано, что результаты тромболизиса в сочетании с ранней тромбэктомией были лучше, чем только тромболизис альтеплазой – в течение 3 дней ранее невроло-

гическое улучшение отмечалось у 80% больных против 37% [5].

В литературе очень мало данных о применении баллонной ангиопластики при острой окклюзии средней мозговой артерии (СМА) у больных с инсультом. В данной статье демонстрируем клинический случай баллонной ангиопластики СМА у больной И., 1951 г.р., с хорошими ангиографическими и клиническими результатами.

Больная И., 1951 г.р., поступила в шоковый зал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП). Жалобы не могла предъявить из-за нарушения речи. Со слов родственников, около часа назад, до поступления в РНЦЭМП, находясь дома, потеряла сознание и бригадой скорой медицинской помощи доставлена в наш Центр.

Состояние больной – тяжелое. В легких – везикулярное дыхание. Тоны сердца приглушены, пульс – 70 уд. в 1 мин, отмечается повышенное АД – 200/100 мм рт. ст. Со стороны органов брюшной полости видимой патологии нет.

Невростатус. Сознание – на уровне оглушения, по шкале Глазго (ШГ) – 14 баллов. Менингияльные симптомы – отрицательные. Черепно-мозговые нервы: 1 пара – оценить не удается из-за нарушения сознания. 2 пары – острота зрения не нарушена, поля зрения не ограничены. Зрачки – D=S. Фотореакция не вызывается. 3, 4, 6 пары – движения глазных яблок не ограничены; диплопии, косоглазия, пареза взора, птоза, нистагма нет. Реакции на свет – прямая и содружественная – не нарушены. 5 пары – оценить не удается из-за нарушения сознания. 7 пары – слажена правая носогубная складка. 8 пары – оценить не удается из-за нарушения сознания. 9 и 10 пары – мягкое нёбо подвижное, глоточный рефлекс сохранен с 2-х сторон. 11 пары – функции грудино-ключично-сосцевидных и трапециевидных мышц сохранены слева. 12 пары – девиация языка вправо. Чувствительность – левосторонняя гемигипестезия. Движения – правосторонний гемипарез со снижением тонуса мышц. Сухожильные рефлексы: бицепсный рефлекс (БР), трицепсный рефлекс, ахиллов рефлекс, коленный рефлекс D=C угнетены с 2-х сторон. Симптом Бабинского – положительный справа. Функция тазовых органов не нарушена. Координаторные пробы определить не удается из-за тяжести состояния. Высшие мозговые функции – речь нарушена по типу моторной афазии.

Больной выставлен предварительный диагноз: Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу в бассейне СМА слева с правосторонним гемипарезом.

Фон. Гипертоническая болезнь – 3, артериальная гипертензия – 3, Риск – 4. Атеросклероз – общий и сосудов головного мозга. Сахарный диабет 2 типа, средней тяжести течения.

Больной выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) головного мозга – в момент исследования признаков ОНМК не выявлено.

Учитывая ОНМК в период терапевтического окна и отсутствие, по данным МСКТ, очага зоны ишемии головного мозга и геморрагического компонента, рекомендовано выполнить церебральную ангиографию с целью выявления возможности реваскуляризации головного мозга.

Больная доставлена в Отделение ангиографии. Состояние ее стабильно тяжелое. АД – 198/120. Пульс – 70 в мин.

С целью обезболивания и коррекции АД сделано: промедол 2% – 1,0 в/м, фармодипин 2% – 5 кап. под язык.

АД снизилось – 163/63 мм рт ст.

Бедренным доступом произведена селективная катетеризация левой общей сонной артерии и произведена ангиография. Значимого стенозирующего поражения бифуркации левой сонной артерии не выявлено (рис. 1). Отмечается окклюзия средней мозговой артерии с

отступлением 2 см от устья (сегмент М 1). Периферическое русло СМА не выявляется (рис. 1). Учитывая отсутствие нарушений ритма по данным ЭКГ и значимого стенозирующего поражения бифуркации левой сонной артерии, кардиальная тромбоэмболия и артерио-артериальная эмболия левой СМА с большой степенью вероятности исключены. Ситуация расценена как острая окклюзия СМА в результате атеротромбоза. Попытка произвести катетерную тромбэктомию была безуспешной. Решено попытаться выполнить баллонную ангиопластику. Произведена реканализация левой СМА коронарным проводником Wisper 0,014, затем по проводнику проведен баллонный катетер Tazuna 2,0×20



Рис. 1. Окклюзия СМА

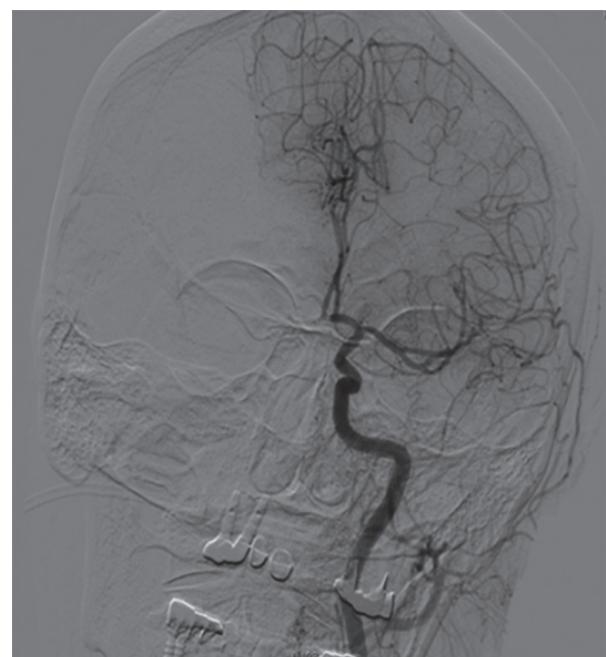


Рис. 2. Полное восстановление проходимости СМА после БАП

и выполнена ангиопластика окклюзионного сегмента под давлением 12 атм. При контрольной ангиографии отмечено хорошее контрастирование СМА и ее периферического русла (рис. 2).

После восстановления проходимости СМА у больной появились движения в правых конечностях. Через 20 мин движения в правых конечностях и речь восстановились в полном объеме. Больная в течение 5 дней получала антикоагулянтную и реологическую терапию, затем была переведена на длительный прием клопидогреля (75 мг/сут); также проводилась коррекция гликемии, метаболическая и гипотензивная терапия.

Состояние больной при выписке – удовлетворительное, без неврологического дефицита.

Больная повторно осмотрена через 6 и 12 мес. Состояние удовлетворительное. Неврологического дефицита нет.

Обсуждение

Острая очаговая ишемия при стенозирующих атеросклеротических бляшках (АСБ) во внутричерепных отделах внутренней сонной артерии (ВСА) может возникать как по механизму артерио-артериальной эмболии, так и вследствие локального сужения или окклюзии артерии непосредственно в месте образования АСБ. Крупный эмбол из сердца или нестабильной бляшки ВСА нередко является причиной окклюзии главного ствола СМА с развитием ишемии корковых и подкорковых отделов с отеком мозга и нередко неблагоприятным исходом [6]. Для восстановления проходимости интракраниальных артерий при их критическом стенозе (более 70%) могут применяться различные эндоваскулярные методики: баллонная ангиопластика обычным баллоном или с лекарственным покрытием, стентирование металлическим стентом или с лекарственным покрытием.

Результаты эндоваскулярных вмешательств противоречивы. В исследовании SAMMPRIS было выполнено сравнение результатов стентирования саморасширяющимся стентом Wingspan и «агрессивной лекарственной терапии» у пациентов, перенесших ОНМК по ишемическому типу в предшествующие 30 дней с сужением интракраниальной артерии до 70–99% [7]. Исследование показало преимущество консервативной терапии: при этом суммарная частота повторного инсульта и смерти была ниже как через 30 дней (5,8% в группе консервативной терапии и 14,7% в группе хирургического лечения), так и через 1 год (12,5 и 20% соответственно). В то же время в другом исследовании [8] отмечен одинаковый риск консервативной терапии и ангиопластики со стентированием при сужении интракраниальной артерии на 70–99% в течение 3 лет наблюдения, при этом в группе хирургического лечения был достигнут лучший функциональный исход.

Уровень осложнений при внутрисосудистой коррекции стенозов интракраниальных артерий высок, суммарная частота летального исхода и любого инсульта варьирует от 3 до 14,2%, при этом частота геморрагических осложнений достигает 3,5–5,8%, ишемических – 8,4–10,2% [7, 9, 10].

Риск развития геморрагических осложнений выше при стентировании СМА, в то же время ишемические осложнения чаще наблюдаются при внутрисосудистой коррекции стенотического поражения основной артерии (OA) [11].

При первичной баллонной ангиопластике интракраниальных артерий частота инсульта или смерти в 30-дневный срок составила 11,5%, что выше, чем после медикаментозного лечения в исследовании SAMPRIS, но ниже, чем при стентировании [12].

В одном из последних метаанализов показано, что частота осложнений после баллонной ангиопластики зависит

от исходной степени стеноза: при стенозе более 70% частота показателя инсульт + смерть составила 16,3%, а при стенозе – более 50–7,6%, в среднем по группам – 11,5% [13].

Другое наблюдение включает 84 БАП у 72 больных со стенозом СМА более 70%. Все они перенесли малый инсульт или ТИА. БАП была эффективна в 97% процедур, в течение 30-дневного периоперационного периода только у 4,2% развился ИИ. Летальных исходов не было [14].

В пользу ангиопластики без стентирования свидетельствует и другое исследование – на 47 процедур БАП СМА у 45 больных отмечалось 3 неврологических осложнения. В одном случае – артерио-артериальная эмболия, в другом случае – лакунарный инсульт и в третьем случае – фатальный геморрагический инсульт. Частота события инсульт + смерть составила 6,4% [15].

При отсутствии противопоказаний внутривенная тромболитическая терапия (ВТТ) является стандартной терапией для больных в острейшем периоде ИИ, обусловленного острой окклюзией интракраниальных артерий, в пределах 4–5 часов с момента возникновения симптомов (в пределах т.н. терапевтического окна) [16]. При этом хорошо известно, что время до реканализации – важнейший предиктор исхода лечения ОНМК по ишемическому типу: задержка в достижении реканализации на 30 мин снижает вероятность наступления хорошего исхода на 10,6% [17].

При раннем начале ВТТ у некоторых больных может наступить полный лизис тромба, в частности, у 21% больных при окклюзии сегмента М1 СМА, у 38% больных – при окклюзии М2 сегмента, и только у 4% больных при острой окклюзии внутренней сонной артерии (через 3 часа после начала ВТТ) [18]. Низкая способность к проникновению в тромб ограничивает эффективность ВТТ при протяженных тромбозах – при его протяженности в М1-сегменте СМА > 8 мм вероятность успешной реканализации стремится к нулю, а при протяженности тромбоза до 2 мм превышает 90% [19].

При выполнении механической тромбоэкстракции предпочтение следует отдавать стент-ретриверам (Solitaire FR или Trevo), эффективность систем тромбоаспирации по сравнению со стент-ретриверами пока не установлена [20].

Заключение

При исключении кровоизлияния в мозг, по данным МРТ или МСКТ, и установлении диагноза ишемического инсульта в течение 4–5 часов от начала появления симптомов (т.е. в пределах терапевтического окна) больным необходимо выполнить рентгеноконтрастную ангиографию артерий головного мозга с целью выявления причины ИИ и возможного эндоваскулярного восстановления кровотока головного мозга.

Литература

- Покровский А.В. (ред.). Хроническая сосудисто-мозговая недостаточность (окклюзионное поражение ветвей дуги аорты). Глава в кн.: Клиническая ангиология. Руководство. М Медицина. 2004; 1:734–804 [Pokrovskij A.V. (red.). Hronicheskaya sosudisto-mozgovaya nedostatochnost' (okklyuzionnoe porazhenie vtevej dugi aorty). Glava v kn.: Klinicheskaya angiologiya. Rukovodstvo. M Medicina. 2004; 1:734–804. In Russian].]
- Arenillas J.F. Intracranial atherosclerosis: current concepts. Stroke. 2011; 42(1):20–23.
- Turan T.N., Cotsonis G., Lynn M.J. et al. Intracranial stenosis: impact of randomized trials on treatment preferences of US neurologists and neurointerventionists. Cerebrovasc dis. 2014; 37(3):203–211.

4. Савелло А.В., Свистов Д.В., Сорокоумов В.А. Внутрисосудистые методы лечения ишемического инсульта: современное состояние и перспективы. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015; 7(4):42–49 [Savello A.V., Svistov D.V., Sorokoumov V.A. Vnutrisosudistye metody lecheniya ishemicheskogo insul'ta: sovremennoe sostoyanie i perspektivy. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2015; 7(4):42–49. In Russian].
5. Campbell B.C., Mitchell P.J., Kleinig T.J. et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. N. Engl. J. Med. 2015; 372(11):1009–1018.
6. Сорокоумов В.А., Савелло А.В. Атеросклероз внутристочечных артерий: причины ишемического инсульта, диагностика и лечение. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2014; 2:50–55 [Sorokoumov V.A., Savello A.V. Ateroskleroz vnutristochечnyh arterij: prichiny ishemicheskogo insul'ta, diagnostika i lechenie. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2014; 2:50–55. In Russian].
7. Chimowitz M.I., Lynn M.J., Derdeyn C. et al. Stenting versus aggressive medical therapy for intracranial arterial stenosis. N. Engl. J. Med. 2011; 365(11):993–1003.
8. Tang C.W., Chang F.C., Chern C.M. et al. Stenting versus medical treatment for severe symptomatic intracranial stenosis. AJNR. Am. J. Neuroradiol. 2011; 32(5):911–916.
9. Groschel K., Schnaudigel S., Pilgram S.M. et al. A systematic review on outcome after stenting for intracranial atherosclerosis. Stroke. 2009; 40(5):340–347.
10. Gupta R., Al-Ali F., Thomas A.J. et al. Safety, feasibility, and short-term follow-up of drugeluting stent placement in the intracranial and extracranial circulation. Stroke. 2006; 37(10):2562–2566.
11. Kurre W., Berkefeld J., Brassel F. In-hospital complication rates after stent treatment of 388 symptomatic intracranial stenoses: results from the INTRASTENT multicentric registry. Stroke. 2010; 41(3):494–498.
12. Tomycz L., Bansal N.K., Lockney T., Strothers M. et al. Primary balloon angioplasty for symptomatic, high-grade intracranial stenosis. Surg. Neurol. Int. 2013; 4:18.
13. Kadooka K., Hagenbuch N., Anagnostakou V., Valavanis A. Safety and efficacy of balloon angioplasty in symptomatic intracranial stenosis: A systematic review and meta-analysis. Journal of Neuroradiology. 2019; 47(1):27–32.
14. Ueda T., Takada T., Nogoshi S., Yoshie T. Long-Term Outcome of Balloon Angioplasty Without Stenting for Symptomatic Middle Cerebral Artery Stenosis. J. of Stroke and Cerebrovasc. Dis. 2018; 27(7):1870–1877.
15. Okada H., Terada T., Tanaka Y. et.al. Reappraisal of Primary Balloon Angioplasty without Stenting for Patients with Symptomatic Middle Cerebral Artery Stenosis. Neurologia Medico-chirurgica. 2015; 55(2):133–140.
16. Fischer U., Kaesmacher J., Pereira V., René Chapot et. al. Direct Mechanical Thrombectomy Versus Combined Intravenous and Mechanical Thrombectomy in Large-Artery Anterior Circulation Stroke. 2017; 48:2912–2918.
17. Seners P., Turc G., Maier B., Mas J.L., Oppenheim C., Baron J.C. Incidence and predictors of early recanalization after intravenous thrombolysis: a systematic review and meta-analysis. Stroke. 2016; 47:2409–2412.
18. Khatri P., Abruzzo T., Yeatts S.D. et al. Good clinical outcome after ischemic stroke with successful revascularization is time-dependent. Neurology. 2009; 73(13):1066–1072.
19. Riedel C.H., Zimmermann P., Jensen-Kondering U. et al. The importance of size: successful recanalization by intravenous thrombolysis in acute anterior stroke depends on thrombus length. Stroke. 2011; 42(6):1775–1777.
20. Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P. Jr. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2013; 44(3):870–947.

БОШ МИЯ ҚОН АЙЛАНИШИНГ ЎТКИР БУЗИЛИШИДА БЕМОРДА ЎРТА МИЯ АРТЕРИЯСИННИГ БАЛЛОН АНГИОПЛАСТИКАСИ

Д.А. АЛИМОВ, Ш.Н. САЛАХИТДИНОВ, С.Б. ТУРСУНОВ, Б.Ш. АЛИМХАНОВ,
М.М. БАХАДИРХАНОВ, М.И. ХАЙДАРОВ

Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази

Ривожланган мамлакатларда ўлим ва ногиронликнинг асосий сабабларидан бири ишемик инсульт касаллиги хисобланади. Бош мия ҳавзаси артерияларининг реваскуляризацияси касаллик прогнозини яхшилайди ва ўлимни камайтиради, бу илмий тадқиқотларда исботини топган. Бугунги кунда ишемик инсультда реканализациянинг бир неча усуллари мавжуд: тромболитик терапия, стентли ретриверлар ва аспирацион нейроинтервенционал катетерлар ёрдамида эндоваскуляр механик тромбоэксракция қилиш. Ушбу клиник ҳолат ўткир мия артериялари шикастланган 69 ёшли беморда ўрта мия артериясини балон ангиопластика қилишга бағищланган. Беморда мия артериялари ангиографияси ўтказилганда ўрта мия артерияси окклюзияси аниқланди. Беморда коронар ўтказгич билан ЎМА реканализацияси ва баллон ангиопластикаси яхши ангиографик ва клиник натижалар билан амалга оширилди. Бемор неврологик нуқсонларсиз қониқарли аҳволда шифохонадан чиқарилди.

Калим сўзлар: ишемик инсульт, баллон ангиопластикаси, тромболитик терапия.

Сведения об авторах:

Алимов Данияр Анварович – доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Салахитдинов Шухрат Нажмитдинович – кандидат медицинских наук, заведующий отделением ангиографии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Турсунов Сардор Бахтинурович – кандидат медицинских наук, интервенционный кардиолог отделения ангиографии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.
E-mail: Dr.sardor_t@list.ru.

Алимханов Бехзод Шукратович – интервенционный кардиолог отделения ангиографии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Бахадирханов Мухаммадшокир Мухаммадкабирович – PhD, заведующий отделением неврологии № 1 Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Поступила в редакцию: 13.05.2022

Information about the authors:

Alimov Daniyar Anvarovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Director of the Republican research centre of emergency medicine.

Salakhiddinov Shukhrat Nazhmitdinovich – Candidate of Medical Sciences, Head of the Angiography Department of the Republican research centre of emergency medicine.

Tursunov Sardor Bakhtinurovich – Candidate of Medical Sciences, interventional cardiologist of the Angiography Department of the Republican research centre of emergency medicine.
E-mail: Dr.sardor_t@list.ru.

Alimkhanov Behzod Shukhratovich – is an interventional cardiologist of the Angiography Department of the Republican research centre of emergency medicine.

Bahadirkhanov Mukhammadshokir Mukhammadkabirovich – PhD, Head of the Department of Neurology No. 1 of the Republican research centre of emergency medicine.

Received: 13.05.2022