

Статья поступила в редакцию 5.06.2022 г.

DOI: 10.24412/2687-0053-2022-2-52-56

EDN: SZAL0J

**Информация для цитирования:**

Пеганова М.А., Полукарова Е.А., Волкова А.К., Филимонов С.Н., Зиборова С.С., Грязнова Е.С., Верещагин М.А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРОМБЭКТОМИИ У БОЛЬНОЙ С ТЯЖЕЛЫМ ИНСУЛЬТОМ И ВЫРАЖЕННОЙ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА АНТИКОАГУЛЯНТОВ // Медицина в Кузбассе. 2022. №2. С. 52-56.

**Пеганова М.А., Полукарова Е.А., Волкова А.К., Филимонов С.Н., Зиборова С.С., Грязнова Е.С., Верещагин М.А.**

Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний, Новокузнецкая городская клиническая больница № 1, г. Новокузнецк, Россия



## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРОМБЭКТОМИИ У БОЛЬНОЙ С ТЯЖЕЛЫМ ИНСУЛЬТОМ И ВЫРАЖЕННОЙ КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА АНТИКОАГУЛЯНТОВ

Экстренная реперфузия является основным методом лечения в острейшем периоде нарушения мозгового кровообращения. На сегодняшний день основными методами терапии острого ишемического инсульта являются внутривенный тромболизис и внутрисосудистая тромбэктомия. Возможность выбора метода позволяет разработать эффективную тактику лечения, с учетом индивидуальных особенностей пациента.

**Цель** – демонстрация клинического случая ведения возрастной пациентки с тяжелым инсультом и выраженной кардиологической патологией на фоне приема антикоагулянтов в острейшем периоде острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ истории болезни пациентки 82 лет, госпитализированной в отделение для лечения больных с ОНМК ГАУЗ КО НГКБ № 1 с диагнозом: «Цереброваскулярная болезнь (ЦВБ). Атеротромботический ишемический инсульт в бассейне средней мозговой артерии (СМА) справа. Тромботическая окклюзия развилки внутренней сонной артерии (ВСА) с миграцией тромба в сегмент М1 правой СМА». Диагноз верифицирован спиральной компьютерной томографией (СКТ) головного мозга и ангиографией сосудов экстра- и интракраниальных сосудов. Оценка тяжести неврологического дефицита проводилась по шкалам: NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), модифицированной шкале Рэнкин, индексу мобильности Ривермид. Оценка реканализации проводилась по шкале TIC1 (Treatment in Cerebral Ischemia).

**Результаты.** В отделении для лечения больных с ОНМК эндоваскулярные вмешательства пациентам с острым ишемическим инсультом проводятся с сентября 2017 г. и имеют высокую эффективность. На сегодняшний день тромбэктомия проведена 70 пациентам. У представленной пациентки тяжесть состояния была обусловлена неврологическим дефицитом (NIHSS – 19 баллов) и сопутствующей кардиологической патологией: «ИБС, постинфарктный кардиосклероз, пристеночный тромбоз верхушки ЛЖ. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, ХСН IIА ФКЗ, лёгочная гипертензия». При выборе метода реперфузионной терапии принимали во внимание клинические признаки окклюзии магистрального сосуда головного мозга и использование больной антикоагулянтной терапии. Принято решение о проведении механической тромбэкстракции. Через сутки после процедуры неврологический дефицит регрессировал до 11 баллов, на 23-е сутки больная выписана с положительной динамикой по шкале NIHSS – 6 баллов. Степень функциональных нарушений на момент выписки составила 4 балла по шкале Рэнкин, в связи с имеющимися когнитивными нарушениями.

**Заключение.** В представленном клиническом случае рационально выбранная тактика применения современных методов реперфузионной терапии позволила избежать тяжелого неврологического дефицита и добиться благоприятного функционального исхода у пациентки с окклюзией магистрального сосуда головного мозга.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт; тромбэктомия; тромбэкстракция; реперфузия; тромболитическая терапия; коморбидная патология

**Peganova M.A., Polukarova E.A., Volkova A.K., Filimonov S.N., Ziborova S.S., Gryaznova E.S., Vereshchagin M.A.**

Novokuznetsk State Institute for Training of Physicians,  
Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases,  
Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia

### EXPERIENCE OF USING MECHANICAL THROMBECTOMY IN A PATIENT WITH SEVERE STROKE AND SEVERE COMORBID PATHOLOGY TAKING ANTICOAGULANTS

Emergency reperfusion is the main method of treatment in the most acute period of acute cerebrovascular accident. To date, several methods of therapy are used: intravenous thrombolytic therapy, intravascular thrombectomy. The ability to choose from these methods allows you to develop an effective treatment strategy, taking into account the individual characteristics of the patient.

**Objective** – demonstration of a clinical case of management of an aged patient with severe stroke and severe cardiac pathology while taking anticoagulants in the most acute period of stroke.

**Methods.** A retrospective analysis of the medical history of an 82-year-old patient hospitalized in the department for the treatment of patients with stroke at the Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1 with a diagnosis: "Cerebrovascular disease was carried out. Atherothrombotic ischemic stroke in the MCA pool on the right. Thrombotic occlusion of the ICA bifurcation with thrombus migration to the M1 segment of the right MCA". The diagnosis was verified by spiral computed tomography (SCT) of the brain and angiography of extra- and intracranial vessels. The severity of neurological deficit was assessed using the following scales: NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), modified Rankin scale, Rivermead Mobility Index. Recanalization was assessed using the TIC1 (Treatment in Cerebral Ischemia) scale.

**Results.** Endovascular interventions in patients with acute ischemic stroke have been carried out since September 2017 in the department for the treatment of patients with stroke at NGCH N 1 and show their high efficiency. To date, 70 patients have undergone thrombectomy. In the presented patient, the severity of the condition was due to neurological deficit (NIHSS 19 points) and concomitant cardiac pathology: coronary artery disease. PICS, parietal thrombosis of the LV apex. Paroxysmal AF, pulmonary hypertension. When choosing the method of reperfusion therapy, the clinical signs of occlusion of the main cerebral vessel and the use of anticoagulant therapy were taken into account. A decision was made to perform mechanical thrombus extraction. A day after the procedure, the neurological deficit regressed to 11 points, on the 23rd day the patient was discharged with positive dynamics, according to the NIHSS scale 6 points. The degree of functional impairment at the time of discharge was 4 points on the Rankin scale due to existing cognitive impairment.

**Conclusions.** In the presented clinical case, the rationally chosen tactics of using modern methods of reperfusion therapy made it possible to avoid severe neurological deficit and achieve a favorable functional outcome in a patient with occlusion of the main cerebral vessel.

**Key words:** ischemic stroke; thrombectomy; thrombectomy; reperfusion; thrombolytic therapy; comorbid pathology

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является одной из ведущих причин инвалидизации и смертности населения. Основную долю в структуре ОНМК занимает ишемический инсульт. В связи с социальной значимостью данной патологии, лечение на самом раннем этапе является главной задачей. Основным направлением в лечении является восстановление адекватной перфузии ткани головного мозга. Гибель нервных клеток в зоне ишемии происходит не моментально, и есть запас времени, чтобы восстановить кровоснабжение.

Среди методов реперфузионной терапии «золотым стандартом» является внутривенный тромболитик, заключающийся во введении рекомбинантного активатора плазминогена (r-tpa). По результатам последнего мета-анализа установлено, что применение данного метода значительно улучшает функциональный исход у пациентов [1]. Тромболитик не требует специального оборудования, для отбора пациентов используются рутинные лабораторные и инструментальные методы [2]. Основной проблемой при проведении тромболитика является ограничение по времени. «Терапевтическое окно» составляет 4,5 ч, при этом максимальный результат достигается при проведении процедуры до 1,5 ч от наступления инсульта. Еще один остро стоящий вопрос – прием непрямых оральных антикоагулянтов (НОАК), назначение которых стало более широким в связи с новой коронавирусной инфекцией. При приеме НОАК менее чем за 48 часов до процедуры проведение тромболитика строго противопоказано, за исключением дабигатрана, имеющего антидот. Кроме того, стоит отметить, что применение r-tpa неэффективно при протяженности тромба более 8 мм [3]. Эти ограничения затрудняют проведение тромболитической терапии и, как следствие, ведут к неблагоприятным исходам у пациентов.

Если имеются противопоказания для проведения тромболитической терапии или есть подозрение на окклюзию крупного сосуда головного мозга, возможно проведение внутрисосудистой тромбэктомии (ВСТЭ). Ряд шкал позволяют диагностировать поражение сосуда крупного калибра. Одной из них является шкала VAN (vision, aphasia, neglect), оценивающая наличие у пациента слабости в конечностях в совокупности с гемианопсией, афазией, неглектотом, диплопией и слепотой. Предположить закупорку магистрального сосуда передних отделов церебральной циркуляции (BCA, CMA M1-M2) можно при показателе NIHSS 9 баллов и более в течение первых 3-х часов после инсульта [4].

В НГКБ № 1 используют техники механической тромбэкстракции (МТЭ), тромбаспирацию (ТА) и тромболитик в сочетании с тромбэкстракцией. Приоритет отдается МТЭ с использованием стент-ретриверов – устройств, позволяющих захватить тромб из сосудистого русла и обеспечить более быструю и полную ревазуляризацию в бассейне пораженной артерии. Согласно рекомендациям по проведению реперфузионной терапии, использование МТЭ возможно от 6 до 12 часов от начала симптоматики. Это окно может быть расширено до 24 часов при инсультах в ВББ. Для отбора пациентов необходимы данные КТ- или МР-перфузионного обследования. В ходе проведения исследования DEFUSE 3 было выявлено, что при объеме «ядра» ишемии не более 70 мл, соотношении между объемом «гипоперфузионной зоны» и «ядром ишемии» более 1,8, объема зоны «полутени» 15 мл и более, интервал для проведения ТЭ может быть расширен до 16 часов (медиана 11 часов). Опыт DAWN показал, что при размере «ядра ишемии» от 21 до 50 мл, в зависимости от возраста и при тяжести неврологического дефицита  $\geq 10$ , благоприятный функциональный исход достигается при проведении ТЭ

до 24 часов от начала симптоматики (медиана 16 часов) [5]. Оценка реканализации после ТЭ проводится по шкале TICI (Treatment in Cerebral Ischemia), где 0б – это отсутствие кровотока, 3б – полное восстановление по результатам повторной ангиографии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделении для лечения больных с ОНМК НГКБ № 1 активно используются высокотехнологичные методы лечения с хорошими результатами [6, 7]. Приводим случай из практики.

**Пациентка 82 лет** поступила в неврологическое отделение для больных с ОНМК с остро возникшей слабостью в левых конечностях, речевыми нарушениями, общемозговой симптоматикой. Из анамнеза известно, что больная длительное время наблюдалась у терапевта по месту жительства в связи с ИБС, стенокардией напряжения ИФК, постинфарктным кардиосклерозом (2007, 2014). Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (CHA2-DS2-VASc – 8 баллов). Гипертоническая болезнь III ст., неконтролируемая, риск 4. ХСН IIА ФК3 по NYHA. Сахарный диабет, 2 тип, HbA1c < 8,5 %. Послеоперационный гипотиреоз в стадии медикаментозной компенсации.

С 12.10.17 г. по 27.10.17 г. больная находилась на лечении в кардиологическом отделении НГКБ № 1 с диагнозом: «ИБС, стенокардия напряжения ИФК, постинфарктный кардиосклероз, пристеночный тромбоз верхушки ЛЖ. Пароксизмальная форма ФП, легочная гипертензия».

27.10.17 г. днем в отделении у больной остро появились неврологические и общемозговые симптомы. АД 150/90 мм рт. ст., ЧД 17 в мин., ЧСС 72 в мин. Состояние сознания – сопор (ШКГ – 9 б, RASS – 2-3, индекс мобильности Ривермид 0), парез взора влево, парез VII пары слева, левосторонняя гемиплегия, левосторонняя гемигипестезия. Тяжесть неврологического дефицита по шкале NIHSS – 19 баллов.

По данным лабораторных обследований, выявлена гликемия 8,8 ммоль/л, остальные показатели в норме. При регистрации электрокардиограммы – синусовый ритм 70 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса. По результатам СКТ головного мозга выявлена общая сообщающаяся гидроцефалия заместительного характера, признаки дисциркуляторной энцефалопатии.

Клиническая картина и оценка по шкале VAN-2 указывали на окклюзию крупного интракраниального сосуда, в связи с чем было принято решение об экстренном исследовании интра- и экстракраниальных сосудов. При проведении ангиографии головного мозга и области шеи обнаружена тромботическая окклюзия развилки VCA, сегмента M1 правой СМА и проксимальных отделов сегмента A1 правой ПМА, гипоплазия правой ПА (рис.). Больная принимала антикоагулянты в связи с кардиологической патологией, поэтому, несмотря на быстрый пе-

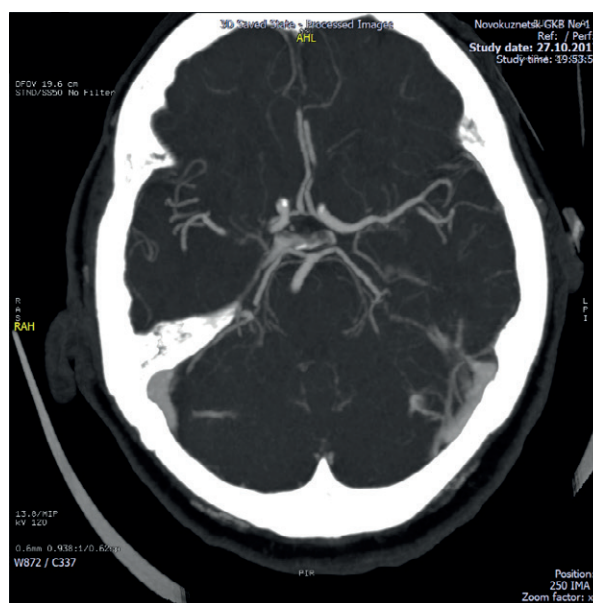
ревод в специализированное отделение (менее 6 часов), была направлена на внутрисосудистую реканализацию.

Рисунок

Результаты компьютерной ангиографии головного мозга. Тромботическая окклюзия развилки VCA, сегмента M1 правой СМА и проксимальных отделов сегмента A1 правой ПМА

Figure

The results of computed angiography of the brain. Thrombotic occlusion of the ICA bifurcation, the M1 segment of the right MCA, and the proximal parts of the A1 segment of the right ACA



Выполнена пункция правой лучевой артерии. Через установленный интродьюсер в устье правой ОСА установлен проводниковый катетер. При исходной ангиографии выявлена острая окклюзия M1 сегмента правой СМА. В дистальные отделы правой VCA заведен катетер Cello 6+. Окклюзию M1 правой СМА удалось пройти проводником WhisperMS, далее проведен микрокатетер Marksman. Проводник удален, по микрокатетеру проведен стент-ретривер Solitaire 4 × 20 мм. После 5-минутной экспозиции при баллонной окклюзии VCA и активной аспирации произведена ретракция стент-ретривера (4-хкратно). При осмотре на стент-ретривере и в аспирационном шприце фрагменты белого тромба. При контрольном контрастировании отмечался хороший ангиографический результат – TICI 3.

Через час после оперативного вмешательства больная была стабильна по дыханию и гемодинамике. Сознания ясное (ШКГ – 15 б, RASS 0-1), в левых конечностях появились минимальные движения, дизартрия уменьшилась. Парез взора, VII пары и чувствительные нарушения сохранились, NIHSS – 11 б. Назначена базисная терапия – гипотензивные, нейропротекторные препараты, профилактика про-

лежней, антиагрегантная терапия. Через 24 часа по СКТ головного мозга выявлен лакунарный инфаркт в бассейне правой СМА. В отделении больная проходила реабилитацию с инструктором ЛФК, логопедом, психологом. На 23-и сутки она выписана с положительной динамикой. Сила в левых конечностях выросла до 4 баллов, больная передвигалась в пределах палаты с опорой на ходунки. Чувствительные и глазодвигательные нарушения регрессировали, дизартрия уменьшилась до умеренной, но сохранялось грубое когнитивное снижение. По шкале NIHSS – 6 баллов, индекс мобильности Ривермид – 8 баллов, VAN – 0, по шкале Рэнкина – 4 балла (в связи с когнитивными нарушениями).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Больной с сопутствующей кардиологической патологией, получавшей антикоагулянты, имевшей тяжелый неврологический дефицит и оценку 2 балла по шкале VAN, несмотря на быструю госпитализацию и невыход за пределы терапевтического окна, проведена механическая тромбэкстракция, что по-

зволило добиться благоприятного функционального исхода.

Таким образом, использование внутрисосудистой МТЭ позволяет восстанавливать мозговой кровоток у пациентов, применявших антикоагулянты, имеющих окклюзию крупного сосуда и не попавших в терапевтическое окно. ВСТЭ позволяет уменьшить инвалидизацию пациентов с ОНМК, снизить нагрузку на семью, ускорить социализацию пациентов. Более широкое внедрение ВСТЭ, обучение врачей рентгенэндоваскулярной хирургии, оборудование специализированных операционных, доступ к проведению методов МР- и КТ-перфузии на этапе поступления пациента, увеличивают шансы на полноценное восстановление и позволяют минимизировать последствия острых церебральных катастроф.

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet*. 2014; 384(9958): 1929-1935. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60584-5.
- Stakhovskaya LV. Reperfusion therapy of ischemic stroke. Clinical protocol. M.: MEDpress, 2019, 80 p. Russian (Стаховская Л.В. Реперфузионная терапия ишемического инсульта. Клинический протокол. М.: МЕДпресс, 2019. 80 с.)
- Riedel CH, Zimmermann P, Jensen-Kondering U, Stingele R, Deuschl G, Jansen O. The importance of size: successful recanalization by intravenous thrombolysis in acute anterior stroke depends on thrombus length. *Stroke*. 2011; 42(6): 1775-1777. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.609693.
- Heldner MR, Zubler C, Mattle HP, Schroth G, Weck A, Mono M-L, et al. National Institutes of Health stroke scale score and vessel occlusion in 2152 patients with acute ischemic stroke. *Stroke*. 2013; 44(4): 1153-1157. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.000604.
- Litvinenko IV, Odinak MM, Ryabtsev AV, Yanishevsky SN, Golokhvastov SYu, Kolomentsev SV, et al. The algorithm of reperfusion treatment of the ischemic stroke: focus on DAWN and DEFUSE-3 trials. *Arterial Hypertension*. 2021; 27(1): 29-40. Russian (Литвиненко И.В., Одинак М.М., Рябцев А.В., Янишевский С.Н., Голохвастов С.Ю., Колменцев С.В., и др. Алгоритм реперфузионного лечения ишемического инсульта с акцентом на исследования DAWN и DEFUSE-3 // Артериальная гипертензия. 2021. Т. 27, № 1. С. 29-40.)
- Peganova MA, Chechenin AG, Vereshchagin MA, Peganov AI, Pisareva IA, Bondarenko NA. Successful experience of thrombectomy in postpartum period. *Far East Med J*. 2019; (1): 91-93. Russian (Пеганова М.А., Чеченин А.Г., Верещагин М.А., Пеганов А.И., Писарева И.А., Бондаренко Н.А. Успешный опыт тромбэктомии при окклюзии левой позвоночной артерии у женщины в послеродовом периоде // Дальневосточный медицинский журнал. 2019. № 1. С. 91-93.)
- Peganova MA, Peganov AI, Vereshchagin MA, Bondarenko NA, Chechenin AG. Experience of endovascular treatment in the regional stroke center of Novokuznetsk. *J of Neurol and Psych*. 2019; (119): 572. Russia (Пеганова М.А., Пеганов А.И., Верещагин М.А., Бондаренко Н.А., Чеченин А.Г. Опыт эндоваскулярного лечения в региональном сосудистом центре города Новокузнецка // Журнал неврологии и психиатрии. 2019. Т. 119. С. 572.)

### Сведения об авторах:

ПЕГАНОВА Марина Анатольевна, канд. мед. наук, доцент кафедры неврологии, мануальной терапии и рефлексотерапии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: marinapeganova@gmail.com

ПОЛУКАРОВА Елена Алексеевна, канд. мед. наук, зав. кафедрой неврологии, мануальной терапии и рефлексотерапии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: elena\_polukarova@mail.ru

### Information about authors:

PEGANOVA Marina Anatolyevna, candidate of medical science, docent, department of neurology, Novokuznetsk State Institute for Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: marinapeganova@gmail.com

POLUKAROVA Elena Alekseevna, candidate of medical science, head of department of neurology, Novokuznetsk State Institute for Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia.

E-mail: elena\_polukarova@mail.ru

ВОЛКОВА Александра Константиновна, ассистент, кафедра неврологии, мануальной терапии и рефлексотерапии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: alex07\_95@mail.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, директор, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

ЗИBOROVA Светлана Станиславовна, зав. неврологическим отделением для больных с ОНМК, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: ziborova@yandex.ru

ГРЯЗНОВА Елена Сергеевна, врач, отделение для больных с ОНМК, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: roni0305@yandex.ru

ВЕРЕЩАГИН Максим Алексеевич, зав. отделением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, ГАУЗ КО НГКБ № 1, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: v\_maxim@list.ru

VOLKOVA Aleksandra Konstantinovna, assistant, department of neurology, Novokuznetsk State Institute for Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia. E-mail: alex07\_95@mail.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaevich, doctor of medical sciences, professor, director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

ZIBOROVA Svetlana Stanislavovna, head of the department for patients with acute cerebrovascular accident, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia. E-mail: ziborova@yandex.ru

GRYAZNOVA Elena Sergeevna, neurologist, the department for patients with acute cerebrovascular accident, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia. E-mail: roni0305@yandex.ru

VERESHCHAGIN Maxim Alekseevich, head of the department of X-ray endovascular methods of diagnostics and treatment, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1, Novokuznetsk, Russia. E-mail: v\_maxim@list.ru

**Корреспонденцию адресовать:** ПЕГАНОВА Марина Анатольевна, 654005, г. Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

E-mail: marinapeganova@gmail.com