

## Минимально инвазивный способ и устройство для удаления гипертонических внутримозговых гематом

Агзамов М.К., Берснев В.П., Иванова Н.Е., Ахтамов Д.А., Павлов О.А., Никитина А.И., Арзикулов Т.Н.

## Minimally invasive method and device for removal of hypertensive intracerebral hematomas

Agzamov M.K., Bersnev V.P., Ivanova N.Ye., Ahtamov D.A., Pavlov O.A., Nikitina A.I., Arzikulov T.N.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. А.Л. Поленова, г. Санкт-Петербург  
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования, г. Санкт-Петербург  
Мариинская городская больница, г. Санкт-Петербург  
Самаркандский филиал Республиканского научно-центра экстренной медицинской помощи, Узбекистан  
Джиззакский филиал Республиканского научно-центра экстренной медицинской помощи, Узбекистан

© Агзамов М.К., Берснев В.П., Иванова Н.Е. и др.

Внутримозговые гипертонические кровоизлияния — одна из распространенных форм сосудистой патологии, характеризующаяся высокой летальностью и инвалидизацией. Одним из направлений в улучшении помощи больным остается разработка новых минимально инвазивных способов хирургического лечения и устройств. Предложен новый способ и устройство (воронкообразная канюля), которое после специальной разметки с использованием данных компьютерной томографии пункционно вводится в полость с последующей эвакуацией гематомы. В каждом конкретном случае в зависимости от глубины залегания гематомы и ее объема применяется канюля определенной длины и диаметра. Устройство позволяет более радикально удалить гематому без значительного повреждения мозговой ткани.

Hypertensive intracerebral hemorrhage — a common form of cardiovascular disease, characterized by high mortality and disability. One area in improving patient care remains the development of new minimally invasive surgical methods and devices. We describe a new method and device (funnel cannula), which after the special markings to the use of CT punction entered into the cavity, followed by the evacuation of hematoma. In each case, depending on the depth of hematoma and its volume is cannula certain size. The device allows for a more radical removal of hematoma without significant damage to brain tissue.

Нарушение мозгового кровообращения является одной из самых актуальных и социально значимых проблем современной медицины [10].

Наиболее распространенным и тяжелым по своим последствиям сосудистым поражением мозга является геморрагический инсульт (ГИ). По данным ряда исследователей, 54,8—81% всех ГИ приходится на долю гипертонических геморрагий, что среди всех инсультов составляет примерно 10—15% [9, 11].

Особая медико-социальная значимость лечения гипертонических внутримозговых кровоизлияний обусловлена высокой летальностью и инвалидизацией среди выживших больных [3, 6]. При кровоизлияниях в мозг летальность составляет, по данным ряда авторов, от 38 до 73% [2, 7]. После перенесенного ГИ к прежней трудовой деятельности

возвращаются не более 20% больных, 25—40% имеют умеренно выраженную, 35—55% — тяжелые степени инвалидизации [1, 14].

Наиболее сложными и дискуссионными считаются вопросы хирургического лечения ГИ.

Несмотря на отсутствие доказанного преимущества хирургического лечения ГИ перед консервативным, количество больных, оперированных по поводу данного заболевания, неуклонно растет [10, 12, 13].

Современной тенденцией в хирургии гипертонических внутримозговых гематом является развитие малоинвазивных операций, основная цель которых — максимально полное удаление сгустков крови с минимальным повреждением окружающей паренхимы мозга [4].

С развитием хирургической техники на основе нейроэндо-

скопического метода, дренирования гематомы с применением локальной фибринолитической терапии, операций КТ-направленного стереотаксического удаления гематом лечение больных с ГИ претерпело существенные изменения [3, 5, 7].

В то же время убедительных данных об эффективности того или иного хирургического метода пока нет, и, несмотря на достигнутые результаты лечения, летальности и тяжелая инвалидизация пострадавших остаются все еще высокими [13, 15].

Одной из тенденций, направленных на улучшение результатов лечения больных с внутримозговыми кровоизлияниями, продолжает оставаться разработка минимально инвазивных методов и устройств.

Предложено оригинальное устройство (патент 65382 РФ от 19 марта 2007 г.) и способ (положительно решение о выдаче патента на изобретение, заявка № 2007109692 от 19 марта 2007 г.) для удаления внутримозговых гематом.

Устройство состоит из воронкообразной канюли и двух трубок-расширителей мозговой ткани (рис. 1, а, б). Воронкообразная канюля представляет собой усеченный конус, имеющий высоту 40–60 мм, диаметр большего основания 23–27 мм, диаметр меньшего основания 13–17 мм. На большем основании канюля имеет ограничительный фланец, обеспечивающий возможность фиксации канюли в костном отверстии и предотвращающий ее проваливание в глупинураны.



а



б

Рис. 1. Общий вид воронкообразных канюль и трубок-расширителей

#### Минимально инвазивный способ и устройство для удаления...

В каждом конкретном случае в зависимости от глубины залегания гематомы и ее объема применяется канюля определенных размеров, что позволяет наиболее полноценно осуществлять дренирование полости (рис. 1, а). Для создания дренирующего канала в паренхиме мозга и проведения воронкообразной канюли в полость гематомы используют набор цилиндрических трубок-расширителей мозговой ткани возрастающего диаметра (рис. 1, б). При помощи устанавливаемых последовательно увеличивающихся по размеру мозговых трубок-расширителей мозговая ткань растягивается равномерно и, следовательно, травмируется меньше, чем при энцефалотомии.

Первая трубка-расширитель предназначена для пункции полости гематомы через паренхиму мозга и отсасывания жидкой ее части. Вторая трубка-расширитель предназначена для атравматичного расширения мозговой ткани.

Удаление внутримозговой гематомы при помощи устройства осуществляется следующим образом: в проекции гематомы в кости корончатой фрезой накладывается тrefинационное отверстие (рис. 2, а).

Костный диск временно удаляется (рис. 2, б). Крестообразно вскрывается твердая мозговая оболочка, края ее фиксируются шелковыми нитями и разводятся в стороны (рис. 2, в). После предварительной коагуляции коры осуществляется пункция полости гематомы первой трубкой-расширителем (рис. 2, з). Далее по ней проводится вторая трубка-расширитель (рис. 2, д). По второй трубке в полость гематомы проводится воронкообразная канюля, а трубки-расширители удаляются (рис. 2, е–з). Создание широкого в то же время атравматичного дренирующего канала в полость гематомы с помощью воронкообразной канюли позволяет легко удалить большую часть гематомы электроотсосом, осмотреть, что очень важно, полость гематомы для обнаружения источника кровотечения и проведения коагуляции (рис. 2, и). После проведения гемостаза в полости гематомы оставляется гемостатическая губка или в ряде случаев выпускник, воронкообразная канюля удаляется, твердая мозговая оболочка ушивается. Костный диск укладывается на место, а операционная рана и кожа ушиваются.

Инструментальный контроль за объемом удаленной гематомы возможен при помощи интраоперационного ультразвукового исследования, а также компьютерного томографического или магнитно-резонансного исследований в послеоперационном периоде.

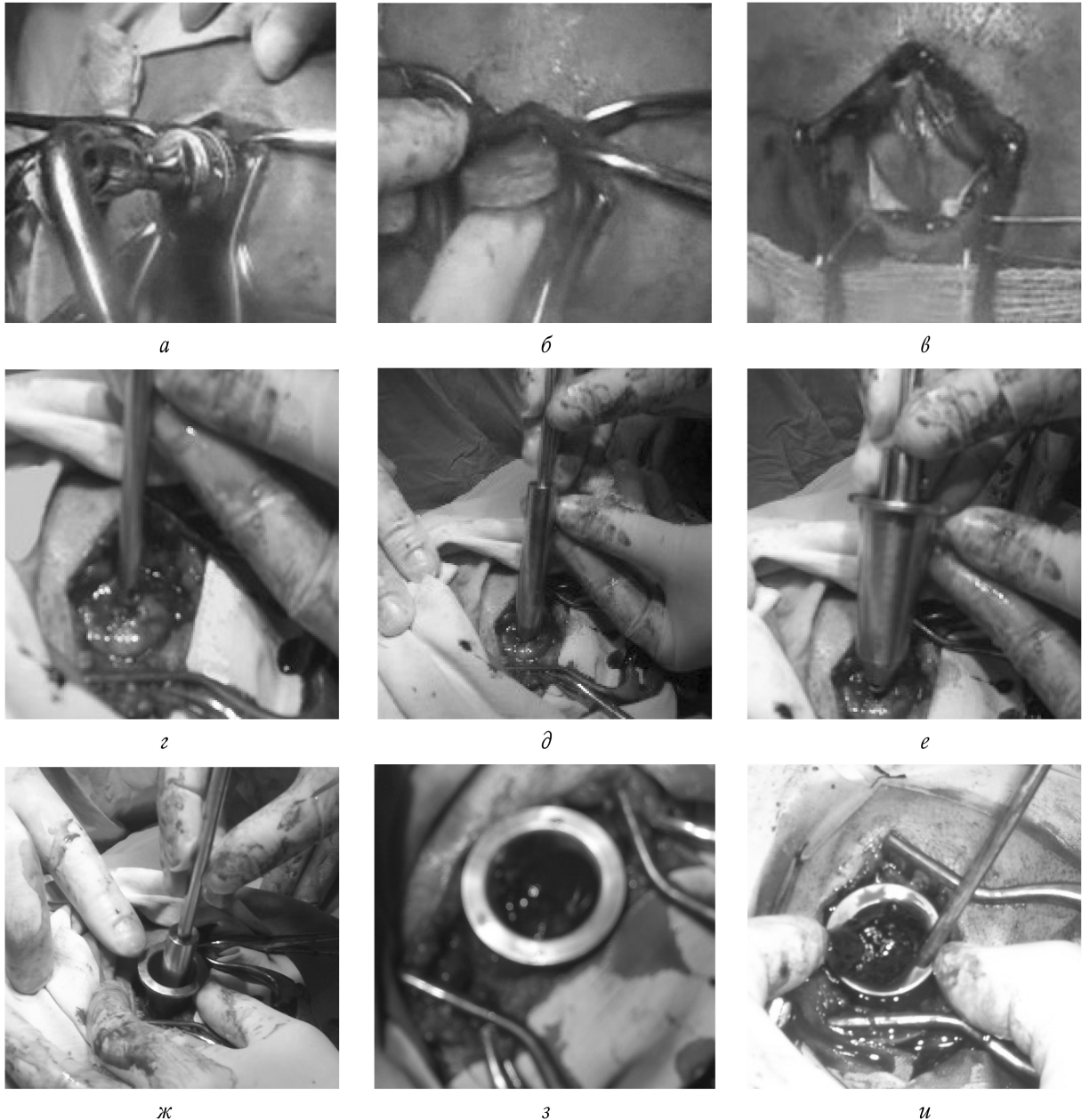


Рис. 2. Этапы операции удаления внутримозговой гематомы с применением воронкообразной канюли

Одним из условий успешного удаления гематомы является правильный выбор места наложения трепанационного отверстия. При этом необходимо соблюдение определенных условий: а) траектория пункции гематомы не должна проходить через участки, содержащие крупные вне- и внутримозговые сосуды, что позволяет предотвратить интраоперационные кровотечения, возникающие по ходу пункционного канала. В этом аспекте оптимальными участками трепанации выступают лобная, теменная, задневисочная и височноте-

менная области; б) трепанационное отверстие должно максимально соответствовать проекции гематомы на поверхности головы; в) центр отверстия должен находиться на прямой, проходящей через центр гематомы и имеющей минимальный угол наклона к поверхности мозга на участке трепанационного отверстия.

Одним из важных элементов данного метода является его малотравматичность. Наблюдения показали, что мозг, растянутый вокруг канюли во время операции, обычно бы-

стро смыкается после ее извлечения, что говорит не о разрыве, а преимущественно о растяжении мозгового вещества вокруг канюли. На контрольных КТ или МРТ раневой ход обычно не определялся. Иногда имелось небольшое скопление пузырьков воздуха в ложе гематомы или по ходу канала, оставленного канюлей.

В процессе разработки и клинической апробации метода было обнаружено, что длительность этой операции можно сократить до 35–40 мин. Это позволило в ряде случаев отказаться от эндотрахеального наркоза и использовать метод потенцирования с применением местной анестезии. Данная тактика особенно оправдывает себя у больных пожилого возраста с сопутствующей соматической патологией. Полученные результаты показали, что упрощенные способы разметки места трепанации, наведения канюли в полость гематомы и способ аспирации полностью воспроизводимы, не требуют дорогостоящего оборудования и аппаратуры. И, что не менее важно, данный вид операции может быть выполнен не только в специализированных центрах нейрохирургии, но также и в условиях городских и областных больниц, оснащенных компьютерным томографом.

Малотравматичность предлагаемого метода и устройства в сочетании с небольшой длительностью операции, возможностью отказа от сложных видов наркоза и продленной искусственной вентиляции легких позволит расширить контингент больных и показания к хирургическому лечению больных с внутримозговыми гематомами гипертонической этиологии, что в конечном итоге должно способствовать улучшению исходов заболевания.

#### Литература

1. Виленский Б.С. Геморрагический инсульт: Практическое руководство / Под ред. чл.-кор. РАМН В.И. Скворцовой и чл.-кор. РАМН В.В. Крылова. М.: Гэотар Медиа, 2005. 160 с.
- 2.

3. Галкина Т.Н., Иванова Н.Е., Кондаков Е.Н. Клинико-статистическая характеристика нетравматических внутричерепных гематом (анализ результатов хирургического и консервативного лечения) // III съезд нейрохирургов России: Материалы съезда. СПб., 2002. С. 311.
4. Головка А.М., Капацевич С.В., Смянович В.А., Шипай А.П. Нейроэндоскопия в хирургическом лечении интентных внутримозговых гематом // III съезд нейрохирургов России: Материалы съезда. СПб., 2002. С. 608–609.
5. Крылов В.В., Дашьян В.Г., Буров С.А. Хирургия гипертонических внутримозговых гематом. Геморрагический инсульт. Мастер-класс. М., 2004.
6. Ламаршак Э., Жерар Ж.-Л., Брикар А. Тактика ведения нарушенного мозгового кровообращения // Рос. журн. анестезиологии и интенсивной терапии. 1999. №1. С. 121.
7. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия. Руководство для врачей. М.: Медицина, 2000. 568 с.
8. Олешкевич Ф.В., Копать А.А., Дукор Д.М. Особенности лечения внутримозговых кровоизлияний, обусловленных артериальной гипертензией. <http://itlab.anitex.by/msmi/bmm/01.2004/17.html>
9. Полякова Л.Н. Метод пункционно-аспирационного удаления гипертонических внутримозговых гематом в сочетании с локальным фибринолизом: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2005. 114 с.
10. Ромоданов А.П., Зозуля Ю.А., Педаченко Г.А. Сосудистая нейрохирургия. Киев, 1990. 331 с.
11. Скворцова В.И., Крылов В.В. Геморрагический инсульт. М., 2005. 157 с.
12. Инсульт: Практ. руководство для ведения больных: Пер. с англ. / Ворлоу Ч.П., Денис М.С., ван Гейн Ж. и др. СПб., 1998.
13. Gregson B.A., Mendelow A.D. International variations in surgical practice for spontaneous intracerebral hemorrhage // Stroke. 2003. V. 34. P. 2593–2598.
14. Niizuma H., Shimizu Y., Yonemitsu T. et al. Results of stereotactic aspiration in 175 cases of putaminal hemorrhage // Neurosurgery. 1989. V. 24. №6. P. 814–819.
15. Prasad K., Shrivastava A. Surgery for primary supratentorial intracerebral haemorrhage // The Cochrane Library. Issue 2. 2006. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Search date 1998; primary sources Cochrane Stroke Group Trials Register; and hand searches of reference lists of articles identified, three relevant monographs, and issues of Curr. Opin. Neurol. Neurosurg. and Neurosurg. Clin. N. Am.
16. Qiu Y., Lin Y., Tian X., Luo Q. Hypertensive intracranial hematoma: endoscopic-assisted keyhole evacuation and application of patient viewing dissector // Chin. Med. J. 2003. V. 116. №2. P. 195–199.