

e-ISSN: 1694-8610

№2/2023, 59-68

УДК: 616.831-007.621.12

DOI: [https://doi.org/10.52754/16948610\\_2023\\_2\\_7](https://doi.org/10.52754/16948610_2023_2_7)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ  
ИНСУЛЬТНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМ**

МЭЭНИН ИЧИНДЕГИ ГЕМАТОМАЛАРДЫН СУПРАТЕНТОРИАЛДЫК ИНСУЛЬТ  
ОПЕРАЦИЯСЫНЫН НАТЫЙЖАЛАРЫ

RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF SUPRATENTORIAL STROKE INTRACEREBRAL  
HEMATOMAS

**Мамытов Миталип Мамытович**

*Мамытов Миталип Мамытович*

*Mamytov Mitalip Mamytovich*

**д.м.н., профессор, КГМА имени И.К.Ахунбаева**

*м.и.д., профессор, А.К.Ахунбаева атындагы КММА*

*Doctor of Medical Sciences, Professor, I.K.Akhunbayev KSMU*

---

**Акматалиев Акылбек Акматалиевич**

*Акматалиев Акылбек Акматалиевич*

*Akmataliev Akylbek Akmatalievich*

**К.М.Н., Национальный госпиталь при Министерстве здравоохранения КР**

*м.и.к., Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигине караштуу Улуттук госпитал*  
*Candidate of Medical Sciences, Professor, National Hospital under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic*

[akmataliev.akylbek@gmail.com](mailto:akmataliev.akylbek@gmail.com)

---

**Байматов Аббасбек Абдиллаевич**

*Байматов Аббасбек Абдиллаевич*

*Baymatov Abbasbek Abdillayevich*

**Аспирант, КГМА имени И.К.Ахунбаева**

*Аспирант, А.К.Ахунбаева атындагы КММА*

*Graduate student, I.K.Akhunbayev KSMU*



## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ИНСУЛЬТНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМ

### Аннотация

Геморрагический инфаркт головного мозга - острый инфаркт, возникающий из-за кровоизлияния в головном мозге или субвентрикулярных мембранах, вызывающий повреждение центральной нервной системы. Проблема острого нарушения мозгового кровообращения имеет высокие показатели смертности и инвалидизации. Гипертония играет важную роль в этиологии геморрагических инсультов. Хроническая артериальная гипертензия приводит к поражению перфорирующих артерий головного мозга и образованию микроаневризм. Оптимальное хирургическое лечение геморрагических инсультов до сих пор остается неясным. Данное исследование анализирует результаты хирургического лечения геморрагических инсультов с целью улучшения подходов и определения их роли в снижении смертности и улучшении функциональных исходов. Исследование включает анализ результатов лечения 82 пациентов, оперированных в республиканских больницах Кыргызской Республики. Лечение проводилось в 2019-2021 годах в отделении нейрохирургии. Использовались различные методы хирургического вмешательства. Оценка состояния пациентов включала шкалу комы Глазго и диагностические методы, такие как КТ и МРТ головного мозга.

В целом, данное исследование демонстрирует важность ранней диагностики и оперативного вмешательства при инсультной внутримозговой гематоме. Однако, оно также подчеркивает, что результаты операции и выздоровление могут различаться в зависимости от размера гематомы, наличия дислокации, состояния сознания и наличия пареза или паралича.

**Ключевые слова:** инфаркт головного мозга, острый инфаркт, микроаневризм, инвалидизация, геморрагические инсульты.

<b>Мээнин супратенториалдык натыйжалары</b>	<b>ичиндеги инсульт</b>	<b>гематомалардын операциясынын</b>	<b>Results of Surgical Treatment of Supratentorial Stroke Intracerebral Hematomas</b>
---	-------------------------	-------------------------------------	---

### Аннотация

Геморрагиялык мээ инфаркты-борбордук нерв системасына зыян келтирүүчү мээдеги же субвентрикулярдык мембраналардагы Кан агуудан улам пайда болгон курч инфаркт. Мээдеги кан айлануунун курч бузулушу көйгөйүндө өлүмдүн жана майыптуулуктун деңгээли жогору. Гипертония геморрагиялык инсульттун этиологиясында маанилүү ролду ойнойт. Өнөкөт гипертония мээнин тешилген артерияларынын бузулушуна жана микроаневризмалардын пайда болушуна алып келет. Геморрагиялык инсультту оптималдуу хирургиялык дарылоо азырынча белгисиз бойдон калууда. Бул изилдөө мамилелерди жакшыртуу жана өлүмдү азайтууда жана функционалдык натыйжаларды жакшыртууда алардын ролун аныктоо максатында геморрагиялык инсульттарды хирургиялык дарылоонун натыйжаларын талдайт. Изилдөө Кыргыз Республикасынын республикалык ооруканаларында операция жасалган 82 бейтапты дарылоонун жыйынтыктарынын талдоосун камтыйт. Дарылоо 2019-2021-жылдары нейрохирургия бөлүмүндө жүргүзүлгөн. Хирургиялык кийлигишүүнүн ар кандай ыкмалары колдонулган. Бейтаптарды баалоо Глазго кома шкаласын жана мээнин КТ жана МРТ сыяктуу диагностикалык ыкмаларды камтыган. Жалпысынан, бул изилдөө инсульт ичиндеги мээ гематомасына эрте диагноз коюунун жана оперативдүү кийлигишүүнүн маанилүүлүгүн көрсөтөт. Бирок, ал ошондой эле хирургиянын

### Abstract

Hemorrhagic cerebral infarction is an acute infarction that occurs due to hemorrhage in the brain or subventricular membranes, causing damage to the central nervous system. The problem of acute cerebrovascular accident has high rates of mortality and disability. Hypertension plays an important role in the etiology of hemorrhagic strokes. Chronic arterial hypertension leads to damage to the perforating arteries of the brain and the formation of microaneurysms. The optimal surgical treatment of hemorrhagic strokes is still unclear. This study analyzes the results of surgical treatment of hemorrhagic strokes in order to improve approaches and determine their role in reducing mortality and improving functional outcomes. The study includes an analysis of the treatment results of 82 patients operated in republican hospitals of the Kyrgyz Republic. The treatment was carried out in 2019-2021 in the Department of Neurosurgery. Various methods of surgical intervention were used. The assessment of the patients' condition included the Glasgow Coma Scale and diagnostic methods such as CT and MRI of the brain. In general, this study demonstrates the importance of early diagnosis and surgical intervention in stroke intracerebral hematoma. However, it also emphasizes that the results of surgery and recovery may vary depending on the size of the hematoma, the presence of dislocation, the state of consciousness and the presence of paresis or paralysis

натыйжалары жана калыбына келтирүү гематоманын көлөмүнө, дислокациянын болушуна, аң-сезимдин абалына жана парездин же шалдын болушуна жараша өзгөрүшү мүмкүн экенин баса белгилейт

**Ачык сөздөр:** мээ инфаркты, курч инфаркт, микроаневризма, майыптык, геморрагиялык инсульт.

**Keywords:** cerebral infarction, acute infarction, microaneurysm, disability, hemorrhagic strokes.

## **Введение**

Геморрагический инсульт – острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) с развитием стойких симптомов поражения центральной нервной системы, вызванных кровоизлиянием в мозговое вещество или под оболочки мозга нетравматической природы. На современном этапе проблема острых нарушений мозгового кровообращения продолжает занимать одно из первых мест с высоким показателем смертности и инвалидности в клинической нейрохирургии. Причем соотношение ишемического и геморрагического инсульта в структуре ОНМК составляет примерно 80-85% против 15-20% (Агзамов М.К. и др., 2009, с.43; Яриков А.В. и др., 2017, с. 189).

В этиологии спонтанных внутримозговых кровоизлияний основную роль играет гипертоническая болезнь, её выявляют у 70% больных с геморрагическим инсультом в европейских странах и у 100% больных в азиатских странах (Мамытов М.М. и др., 2017, 6; Яриков А.В. и др., 2017, с. 67; K. Ohwaki et al., 2014, p. 1364). При хронической артериальной гипертензии, развивается липогиалиноз и фибриноидный некроз в стенках мелких перфорирующих артерий головного мозга, затрагивая коркомедуллярные и лентикостриарные ветви. Вследствие этого формируются микроаневризмы Шарко-Бушара, которые могут нарушить целостность сосуда при повышении артериального давления (Скворцова В.И. и др., 2005, с.12).

Несмотря на достигнутый прогресс в хирургическом лечении инсульта за последние годы, до сих пор остается дискуссионным вопрос при выборе оптимального лечения этих пациентов, в том числе хирургическое. В настоящее время опубликовано не более 10 рандомизированных исследований, в которых изучались возможности и эффективность хирургического лечения внутримозговых гематом (ВМГ) гипертензивного генеза (Hemphill JC et al., 2015, p. 2032; Mendelow D et al., 2013, p. 397; Starke RM et al., 2014, p. 74).

На сегодняшний день остается много неясностей в тактике ведения больных с ВМГ, а также выбора метода хирургического лечения (Свистов Д.В., 2002, с. 7).– На исход заболевания кроме вида хирургического лечения также влияют степень угнетения сознания до операции, объем гематомы, неврологический статус, наличие сопутствующего внутрижелудочкового кровоизлияния, развитие окклюзионной гидроцефалии, прием антикоагулянтов, выраженность отека мозга, дислокационного синдрома (Гусев Е.И. и др., 2003, с. 5; Скворцова В.И. и др., 2005, с.10; Gregson V.A. and Mendelow A.D., 2003, p. 2593).

Целью данной публикации является - анализировать результаты хирургического лечения этой категории пациентов пролеченных на базе Национального госпиталя при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики. Ретроспективно усовершенствовать современные подходы к хирургическому лечению ВМГ, а также определить их роль в снижении летальности и улучшения функционального исхода.

**Материалы и методы.** В исследовании ретроспективно проанализированы результаты лечения 82 пациентов, оперированных с супратенториальными внутримозговыми гематомами гипертензивного генеза. В эту группу не вошли пациенты с внутримозговыми гематомами в результате разрыва артериальных аневризм и артериовенозных мальформаций. Все пациенты проходили лечение в отделениях нейрохирургии №1-2 Национального госпиталя при Министерстве

Здравоохранения Кыргызской Республики в 2019 – 2021 гг. Из данных пациентов было 52 (63,4%) мужчин и 30 (37,6%) женщин. Возраст больных варьировал от 31 до 77 лет, средний возраст которых составил 58,9 лет. По локализации внутримозговых гематом они подразделялись на субкортикальные 20 (24,4%) пациентов, путаменальные 22 (26,8%), таламические 14 (17,1%) и смешанные 26 (31,7%) пациентов. У 40 (48,8%) пациентов локализация гематом была правосторонней и соответственно у 42(51,2%) пациента левосторонней. Во всех случаях причинами инсульта была гипертоническая болезнь.

Тяжесть состояния на момент осмотра оценивали по шкале комы Глазго (ШКГ). 24 пациентов поступили с сознанием кома 1, у 24 пациентов сознание было сопор, в 32 случаях сознание оглушенное и в 2 случаях пациент поступили в ясном сознании. С уровнем сознания кома 2 больные не оперировались. Средний балл по шкале ком Глазго составил 10,7.

Очаговые неврологические расстройства сопровождалась в виде гемисимптоматики в 74 (90,2%) случаях, афатические расстройства в 30 (36,6%) случаях, глазодвигательными нарушениями 14(17,1%) пациентов, эпилептическими припадками в 4(4,9%) случаях. У 24(29,3%) больных очаговые неврологические расстройства четко определить не удалось, так как они поступили с сознанием кома 1. Общемозговая симптоматика сопровождалась во всех 82 случаях наблюдения.

Основными методами диагностики, помимо неврологического осмотра, были КТ головного мозга (18 больных), а также МРТ головного мозга (64пациента).

Всем 82 больным хирургическое лечение нами проводилось тремя способами оперативного вмешательства. В первую группу входили больные, которым была проведена традиционная краниотомия с энцефалотомией и удалением внутримозговой гематомы 42 случая. Проводили открытую краниотомию над проекцией гематомы, в функционально незначимой зоне производится энцефалотомия и далее удаляется внутримозговая гематома. Во вторую группу включены больные, оперированные путем пункционной аспирации. Производится фрезеотомия, в полость гематомы вводится дренажная трубка, через которую аспирируется жидкая часть внутримозговой гематомы с пассивным отточным дренированием на 3-5 дней, всего 20 случаев. В третьей группе 20 больных оперированы путем пункционной аспирации внутримозговой гематомы с локальным фибринолизом. Также, как и во второй группе через фрезевое отверстие аспирируется жидкая часть внутримозговой гематомы и через дренажную трубку вводится фибринолизин.

Из всех больных в 62 случаях была выявлена боковая дислокация, в виде смещения срединных структур головного мозга от 2 до 15мм, в 20 случаях смещение срединных структур не прослеживалось. Величина поперечной дислокации до 5мм была выявлена у 34 больных, и у 28 больных боковая дислокация составляла 6мм и более.

Объем внутримозговой гематомы оценивали по КТ и МРТ данным, который варьировал от 30 до 195см<sup>3</sup>, средний объем внутримозговой гематомы составлял 44,7см<sup>3</sup>. С инсультными внутримозговыми гематомами средних размеров от 20 до 30см<sup>3</sup> оперированы 20 больных, из которых 7 больных входили в первую группу, 6 больных во вторую группу и в третьей группе оперированы 7 больных. С ВМГ объемом от 30 до 50см<sup>3</sup> оперированы в 41 случаях, из них в первой группе 18 больных, во второй группе 9 больных и в третьей группе 13 пациентов. С большими ВМГ свыше 50см<sup>3</sup> оперированы 21

пациентов, из которых большинстве случаев проведена открытая краниотомия с удалением гематомы, т.е. 17 больных входили в первую группу, 5 больных входили во вторую группу, и в третьей группе пациентов не было.

**Таблица 1.** Распределение больных по локализации и объему гематомы

Клинические группы	Локализация гематом				Объем гематом, см <sup>3</sup>		
	Субкортикальные	Путаме- нальные	Талами- ческие	Смешан- ные	т 20 до 30	30 - 50	свыше 50
1-я (n-42)	10	12	2	18	7	18	17
2-я (n-20)	6	5	6	3	6	9	5
3-я (n-20)	4	5	6	5	7	13	-
Всего	20	22	14	26	20	41	21

**Таблица 2.** Распределение больных по тяжести состояния при поступлении и дислокации срединных структур головного мозга

Клинические группы	Тяжесть по ШКГ при поступлении, баллы				Дислокация полушарная, мм		
	ясное	оглушение	сопор	кома 1	0-2мм	2- 5мм	6 и более
1-я (n-42)	-	14	13	15	8	17	17
2-я (n-20)	1	10	5	4	5	8	7
3-я (n-20)	1	8	6	5	7	9	4
Всего	2	32	24	24	20	34	28

Результаты и обсуждение. Больные в большинстве случаев (70 (85,3%) больных) первоначально поступали в другие неврологические отделения или стационары в экстренном порядке, и только после нейровизуализационного обследования переведены в нейрохирургическое отделение для проведения операции.

Из 82 больных, оперированных с инсультной внутримозговой гематомой умерли 16 (19,5%). 24(29,3%) больных были выписаны с грубой инвалидизацией, т.е. с грубой гемисимптоматикой. Большинство больных, в 38(46,3%) случаях были с умеренной инвалидизацией, у которых отмечался умеренный гемипарез, с минимальной нуждой в посторонней помощи. Полное выздоровление отмечалось только у 4(4,9%) больных.

Из 22 больных с ВМГ и объемом гематомы более 50см<sup>3</sup>, летальный исход наблюдался в 11 случаях. Из 41 больных с ВМГ объемом от 30 до 50см<sup>3</sup>, умерли 5 пациентов. И из 20 больных с небольшими ВМГ от 20 до 30см<sup>3</sup> смертельных случаев не наблюдалось.

Результаты и обсуждение. Больные в большинстве случаев (70 (85,3%) больных) первоначально поступали в другие неврологические отделения или стационары в

экстренном порядке, и только после нейровизуализационного обследования переведены в нейрохирургическое отделение для проведения операции.

Из 82 больных, оперированных с инсультной внутримозговой гематомой умерли 16 (19,5%). 24(29,3%) больных были выписаны с грубой инвалидизацией, т.е. с грубой гемисимптоматикой. Большинство больных, в 38(46,3%) случаях были с умеренной инвалидизацией, у которых отмечался умеренный гемипарез, с минимальной нуждой в посторонней помощи. Полное выздоровление отмечалось только у 4(4,9%) больных.

Из 22 больных с ВМГ и объемом гематомы более 50см<sup>3</sup>, летальный исход наблюдался в 11 случаях. Из 41 больных с ВМГ объемом от 30 до 50см<sup>3</sup>, умерли 5 пациентов. И из 20 больных с небольшими ВМГ от 20 до 30см<sup>3</sup> смертельных случаев не наблюдалось.

**Таблица 3.** Исход оперативного лечения в зависимости от боковой дислокации структур головного мозга

Группы	Размеры боковой дислокации											
	0-2мм				2-5мм				6 и более			
	ПВ	УИ	ГИ	ЛИ	ПВ	УИ	ГИ	ЛИ	ПВ	УИ	ГИ	ЛИ
1-я (n-42)	0	5	3	-	-	8	5	4	-	3	6	8
2-я (n-20)	1	3	1	-	-	5	2	1	-	2	4	1
3-я (n-20)	2	5	0	-	1	6	1	1	-	1	2	1
Всего	3	13	4	-	1	19	8	6	-	6	12	10

ПВ – полное выздоровление, УИ – умеренная инвалидизация, ГИ – грубая инвалидизация, ЛИ – летальный исход.

У оперированных больных (20больных) с минимальным размером дислокации или без неё, во всех трех группах летальных исходов не наблюдалось. В данной категории больных с полным выздоровлением выписаны 2 больных с третьей группы и 1 больной со второй группы, с первой группы полного выздоровления не наблюдалось. С умеренной инвалидизацией в первой группе 5 больных, во второй группе 3 больных и в третьей группе 5 больных.

Из 34 больных с боковой дислокацией от 2 до 5мм, в первой группе наблюдалось 4 летальных исходов, во второй и третьей группах по 1 случаю. Грубая инвалидизация в первой группе 5 больных, во второй 2 и в третьей 1 больной. Умеренная инвалидизация в первой группе 8 больных, во второй 5 и третьей 6 больных. С полным выздоровлением выписан только 1 больной в третьей группе.

С боковой дислокацией 6мм и более из 28 больных летальных исходов наблюдалось в 10 случаях, из которых в первой группе 8 больных, во второй и третьей группах по 1 пациенту. С грубой инвалидизацией в первой группе 6 больных, во второй 4 и третьей группе 2 больных. С умеренной инвалидизацией в первой группе 3 больных, во второй группе 2 больных и третьей 1 пациент. В данной категории больных полного выздоровления больных не наблюдалось.



А также на исход заболевания влияла тяжесть состояния больных при поступлении, которая определялась уровнем сознания по шкале комы Глазго. Из 32 больных с ВМГ поступивших с оглушенным сознанием умерли 2 пациентов. С сопорозным сознанием поступали 24 больных, из которых летальный исход наблюдался в 4 случаях. Больше всего умерших после операции было из больных (24 случая), поступивших в коматозном сознании, наблюдалось 10 летальных исходов.

**Таблица 4. Результаты исходов проведенных операций**

Клинические группы	Всего больных	Исход оперативного лечения по шкале комы Глазго				
		ясное	оглушение	сопор	кома	Летальный исход
1-я (n-42)	42	24	6	-	-	12
2-я (n-20)	20	16	2	-	-	2
3-я (n-20)	20	18	-	-	-	2
всего	82	58	8			16

Как видно из таблицы большинство прооперированных больных были выписаны с улучшением, в ясном сознании 58(70,7%) больных, 8(9,8%) больных с оглушенным сознанием и 16(19,5%) летальных исходов. В первой группе при открытой краниотомии с удалением ВМГ 24(57,1%) больных выписаны в ясном сознании, 6(14,3%) больных выписаны с оглушенным сознанием, и 12(28,6%) больных умерли. Во второй группе из 20 оперированных больных 16(80%) выписались в ясном сознании, 2(10%) больной с оглушенным сознанием и 2(10%) с летальным исходом. В третьей группе также большинство больных 18(90%) случаев были выписаны в ясном сознании, 2(10%) больных с неблагоприятным исходом.

Из 42 больных оперированных открытой краниотомией с удалением внутримозговой гематомы, в 16 случаях наблюдался гемипарез, и в 22 случаях гемиплегия. На 21 сутки после операции у 12 больных с гемипарезом отмечался положительный результат, и у 4 больных отрицательный, в виде нарастания гемисимптоматики. А из 22 больных с гемиплегией только в 10 случаях отмечалось улучшение неврологического дефицита, в остальных 12 случаях гемиплегия сохранялась.

Во второй группе из 12 больных с гемипарезом у 6 наблюдался положительный результат, и в 6 случаях без динамики. В этой же группе из 6 больных с гемиплегией, у 2 больных отмечалось улучшение, и у 4 больных без динамики.

В третьей группе с гемипарезом было 12 больных, из которых в динамике улучшение было в 7 случаях, у 5 больных гемипарез сохранялся. С гемиплегией были оперированы 6 пациентов, из них у 3 больных отмечалось небольшое улучшение мышечной силы, а 3 больных гемиплегия сохранялась.

## Выводы

1. На исход оперативного лечения больных с ВМГ существенно влияющими факторами могут быть уровень сознания перед операцией, наличие дислокации

- срединных структур головного мозга и выраженность масс-эффекта гематомы, тяжесть состояния в предоперационном периоде.
2. Чем больше размер боковой дислокации срединных структур, тем выше летальность и инвалидизация.
  3. Удаление массивных ВМГ в острой и подострой стадиях целесообразно производить традиционной краниотомией с энцефалотомией и пункционно-аспирационным методом.
  4. При выборе тактики оперативного лечения применение пункционной аспирации с локальным фибринолизом показана при средних размерах гематом и при не большой дислокации, а также при относительной сохранности сознания.
  5. На восстановление пирамидных расстройств особого влияния не отмечалось от различных способов удаления ВМГ.

## Литература

1. Агзамов М.К., Берснев В.П., Иванова Н.Е., Арзикулов Т.Н. (2009) Хирургические методы удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний. Бюллетень со РАМН. №2(136). С. 43-48.
2. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. (2003) Эпидемиология инсульта // *Consilium medicum*. – № 12. – С. 5–7;
3. Мамытов М.М., Ырысов К.Б., Уматалиев Р.А. (2013) Нейрохирургические аспекты сосудистых заболеваний головного мозга. (Учебно-методическое пособие под ред. М.М.Мамытова). – Бишкек, Алтын Тамга, – 68стр.
4. Свистов Д.В. (2002) Геморрагический инсульт. Практическая нейрохирургия: руководство для врачей [ под ред. Б.В. Гайдара]/ Д.В. Свистов, А.В Щеголев, О.В. Тихомирова, Б. П. Фадеев. – Спб: Гиппократ, –С.276–282.
5. Скворцова В.И., Крылов В.В., Стаховская Л.В., Гудкова В.В. (2005) Геморрагический инсульт // *Этиология, патогенез, клинические проявления геморрагического инсульта*. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», – С. 190.;
6. Яриков А.В., Балябин А.В. Яшин К.С., Мухин А.С. (2015) Хирургические методы лечения стеноза сонных артерий. *Современные технологии в медицине*. №4. С. 189-200.
7. Яриков А.В, Морев А.В., Лавренюк А.Н. (2017) Современная хирургия нетравматических внутримозговых кровоизлияний. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. Т.9. - №4, - С. 67-74.
8. Blood pressure management in acute intracerebral hemorrhage: relationship between elevated blood pressure and hematoma enlargement / К. Ohwaki et al. // *Stroke*, 2014. – Vol. 35, N 6. – P. 1364-1367.
9. Gregson B.A., Mendelow A.D. (2003) International Variations in Surgical Practice for Spontaneous Intracerebral Hemorrhage // *Stroke*. – Vol. 34. – P. 2593–2598.
10. Hemphill J.C, Greenberg S.M, Anderson C.S. (2015) Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*: 46(7): 2032–2060.

11. Mendelow D, Gregson B.A, Rowan E.N, Murray G.D, Gholkar A, Mitchell P.M. (2013) Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial lobar intracerebral haematomas (STICH II): a randomised trial. *The Lancet*. 382 (9890): 397–408.
12. Starke R.M, Komotar R.J, Connolly E.S. (2014) A randomized clinical trial and meta-analysis of early surgery vs. initial conservative treatment in patients with spontaneous lobar intracerebral hemorrhage. *Neurosurgery*: 74 (2): N11–2.