

А. А. Чечулин

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНУТРИСОСУДИСТОЙ ТРОМБОЭКСТРАКЦИИ ИЗ СРЕДНЕМОЗГОВОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКОГО ИНФАРКТА ГОЛОВНОГО МОЗГА

*Научный руководитель канд. мед. наук, доц. А. В. Шамкалович
Кафедра нейрохирургии и нервных болезней,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

A.A. Chechulin

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF INTRASOMISM THROMBOEXTRACTION FROM MEDIUM CEREBRAL ARTERY IN TREATMENT OF CARDIOEMBOLIC BRAIN INFARCTION

*Tutor: dotsent A. V. Shamkalovich
Department of Neurosurgery and Nervous Diseases,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Резюме. Наибольшая эффективность реканализации средней мозговой артерии в сегменте М1 у пациентов с кардиоэмболическим инфарктом головного мозга наблюдается при значениях шкалы NIHSS от 9 до 12 баллов, где уменьшение неврологического дефицита пациентов коррелирует с уменьшением объёма зоны повреждения головного мозга, выравниванием показателей уровня глюкозы, креатинина, мочевины, лактата крови.

Ключевые слова: кардиоэмболический инфаркт головного мозга, внутрисосудистая тромбэкстракция, среднемозговая артерия, шкала NIHSS.

Resume. The Highest efficiency of recanalization of the middle cerebral artery in the M1 segment in patients with cardioembolic cerebral infarction is observed at values of the NIHSS scale from 9 to 12 points, where a decrease in the neurological deficit of patients correlates with a decrease in the volume of the brain injury zone, alignment of glucose, creatinine, urea, and blood lactate levels.

Keywords: Cardioembolic brain infarction, intravascular thromboextraction, midbrain artery, NIHSS scale.

Актуальность. Внутрисосудистая тромбэкстракция является активно развивающимся направлением лечения ишемического инфаркта головного мозга. Несмотря на множество рандомизированных исследований, остаётся открытым вопрос о подборе оптимальных сроков, методов и пациентов для осуществления реканализации при кардиоэмболическом инфаркте в средней мозговой артерии в виду невысокой эффективности вмешательства (около 43%) [1,2].

Цель: определить эффективность выбранной стратегии реканализации СМА в лечении кардиоэмболического инфаркта головного мозга (КИГМ).

Задачи:

1. Сравнить эффективность реканализации СМА в сегменте М1 операционной системой Penumbra [3], производимой впервые 6 часов заболевания [4], у пациентов разной тяжести КИГМ на основании динамики объёмов зон повреждения, неврологического статуса по шкале NIHSS.

2. Выявить корреляционные изменения уровня глюкозы, креатинина, мочевины, лактата крови у исследованных пациентов до и после реканализации, как косвенные показатели гипоксии.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 27 электронных карт стационарных пациентов неврологического отделения №3 УЗ «ГКБСМП» за 2018-2019гг., в возрасте 31-86 лет (средний возраст $61,6 \pm 16,1$ лет), 15 мужчин (56%) и 12 женщин (44%). Критерии включения: КИГМ, реканализация СМА в сегменте М1 операционной системой Penumbra в первые 6 часов заболевания. Критерии невключения: повторные инсульты и противопоказания к операциям по реканализации методом ВСТЭ.

Пациентов разделили на три группы по тяжести КИГМ, рассчитанного по шкале инсульта национальных институтов здравоохранения (NIHSS). Оценивались размеры зоны окклюзии СМА в сегменте М1 по заключениям КТ исследований на момент поступления и после вмешательства, уровень глюкозы, креатинина, мочевины, лактата крови.

Результаты и обсуждение. Средний возраст пациентов - $61,6 \pm 16,1$ лет, из них 15 мужчина (56%) и 12 женщин (44%). Пациентов разделили на три группы по тяжести КИГМ. В первую группу выделили пациентов с индексом тяжести КИГМ от 1 до 8 ($n=11$), во вторую от 9 до 12 ($n=6$), в третью свыше 13 ($n=10$) (рисунок 1).

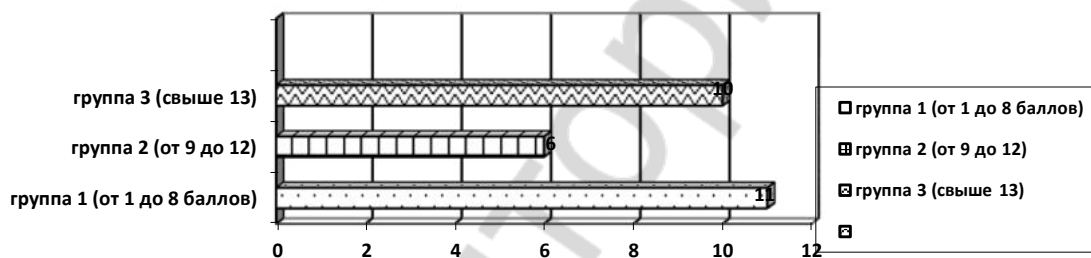


Рис. 1 – Распределение выборки пациентов по группам в зависимости от тяжести КИГМ, рассчитанного по шкале инсульта национальных институтов здравоохранения (NIHSS) (баллы)

Средний возраст пациентов в первой группе составил $44,9 \pm 10,8$ года, смертность 60%, во второй – средний возраст $63,6 \pm 7,8$ года, смертность 40%, в третьей - средний возраст $65,8 \pm 9,2$ года, смертность 70% (рисунок 2).

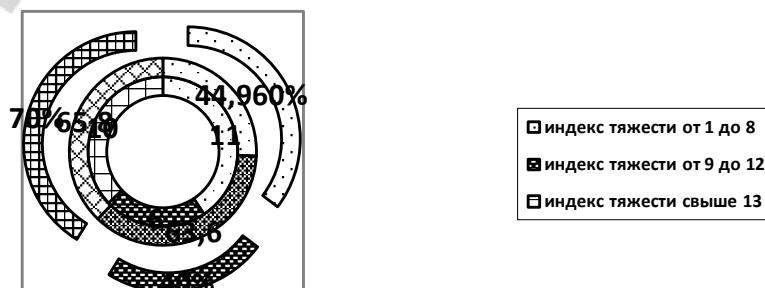


Рис. 2 – Распределение пациентов на группы по тяжести КИГМ, рассчитанного по шкале инсульта национальных институтов здравоохранения (NIHSS) (баллы), средний возраст (года) и уровень смертности в группах пациентов (в процентах)

Математический анализ полученных данных проводили с использованием программы STATISTICA 10. Нормальность распределения в выборках пациентов оценивалась с помощью критерия Шапиро -Уилка, Колмогорова - Смирнова. Статистическая значимость определялась по t-критерию Стьюдента (порог значимости $p < 0,05$). При анализе данных, распределение которых отличалось от нормального, использовали непараметрический критерий Манна-Уитни (U-тест).

В группе 1 наблюдается отрицательная динамика - увеличение объёма зоны инфаркта головного мозга ($7,3 \pm 2,0$ и $14,9 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). В группе 2 наблюдается положительная динамика – уменьшение объёма зоны инфаркта головного мозга ($15,9 \pm 1,2$ и $12,2 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). В группе 3 – отрицательная динамика - увеличение объёма зоны ИГМ ($37,8 \pm 2,2$ и $42,4 \pm 2,4$ ($p < 0,05$)) (таблица 1).

Табл. 1. Динамика изменения объёма зоны КИГМ (мл)

Динамика изменения объёма зоны КИГМ	До вмешательства	После вмешательства	p
Группа 1	$7,3 \pm 2,0$ мл	$14,9 \pm 2,3$ мл	$p < 0,05$
Группа 2	$15,9 \pm 1,2$ мл	$12,2 \pm 2,3$ мл	$p < 0,05$
Группа 3	$37,8 \pm 2,2$ мл	$42,4 \pm 2,4$ мл	$p < 0,05$

При сравнении выборок трёх групп пациентов по значениям объёма зоны КИГМ до и после вмешательства различия оказались статистически значимы ($p < 0,05$) (рисунок 3).

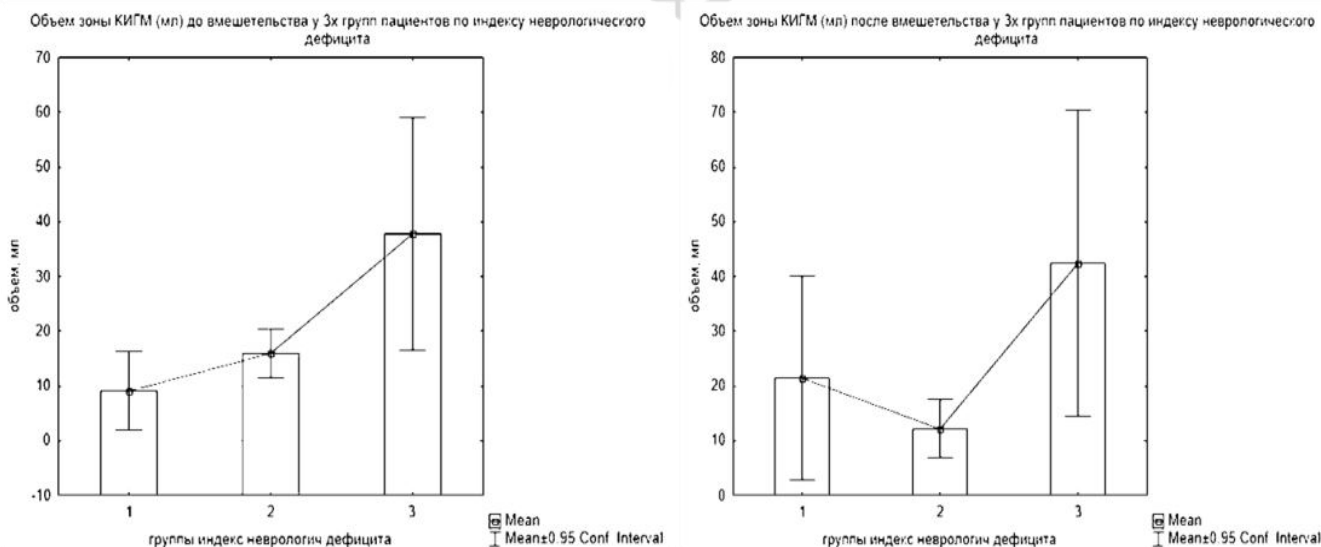


Рис. 3 – Объём зоны КИГМ (мл) до и после вмешательства по результатам КТ - исследований трёх групп пациентов по индексу неврологического дефицита (различия статистически значимы, $p < 0,05$)

Отрицательная динамика объёма зоны инфаркта головного мозга у пациентов в группе 1 сопровождается увеличением неврологического дефицита - увеличение баллов по шкале NIHSS ($5,0 \pm 2,0$ и $7,3 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). Положительная динамика (уменьшение объёма зоны инфаркта головного мозга) в группе 2 сопровождается уменьшением неврологического дефицита - уменьшение баллов по шкале NIHSS

($11,2 \pm 1,2$ и $7,8 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). В группе 3 наблюдается отрицательная динамика - увеличение объёма зоны ИГМ, что также отражается на динамике баллов по шкале NIHSS ($(18,3 \pm 4,2$ и $19,2 \pm 3,4$ ($p < 0,05$)) (таблица 2).

Табл. 2. Динамика изменения неврологического дефицита по шкале NIHSS (баллы)

Динамика изменения неврологического дефицита по шкале NIHSS	До вмешательства	После вмешательства	p
Группа 1	$5,0 \pm 2,0$ балла	$7,3 \pm 2,3$ балла	$p < 0,05$
Группа 2	$11,2 \pm 1,2$ балла	$7,8 \pm 2,3$ балла	$p < 0,05$
Группа 3	$18,3 \pm 4,2$ балла	$19,2 \pm 3,4$ балла	$p < 0,05$

При сравнении выборок трёх групп пациентов по оценке неврологического дефицита до и после вмешательства различия оказались статистически значимы ($p < 0,05$) (рисунок 4).

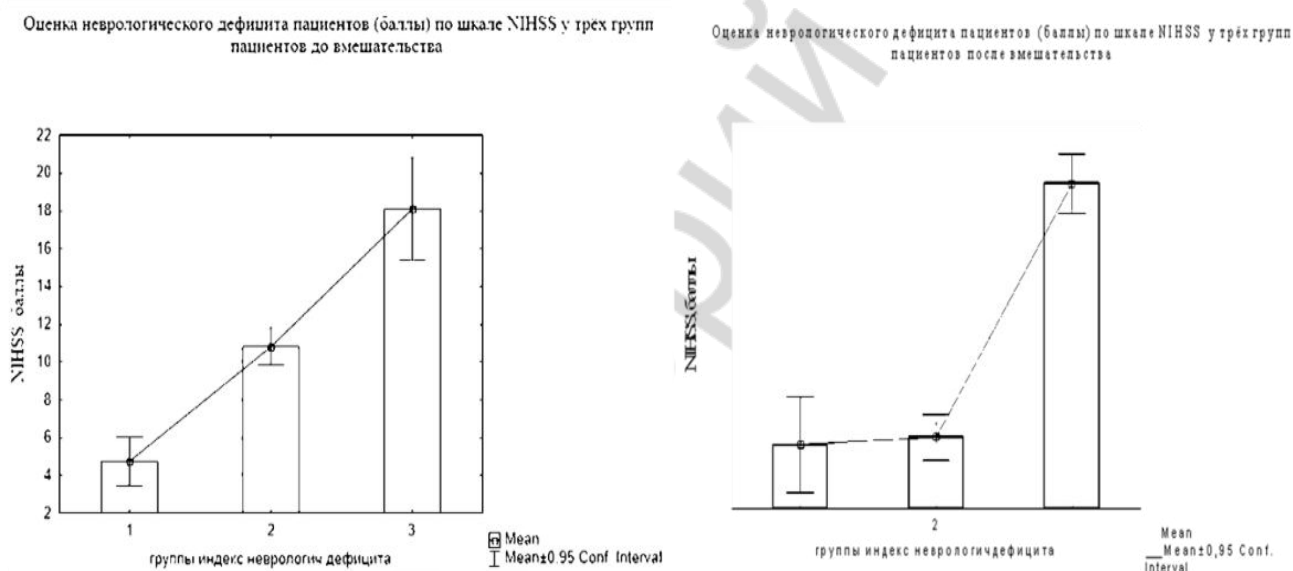


Рис. 4 – Оценка неврологического дефицита пациентов (баллы) по шкале NIHSS у трёх групп пациентов до и после вмешательства (различия статистически значимы, $p < 0,05$)

Оценивались косвенные показатели оценки состояния пациентов: уровень глюкозы, креатинина, мочевины, лактата крови. В группе 1 наблюдается до и после вмешательства уровни лактата ($1,6 \pm 0,6$ и $2,1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$)), креатинина ($56,0 \pm 2,0$ и $85,5 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)), мочевины ($6,1 \pm 1,7$ и $8,4 \pm 1,2$ ($p < 0,05$)). В группе 2 - уровень лактата ($2,3 \pm 0,4$ и $1,5 \pm 0,3$ ($p < 0,05$)), креатинина ($36,3 \pm 3,0$ и $35,3 \pm 3,6$ ($p < 0,05$)), мочевины ($8,7 \pm 2,0$ и $7,7 \pm 2,3$ ($p < 0,05$)). В группе 3 уровень лактата ($2,1 \pm 0,4$ и $3,8 \pm 0,5$ ($p < 0,05$)), креатинина ($89,2 \pm 3,5$ и $112,7 \pm 9,5$ ($p < 0,05$)), мочевины ($6,6 \pm 1,8$ и $18,3 \pm 2,5$ ($p < 0,05$)). Полученные данные оценки коррелируют с оценкой неврологического дефицита по шкале NIHSS (таблица 3).

Табл. 3. Динамика уровня лактата, креатинина, мочевины крови в трёх группах пациентов до и после ВСТЭ

	Уровень лактата до вмешательства (ммоль/л)	Уровень лактата после вмешательства (ммоль/л)	Уровень креатинина до вмешательства (мкмоль/л)	Уровень креатинина после вмешательства (мкмоль/л)	Уровень мочевины до вмешательства (ммоль/л)	Уровень мочевины после вмешательства (ммоль/л)
Группа 1	1,6±0,6	2,1±0,5(p<0,05)	56,0±2,0	85,5±2,3(p<0,05)	6,1±1,7	8,4±1,2(p<0,05)
Группа 2	2,3±0,4	1,5±0,3(p<0,05)	36,3±3,0	35,3±3,6(p<0,05)	8,7±2,0	7,7±2,3(p<0,05)
Группа 3	2,1±0,4	3,8±0,5(p<0,05)	89,2±3,5	112,7±9,5(p<0,05)	6,6±1,8	18,3±2,5(p<0,05)

Выводы:

1 Для пациентов с небольшим неврологическим дефицитом по шкале NIHSS (от 1 до 8 баллов), а также для пациентов с уровнем неврологического дефицита свыше 13 баллов ВСТЭ не приводит к ограничению зоны ИГМ, необходима оптимизация методов реканализации М1 сегмента СМА.

2 Наиболее эффективна ВСТЭ при значениях шкалы NIHSS от 9 до 12 баллов, где уменьшение неврологического дефицита пациентов коррелирует с уменьшением объёма зоны повреждения головного мозга, выравниванием показателей уровня глюкозы, креатинина, мочевины, лактата крови.

Литература

1. Low rates of acute recanalization with intravenous recombinant tissue plasminogen activator in ischemic stroke: real-world experience and a call for action / R. Bhatia , M.D. Hill , N. Shobha , et al. // STROKEАНА. – 2010. – V. 41(10). – P.2254-2258
2. Савелло, А. В., Свистов, Д. В., Сорокоумов, В. А. Внутрисосудистые методы лечения ишемического инсульта: современное состояние и перспективы/ А. В. Савелло, Д. В. Свистов, Д.В., В.А.Сорокоумов// Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. - №7(4).-С.42–49.
3. The POST trial: initial post-market experience of the Penumbra system: revascularization of large vessel occlusion in acute ischemic stroke in the United States and Europe. / R. Tarr, D. Hsu, Z. Kulcsar, et al. // J Neurointerv Surg. -2010- V.2(4)-P.341-4
4. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke/ O. A. Berkhemer, P. S. Fransen, D. Beumer , et al.// N Engl J Med.- 2015. –V. 372(1) - P.11-20.