

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ НА ДИНАМИКУ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

^{1,2}Дуданов И.П., ¹Васильченко Н.О., ¹Павлов О.А., ¹Вербицкий О.П., ¹Сергиенко С.К.,
¹Стафеева И.В., ²Теремовский Н.Ю.

¹ СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, Литейный пр., 56.

² Петрозаводский государственный университет

Цель исследования: изучить влияние сроков проведения хирургического лечения при стенозирующем атеросклерозе сонных артерий в остром периоде ишемического инсульта на результаты комплексной реабилитации.

Материалы и методы: проанализированы неврологические исходы лечения 154 больных с симптомным стенозом внутренних сонных артерий, перенесших острый ишемический инсульт: 70 больным проведено консервативное, 84 больным — хирургическое лечение (реконструктивные операции на сонных артериях). В зависимости от срока проведения хирургического лечения, больные были разделены на 2 группы: 1-я группа — больные, оперированные в первые 2 нед после инсульта (61 пациент), 2-я группа — больные, оперированные на 3-й и 4-й неделе (23 пациента).

Результаты: обнаружена корреляционная связь величины NIHSS и времени нахождения больных в стационаре. У пациентов после раннего хирургического лечения (до 14 сут) наблюдается более отчетливая динамика восстановления неврологических функций, а сроки госпитализации короче по сравнению с группой больных, оперированных в более поздний период.

Заключение: ранние реконструктивные операции на сонных артериях в остром периоде ишемического инсульта способствуют лучшему восстановлению неврологических функций и сокращению реабилитационного периода.

Ключевые слова: острый ишемический инсульт, реконструктивные операции на сонных артериях, каротидная эндартерэктомия, сроки хирургического лечения.

Objective: to study the influence of surgery timing on results of rehabilitation in treatment of atherosclerotic stenosis of carotid arteries in acute period of ischemic stroke.

Material and methods: the neurological outcome of treatment of 154 patients with symptomatic stenosis of internal carotid artery (ICA) in patients suffered from acute ischemic stroke were analyzed: 70 patients underwent conservative treatment, 84 patients — reconstructive operations on brachiocephalic arteries. All patients were divided into 2 groups according to timing of surgical treatment: 1st group — patients operated within 2 weeks after stroke (61 patients), 2^d group — patients operated on 3^d and 4th week after stroke (23 patients).

Results: the correlation between NIHSS scores and duration of hospitalization was discovered. The clearer dynamics of neurological restoration was seen among patients with early surgical treatment (first 14 days after stroke) with shorter hospitalization time comparing with patients operated on in delayed period after stroke.

Conclusion: early reconstructive operations on carotid arteries in acute period of ischemic stroke leading to the better restoration of neurological functions and shortening of the rehabilitation.

Key words: acute ischemic stroke, reconstructive operations on carotid arteries, carotid endarterectomy, timing of surgical treatment.

Введение. Ишемический инсульт представляет собой заболевание с множеством этиологических и патогенетических механизмов его развития. Одной из наиболее частых причин развития ишемического инсульта является патология магистральных сосудов головы. Несмотря на то, что прогноз при экстракраниальной патологии сонных артерий (СА) по сравнению с другими цереброваскулярными заболеваниями более неблагоприятен в связи с высоким риском повторных ишемических инсультов (3-летний риск развития инсультов при выраженном стенозическом поражении (стеноз СА 70-99%) составил 21,9% по

данным исследования European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group), их эпидемиологии, лечению и профилактике в современной литературе уделяется недостаточное внимание [1].

В настоящее время изучены частота и характер патологии магистральных сосудов головы у больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения. По данным морфологических исследований, стенозирующий процесс (более 50% просвета сосуда) или окклюзия СА обнаруживаются у 32%, а аналогичные изменения в позвоночных артериях — у 48% больных инсультом [2, 3].

Материалы и методы

В Региональном сосудистом центре СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» проводилось клиническое исследование, в котором анализированы неврологические исходы 154 пациентов с симптомной патологией СА, перенесших острый ишемический инсульт. Из них у 84 пациентов были проведены реконструктивные операции на СА в остром периоде ишемического инсульта и 70 пациентам проведено комплексное консервативное лечение без этапа хирургического вмешательства.

Оценку результатов выполненных операций проводили с учетом сроков проведения операции, демографических данных и сопутствующих заболеваний, степени стеноза и характера патологии СА, данных МСКТ.

Для оценки неврологических исходов у 84 пациентов, перенесших реконструктивные операции на СА, были выделены 2 группы: 1-я группа — пациенты с симптомным стенозом СА после реконструктивных операций на СА, выполненных в течение 2 нед после ишемического инсульта — 61 пациент; 2-я группа — пациенты с симптомным стенозом СА после реконструктивных операций на СА, выполненных в период от 2 нед до 4 нед от начала заболевания, — 23 пациента. Для сравнительной неврологической оценки комплексного лечения острого периода ишемического инсульта введена 3-я группа сравнения — пациенты, перенесшие ишемический церебральный инсульт и имеющие симптомный стеноз СА более 60% и/или гемодинамически значимые извитости СА, получившие консервативное лечение — 70 пациентов. В контрольную группу вошли пациенты, сопоставимые по возрасту, полу, степени стеноза, сопутствующим заболеваниям и исходной тяжести инсульта с пациентами 1-й и 2-й групп, но сами или с участием родственников отказавшиеся от хирургического вмешательства.

Среднее время интервала после инсульта до операции составляло $12,1 \pm 6,75$ дней (минимум 2 дня, максимум 28 дней). Среди пациентов мужчин было 49 (58,3%), женщин — 35 (41,7%).

Больные были в возрасте от 36 до 80 лет, средний возраст на момент операции составил $61,7 \pm 1,03$ года.

Критериями для проведения раннего хирургического лечения служили: диагноз острый ишемический инсульт, отсутствие данных за геморрагический инсульт или существенный отек мозга, очаг ишемии по данным компьютерной томографии (КТ) или МРТ не более 3 см, оценка по шкале NIHSS не более 12 баллов, возраст не старше 80 лет, наличие гемодинамически значимой стенотической патологии ипсилатеральной СА.

Всем пациентам, у которых при поступлении диагностирован инсульт, проводили в течение 40 мин от момента поступления КТ головного мозга и в течение 4 ч — дуплексное сканирование сосудов головы и шеи. При обнаружении стеноза СА более чем 60%, а также при признаках нестабильности бляшек и гемодинамически зна-

чимых извитостях СА, тромбозах больные были осмотрены сосудистым хирургом в течение 24 ч от момента диагностики патологии. Сосудистый хирург коллегиально с неврологом, кардиологом и терапевтом, а при необходимости — эндокринологом, урологом и другими специалистами, принимал решение о необходимости реконструктивной операции на СА и сроках ее проведения. Показанием к раннему хирургическому лечению явились: симптомный стеноз СА более 60% просвета сосуда, признаки нестабильности и/или изъязвления атеросклеротической бляшки, тромбоз внутренней СА, окклюзия внутренней СА с клиникой первичного или повторного инсульта, патологическая извитость СА на стороне, где имеются симптомы поражения головного мозга.

Таблица 1 / Table 1

Степень стеноза ипсилатеральной сонной артерии /
Stenosis degree of ipsilateral carotid artery

Степень стеноза	Число больных в группах, абс.(%)		
	1-я группа (n=61)	2-я группа (n=23)	3-я группа (n=70)
Окклюзия	6 (9,8)	3 (13,1)	10 (14,3)
90–99%	9 (14,8)	1 (4,3)	3 (4,3)
80–89%	9 (14,8)	5 (21,7)	8 (11,4)
70–79%	12 (19,7)	4 (17,4)	15 (21,4)
60–69%	19 (31,1)	8 (34,8)	23 (32,9)
Патологические извитости ВСА с септальными стенозами	6(9,8 %)	2 (8,7 %)	11(15,7 %)

ВСА — внутренняя сонная артерия.

Из неврологического отделения больных переводили в отделение нейрохирургии или сердечно-сосудистой хирургии в день операции. После хирургического вмешательства пациент в течение одних суток находится в блоке интенсивной терапии и реанимации.

Затем при стабильных гемодинамических показателях осуществляли перевод в палату отделения нейрохирургии, где больной находился в среднем 5 сут до снятия швов. В это время пациента ежедневно наблюдал невролог, с участием которого продолжали комплексную терапию инсульта.

Далее, в зависимости от сроков заболевания, выраженности неврологического дефицита и сопутствующей патологии, пациента переводили в неврологическое отделение для продолжения этапа ранней реабилитации, либо в отделение восстановительного лечения, либо в санаторий для долечивания, как правило, на 17–21-е сутки от начала заболевания.

Классическая каротидная эндартерэктомия выполнена у 56 (66,7%) пациентов, классическая каротидная эндартерэктомия с дакроновой заплатой проведена у 3 (3,6%) пациентов с гипоплазией стенозированной СА. Эверсионная каротидная эндартерэктомия выполнена у 17 (20,2%), резекция внутренней СА с низведением и редрес-

сацией в общую СА проведена у 8 (9,5%) больных. Редкое использование дакроновых заплат обусловлено необходимостью уменьшения времени полного пережата СА и благоприятными результатами подавляющего большинства операций без использования инородных материалов, а также низким показателем рестенозов СА у оперированных больных, контроль за большинством которых проводят в течение 5 лет.

Среднее время пережата СА при пластике СА заплатой составило $36,7 \pm 0,82$ мин. 47 (56,0%) операций было выполнено в левом каротидном бассейне, 37 (44,0%) операций — в правом каротидном бассейне. Общую анестезию применяли у всех пациентов. Среди пациентов с каротидными стенозами у всех толерантность к пережатию СА была удовлетворительной, что контролировали с помощью церебрального оксиметра (CASMED FORE-SIGHTMC-2030C CEREBRAL OXIMETER), шунтирование не применяли ни у одного больного, так как показатель rSO_2 (региональное насыщение кислородом гемоглобина крови кортикальных отделов головного мозга, %) не снижался на стороне оперативного вмешательства до 50% ни в одном случае. В среднем исходное насыщение до пережата СА на период реконструкции составило $68 \pm 3,5\%$, в период пережата — $61 \pm 4,2\%$, среднее время пережата без выполнения ангиопластики составило $28 \pm 5,1$ мин, при колебаниях от 21 до 45 мин. Сходные результаты были получены и в других исследованиях [4]. Искусственную гипертензию применяли во всех случаях, когда исходное систолическое артериальное давление было ниже 160 мм рт.ст. Результаты лечения пациентов оценивали по динамике неврологической симптоматики.

Демографические данные и результаты сравнительного анализа возраста пациентов исследуемых групп представлены в табл. 2.

Таблица 2 / Table 2

Демографические данные пациентов в исследуемых группах / Demographic data of patients in examined groups

Демографические данные	Число больных в исследуемых группах, абс. (%)		
	1-я группа (n=61)	2-я группа (n=23)	3 группа (n=70)
Пол			
Мужской	41 (67,2)	15 (65,2)	45 (64,8)
Женский	20 (32,8)	8 (34,8)	25 (35,7)
Возраст, годы			
до 50	7 (11,5)	2 (8,7)	2 (2,9)
50-59	14 (23,0)	4 (17,4)	18 (25,7)
60-69	25 (41,0)	9 (39,1)	27 (38,6)
70-79	15 (24,5)	8 (34,8)	23 (32,8)

Статистически значимых различий между группами по полу не выявлено. По возрастным шкалам: на уровне значимости $p < 0,05$ процентная доля больных в возрасте до 50 лет в 1-й и 2-й группах больше, чем в контрольной группе.

Однако соответствующий процент больных в возрасте 50-59 лет во 2-й группе меньше, чем в группе сравнения. Таким образом, процентные доли в группах прооперированных больных в возрасте до 60 лет и в контрольной группе соответственно равны 34,5% и 26,1%. По остальным возрастным шкалам нет значимых различий между группами. Таким образом, можно считать, что распределения больных по возрасту также значимо не различаются.

У пациентов оценивали показатели шкалы инсульта Национального Института Здоровья (NIHSS), модифицированной шкалы Рэнкина и индекса мобильности Ривермид при поступлении и к моменту выписки из неврологического отделения. Характеристика больных в исследуемых группах представлена в табл. 3.

Таблица 3 / Table 3

Общая характеристика больных в исследуемых группах / Common characteristics of patients in examined groups

Наименование показателя	1-я группа, М $\pm$ m, σ	2-я группа, М $\pm$ m, σ	3-я группа, М $\pm$ m, σ
Число дней до операции	$8,63 \pm 0,41$ 3,24	$21,77 \pm 0,98$ 4,61	**
Число койко-дней	$21,08 \pm 0,44$ 3,48	$27,91 \pm 0,96$ 4,52	$21,14 \pm 0,55$ 4,61
Индекс Чарльсона	$2,87 \pm 0,17$ 1,36	$3,72 \pm 0,32$ 1,51	$3,06 \pm 0,13$ 1,14
Возраст больных	$60,39 \pm 1,17$ 40 ч 80	$65,20 \pm 2,08$ 36 ч 80	$64,48 \pm 0,93$ 36 ч 75
Стеноз сонной артерии, %	$75,4 \pm 1,83$ 14,5	$73,68 \pm 3,55$ 16,69	$64,39 \pm 2,42$ 20,28
NIHSS	$5,50 \pm 0,36$ 2,88	$5,50 \pm 0,65$ 3,05	$6,48 \pm 0,33$ 2,82
МШР	$2,60 \pm 0,12$ 0,94	$2,45 \pm 0,19$ 0,91	$2,60 \pm 0,12$ 1,00
Индекс Ривермид	$6,18 \pm 0,45$ 3,55	$6,23 \pm 0,71$ 3,35	$4,87 \pm 0,38$ 3,20

Примечание: М — среднее значение; $\pm$ m — ошибка среднего значения; — стандартное отклонение; показатели NIHSS, МШР и индекс Ривермид при поступлении больных в стационар; ** — больным группы сравнения операцию не проводили.

Результаты

На основе дисперсионного анализа показано, что численные значения исследуемых неврологических показателей у больных группы оперативного лечения и группы сравнения имеют достоверные статистические различия по всем критериям к моменту выписки ($p < 0,05$). Это в свою очередь свидетельствует о том, что хирургическое лечение стенозированных СА в остром периоде ишемического инсульта достоверно более эффективно улучшает показатели, характеризующие неврологический статус пациента, по сравнению с консервативным лечением. Данные представлены в табл. 4.

Таблица 4 / Table 4

Сравнительная характеристика неврологических показателей больных после операции и из группы сравнения при выписке из стационара / Comparative characteristics of neurological signs in groups of surgical and conservative treatment at time of discharge

Показатель при выписке	Группа оперированных пациентов M±m, σ	Группа сравнения M±m, σ	Критерий Фишера (F), p
NIHSS	1,86 ± 0,20 1,83	3,82 ± 0,29 2,45	31,45 0,000 (<0,05)
МШР	0,69 ± 0,08 0,71	1,59 ± 0,14 1,22	32,19 0,000 (<0,05)
Индекс Ривермид	12,7 ± 0,27 2,46	9,01 ± 0,54 4,59	42,14 0,000 (<0,05)

Примечание: M — среднее значение; ± m — ошибка среднего значения; — стандартное отклонение; показатели NIHSS, МШР и индекс Ривермид при выписке из стационара.

Для определения влияния сроков оперативного лечения на динамику изменений неврологического статуса пациентов по шкале NIHSS с симптомным стенозом СА использовали корреляционный анализ [5]. В табл. 5 представлены результаты корреляционной связи (r) величины NIHSS и времени (T) нахождения в стационаре больных 1-й и 2-й групп.

Результаты, представленные в табл. 5, показывают, что между значениями (NIHSS₁) и (NIHSS₂) и параметром (T) обнаружена достаточно сильная обратная корреляционная связь (-0,92) и (-0,87), соответственно. Полученные значения коэффициентов (r) для исследованных показателей корреляционной связи (NIHSS₁/T) и (NIHSS₂/T) достоверны (p<0,05).

Таблица 5 / Table 5

Оценка корреляционной связи величины (NIHSS) и временем (T) нахождения больных 1-й и 2 групп в стационаре / Estimation of correlation between NIHSS value and hospitalization time (T) of patients in 1st and 2d groups

Номер группы (№), число больных в группе, (n)	Показатели корреляционной связи	Коэффициент корреляции, r	Уровень значимости, p
1 (61)	NIHSS ₁ / T	-0,92	0,03 (<0,05)
2 (23)	NIHSS ₂ / T	-0,87	0,022 (<0,05)

Это означает, что после хирургического лечения больных 1-й и 2-й группы с увеличением времени (T) происходит снижение значений величины (NIHSS₁) и (NIHSS₂), соответственно, и свидетельствует о наличии функциональной связи между этими параметрами.

Для оценки функциональной зависимости между значениями (NIHSS₁, NIHSS₂) и (T) использовали однофакторный регрессионный анализ [6]. Результаты регрессионного анализа показали, что для оценки количественных изменений величин (NIHSS₁), (NIHSS₂) от параметра (T) могут быть использованы линейные зависимости следующего вида: $Y_1 = A_0 + B \cdot X$ (1) и $Y_2 = A_0 + B \cdot X$ (2), где: Y_1 — значения величины (NIHSS₁, баллы);

Y_2 — значения величины (NIHSS₂, баллы); X — продолжительность стационарного лечения (T, сутки); A_0 и B — коэффициенты моделей, определяемые на основе регрессионного анализа. В табл. 6 и 7 представлены значения коэффициентов для регрессионных моделей (1) и (2).

Таблица 6 / Table 6

Коэффициенты однофакторной зависимости значений (NIHSS₁) от параметра (T) у пациентов 1-й группы / Coefficients of one-factor correlation of NIHSS₁ from T in patients of 1st group

Обозначение коэффициентов	Коэффициент коэффициентов, M ± m	T-критерий	Уровень значимости, p
A_0	5,705 ± 0,64	8,95	0,0029 (<0,05)
B	-0,193 ± 0,049	-3,96	0,0287 (<0,05)

Таблица 7 / Table 7

Коэффициенты однофакторной зависимости значений (NIHSS₂) от параметра (T) у пациентов 2-й группы / Coefficients of one-factor correlation of NIHSS₂ from T in patients of 2d group

Обозначение коэффициентов	Значения коэффициентов, M ± m	T-критерий	Уровень значимости, p
A_0	5,923 ± 0,59	9,92	0,0006 (<0,05)
B	-0,116 ± 0,031	-3,65	0,0217 (<0,05)

Результаты исследования, представленные в табл. 6 и 7, демонстрируют, что полученные коэффициенты (A_0) и (B) статистически значимы, достоверны и их можно использовать для построения линейных зависимостей (1) и (2). Соответственно, выражения (1) и (2) приобретают следующий вид: NIHSS₁ = 5,705—0,193ЧТ (1) и NIHSS₂ = 5,923—0,116ЧТ (2).

Дисперсионный анализ выражений (1) и (2) показывает, что полученные модели изменения зависимых величин (NIHSS₁ и NIHSS₂) от параметра (T) обладают информационной способностью и значимостью. Так, коэффициент детерминации (R^2) для модели (1) составляет 83,95, критерий Фишера (F) — 15,69 (p=0,03; <0,05), для модели (2) коэффициент детерминации (R^2) составляет 76,94, критерий Фишера (F) — 13,35 (p=0,0217; <0,05).

Графическая интерпретация выражений (1) и (2), представленная на рис. 1 и 2, показывает, что у больных 1-й и 2-й групп по мере увеличения времени (T) нахождения их в стационаре после проведения реконструктивных операций на СА выраженность снижения значений величин (NIHSS₁) и (NIHSS₂) имеет практически одинаковую динамику изменений, которая не имеет существенных различий во времени.

Клинический пример: Пациентка Р., 56 лет, перенесла ишемический инсульт в правом каротидном бассейне. По данным УЗДГ брахиоцефальных артерий выявлена атеросклеротическая бляшка ПВСА 75%, степень стеноза была подтверждена результатами МСКТ-ангиографии. При поступлении показатель NIHSS составил 6 баллов, в

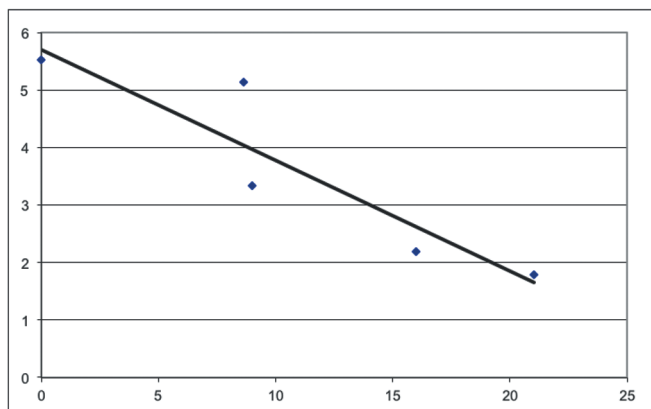


Рис. 1. Зависимость изменения значений NIHSS₁ у больных 1-й группы от времени их нахождения на стационарном лечении (Т).

Обозначения. Ось абсцисс: время нахождения больного на стационарном лечении, Т (сутки). Ось ординат: значения величины NIHSS₁ (баллы).

Fig. 1. Correlation between NIHSS₁ values in patients of 1st group and duration of their hospitalization (T).

Notes. Axis of abscisses: timing of hospitalization, T (days). Axis of ordinates: values of NIHSS₁ (scores).

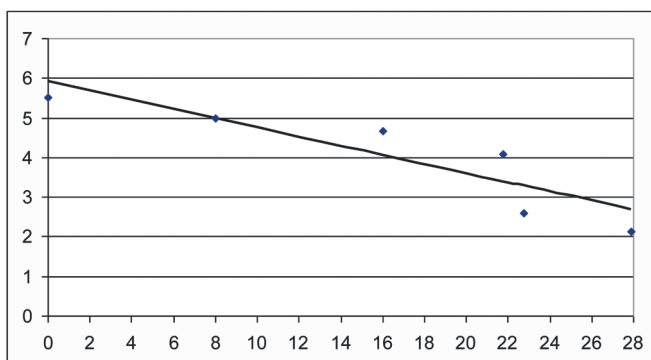


Рис. 2. Зависимость изменения значений NIHSS₂ у больных 2-й группы от времени их нахождения на стационарном лечении (Т).

Обозначения. Ось абсцисс: время нахождения больного на стационарном лечении, Т (сутки). Ось ординат: значения величины NIHSS₂ (баллы).

Fig. 2. Correlation between NIHSS₂ values in patients of 2^d group and duration of their hospitalization (T).

Обозначения. Axis of abscisses: timing of hospitalization, T (days). Axis of ordinates: values of NIHSS₂ (scores).

неврологическом статусе имела место дизартрия, левосторонний гемипарез до 3,5-4 баллов, левосторонняя гемигипестезия. Пациентка была оперирована на 7-е сутки от начала инсульта. К моменту выписки на 16-е сутки у больной регрессировал левосторонний гемипарез, сохранились элементы дизартрии и незначительная гипестезия левой руки. Показатель NIHSS к моменту выписки составил 2 балла.

Обсуждение

Большинство ангиохирургов и неврологов в нашей стране опасаются рекомендовать и проводить реконструктивные операции на СА в остром периоде ишемического инсульта у больных с выраженным неврологическим дефицитом. Современные зарубежные и некоторые российские исследования подтверждают необоснованность этих утверждений [7–9]. Тактика невмешательства не достигает поставленной цели максимально возможного улучшения неврологического статуса пациентов, имеющих стенозирующую патологию СА, в остром периоде ишемического инсульта и предупреждения повторных цереброваскулярных осложнений [10, 11].

Тем не менее наши исследования не дают абсолютных оснований, что каротидную реконструкцию следует выполнять как можно раньше после ишемического инсульта всем больным, но проведение оперативного лечения в первые 2 нед от начала ишемического инсульта демонстрирует положительные результаты динамики неврологической симптоматики у пациентов. Требуются дальнейшие исследования в этой области, изучение долгосрочных результатов хирургического метода лечения по сравнению с консервативной терапией.

Выводы

Для оценки выраженности изменений неврологического дефицита у оперированных больных в остром периоде ишемического инсульта (4 нед) могут использоваться линейные регрессионные модели следующего вида:

$Y = A_0 - B \cdot X$, где Y — значения величин (NIHSS₁) и (NIHSS₂), соответственно; X — время нахождения пациента в стационаре, Т; A_0 и B — коэффициенты модели. Дисперсионный анализ этих моделей показал их информационную способность и значимость, что позволяет их использовать для прогностических оценок изменений указанного показателя на фоне лечения.

Оперативное лечение ишемического инсульта на фоне стенозирующей патологии СА может проводиться в течение 28 дней от начала заболевания. Однако раннее оперативное лечение (до 14 дней) способствует развитию быстрой динамики снижения выраженности неврологического дефицита на фоне более короткого периода стационарного лечения. Это свидетельствует о том, что комплексный, включая хирургическую реконструкцию СА, метод лечения острого ишемического инсульта у пациентов с их симптомным стенозом более перспективен для клинической практики по сравнению с консервативным способом лечения.

Выполнение реконструктивных операций по восстановлению просвета СА в остром периоде ишемического инсульта приводит в большинстве случаев к регрессу неврологической симптоматики. Таким образом, можно говорить об

активизации процессов нейропластичности, обеспечивающих восстановление нарушенных функций у пациентов в остром периоде ишемического инсульта, при условии корригирования мозгового кровотока путем ранней реконструктивной операции на стенозированных сонных артериях.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Дуданов Иван Петрович — докт.мед.наук, профессор, член-корреспондент РАН, зав. кафедрой общей и факультетской хирургии ПетрГУ, руководитель Регионального сосудистого центра СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Санкт-Петербург, Литейный пр., 56. E-mail: ipdudanov@gmail.com

Васильченко Наталья Олеговна — ординатор неврологического отделения (острого инсульта) СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница», аспирант. Санкт-Петербург, Литейный пр. 56. E-mail: natalia-vasilche@mail.ru

Павлов Олег Анатольевич — канд.мед.наук, заведующий нейрохирургическим отделением СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». E-mail: opavlov08@mail.ru

Вербицкий Олег Петрович — ординатор отделения нейрохирургии СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». E-mail: pesokvor@mail.ru

Сергиенко Сергей Константинович — зав. отделением нейрореанимации СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». E-mail: serg58@front.ru

Стафеева И.В. — врач отделения нейрофункциональной диагностики СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». E-mail: istafeeva@inbox.ru

Теремовский Н.Ю., аспирант кафедры общей и факультетской хирургии ПетрГУ. E-mail: ni-2@mail.ru;

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES:

1. Banerjee A., Fowkes F.G., Rothwell P.M. Associations between peripheral artery disease and ischemic stroke. Implication for primary and secondary. Stroke 2010;41 (9):2102-2107.
2. Никитин Ю.М., Труханов А.И., Агаджанова Л.П. Ультразвуковая доплерографическая диагностика сосудистых заболеваний. М.: ВИДАР, 1998. 432 с.
3. Верещагин Н.В., Суслина З.А., Варякин Ю.Я., Ощепкова Е.В. Профилактика нарушений мозгового кровообращения. М.: НЦ неврологии РАМН, 2003. — 28 с.
4. Орлов Л.Ю. Церебральная оксиметрия в оценке резервов кровообращения головного мозга в периоперационном периоде у больных с поражением брахиоцефальных артерий: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2004. с. 14-18.
5. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г., Резванцев М.В. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований, 3-е изд., доп. — СПб.: ВМедА, 2011. 318 с.
6. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. М.: ИНФРА-М, 1998. 528 с.
7. Васильченко Н.О. Неврологические исходы у пациентов, перенесших реконструктивные операции на сонных артериях, выполненных в остром периоде ишемического инсульта: автореф. дис. канд. мед. наук. СПб., 2012. с. 13-15.
8. Каримов Ш.И., Рахимбаева Г.С., Атаниязов М.К. Анализ отдаленных результатов операций каротидной эндартерэктомии при стенозирующих поражениях сонных артерий. Ангиология и сосудистая хирургия 2010;16(3): 103-106.
9. Соколов А.А., Ларина О.С., Цветкова Н.В. Динамика хронического ишемического инсульта после каротидной эндартерэктомии. Актуальные проблемы ангиологии. Тверь, 2010, С.43-48.
10. Marnane M. et al. Stroke recurrence within the time window recommended for carotid endarterectomy. Neurology 2011, Aug 23: 77 (8):738-743.
11. Naylor A.R. A Surgeon's View on Endarterectomy and Stenting in 2011: Lest We Forget, It's All About Preventing Stroke. Cardiovasc Intervent Radiol 2011; Oct. 18.