

© 1 CC Коллектив авторов, 2021
УДК [616.132+616.717]-005.7 : 614.88 (470.23-2)
DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-28-34

ЭКСТРЕННАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ С ЭМБОЛИЯМИ АОРТЫ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ: АНАЛИЗ 3498 НАБЛЮДЕНИЙ ЗА 50 ЛЕТ

М. В. Мельников*, А. Ю. Апресян, А. В. Сотников, Д. С. Кожевников, Г. Д. Папава

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 24.04.2021 г.; принята к печати 20.10.2021 г.

ЦЕЛЬ. Проанализировать опыт лечения больных с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей (ЭАМАК) за 50 лет.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Проведен анализ опыта лечения 3498 больных с ЭАМАК за 50 лет, с 1971 по 2020 г., в одном из первых отделений ангиохирургии Санкт-Петербурга. Все больные поступили в клинику в экстренном порядке, им была оказана неотложная специализированная ангиохирургическая помощь.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Оперирован 3091 (88,4 %) больной, в 2950 (95,4 %) наблюдениях первичная операция носила реваскуляризирующий характер (эмболэктомия), в 141 (4,6 %) – ампутация конечности. Выписаны из стационара с сохраненной конечностью 2725 (77,9 %) больных, после ампутации конечности – еще 160 (4,6 %), умерли 614 (17,5 %). Анализ материала показал, что в последние десятилетия произошли значимые изменения в этиологии артериальных эмболий. У 92,2 % пациентов с ЭАМАК в настоящее время выявляется фибрилляция предсердий как самостоятельное заболевание или как осложнение другой патологии. За последние десятилетия в 8 раз снизилась частота ревматических пороков сердца как непосредственной причины эмболии. Изменения в структуре эмбологенных заболеваний связаны, в первую очередь, с увеличением доли лиц пожилого и старческого возраста, страдающих тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Последние десятилетия отмечается рост числа больных с эмболиями дистально расположенных артерий, прежде всего, плечевой, подколенной, и снижение частоты эмболий крупных артериальных магистралей – аорты и подвздошных артерий. Современные подходы позволили оптимизировать тактику лечения, увеличить оперативную активность, усовершенствовать оперативную технику и тем самым снизить более чем в 2 раза общую и послеоперационную летальность, которая в настоящее время составляет 9 и 7,5 % соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Лечение больных с ЭАМАК на протяжении всех 50 лет наблюдения продолжает оставаться актуальной и сложной проблемой для здравоохранения Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: эмболии аорты и артерий, острая ишемия конечностей, хирургическое лечение

Для цитирования: Мельников М. В., Апресян А. Ю., Сотников А. В., Кожевников Д. С., Папава Г. Д. Экстренная помощь больным с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей в Санкт-Петербурге: анализ 3498 наблюдений за 50 лет. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2021;180(4):28–34. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-28-34.

* **Автор для связи:** Михаил Викторович Мельников, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова», 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41. E-mail: memivik@yandex.ru.

EMERGENCY CARE FOR PATIENTS WITH EMBOLISM OF THE AORTA AND MAIN LIMB ARTERIES IN ST. PETERSBURG: AN ANALYSIS OF 3498 CASES OVER 50 YEARS

Mikhail V. Mel'nikov*, Artur Yu. Apresyan, Artem V. Sotnikov, Dmitry S. Kozhevnikov,
Grigory D. Papava

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

Received 24.04.2021; accepted 20.10.2021

The **OBJECTIVE** was to study our treatment experience for the past 50 years of patients with acute embolism of the aorta and main arteries of the limbs (EAMAL).

METHODS AND MATERIALS. We analyzed our treatment experience of 3498 patients with EAMAL over the past 50 years, from 1971 to 2020. All patients were treated at a single department. It was one of the first vascular surgery

departments established in St. Petersburg. All patients were admitted to our clinic in an emergency way, all of them received urgent angiosurgical care.

RESULTS. 3091 (88.4 %) patients were operated on, in 2950 (95.4 %) cases the primary operation was revascularization (embolectomy), in 141 (4.6 %) – limb amputation. 2725 (77.9 %) patients were discharged from the hospital with a saved limb, another 160 (4.6 %) – after limb amputation, 614 (17.5 %) died. According to our findings, it was demonstrated that in recent decades there became significant changes in the ethiology of arterial embolism. Nowadays, 92.2 % of patients with EAMAL have atrial fibrillation as an independent disease or as a complication of another pathology. Over the past decades, the incidence of rheumatic heart disease as a direct cause of embolism has decreased by 8 times. Changes in the structure of embologenic diseases are associated primarily with an increase in the proportion of elderly and senile people suffering from severe concomitant diseases. In recent decades, there has been an increase in the number of patients with embolism of the distally located arteries, mainly of the brachial and popliteal arteries, and a decrease in the rate of embolism of the large arterial vessels – the aorta and iliac arteries. Modern approaches have made it possible to optimize treatment, stick to more aggressive tactics, improve surgical techniques, and thereby reduce the overall and postoperative mortality rate by more than 2 times, which is currently 9 % and 7.5 % respectively.

CONCLUSION. Despite modern advances in vascular surgery, EAMAL remains the actual and complex problem of the health care system of St. Petersburg for the past 50 years.

Keywords: aortic and arterial embolism, acute limb ischemia, surgical treatment

For citation: Mel'nikov M. V., Apresyan A. Yu., Sotnikov A. V., Kozhevnikov D. S., Papava G. D. Emergency care for patients with embolism of the aorta and main limb arteries in St. Petersburg: an analysis of 3498 cases over 50 years. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2021;180(4):28–34. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-4-28-34.

* **Corresponding author:** Mikhail V. Mel'nikov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 47 Piskarevskii pr., Saint Petersburg, 195067, Russia. E-mail: memivik@yandex.ru.

Введение. Эмболии аорты и магистральных артерий конечностей продолжают оставаться актуальной проблемой современной медицины. Ежегодно только в нашей стране регистрируется более 7000 пациентов с острой ишемией конечностей [1]. При этом результаты лечения больных с эмболиями аорты и магистральных артерий конечностей (ЭАМАК) нельзя считать удовлетворительными, до сих пор летальность превышает 8 % [2, 3].

В 1967 г. одним из первых в нашей стране было организовано отделение сосудистой хирургии при клинике общей хирургии Ленинградского Санитарно-гигиенического медицинского института (ныне – Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова). С 1971 г. уже на протяжении 50 лет врачи отделения осуществляют экстренную помощь больным с неотложными заболеваниями и травмой периферических сосудов в Ленинграде – Санкт-Петербурге. За эти годы наиболее частой клинической ситуацией, требующей оказания экстренной специализированной ангиохирургической помощи, явилась эмбологенная непроходимость аорты и артерий конечностей, почти 3500 наблюдений. Нам представляется интересным и поучительным анализ столь обширного по числу наблюдений опыта за продолжительный период: взгляд в прошлое всегда позволяет увидеть достижения и ошибки предшественников, критично оценить современное состояние, наметить пути дальнейшего развития.

Цель работы – провести анализ опыта лечения больных с ЭАМАК за 50 лет и оценить основные тенденции.

Методы и материалы. В основу работы положен анализ опыта лечения 3498 больных с ЭАМАК за 50 лет, с 1971 по 2020 г., в отделении сердечно-сосудистой хирургии № 1 СЗГМУ им. И. И. Мечникова. Все больные поступили в клинику в экстренном порядке, им был проведен стандартный объем обследования и оказана неотложная ангиохирургическая помощь.

Сбор, накопление и компьютерную обработку клинического материала производили при помощи оригинальной программы «Научный архив врача – DSM», разработанной в нашем университете и зарегистрированной в «Реестре программ для ЭВМ» Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2004611296 от 26 мая 2004 г.).

Описательная статистика включала в себя число наблюдений (n), среднее значение (M), стандартное отклонение (SD) и доли, представленные в процентах. Различия между непрерывными вариантами оценивали с помощью теста Манна – Уитни и критерия Стьюдента. Оценку значимости различий качественных характеристик изучаемых групп осуществляли с использованием критерия χ^2 Пирсона. Для сравнения групп по параметрам распределений признака рассчитывали уровень статистической значимости (p), статистически достоверными считали изменения при $p < 0,05$. Использовали встроенный пакет статистического анализа «Spreadsheets WPS Office for Windows 2019».

Результаты. Отмечено, что ЭАМАК встречалась у пациентов в возрасте от 18 до 99 лет, преобладали лица старше 60 лет (70,4 % наблюдений). Чаше эмбологенная артериальная непроходимость встречалась у женщин (2435 наблюдений, 69,6 %). Артериальные эмболии большого круга считались всегда вторичными состояниями (осложнениями), а их наиболее частым источником – инвалидизированное сердце (кардиоэмболии). С этих позиций наиболее часто встречающимся основным заболеванием явилась хроническая форма ишемической болезни легких (ИБС), ассоциированная с гипертонической болезнью и осложненная фибрилляцией предсердий, – 1847 (52,8 %) наблюдений. У 205 (5,9 %) больных ЭАМАК произошла в острую стадию инфаркта миокарда; а еще у 530 (15,2 %) пациентов – на фоне постинфарктного кардиосклероза. В 781 (22,3 %) наблюдении ЭАМАК развивалась у больных, страдающих приобретенными пороками сердца ревматической этиологии. Инфекционный

Таблица 1

Степень ишемии конечности и сроки госпитализации у больных с ЭАМАК

Table 1

The severity of limb ischemia and duration of hospitalization in patients with EAMAL

Степень ишемии	Сроки госпитализации, ч				Итого, n (%)
	до 12	13–24	25–48	свыше 48	
I	895	101	51	128	1175 (33,6)
IIA	889	107	32	58	1086 (31,1)
IIB	496	105	45	51	697 (19,9)
IIBB	138	77	39	65	319 (9,1)
IIIA	8	11	6	10	35 (1)
IIIB	16	26	27	117	186 (5,3)
Всего, n (%)	2442 (69,8)	427 (12,2)	200 (5,7)	429 (12,3)	3498 (100)

эндокардит стал причиной развития артериальных эмболий у 43 (1,2 %) пациентов. Все остальные эмболеные ситуации и источники эмболий были представлены единичными наблюдениями: в 38 (1,1 %) случаях это были кардиоэмболии при редких заболеваниях сердца, в 22 (0,6 %) – аорто-артериальные эмболии, в 22 (0,6 %) – при патологии легочных вен, а в 11 (0,3 %) случаях источник эмболии установлен не был. У большинства больных с учетом их пожилого и старческого возраста была отмечена тяжелая патология сердца и крайне неблагоприятный коморбидный фон. Нарушения ритма сердца имелись в 3110 (88,9 %) наблюдениях, выраженная хроническая сердечная недостаточность – в 3097 (88,5 %), артериальная гипертензия – в 2480 (70,9 %), сахарный диабет – в 483 (13,8 %), хронические неспецифические заболевания легких – в 407 (11,6 %). В анамнезе 444 (12,7 %) больных имелись сведения о ранее перенесенном инсульте по ишемическому типу, а у 416 (11,9 %) – об ЭАМАК.

Говоря о локализации эмболий периферических артерий, следует отметить, что наиболее часто поражалось артериальное русло нижних конечностей (2030 наблюдений, 58 %), а в 1108 (31,7 %) наблюдениях речь шла об острой окклюзии бедренной артерии. Острая ишемия верхних конечностей встретила в 1167 (33,4 %) наблюдениях, чаще она была связана с поражением плечевой артерии (711 наблюдений, 20,3 %). Эмболии бифуркации аорты встретились у 166 (4,7 %) больных. Множественные одномоментные эмболии артерий двух конечностей отмечены у 131 больного, трех – у 4 пациентов.

Клиническим проявлением ЭАМАК явилось развитие острой ишемии. Выраженность проявлений острой ишемии конечностей (ОИК) была различной. У 64,7 % больных при поступлении в клинику отмечена ОИК I или IIA степени (классификация И. И. Затевахина и др., 2002 г.), более выраженная (IIB, IIBB, IIIA ст.) – у 30 % пациентов, необратимая ишемия конечности (IIIB ст.) на-

блюдалась в 5,3 % случаев (табл. 1). В табл. 1 также приведены сроки госпитализации больных с ЭАМАК от начала заболевания. Почти 70 % пациентов были госпитализированы в первые 12 ч от момента развития ОИК, однако 18 % пациентов – в недопустимо поздние сроки (спустя 1 сутки и более). При этом прямая корреляционная зависимость между степенью ОИК и сроками госпитализации прослеживалась не всегда. У 16 больных развитие необратимой ишемии конечности произошло уже в первые 12 ч, а у 269 пациентов даже спустя сутки и более от начала заболевания наблюдалась I или IIA степень ишемии. Много зависело от варианта течения ишемии: при эмболиях сосудов аортоподвздошного сегмента чаще ишемия имела быстро прогрессирующий характер течения. Медленно прогрессирующий или даже стабильный характер течения ОИК был характерен для эмболии дистально расположенных артерий.

Определяя тактику лечения больных с ЭАМАК, приоритет отдавали экстренной операции. Консервативное лечение было назначено только в 290 (8,3 %) наблюдениях ввиду относительной компенсации кровообращения в конечности. Еще 117 (3,3 %) больных с ОИК находились в инкурабельном состоянии, и им проводилось, по сути, реанимационное пособие. Оперирован 3091 (88,4 %) больной, в 2950 (95,4 %) наблюдениях первичная операция носила реваскуляризирующий характер (эмболэктомия), в 141 (4,6 %) выполнена первичная ампутация конечности. Эмболэктомия выполнялась стандартно, использовались типичные доступы, эмбол из артерии извлекался прямым способом или баллонным катетером. При наличии стеноза артерии в зоне артериотомии в 262 наблюдениях эмболэктомия дополнялась аутовенозной пластикой. Достичь реваскуляризации конечности оперативным путем удалось у 2862 (97 %) больных.

В раннем послеоперационном периоде большинство пациентов проходили лечение в отделении интенсивной терапии. Осложнения со стороны раны в виде ее нагноения отмечены у 222 (7,2 %)

Таблица 2

Сравнительная характеристика клинических данных больных анализируемых групп

Table 2

Comparative clinical characteristics of the studied groups of patients

Клинический признак	Группа		Уровень Р
	1-я (n=2556)	2-я (n=942)	
Демографические			
Женский пол, n (%)	1847 (72,3)	588 (62,4)	<0,001
Лица моложе 50 лет, n (%)	344 (13,5)	66 (7)	<0,001
Лица старше 70 лет, n (%)	992 (38,9)	603 (64)	<0,001
Основное и (или) фоновое заболевание, сопутствующие состояния			
Фибрилляция предсердий, n (%)	2241 (87,7)	869 (92,2)	<0,001
Хроническая сердечная недостаточность II–III ст., n (%)	2212 (86,5)	885 (93,9)	<0,001
Гипертоническая болезнь II–III ст., n (%)	1633 (63,9)	847 (89,9)	<0,001
Различные формы ИБС:			
хроническая ИБС, n (%)	1116 (43,6)	731 (77,6)	<0,001
острый инфаркт миокарда, n (%)	171 (6,7)	34 (3,6)	<0,001
постинфарктный кардиосклероз, n (%)	425 (16,6)	105 (11,2)	<0,001
Ревматические пороки сердца, n (%)	745 (29,2)	36 (3,8)	<0,001
Хронические неспецифические заболевания легких, n (%)	239 (9,4)	168 (17,9)	<0,001
Сахарный диабет, n (%)	275 (10,8)	206 (21,9)	<0,001
Ишемический инсульт в анамнезе, n (%)	328 (12,8)	116 (12,3)	0,688
Артериальная эмболия в анамнезе, n (%)	334 (13,1)	82 (8,7)	0,003
Периферический атеросклероз, n (%)	415 (16,2)	176 (18,7)	0,081
Редко встречающиеся эмбологенные заболевания, n (%)	99 (3,9)	36 (3,8)	0,944
Острый инфекционный эндокардит, n (%)	30 (1,2)	13 (1,4)	0,62
Уровень окклюзии (артерия)			
Бифуркация аорты, n (%)	153 (6)	13 (1,4)	<0,001
Подвздошная, n (%)	394 (15,4)	102 (10,8)	<0,001
Бедренная, n (%)	859 (33,6)	249 (26,4)	<0,001
Подколенная, n (%)	219 (8,6)	148 (15,7)	<0,001
Берцовая, n (%)	41 (1,6)	18 (1,9)	0,531
Подключичная, n (%)	101 (3,9)	59 (6,3)	0,003
Подмышечная, n (%)	185 (7,2)	65 (6,9)	0,728
Плечевая, n (%)	456 (17,8)	255 (27,1)	<0,001
Предплечья, n (%)	30 (1,2)	16 (1,7)	0,226
Множественный, n (%)	118 (4,6)	17 (1,8)	<0,001
Степень острой ишемии конечности			
I, n (%)	863 (33,8)	312 (33,2)	0,711
IIA, n (%)	776 (30,3)	310 (32,9)	0,148
IIB, n (%)	491 (19,2)	205 (21,8)	0,093
IIIB, n (%)	264 (10,3)	55 (5,8)	<0,001
IIIA, n (%)	30 (1,2)	5 (0,6)	<0,05
IIIB, n (%)	132 (5,2)	54 (5,7)	0,506

больных, у 31 (1 %) – вторичное раннее кровотечение. Осложнениями со стороны конечности, которая была оперирована, были рецидив ее ОИК, связанный с тромбозом артерии в зоне операции, – 179 (5,8 %) наблюдений и прогрессирующий субфасциальный мышечный отек – 86 (2,8 %). Достаточно часто регистрировались системные артериальные тромбоэмболические осложнения:

в церебральные артерии с развитием ишемического инсульта – 157 (4,5 %) наблюдений; повторные ЭМАК – у 113 больных (3,2 %); эмболии мезентериальных (44 наблюдения, 1,3 %) или почечных (13 наблюдений, 0,4 %) артерий. Кроме того, у 81 (2,3 %) пациента произошел инфаркт миокарда, у 69 (1,9 %) развилась очаговая пневмония. Выраженная ишемическая интоксикация отмечена у 526 (15 %)

Таблица 3

Сравнительный анализ тактического подхода, вида оперативных вмешательств, осложнений и результатов лечения в изучаемых группах больных

Table 3

The comparison of chosen treatment tactics, type of surgery, complications, and treatment results in the studied groups of patients

Анализируемый признак	Группа		Уровень Р
	1-я (n=2256)	2-я (n=942)	
Оперированы, оперативная активность, n (%)	2220 (86,9)	871 (92,5)	<0,001
<i>Вид оперативного вмешательства*</i>			
Эмболэктомия, n (%)	1979 (89,1)	709 (81,4)	0,173
Эмболэктомия с пластикой артерии, n (%)	149 (6,7)	113 (12,9)	<0,001
Первичная ампутация, n (%)	92 (4,2)	49 (5,7)	0,032
<i>Местные и специфические осложнения*</i>			
Инфекция раны, n (%)	165 (7,4)	57 (6,1)	0,661
Вторичное раннее кровотечение, n (%)	22 (1)	9 (0,9)	0,791
Субфасциальный мышечный отек, n (%)	54 (2,4)	32 (3,4)	0,089
Тромбоз оперированной артерии, n (%)	133 (5,9)	46 (4,9)	0,703
<i>Системные осложнения</i>			
Повторные артериальные эмболии, n (%)	89 (3,5)	24 (2,5)	0,165
Ишемический инсульт, n (%)	137 (5,4)	20 (2,1)	<0,001
Эмболия висцеральных артерий, n (%)	41 (1,6)	3 (0,3)	0,002
Инфаркт миокарда, n (%)	65 (2,5)	16 (1,7)	0,141
Эмболия легочной артерии, n (%)	29 (1,1)	9 (1)	0,649
Ишемический синдром, n (%)	398 (15,6)	128 (13,6)	0,145
<i>Повторная операция*</i>			
Фасциотомия, n (%)	55 (2,5)	37 (3,9)	0,003
Эмбол-, тромбэктомия, n (%)	123 (5,5)	42 (4,4)	0,662
Вторичная ампутация, n (%)	126 (5,7)	31 (3,3)	0,037
<i>Результат лечения</i>			
Выписка с реваскуляризацией, n (%)	1915 (74,9)	809 (85,9)	<0,001
Выписка после ампутации, n (%)	112 (4,4)	48 (5,1)	0,37
Умерли, n (%)	529 (20,7)	85 (9)	<0,001
Из них после операции, n (%)	421 (18,9)	65 (7,5)	<0,001

* – % от числа оперированных больных.

больных. Возникшие осложнения потребовали выполнения повторных оперативных вмешательств: повторная реваскуляризация конечности за счет эмбол- или тромбэктомии, реконструкция сосуда осуществлена у 165 (5,3 %) больных, вторичная ампутация конечности – у 157 (5,1 %), фасциотомия – у 92 (3 %), прочие операции – у 38 (1,2 %).

Подводя итоги анализа 50-летнего опыта, следует отметить, что были выписаны из стационара с сохраненной конечностью 2725 (77,9 %) больных, после ампутации конечности – еще 160 (4,6 %), умерли 614 (17,5 %) пациентов.

Обсуждение. Анализ клинического материала, посвященного лечению больных с ЭАМАК за длительный период времени, показал целый ряд современных тенденций. Для детального анализа изменений в хирургии ЭАМАК были выделены две группы больных: 1-я группа – госпитализиро-

ванные в период с 1971 по 2000 г. (n=2256) и 2-я – проходившие лечение в период с 2001 по 2020 г. (n=942). Абсолютное число больных с ЭАМАК, оперированных в нашей клинике за последнее время, имеет некоторую тенденцию к снижению. Если в 1-й группе больных ежегодно в среднем насчитывалось до 85 пациентов с ЭАМАК, то во 2-й их число снизилось до 47 (p<0,05). Этот факт можно связать, во-первых, с достаточно эффективными лечебно-профилактическими мероприятиями, проводимыми в последние десятилетия у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, несущими в себе риск тромбоэмболических осложнений, а во вторых – с открытием в Санкт-Петербурге новых отделений сосудистой хирургии, оказывающих экстренную помощь. Клиническая характеристика больных указанных групп приведена в табл. 2. За последние десятилетия наиболее

значимые изменения произошли в структуре эмбологенных заболеваний. Резко увеличилось число больных, артериальные эмболии у которых произошли на фоне фибрилляции предсердий (ФП) неклапанной этиологии, прежде всего, ассоциированной с ИБС и гипертонической болезнью. Современные подходы к лечению многих органических заболеваний сердца значительно уменьшили долю таких заболеваний, как инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз, приобретенные пороки сердца, в структуре эмбологенных заболеваний. С этой тенденцией связано увеличение числа лиц мужского пола, пациентов пожилого и старческого возраста, а также с крайне неблагоприятным коморбидным фоном. Как показали ранее проведенные исследования [4], при ФП источником артериальных эмболий часто является ушко левого предсердия, где образуется небольшой по своим размерам тромб, способный обтурировать небольшие по диаметру артерии. С этим связан рост числа больных с эмболиями плечевой или подколенной артерий. Наиболее часто быстро прогрессирующая ишемия конечности наблюдалась при поражении сосудов аортоподвздошного сегмента, снижение числа таких больных способствовало уменьшению числа пациентов с декомпенсированной ишемией конечности (IIВ, IIIА ст.).

На протяжении всех 50 лет мы придерживались единой тактики – ОИК эмбологенного генеза является абсолютным показанием к экстренной операции. Подробный сравнительный анализ, касающийся вопросов тактического подхода, вида оперативных вмешательств, осложнений и результатов лечения в изучаемых группах больных, приведен в *табл. 3*. Современные возможности кардиологии, анестезиологии и реаниматологии позволили сузить круг противопоказаний и расширить контингент больных, подлежащих оперативному вмешательству, за счет купирования критического состояния у крайне тяжелых пациентов, в том числе и с необратимой ишемией конечности. Оперативная активность достигла 92,5 %. Основным видом оперативного пособия все эти годы была эмболэктомия (прямая, непрямая). Широкое распространение в популяции атеросклероза привело к тому, что в последние годы практически в каждом 8-м наблюдении мы вынуждены были производить аутовенозную пластику артерии. Появившиеся в 90-е гг. XX в. зонды Фогарти малого диаметра позволили повысить эффективность реваскуляризации конечности, полное восстановление кровообращения в конечности (до периферического пульса) достигнуто в 74,4 % наблюдений, снижение числа вторичных ампутаций – до 3,3 %.

Крайне важно, что за последние десятилетия более чем в 2 раза снизилась общая и послеоперационная летальность, которая в настоящее время составляет соответственно 9 и 7,5 %. Уместно приве-

сти пророческие слова В. С. Савельева и др. (1987): «Характер контингента больных с острой артериальной непроходимостью позволяет сомневаться в том, что когда-нибудь летальность при этом заболевании снизится до 5–7 % ...» [5]. При изучении отдаленных результатов лечения больных, перенесших эмболэктомию из периферических артерий, с сожалением приходится констатировать, что показатели кумулятивной выживаемости этих пациентов крайне низкие, а средняя продолжительность жизни составила менее 5 лет. В танатогенезе больных ведущую роль играли повторные тромбоэмболические осложнения, острый инфаркт миокарда и прогрессирующая сердечная недостаточность [6, 7]. С этой позиции наиболее перспективным направлением на пути улучшения результатов лечения этой сложной категории выглядит система профилактики артериальных эмболий у лиц, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы, несущих в себе эмбологенную опасность. Здесь речь может идти о хирургической коррекции основного заболевания, постоянной антикоагулянтной терапии и т. п.

Выводы. 1. Опыт 50 лет показывает, что ЭАМАК продолжает оставаться актуальной и сложной проблемой для здравоохранения Санкт-Петербурга.

2. В последние десятилетия произошли значимые изменения в структуре эмбологенных заболеваний и локализации эмболий артерий конечностей. Основным эмбологенным заболеванием в настоящее время у 92,2 % больных с эмболиями аорты и артерий конечностей является фибрилляция предсердий неклапанной этиологии как самостоятельное заболевание или осложнение других. При этом имеется тенденция к росту числа больных с эмболиями артерий среднего и малого калибра и снижению частоты эмболий крупных артериальных магистралей, в частности, аорты и подвздошных артерий.

3. Основным методом лечения больных с эмбологенной артериальной непроходимостью остается хирургическая реваскуляризация конечности в экстренном порядке. Достижения современной медицины позволили увеличить оперативную активность за счет больных, которые ранее считались безнадежными, усовершенствовать оперативную технику и тем самым снизить более чем в 2 раза общую и послеоперационную летальность, которая в настоящее время составляет 9 и 7,5 % соответственно.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения

с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский А. В., Головюк А. Л. Состояние сосудистой хирургии в Российской Федерации в 2018 году // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2019. Т. 25, № 2. Прил. С. 2–41.
2. Эмболии бифуркации аорты и магистральных артерий конечностей : уроки прошлого и современные тенденции в решении проблемы / М. В. Мельников, А. Е. Барсуков, А. Ю. Апресян, О. В. Исаулов // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2013. Т. 19, № 1. С. 153–156.
3. Lyaker M. R., Tulman D. B., Dimitrova G. T. et al. Arterial embolism // *Int. J. Crit. Illn. Inj. Sci.* 2013. Vol. 3, № 1. P. 77–87. Doi: 10.4103/2229-5151.109429.
4. Orgel R., Wojdyla D., Huberman D. et al. Noncentral Nervous System Systemic Embolism in Patients With Atrial Fibrillation : Results From ROCKET AF (Rivaroxaban Once Daily, Oral, Direct Factor Xa Inhibition Compared With Vitamin K Antagonism for Prevention of Stroke and Embolism Trial in Atrial Fibrillation) // *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes*. 2017. Vol. 10, № 5. P. e003520. Doi: <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003520>.
5. Степанов Н. В. Острая непроходимость аорты и магистральных артерий конечностей. М. : Медицина, 1987. С. 292.
6. Мельников М. В., Сотников А. В., Винничук С. А. и др. Потенциальные источники артериальных эмболий как предикторы сердечно-сосудистых катастроф (по данным аутопсий) // *Вестн. Северо-Запад. гос. мед. ун-та*. 2017. Т. 9, № 2. С. 60–66.

7. Продолжительность жизни больных, перенесших эмболию аорты и магистральных артерий конечностей / М. В. Мельников, А. В. Сотников, В. М. Мельников, Г. Д. Папава // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2018. Т. 24, № 3. С. 26–30.

REFERENCES

1. Pokrovskij A. V., Golovyuk A. L. Sostoyanie sosudistoj hirurgii v Rossijskoj Federacii v 2018 godu // *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2019;25(2):2–41. (In Russ.).
2. Mel'nikov M. V., Barsukov A. E., Apresyan A. Yu., Isaurov O. V. Embolii bifurkacii aorty i magistral'nyh arterij konechnostej: uroki proshlogo i sovremennye tendencii v reshenii problem // *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2013;19(1):153–156. (In Russ.).
3. Lyaker M. R., Tulman D. B., Dimitrova G. T., Pin R. H., Papadimos T. J. Arterial embolism // *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2013;3(1):77–87. Doi:10.4103/2229-5151.109429.
4. Orgel R., Wojdyla D., Huberman D. et al. Noncentral Nervous System Systemic Embolism in Patients With Atrial Fibrillation: Results From ROCKET AF (Rivaroxaban Once Daily, Oral, Direct Factor Xa Inhibition Compared With Vitamin K Antagonism for Prevention of Stroke and Embolism Trial in Atrial Fibrillation) // *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017;10(5):e003520. Doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003520.
5. Stepanov N. V. Ostraya neprohodimost' aorty i magistral'nyh arterij konechnostej. Moscow, Medicina, 1987:292. (In Russ.).
6. Melnikov M. V., Sotnikov A. V., Vinnichuk S. A., Melnikov V. M., Korostelev D. S. Potential role of intravital arterial embologenic thrombi on cardio-vascular catastrophic events according to postmortem investigations // *Herald of the North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov*. 2017;9(2):60–66. (In Russ.).
7. Melnikov M. V., Sotnikov A. V., Melnikov V. M., Papava D. S. Prodolzhitel'nost' zhizni bol'nyh, perenesshih embolii aorty i magistral'nyh arterij konechnostej // *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2018;24(3):26–30. (In Russ.).

Информация об авторах:

Мельников Михаил Викторович, профессор кафедры общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2215-3369; **Апресян Артур Юрьевич**, зав. отделением ангиохирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-4499-9085; **Сотников Артем Владимирович**, доцент кафедры общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1831-7025; **Кожевников Дмитрий Сергеевич**, врач – сердечно-сосудистый хирург, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9742-3963; **Папава Георгий Демурович**, врач – сердечно-сосудистый хирург, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-8837-4909.

Information about authors:

Mel'nikov Mikhail V., Professor of the Department of General Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2215-3369; **Apresyan Artur Yu.**, Head of the Department of Vascular Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-4499-9085; **Sotnikov Artem V.**, Associate Professor of the Department of General Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1831-7025; **Kozhevnikov Dmitry S.**, Cardiovascular Surgeon, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9742-3963; **Papava Grigory D.**, Cardiovascular Surgeon, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-8837-4909.