

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

## ДИСЛИПИДЕМИЯ – ВАЖНЫЙ ФАКТОР НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ МУЛЬТИФОКАЛЬНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА У ПАЦИЕНТОВ МУЖСКОГО ПОЛА, ПОДВЕРГШИХСЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ

А.В. Фролов<sup>1,2</sup>, О.Л. Барбараш<sup>1,2</sup><sup>1</sup>ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН  
650002, г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России,  
650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а

Обследовано 156 пациентов мужского пола, подвергшихся реконструктивной операции на артериях каротидного бассейна. В зависимости от отдаленного годовичного прогноза пациенты разделены на группы с неблагоприятным (93 пациента – 59,6 %) и благоприятным (63 пациента – 40,4 %) прогнозом. Доказано, что риск развития комбинированной конечной точки – инсульт, транзиторная ишемическая атака, инфаркт миокарда, смерть пациента, а также увеличения или появления впервые клинических проявлений ишемии любого сосудистого бассейна в течение года после перенесенного вмешательства повышается при наличии у пациента в предоперационном периоде дислипидемии, патологических значений лодыжечно-плечевого индекса (меньше 0,9), а также интраоперационных характеристик атеросклеротической бляшки – наличия кровоизлияний в бляшку и ее протяженность по ходу артерии более 2 см. Вместе с тем самым важным среди указанных факторов прогноза является дислипидемия, статистический коэффициент регрессии в которой равен 4,64, а показатель Вальда – 43,1. Полученные данные определяют максимальную прогностическую ценность дислипидемии в сравнении с другими факторами риска.

**Ключевые слова:** прогноз, факторы риска, дислипидемия, атеросклероз, каротидная эндартерэктомия.

Известно, что атеросклеротическое поражение сонных артерий ассоциировано с высокой вероятностью возникновения ишемических инсультов, а также с высокой сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью [1]. У 1–3 % взрослого населения выявляются 50–99%-е стенозы каротидных артерий как минимум с одной стороны, но доля таких лиц возрастает в 2–3 раза, если имеется поражение и коронарного русла [2]. Атеросклероз – генерализованное заболевание, и у большинства пациентов имеет место мультифокальное поражение с вовлечением в процесс нескольких артериальных бас-

сейнов [3]. Коррекция стенозов сонных артерий у больных с мультифокальным атеросклерозом (МФА) может осуществляться изолированно, а в ряде случаев – в качестве компонента сочетанной операции, например в комбинации с коронарным шунтированием [4]. Течение послеоперационного периода у пациентов после реконструктивных вмешательств на артериальных бассейнах определяется множеством модифицируемых и немодифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска. Важную прогностическую роль у таких пациентов играют факторы риска неблагоприятного течения атеросклероза, напри-

**Фролов Алексей Витальевич** – младший научный сотрудник лаборатории нейрососудистой патологии НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГБОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия, e-mail: kjerne@yandex.ru

**Барбараш Ольга Леонидовна** – д-р мед. наук, проф., директор ФГБУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, зав. кафедрой кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ГБОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия

мер артериальная гипертензия (АГ), ожирение, курение, дислипидемия [5]. По мнению многих исследователей, нарушение именно липидного статуса является ключевым фактором риска [6]. Помимо этого особое значение уделяется различным морфофункциональным параметрам, таким как лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ), комплекс интима-медия (КИМ) [7]. Известную роль также играет определение структуры атеросклеротических бляшек (АСБ) [8]. Вместе с тем нет ясного представления о том, какой фактор может являться наиболее важным и прогностически наиболее точным в развитии неблагоприятных событий в отдаленном периоде у пациентов, подвергнутых каротидной эндартерэктомии (КЭЭ). Таким образом, цель настоящего исследования – выявить наиболее значимый фактор сердечно-сосудистого риска для определения прогноза мультифокального атеросклероза в течение первого года после перенесенного хирургического вмешательства по поводу атеросклеротического поражения каротидного бассейна у пациентов мужского пола.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведение настоящего исследования одобрено Комитетом по биомедицинской этике НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН, все пациенты подписали добровольное информированное согласие.

В настоящее исследование включались только мужчины, так как циклические концентрация и колебание эстрогенов у женщин репродуктивного и перименопаузального возраста влияют на биохимические показатели, а следовательно, и на сам атерогенез.

Обследовано 156 пациентов мужского пола, поступивших в клинику в 2010 г. на предоперационную подготовку по поводу каротидной эндартерэктомии. Средний возраст больных составил  $62,6 \pm 6,3$  года (от 50 до 75). I класс сосудисто-мозговой недостаточности (СМН) по классификации Покровского–Фонтейна выявлен у 78 обследованных (50 %), II – у 5 (3 %), III – у 39 (25 %) и IV – у 34 (22 %) пациентов. В качестве хирургической коррекции использовали классическую или эверсионную методику каротидной эндартерэктомии, показанием к которой явился гемодинамически значимый симптомный стеноз сонной артерии  $\geq 50$  %, который имели все пациенты, включенные в исследование [2].

Всем пациентам в предоперационном периоде была проведена коронароангиография. У 138 (88,4 %) пациентов выявлено гемодинамически значимое поражение коронарных артерий, у 43

(27,5 %) пациентов в связи с наличием коронарного атеросклероза в качестве первого этапа хирургического лечения была выбрана коронарная реваскуляризация (коронарное шунтирование – у 29 пациентов и стентирование коронарных артерий – у 14), на втором этапе – вмешательства на артериях каротидного бассейна. Сахарный диабет (СД) 2 типа был выявлен у 51 (32,7 %) обследованного, перенесенный инфаркт миокарда (ИМ) – у 74 (47,4 %) пациентов, перенесенный ишемический инсульт – у 34 (21,9 %), стенокардия напряжения I функционального класса (ФК) наблюдалась у 45 (32,7 %), II ФК – у 67 (48,6 %), III ФК – у 24 (17,3 %), IV ФК – у 2 (1,4 %) больных, а проявления хронической сердечной недостаточности (ХСН) I ФК отмечены у 7 (5,1 %), II ФК – у 108 (78,3 %), III ФК – у 23 (16,6 %) пациентов. Все 156 (100 %) пациентов имели АГ, а ишемическую болезнь сердца (ИБС) в анамнезе – 138 (88,4 %), кроме этого у 53 (33,9 %) из них имела место хроническая ишемия нижних конечностей. Большая часть обследуемых являлась курильщиками – 118 (76,0 %), отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям определялась у 130 (83,0 %) больных. Избыточная масса тела в предоперационном периоде выявлялась у 109 (70,3 %), дислипидемия – у 114 (73,0 %) пациентов. Важно отметить, что у всех больных, имеющих дислипидемию, отмечался повышенный уровень общего холестерина (ОХС). Под дислипидемией понимались следующие возможные комбинации в липидном профиле: повышенный уровень только ОХС, повышенный уровень ОХС и ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), повышенный уровень ОХС и триглицеридов (ТГ), повышенный уровень ОХС, ХС ЛПНП и ТГ, а также различные сочетания указанных комбинаций с пониженным уровнем ХС липопротеинов высокой плотности (ЛПВП).

Кроме этого учитывали показатели ЛПИ и КИМ. Патологическим показателем ЛПИ считали значения менее 0,9, которые определялись у 119 (76,3 %), для КИМ – более 0,9 мм, которые имели 153 (98,0 %) больных.

У всех включенных в исследование пациентов перед операцией оценивали: анамнез основного заболевания, сопутствующей патологии, клинико-лабораторные показатели. Инструментальные методы включали измерение артериального давления (АД), электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию (Эхо-КГ), цветное дуплексное сканирование (ЦДС) артерий нижних конечностей и каротидного бассейна, оценку поражения коронарного русла с использованием ангиографической установки «Innova».

КИМ определяли в ходе ЦДС каротидного бассейна на уровне общей сонной артерии ручным способом, на участках, свободных от АСБ пораженной стороны [9]. ЛПИ вычисляли путем измерения систолического АД автоматическим тонометром с последовательным расположением манжеты на голени и плече, получая усредненное значение на обеих конечностях для каждого пациента [7]. Липидный профиль определяли в негемолизированной плазме венозной крови, учитывая содержание ОХС, ТГ, ЛПВП. Концентрацию ЛПНП вычисляли по формуле:  $ХС\ ЛПНП = ОХС - ТГ / (2,2 - ХС\ ЛПВП)$ . Нормы для исследуемых пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями: ОХС < 4,5 ммоль/л, ХС ЛПНП < 2,5 ммоль/л, ТГ < 1,7 ммоль/л, ХС ЛПВП > 1 ммоль/л [6].

Во время оперативного вмешательства оценивали протяженность АСБ, а также ее морфологическую структуру. У 28 (17,9 %) пациентов АСБ была протяженностью 0,5–2,0 см, у 94 (60,3 %) – 2,0–4,0 см, у 34 (21,8 %) – более 4 см. Атероматозная АСБ определялась у 87 (55,7 %) пациентов, с кровоизлиянием – у 10 (6,4 %), с изъязвлением – у 12 (7,8 %), кальцинированная АСБ – у 25 (16,0 %), АСБ с тромботическими наложениями – у 12 (7,8 %), с тромботическими наложениями и гнойным содержимым – у 2 (1,2 %) и фиброзная АСБ – у 8 (5,1 %).

Через год оценивали течение отдаленного послеоперационного периода: все пациенты были приглашены в клинику НИИ для контрольного обследования, летальные исходы анализировались ретроспективно по историям болезни. При этом учитывали возникновение таких осложнений, как инсульт, транзиторная ишемическая атака (ТИА), ИМ, смерть пациента, а также ухудшение течения МФА в каком-либо артериальном регионе в виде увеличения или появления впервые класса хронической ишемии нижних конечностей (ХИНК), стенокардии напряжения, увеличения степени хронической ишемии головного мозга (ХИГМ). Охват пациентов в ходе анализа конечных точек составил 100 %.

Все пациенты в дооперационный и послеоперационный периоды получали лекарственную терапию в виде антиагрегантов, бета-адреноблокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), статинов. Достоверных различий по приему препаратов не отмечено.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA (версия 8.0.360.0 компании StatSoft, Inc). Использовались методы описательной статистики: количественные переменные представляли в формате  $M \pm SD$ , где  $M$  –

среднее значение,  $SD$  – стандартное отклонение, качественные – в виде процентного отношения. Для определения вероятности развития неблагоприятных исходов у пациента использовался дискриминантный анализ с прямым пошаговым методом ввода независимых переменных в модель, а для определения наибольшего прогностического вклада – регрессионный логистический анализ и статистику Вальда.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Все пациенты в зависимости от наличия или отсутствия в отдаленном послеоперационном периоде конечных точек, определяющих неблагоприятный или благоприятный прогноз, были разделены на две группы. Первая группа включала 93 (59,6 %) больных, имеющих в послеоперационном периоде такие события, как инсульт, ТИА, ИМ, смерть, а также ухудшение течения МФА в каком-либо артериальном регионе в виде увеличения или появления впервые класса ХИНК, стенокардии напряжения, увеличения степени ХИГМ. Вторая группа включала 63 (40,4 %) больных с неосложненным течением заболевания в течение года после оперативного вмешательства. В первой группе инсульт развился у 15 (16,1 %), ТИА – у 2 (2,2 %), ИМ – у 11 (11,8 %) пациентов. В течение года зарегистрировано шесть летальных исходов: у трех пациентов на фоне острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), у трех – ИМ. У 32 (34,4 %) больных отмечено повышение класса ХИНК, а у 6 (6,5 %) – появление впервые ХИНК; повышение класса стенокардии напряжения выявлено у 26 (28,0 %) человек, а появление ее впервые – у трех (3,2 %) больных, увеличение степени ХИГМ отмечено у 26 (28,0 %) пациентов. Среди пациентов первой группы 6 (6,5 %) человек имели три конечные точки, 22 (23,7 %) человека – две и 65 (69,8 %) человек – одну.

У пациентов с благоприятным и неблагоприятным годовым прогнозом проанализированы различия по основным клинико-anamnestическим и инструментальным показателям, оцененным в дооперационном периоде (табл. 1). Не выявлено различий по исходной выраженности СМН и ХИГМ, а также по таким характеристикам, как возраст, частота выявления АГ, курение и ожирение. Однако пациенты с неблагоприятным прогнозом отличались большей частотой выявления СД, дислипидемии и фактора отягощенной наследственности. Пациенты с неблагоприятным течением послеоперационного периода имели достоверно чаще стенокардию напряжения ФК-I ( $p = 0,02$ ), а также ХИНК-I

Таблица 1

## Основные характеристики групп больных в зависимости от прогноза

Показатель	I группа больных с неблагоприятным прогнозом, $n = 93$ (59,6 %)	II группа больных с благоприятным прогнозом, $n = 63$ (40,4 %)	$p$
Средний возраст, лет	61,92±7,03	62,50±6,28	0,59
Курение, $n$ (%)	74 (79,56)	44 (69,84)	0,24
Дислипидемия, $n$ (%)	89 (95,69)	25 (39,68)	0,00
СД, $n$ (%)	37 (39,78)	14 (22,22)	0,02
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	27,0±3,81	28,0±4,19	0,60
Наследственность, $n$ (%)	86 (92,47)	44 (69,84)	0,00
ИБС, $n$ (%)	83 (89,24)	55 (87,30)	0,71
ПИКС, $n$ (%)	41 (44,08)	33 (52,38)	0,72
Инсульт, $n$ (%)	24 (25,80)	10 (15,87)	0,10
ТИА, $n$ (%)	4 (4,30)	1 (1,58)	0,34
ХИНК, $n$ (%)	38 (40,86)	15 (23,80)	0,11
ЛПИ	0,89±0,11	0,94±0,08	0,00

Примечание.  $n$  – количество человек; ИМТ – индекс массы тела; ПИКС – постинфарктный кардиосклероз.

Таблица 2

## Показатели липидограмм пациентов в зависимости от прогноза

Показатель	I группа больных с неблагоприятным прогнозом, $n = 93$ (59,6 %)	II группа больных с благоприятным прогнозом, $n = 63$ (40,4 %)	$p$
ОХС, ммоль/л	5,93±1,08	5,21±1,36	0,00
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,42±0,83	2,93±0,79	0,01
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,10±0,25	1,08±0,38	0,79
ТГ, ммоль/л	1,58±0,52	1,51±0,66	0,64

( $p = 0,03$ ), в то время как различий по другим ФК стенокардии и ХИНК не было отмечено. Кроме этого более низкие значения ЛПИ имели пациенты группы с неблагоприятным прогнозом, что свидетельствует об обширности поражения периферических артерий (0,89±0,11 и 0,94±0,08 соответственно,  $p = 0,003$ ).

Несмотря на то что АГ имели все обследованные пациенты, в ходе сравнительного анализа цифровых значений АД были определены достоверные различия в анализируемых группах, а именно при офисных измерениях максимальные цифры систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД), а также цифры «адаптированного» АД были выше в группе больных, имеющих неблагоприятный прогноз.

Количественная оценка липидного профиля показала, что в группе неблагоприятного прогноза по сравнению с пациентами, имеющими благоприятное течение послеоперационного периода, в предоперационном периоде был значи-

мо выше уровень общего холестерина (5,93±1,08 и 5,21±1,36 ммоль/л,  $p = 0,00$ ), а также холестерина ЛПНП (3,42±0,83 и 2,93±0,79 ммоль/л,  $p = 0,01$ ) соответственно при отсутствии различий по концентрации ЛПВП и ТГ (табл. 2).

Сравнение показателей предоперационной эхокардиографии позволило прийти к выводу о том, что средние значения большинства анализируемых показателей достоверно не различались в группах. В то же время в группе с неблагоприятным прогнозом по отношению к группе с благоприятным имели место более высокие значения давления в легочной артерии (ДЛА) (30,42±4,75 против 23,50±2,08 мм рт. ст. соответственно,  $p = 0,02$ ), возможно связанные с признаками атеросклероза начальных отделов аорты, включая ее корень, что могло косвенно влиять на гемодинамику в малом круге кровообращения. Атеросклеротическое поражение указанной локализации встречалось почти в 2 раза чаще у этой же группы пациентов.



Таблица 3

**Результаты дискриминантного анализа по выявлению факторов неблагоприятного прогноза послеоперационного периода**

Discriminant Function Analysis Summary						
Wilks' Lambda: 28750 approx. F (23,130)=14,007, $p < 0,0000$						
N=156	Wilks' - Lambda	Partial - Lambda	F-remove - (1,130)	p-level	Toler.	1-Toler. - (R-Sqr.)
ЛПИ	0,299409	0,960234	5,38362	0,021884	0,746398	0,253602
Дислипидемия	0,486962	0,590400	90,18978	0,000000	0,427608	0,572392
АСБ с кровоизлиянием	0,305480	0,941148	8,12918	0,005068	0,248235	0,751765
АСБ более 2 см	0,418350	0,687229	59,16536	0,000000	0,282866	0,717134

Таблица 4

**Результаты регрессионного анализа и статистики Вальда, позволяющие оценить вклад каждого из ранее определенных факторов риска развития неблагоприятного прогноза**

Фактор риска	B (коэффициент регрессии)	S.E. (стандартная ошибка)	Sig (уровень значимости)	Wald (статистика Вальда)
X1 – Дислипидемия	4,64	0,70	0,00	43,10
X2 – АСБ > 2,0 см	5,93	1,30	0,00	20,54
X3 – АСБ с кровоизлиянием	5,79	1,64	0,00	12,41
X4 – ЛПИ	9,00	3,48	6,67	0,10
Константа	15,09	4,18	0,00	13,00

Примечание. X1,2,3,4 – номер фактора риска в модели.

Предоперационная ультразвуковая картина сонных артерий показала, что степень стеноза оперируемой стороны была достоверно больше в группе с неблагоприятным прогнозом ( $73,80 \pm 15,69$  % против  $65,60 \pm 12,54$  % соответственно), кроме этого в этой же группе достоверно больше была величина КИМ общих сонных артерий (ОСА) ( $1,30 \pm 0,13$  и  $1,23 \pm 0,12$  соответственно,  $p = 0,00$ ). Не выявлено различий показателей ультразвукового исследования артерий нижних конечностей.

По данным коронароангиографии в группе с неблагоприятным прогнозом в 2 раза чаще встречалось трехсосудистое поражение ( $p = 0,00$ ), кроме того, в этой же группе определялась большая степень стеноза в проксимальных третях правой коронарной артерии ( $78,65 \pm 21,81$  против  $65,37 \pm 28,64$ ,  $p = 0,04$ ).

При этом пациенты с неблагоприятным течением послеоперационного периода имели достоверно чаще АСБ протяженностью более 2 см. Установлено, что фиброзный тип АСБ достоверно чаще встречался в группе с благоприятным прогнозом ( $p = 0,04$ ), а АСБ с кровоизлиянием – чаще в группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода ( $p = 0,04$ ).

В ходе дискриминантного анализа в качестве факторов неблагоприятного прогноза у больных после КЭЭ идентифицированы следующие показатели: ЛПИ менее 0,9 и наличие дислипидемии, оцененные в предоперационном периоде, а также размер АСБ более 2,0 см, наличие АСБ с кровоизлиянием, оцененные интраоперационно (табл. 3). В дальнейшем с целью определения наиболее важного в прогностическом плане фактора риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий был проведен регрессионный логистический анализ с вычислением статистики Вальда, в ходе которого был получен такой фактор, как дислипидемия (табл. 4).

#### ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты настоящего исследования позволили выделить четыре важных показателя, которые демонстрируют необходимость включения их в оценку риска развития сердечно-сосудистых событий после проведения хирургической коррекции окклюзионно-стенотического поражения сонных артерий. Эти показатели отражают различные стороны развития атеросклеротического процесса: от нарушений липидного обмена,

являющегося одним из самых важных причин атеросклероза, характеристик АСБ, отражающих ее нестабильность, до показателей, характеризующих мультифокальность поражения.

Второй этап анализа полученных данных в виде логистической регрессии и статистики Вальда позволил выявить наиболее значимый фактор для определения прогноза, которым оказалось наличие у пациентов дислипидемии, выявленной в предоперационном периоде.

В настоящее время многочисленные эпидемиологические, генетические, патофизиологические исследования подтверждают, что липиды, и ХС в частности, являются фактором возникновения и прогрессирования МФА, предиктором неблагоприятного прогноза, а коррекция дислипидемии в свою очередь снижает частоту клинических осложнений и сердечно-сосудистых событий, случаев сердечно-сосудистой смерти, а также общей смертности до 12–42 % [5]. Общеизвестно, что в основе механизма повреждения артериальной стенки при атеросклерозе лежит ее липидная инфильтрация с последующим каскадом биохимических и морфологических изменений. В целом в отношении дислипидемии показано, что не только сам ХС, преимущественно за счет повышенного уровня ХС ЛПНП, но и гипертриглицеридемия, а также сниженный уровень антиатерогенных ЛПВП играют важную роль в развитии атеросклеротического повреждения артериальной стенки [6].

В работах по изучению ультразвуковых характеристик стенки сонной артерии показано, что увеличение цифрового значения ОХС коррелирует с толщиной КИМ ОСА. В рамках данного исследования толщина КИМ ОСА была достоверно больше в группе пациентов с неблагоприятным прогнозом. Данный факт говорит в пользу того, что дислипидемия в целом и гиперхолестеринемия в частности оказывают отрицательное влияние на морфологию сосудистой стенки и ответственны за различные сердечно-сосудистые события. Кроме этого дислипидемия тесно связана с нарушением углеводного обмена и СД. В настоящем исследовании у больных с неблагоприятным прогнозом достоверно показано, что СД встречался чаще именно в этой группе. Необходимо отметить, что медикаментозная коррекция только одной дислипидемии в послеоперационном периоде, по некоторым данным, позволяет снизить как частоту развития сердечно-сосудистых осложнений, так и общую смертность от них на 50 % [10]. Например, способность статинов снижать риск мозгового инсульта при остром коронар-

ном синдроме продемонстрирована в исследовании MIRACL. А в исследованиях по вторичной профилактике ИБС CARE и LIPID показано, что риск возникновения инсультов у больных с ИБС существенно меньше в группе принимающих статины [11].

В рамках данного исследования показано, что более протяженные и морфологически нестабильные АСБ могут влиять на прогноз и вызывать различные кардиоваскулярные события. Возможно, это косвенно подтверждает важную связь между морфологией измененной сосудистой стенки и выраженностью атеросклеротического процесса за счет воспалительного каскада и имеющейся дислипидемии. Исследования в данном направлении будут продолжены.

Нарушение в липидном профиле достоверно чаще осложняет течение послеоперационного периода у больных с МФА. Особенно ярко это показано на примере пациентов с ИБС, подвергающихся коронарному шунтированию, у которых уровень холестерина коррелирует с послеоперационными осложнениями и сердечно-сосудистыми событиями в отдаленном периоде, поэтому, определяя дооперационно липидный статус пациента, можно достаточно точно определить в каждом конкретном случае прогноз [10]. В отношении группы больных с МФА, проходящих КЭЭ, таких исследований существенно меньше [12]. Известно, что данная группа больных чаще всего обследуется у неврологов и ангиохирургов, а не кардиологов-ангиологов, при этом зачастую игнорируется факт наличия МФА, что в целом может определять отсутствие адекватной первичной и вторичной профилактики, активного наблюдения и полноценного хирургического лечения. Своевременное выявление и коррекция дислипидемии, как одного из самых важных факторов неблагоприятного прогноза, позволяют наиболее точно определять вероятность развития различных сердечно-сосудистых событий у данной категории больных. Несмотря на полученные результаты, ограничением данного исследования можно считать тот факт, что анализу подвергались только пациенты мужского пола, так как различные циклические и гормональные биохимические влияния у женщин способны изменять показатели.

## ВЫВОДЫ

В ходе настоящего исследования был выявлен наиболее значимый фактор сердечно-сосудистого риска для определения прогноза мультифокального атеросклероза в течение первого года после перенесенного хирургического вмешательства по поводу атеросклеротического

поражения каротидного бассейна у пациентов мужского пола. Наряду с многочисленными предоперационными и интраоперационными показателями наиболее важным, с прогностической точки зрения, является факт наличия у пациентов дислипидемии в предоперационном периоде.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л.А., Пирцхалаишвили З.К., Сигаев И.Ю. и др. Хирургическая тактика при сочетанном поражении коронарных и сонных артерий // *Анналы хирургии*. 2011. № 2. С. 59–63.
2. Eckstein H.H. Evidence-based management of carotid stenosis: recommendations from international guidelines // *J. Cardiovasc. Surg.* 2012. Vol. 53. P. 3–13.
3. Кузнецов А.Н. Современные принципы лечения мультифокального атеросклероза // *Вестник Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова*. 2008. № 1. С. 78–83.
4. Чернявский А.М., Караськов А.М., Мироненко С.П. и др. Хирургическое лечение мультифокального атеросклероза // *Бюл. СО РАМН*. 2006. № 2. С. 126–131.
5. Оганов Р.Г. Национальные рекомендации ВНОК – кардиоваскулярная профилактика // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика (Приложение 2)*. 2011. № 6. С. 1–64.
6. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации, IV пересмотр, разработаны Комитетом экспертов ВНОК // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2009. № 6. С. 1–58.
7. Fowkes F.G., Murray G.D., Butcher I. et al. Ankle-brachial index collaboration, ankle-brachial index combined with Framingham risk score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis // *JAMA*. 2008. Vol. 300. P. 197–208.
8. Kurra V., Lieber M.L., Sola S. et al. Extent of thoracic aortic atheroma burden and long-term mortality after cardiothoracic surgery: a computed tomography study // *JACC Cardiovasc. Imaging*. 2010. Vol. 3. P. 1020–1029.
9. Cobble M., Bale B. Carotid intima-media thickness: knowledge and application to everyday practice // *Postgrad. Med.* 2010. Vol. 122. P. 10–80.
10. Papatheanasiou A., Toumpoulis I.K., Milionis H.J. et al. Statin therapy is associated with reduced total and cardiovascular mortality after coronary artery bypass grafting surgery // *Coron. Artery Dis.* 2008. Vol. 19. P. 619–625.
11. Gaspardone A., Arca M. Atorvastatin: its clinical role in cerebrovascular prevention // *Drugs*. 2007. Vol. 67. P. 55–62.
12. Heyer E.J., Mergeche J.L., Bruce S.S. et al. Statins reduce neurologic injury in asymptomatic carotid endarterectomy patients // *Stroke*. 2013. Vol. 44. P. 1150–1152.

### DYSLIPIDEMIA – IMPORTANT PROGNOSTIC UNFAVORABLE COURSE RISK FACTOR OF MULTIFOCAL ATHEROSCLEROSIS IN MAN AFTER CAROTID ENDARTERECTOMY

A.V. Frolov, O.L. Barbarash

156 man, who were in the surgical department for subsequent reconstructive operation of carotid arteries, were analyzed. Depending on long-term one-year prognosis all patients have been divided into two groups: with unfavorable (93 individuals – 59.6 %) and favorable (63 individuals – 40.4 %) prognosis. It is proved that cardiovascular complications risk such as stroke, transient ischemic attack, myocardial infarction, patients death, and courses deterioration of multifocal atherosclerosis in any arterial region, increase or clinical presentations onset of ischemia in any organ during the first year after surgical procedure increases if there is dyslipidemia in preoperative period, pathologic value of ankle-brachial index (less than 0.9), besides intraoperative characteristic of atherosclerotic plaque (occurrence of intraplaque haemorrhage and extent of atherosclerotic plaque more than 2 cm) in patients. But among this prognostic factors the most important one is the dyslipidemia, herewith statistical regression coefficient of which is 4.64 and Wald index is 43.1. All these data determine maximal prognostic value of dyslipidemia versus other risk factors.

**Keywords:** prognosis, risk factors, dyslipidemia, atherosclerosis, carotid endarterectomy.

*Статья поступила 11 сентября 2013 г.*