

А.В. Тобохов, Л.А. Попова, В.Н. Николаев

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ

УДК 611.1:617-089(571.56)

Проанализированы результаты обследования и лечения 168 больных с атеросклеротическим поражением в области бифуркации сонных артерий и внутренней сонной артерии. На основании данных инструментальных методов исследования всем больным выполнены открытые и эндоваскулярные реконструкции сонных артерий. Хорошие результаты оперативных вмешательств на сонных артериях и низкий процент periоперационных осложнений демонстрируют преимущество хирургической коррекции как инструмент профилактики и лечения ишемических расстройств мозгового кровообращения.

**Ключевые слова:** сосудистая хирургия, сонные артерии, атеросклероз.

We have analysed the results of examination and treatment of 168 patients with atherosclerosis affection in the domain of bifurcation of the carotids and inner one. On this basis of instrumental examination methods for all patients were made open and endovascular carotid's reconstructions. The good results of the surgical interferences on the carotids and low percentage of the perioperative complications show advantage of the surgical correction as an instrument of prophylaxes and treatment of the cerebral circulation's ischemic maladies.

**Keywords:** vascular surgery, carotids, atherosclerosis.

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания занимают третье место среди причин смертности в развитых странах, причем 85% из них носят ишемический характер. При этом самой частой причиной ишемических расстройств мозгового кровообращения является атеросклеротическое поражение в области бифуркации сонных артерий и внутренней сонной артерии (ВСА). В 60% случаев они обусловлены эмболией внутриверепных сосудов фрагментами изъязвленных бляшек или тромбогенным материалом, образовавшимся в области стеноза. Реже, в 40% случаев, хроническая ишемия мозга наступает в результате недостаточности его кровоснабжения, вызванной критическим стенозом или окклюзией ВСА [1].

Целью хирургических вмешательств на современном этапе исследований проблемы сужения сонных артерий является предотвращение ишемических расстройств мозгового кровообращения. В настоящее время существует два основных подхода к восстановлению кровотока по сонным артериям – хирургическая эндартерэктомия и эндоваскулярное стентирование ВСА, которые позволяют эффективно лечить пациентов с указанной патологией, но вместе с тем они не решают всех существующих проблем. Несмотря на многочисленные исследования, до на-

стоящего времени остается много нерешенных вопросов, касающихся как определения показаний к операции, так и особенностей хирургической техники, путей снижения periоперационного риска и улучшения отдаленных результатов хирургического лечения при атеросклеротическом поражении сонных артерий [6].

**Материалы и методы исследования.** В РБ № 1 – Национальном центре медицины МЗ РС(Я) операции на сонной артерии перенесли 168 пациентов в возрасте от 40 до 75 лет (в среднем 63,1). Всего было выполнено 206 вмешательств, из них 175 на сонных артериях. Соотношение мужчин и женщин составило 140:28 (табл. 1).

В своей работе мы пользовались клинической классификацией хронической сосудисто-мозговой недостаточности (ХСМН) академика РАМН А.В.Покровского (табл. 2), согласно которой: I степень – асимптомные поражения, II – транзиторно-ишемические атаки или преходящие нарушения

мозгового кровотока, III – хроническая дисциркуляторная энцефалопатия, IV степень – перенесенные ишемические инсульты.

До стадии инсульта всего оперировано 115 пациентов, что составило 68,4%. После перенесенного инсульта оперировано 53 (31,6%) пациента.

Допплерографическая ультрасонография является самым удобным методом диагностики стеноза сонных артерий. Она позволяет по ускорению кровотока с высокой точностью оценить степень сужения сосуда и, во многих случаях, и морфологию бляшки [5].

Всем пациентам проведено скрининговое дуплексное исследование сонных артерий (табл. 3).

Дооперационный и интраоперационный мониторинг кровотока в сосудах головного мозга методом транскраниальной допплерографии (ТКДГ) позволяет хирургу выбрать более оптимальный метод интраоперационной защиты головного мозга.

Таблица 1

### Характеристики пациентов по полу и возрасту

Пол	До 40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61 год и старше	Итого
Жен.		3	13	12	28
Муж.	1	22	60	57	140
Итого	1	25	73	69	168

Таблица 2

### Характеристики пациентов по стадии ХСМН и по возрасту

Степень ХСМН	До 40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61 год и старше	Всего
I		2	9	6	17
II	1	13	34	31	79
III			5	14	19
IV		10	25	18	53
Всего	1	25	73	69	168

Таблица 3

**Распределение оперированных пациентов по степени стеноза сонных артерий**

Степень стеноза	До 40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61 год и старше	Итого
Умеренно выраженная 30-69%		16	35	27	78
Выраженная или критическая 69-99%	1	9	29	38	77
Окклюзии-закупорки			9	4	13
Итого	1	25	73	69	168

Из 168 оперированных пациентов транскраниальная допплерография до операции проведена 147 (87,5%) пациентам (табл. 4). Состоятельность коллатерального кровотока с обеих сторон отмечена у 53 пациентов. Данная категория пациентов считается более благоприятной в отношении выбора метода интраоперационной защиты головного мозга.

ТКДГ имеет большое значение для определения тактики ведения, индивидуального подхода к каждому пациенту и выбора метода интраоперационной защиты головного мозга (управляемая гипертензия, фармакологические методы, установка временного внутрисосудистого шунта – ВВШ [4]).

Каротидная ангиография является предпочтительным методом диагно-

стической визуализации, проведена 139 (82,7%) пациентам (табл. 5). Остальным пациентам операция проведена по данным ультрасонографии, что является допустимым и практикуется во многих клиниках.

Магнитно-резонансную томографию (МРТ) в ангио-режиме прошли 80 пациентов (рис. 1), что составило 47,6% от их общего числа, результаты которой представлены в табл. 6 и 7.

**Результаты и обсуждение.** Из общего числа вмешательств на ВСА классическая эндартерэктомия (ЭАЭ) была выполнена в 146 (83,4%) случаях (рис.2), 7 (4%) пациентам проведена двусторонняя каротидная эндартерэктомия. Установка временного внутрисосудистого шунта использована в 54 (30,8%) случаях. Пластика устья сонных артерий у пациентов с небольшим диаметром ВСА использована в 36 (20,5%) случаях, из них аутовена использована в 22 (12,5%), искусственная заплата – в 14 (8%) случаях. Эверсионным методом операция была выполнена в 26 (14,8%) случаях, из них 7 с резекцией ВСА. Метод эверсии имеет ряд преимуществ перед «классической» ЭАЭ: сохраняется исходная анатомия сонных артерий и восстанавливаются нормаль-

**Характеристика мозгового кровотока оперированных пациентов до операции**

ТКДГ	N-число пациентов	Соотношение, %
Состоятельность с 2 сторон	53	36
Состоятельность с 1 стороны	36	24,4
Несостоятельность с 2 сторон	23	15,6
Нет окна с 2 сторон	21	14,2
Нет окна с 1 стороны	14	9,5
Итого	147	100

Таблица 5

**Локализация поражений сосудов головного мозга по данным ангиографии**

Стеноз	<70%	>70%	Окклюзия	Итого
Справа	30	35	8	73
Слева	29	33	4	66
Итого	59	68	12	139

ные размеры ВСА, без пластического материала [2,5].

Атеросклероз – процесс генерализованный. У пациентов часто встречаются сочетанные поражения нескольких регионов артериальной системы, что в свою очередь увеличивает риск periоперационных и послеоперационных осложнений. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) наблюдалась у 121 (72,5%) пациента, инфаркт миокарда в прошлом перенесли 22 (13%) пациента. У 56 (33,3%) пациентов наблюдались хронические облитерирую-

Таблица 6

**Характеристика по стадиям ХСМН**

ХСМН	N –число пациентов
I	6
II	33
III	8
IV	33
Итого	80

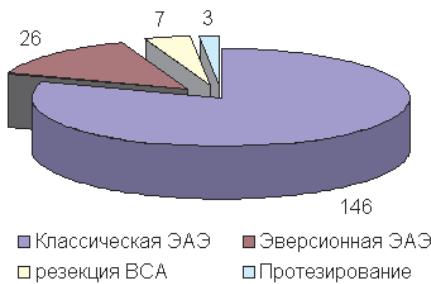
Таблица 7

**Результаты исследований ангио – МРТ**

	I	II	III	IV	Итого
Без патологии	4	10	1	1	16
Дисциркуляторная энцефалопатия			5		5
Постишемические изменения		2		9	11
Лакунарные кисты	1	6		6	13
Кисты		1		6	7
Интракраниальное поражение	1	11	1	5	18
Аневризмы СМА				3	3
Аденома турецкого седла				1	1
Гематома			1		1
Аденома гипофиза				1	1
Арнольда-киари		1			1
Ретроцеребральная киста		2		1	3
Итого	6	33	8	33	80

**Рис.1.** Магнитно-резонансная томография в ангио-режиме: а - ангиограмма пациента до операции, б - через 4 года после операции с пластикой устья СА





**Рис.2.** Виды операций на сонных артериях

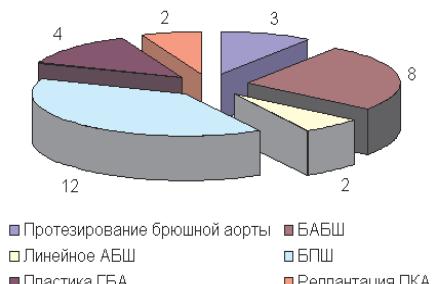


Рис.3. Одномоментные операции

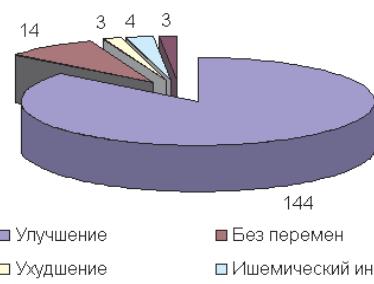


Рис.4. Результаты оперативных вмеша-

ющие заболевания сосудов нижних конечностей, у 5 (2,9%) пациентов была патология брюшного отдела аорты, что потребовало в отдельных случаях проведения одномоментных операций (рис. 3).

В послеоперационном периоде умерло 3 (1,7%) пациентов. Причиной летального исхода во всех случаях был ишемический инсульт.

Без существенных положительных клинических изменений в неврологическом статусе после операции остались 14 (8,3%) пациентов, это чаще наблюдалось у пациентов с 2-сторонними поражениями – 11 (6,5%).

Ухудшение наблюдалось у 3 пациентов: в 1 случае было преходящее нарушение мозгового кровотока с нарушением движений в левых конечностях, нормализовавшееся к концу 1 суток, у 2 пациентов отмечались легкие неврологические преходящие нарушения. 4 пациента в раннем послеоперационном периоде перенесли ишемический инсульт (рис. 4).

**Заключение.** Таким образом, хорошие результаты оперативных вмешательств на сонных артериях и низкий процент periоперационных осложнений.

ний демонстрируют преимущество хирургической коррекции как инструмент профилактики и лечения ишемических расстройств мозгового кровообращения.

## Литература

1. Александров А.В. Ангиографическое измерение стеноза внутренней сонной артерии / А.В. Александров // Ангиология и сосудистая хирургия. – М., 1996. – 4. – С. 8-21.

Alexandrov A.V.Angiograficheskyy measurement of a stenosis of an internal carotid / A.V.Alexandrov //Angiologija and vascular surgery. – M, 1996. – 4. -P. 8-21.

2. Антонов Г.И. Варианты выполнения эверсионной каротидной эндартерэктомии / Г.И. Антонов, Г.Е. Митрошин // Сердечно-сосудистые заболевания. – М., 2005.– Т.6. – С.108.

Antonov G. I. Performance variants эверсионной каротидной эндартерэктомии / G.I.Antonov, G.E.Mitroshchin // Warmly – vascular diseases. – M, 2005. – Т.6. – С.108.

3. Ахметов В.В. Оптимальная техника боковой пластики внутренней сонной артерии заплатой при каротидной эндартерэктомии / НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифософского. В.В. Ахметов, А.А. Шамшидин, В.Л. Леменев // Сердечно-сосудистые заболевания. – 2005. Т-6: 5: – С. 109.

Ahmetov V.V. The Optimum technics of a lateral plasticity of an internal carotid a patch at carotidnyy эндартерэктомии / V.V. Ahmetov, A.A. Shamshidin, V.L. Lemenev; Scientific re-

тия. М., 1995. – № 2. – С. 3.

Beloglazov V. V. Otsenka of reserve possibilities of brain blood circulation with the help транскраниальной допплерографии as a preventive maintenance method интраоперационных strokes / V.V.Beloglazov, V.E.Dudarev, V.E.Smjalovsky. – Angiologija and vascular surgery. – М., 1995; №2. – Р.5

5. Джассеран Дж.М. Каротидная эндартерэктомия с помощью техники эверсии: радиологические результаты через 1 год. // Дж.М. Джассеран, М. Фердан, И. Рецци // Ангиология и сосудистая хирургия. -1995; 2: 6.

Jasseran J. M. Karotidnaaja эндартерэктомия with the help of technics эверсии: radiological results in 1 year //J. M. Jasseran, M.Ferdani, I.Retssti //Angiologija and vascular surgery.-1995; 2: 6.

6. Фокин А.А. Особенности атеросклеротических стенотических поражений сонных артерий – значение для хирургического лечения / А.А. Фокин, Е.В. Деев, Д.И. Алехин //Ангиология и сосудистая хирургия.– М., 2007. – №2.– С.212-215.

Fokin A.A. Feature atherosclerotic стенотических defeats of carotids – value for surgical treatment / A.A.Fokin, E.V.Deyev, D.I.Alekhin // Angiologija and vascular surgery. – М., 2007. №2. – P.212-215.

УДК 616-614.2(=1.571.56-81)

В.В. Антипина, М.И. Воевода, Т.А. Романова

# ВЫРАЖЕННОСТЬ КАЛЬЦИНОЗА КОРО- НАРНЫХ АРТЕРИЙ у жителей Якутии (по данным РКТ)

Проанализированы результаты комплексного обследования пациентов коренной и некоренной национальности Якутии с заболеваниями сердечно-сосудистой системы для определения с помощью томографических методов атеросклеротического поражения коронарных артерий. Выявлено, что степень кальциноза коронарных артерий не имеет достоверных различий между коренными и некоренными

пациентами с ИБС. Включение РКТ коронарных сосудов сердца в алгоритм амбулаторного обследования пациентов с предполагаемой ИБС позволит снизить число интервационных вмешательств и дает важную прогностическую информацию клиницистам.

**Ключевые слова:** кальциевый индекс, РКТ, количество и объём кальция, атеросклероз, коренные, некоренные жители Якутии.

The results of complex examination of patients' native and non-native nationality of Yakutia with diseases of the cardiovascular system for definition for the determination of atherosclerotic coronary artery lesions using tomography techniques (CT of the heart) were analyzed. It was revealed that the degree of calcification of the coronary arteries has no significant differences between native and non-native patients with CHD.

**АНТИПИНА Вера Васильевна** – врач кардиолог РБ №1-НЦМ, vera\_antipina2011@mail.ru; **ВОЕВОДА Михаил Иванович** – д.м.н., чл.-кор. РАМН, директор НИИ терапии СО РАМН, office@iimed.ru; **РОМАНОВА Татьяна Анатольевна** – к.м.н., зам. директора КДЦ РБ №1-Национальный центр медицины МЗ РС(Я).