

СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛЯ ЗРЕНИЯ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ БРАХИОЦЕФАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

© В. О. Соколов

Санкт-Петербургский «Диагностический центр №7» (глазной) для детского и взрослого населения,
Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова

✧ **Атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий (БЦА) проявляется изменением функционального состояния глаз, в частности изменением поля зрения. Выявленные методом статической периметрии изменения параметров центрального поля зрения позволяют сделать заключение о диагностическом значении этих параметров при определении нарушения проходимости БЦА.**

✧ **Ключевые слова:** поле зрения; статическая периметрия; брахиоцефальные артерии; стеноз; диагностическое значение.

Комплекс глазных симптомов и изменений органа зрения при стенозе в системе брахиоцефальных артерий в современной научной литературе обычно описывается как глазной ишемический синдром [8, 9]. Такие состояния, как преходящая монокулярная слепота, непроходимость центральной артерии сетчатки и ее ветвей, передняя и задняя офтальмонейропатия, ретинопатия венозного стаза, синдром Амальрика могут проявиться раньше неврологической симптоматики. В результате этого офтальмолог является первым, кто может диагностировать наличие существенных нарушений кровообращения в крупных сосудах шеи, и именно в той стадии заболевания, когда оперативное вмешательство возможно и эффективно.

Глазной ишемический синдром является достаточно глубоко изученным явлением и широко освещается в научной литературе [4, 8]. В частности, в работе Тарасовой Л. Н., Киселевой Т. Н., Фокина А. А. [4] содержится систематизированное описание основных клинических симптомов этого синдрома, которые могут быть использованы для диагностики нарушений проходимости брахиоцефальных артерий различными офтальмологическими методами.

Однако офтальмологическая симптоматика атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий не исчерпывается клиническими проявлениями глазного ишемического синдрома. У больных с атеросклерозом брахиоцефальных артерий встречаются жалобы, характеризующиеся нарушением и бинокулярного зрения: гемианопсия, осцилляция изображения, диплопия. Ангиографическая верификация установила у данной категории больных преимущественное сочетание нарушения проходимости в сонных артериях и артериях вертебробазиллярного бассейна.

Так, Атанов Д. И. [1] отмечал сужение периферических границ поля зрения на белый и синий цвета при стенозирующем поражении а. саgotis на заинтересованной стороне. Отмечены и выпадения поля зрения по типу гемианопсии, особенно при поражении в бассейне базилярной артерии [5, 7]. Однако эти офтальмологические проявления нарушения проходимости брахиоцефальных артерий остаются до настоящего времени наименее изученными, в то время как методы исследования поля зрения постоянно совершенствуются и широко применяются в офтальмологической практике. Это делает решение задачи изучения изменения поля зрения и его диагностического значения при патологии брахиоцефальных артерий целесообразным и актуальным.

Результаты исследования поля зрения, проведенные в данной работе, основываются на данных обследования 103 больных с проявлениями цереброваскулярной недостаточности атеросклеротического генеза. Больные находились на стационарном лечении в клинике факультетской хирургии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.

Все пациенты имели в анамнезе острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу и/или транзиторные ишемические атаки. Давность сосудистого заболевания составляла в среднем $11 \pm 1,3$ года. В качестве сопутствующего заболевания у всех пациентов отмечалась гипертоническая болезнь. У части больных были офтальмологические симптомы нарушения кровообращения в виде изменения зрительных функций, выражающиеся в приступах преходящей слепоты — Amaurosis fugax.

Больные проходили тщательное обследование состояния сосудов брахиоцефальной системы: определение пульсации основных брахиоцефаль-

Таблица 1

Распределение обследованных больных по степени проходимости БЦА

Группа	Характеристика группы	Кол-во больных	ИНД (по Циглеру) в условных единицах	
			Ипсилатеральная сторона	Контралатеральная сторона
1	Односторонняя окклюзия ВСА без гемодинамически значимых стенозов других БЦА	49	18 ± 1	2 ± 0,5
2	Односторонняя окклюзия ВСА в сочетании с гемодинамически значимыми стенозами других БЦА	27	19 ± 2	9 ± 2
3	Односторонняя окклюзия ОСА без гемодинамически значимых стенозов других БЦА	18	25 ± 2	5 ± 0,5
4	Двухсторонняя окклюзия ВСА с гемодинамически значимыми стенозами других БЦА	9	24 ± 3	23 ± 2
Всего больных		103		

ных сосудов и шумов на местах их проекции, полное ангиографическое исследование сосудов брахиоцефального русла — панангиография по Сельдингеру, для решения вопроса об ангиохирургическом вмешательстве.

Средний возраст пациентов был $51,4 \pm 0,8$ года (32–73 года), мужчины составляли 90,3 % (93 чел.), женщины 9,7 % (10 чел.). Достоверных различий по полу и возрасту в анализируемых показателях нами не выявлено.

У отобранных нами пациентов отсутствовали интеллектуально-мнестические нарушения. Их соматическое состояние также делало возможным проведение запланированного офтальмологического обследования.

Панангиография БЦА по методике Сельдингера проводилась на рентгеновской установке фирмы «Siemens», с контрастированием всех основных сосудов брахиоцефального русла. В качестве контрастного вещества использовали верографин или кардиотраст в количестве 60–100 мл. Серийные ангиограммы производились в двух проекциях с частотой 4 кадра в секунду.

Панангиография, выполненная всем 103 пациентам, позволила выявить особенности стенотического процесса не только в интрацеребральном пространстве, но и на прецеребральном уровне. В процессе ангиографического исследования определялась степень нарушения проходимости в основных БЦА (общей сонной артерии (ОСА), внутренней сонной артерии (ВСА), подключичной артерии (ПОДКЛ), позвоночной артерии (ПОЗВ) и наружной сонной артерии (НСА)), которая оценивалась в % (25, 50, 75), а также как субокклюзия и окклюзия.

Общую оценку тяжести стенотического поражения основных сосудов брахиоцефального русла пациента производили по методике, предложенной Zeigler с соавт. [10]. В соответствии с этой методикой степень поражения сосуда определялась как индекс проходимости (ИНД) — произведение сте-

пени сужения сосуда (в баллах) на его гемодинамическую значимость (в баллах) и выражалась также в относительных единицах (баллах).

Суммарная оценка тяжести поражения брахиоцефальных артерий пациента определялась как сумма индексов (ИНД) основных сосудов БЦА.

Причем суммарная оценка определялась отдельно для правой и левой сторон. Сторона с наибольшим суммарным стенотическим поражением сосудов была названа нами ипсилатеральной, а сторона с наименьшим поражением — контралатеральной.

Всех обследованных нами больных в соответствии с тяжестью обтурационного процесса и локализацией ангиографически верифицированных стенозов и окклюзий мы разделили для последующего анализа на 4 группы с различными значениями суммарных индексов, соответствующих различной степени поражения сосудов БЦА: от отсутствия поражения (ИНД < 5) до окклюзии (ИНД = 16). В таблице 1 представлено распределение больных по тяжести обтурационного процесса БЦА.

Исследование поля зрения у отобранного контингента больных проводилось методом статической периметрии.

Как свидетельствуют сообщения ряда авторов [3], в клинической практике значительно чаще требуется точный анализ изменений световой чувствительности, происходящих в центральной зоне поля зрения. В центральной зоне сетчатки расположено 66 % рецептивных полей всех ганглиозных клеток, связанных с большей частью (83 %) зрительной коры. Вследствие этого для исследования поля зрения при нарушении мозгового кровообращения из-за обтурационных процессов в БЦА была выбрана статическая периметрия по методике, предложенной М. В. Волковой [2], кроме того, эта методика широко распространена в амбулаторной офтальмологической практике.

Циркулярная статическая периметрия проводилась на полусферическом периметре фирмы «Карл Цейс, Йена». Оценивалось функциональное состояние па-

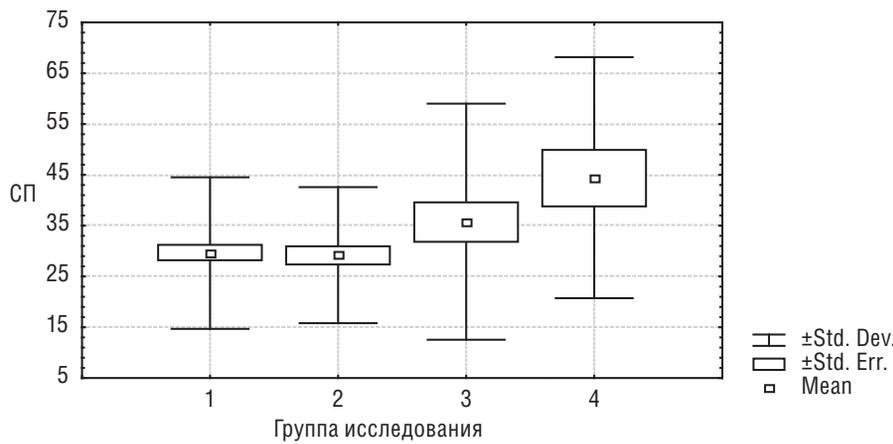


Рис. 1. Значения показателей статической периметрии (СП) в исследуемых группах пациентов с различной степенью нарушения проходимости БЦА

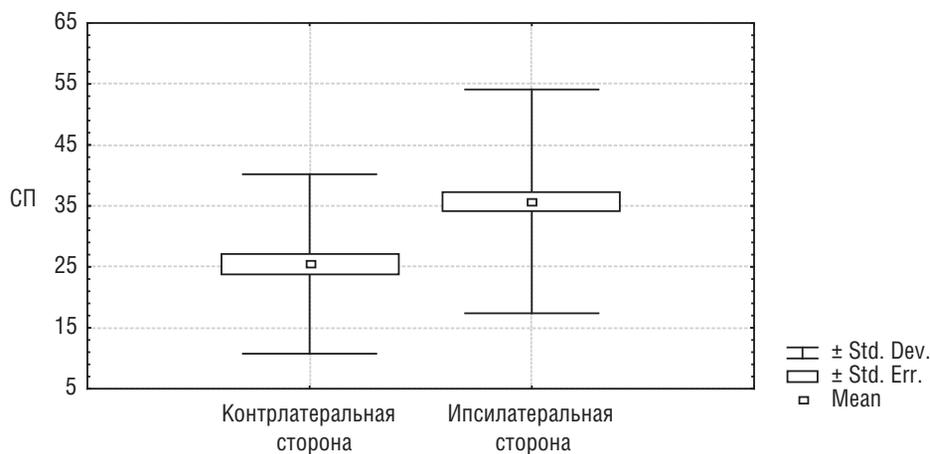


Рис. 2. Значения параметров статической периметрии для различных сторон системы БЦА

Показатели поля зрения по ипсилатеральной и контралатеральной сторонам

Метод	Контралатеральная сторона	Ипсилатеральная сторона (сторона окклюзии)
Статическая периметрия	25,5 ± 1,7 (11–85)	35,7 ± 1,6 (11–111)

рацентрального поля зрения циркулярно в 15 градусах от точки фиксации (зона Бьеррума) с корригированной аметропией и пресбиопией путем предъявления точечного мелькающего тест-объекта с нарастающими по мере исследования яркостью и размером. Полученные результаты суммировались по 12 меридианам и сравнивались с показателями нормы, выраженными в относительных единицах светового потока.

Значения показателей статической периметрии, измеренные для выделенных четырех групп пациентов (средние значения и крайние значения диапазона значений), приведены на рисунке 1.

Из данных, приведенных на рисунке 1, видно, что показатели статической периметрии, отражающие функциональное состояние центрального поля

Таблица 2

зрения (зона Бьеррума), практически повторяют тенденцию ухудшения проходимости и увеличения ИНД и, таким образом, адекватно отражают ухудшение функционального состояния глаз в группах от 1-й к 4-й.

Вычисленные коэффициенты корреляции для показателей сосудистой патологии и значений показателей статической периметрии показывают, что между показателями поля зрения и ИНД существует положительная корреляция со значением 0,35.

Сравнение показателей поля зрения для глаз на ипсилатеральной и контралатеральной сторонам (среднее значение, ошибка среднего и диапазон значений) выявило статистически достоверные различия параметров, с вероятностью $p < 0,001$ (табл. 2).

Для демонстрации выявленных особенностей различий параметров представляем эту разницу графически на рисунке 2.

Анализ результатов, представленных в таблице 2 и на рисунке 2, свидетельствует о значительном изменении параметров статической периметрии при наличии окклюзии БЦА.

Таким образом, между параметрами поля зрения, определяемыми методом статической периметрии, и степенью нарушения проходимости БЦА существует взаимосвязь, выражающаяся количественно в изменении параметров статической периметрии. В связи с этим можно утверждать, что оценка изменений в зоне Бьеррума отчетливо расширяет возможности комплекса офтальмологических исследований в ранней диагностике атеросклеротического поражения БЦА и даже с существенной вероятностью указывает на сторону с более выраженной стенотической патологией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атанов Д. И. Значение офтальмологической симптоматики в диагностике окклюзирующих поражений магистральных артерий головного мозга: Автореферат дис. ... к. м. н. — М., 1968. — 18 с. .
2. Волкова М. В. Нормальные показатели статической периметрии в зоне Бьеррума // Вестн.офтальмол. — 1980. — № 1. — С. 55–58.
3. Еричев В. П. Периметрия: Пособие для врачей, интернов, клинических ординаторов. — М., 2009. — 7 с.
4. Тарасова Л. Н., Киселева Т. Н., Фокин А. А. Глазной ишемический синдром. — М.: Медицина, 2003. — 17 с.
5. Форофонова Т. И. Офтальмопатология при окклюзирующих поражениях сонных артерий: Автореферат дис. ... д. м. н. — М., 1985. — 35 с.
6. Шамшинова А. М., Волков В. В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. — М.: Медицина.. — 1998. — 416 с.
7. Шмидт Е. В. Сосудистые заболевания нервной системы. — М.: Медицина. — 1975. — 310 с.
8. Mendrinos E., Machinis T. G., Pournaras C. Ocular Ischemic Syndrome // J. Surv. Ophthalmol. 2009, Oct 13.
9. Gallego Culleré J, Herrera M, Navarro M. Ophthalmological manifestations of cerebrovascular disease // An. Sist. Sani.t Navar. — 2008. — Vol. 31, Suppl 3. — P. 111–126.
10. Zeigler P. P., Holzer D., Muller J. H. A. Angiographische Quantifizierung extrakranieller Verschnubrosesie // Dtsch. Ges. Wesen. — 1976. — Vol. 31, N 22. — P. 1030–1103.

VISUAL FIELD RESULTS IN ATHEROSCLEROTIC DISEASE OF BRACHIOCEPHALIC ARTERIES

Sokolov V. O.

✧ **Summary.** Atherosclerotic disease of the brachiocephalic arteries (BCA) can effect visual function, particularly the visual field. An examination of the central visual field by static perimetry can demonstrate changes which may aid in the diagnosis of a BCA obstructive process.

✧ **Key words:** visual field; static perimetry; brachiocephalic arteries; stenosis; diagnostic value.

Сведения об авторах:

Соколов Виталий Олегович — главный врач. Диагностический центр № 7 (глазной) для детского и взрослого населения. 191028, Санкт-Петербург, Моховая ул., д. 38.
E-mail: tarvos50@rambler.ru.

Sokolov Vitaly Olegovich — ophthalmologist, head of the center. Diagnostic center № 7 (ophthalmological) for children and adults, 191028, St. Petersburg, Mokhovaya str., 38.
E-mail: tarvos50@rambler.ru.