

10. Habib G. B., Zoghbi W. A. Doppler assessment of right ventricular filling dynamics in systemic hypertension: comparison with left ventricular filling // *Am heart. j.* – 1992. – Vol. 124 (5). – P. 1313–1320.

11. Julius S., Kjeldsen S. E., Weber M., et al. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with valsartan

or amlodipine-based regimens: VALUE, a randomised trial // *Lancet.* – 2004. – Vol. 363. – P. 2022–2031.

12. The ALLHAT officers and coordinators. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to ACE inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic (ALLHAT) // *JAMA.* – 2002. – Vol. 288. – P. 2981–2997.

Поступила 13.02.2011

Г. В. ШКРЕБЕЦ

РОЛЬ КАЛИБРОМЕТРИИ РЕТИНАЛЬНЫХ СОСУДОВ В ДИАГНОСТИКЕ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ

Кафедра глазных болезней № 2 ГОУ ВПО

*«Ростовский государственный медицинский университет Росздрава»,
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29. E-mail: shkrebetz@rambler.ru*

Комплексное обследование пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) в сочетании с миопией высокой степени показало: у пациентов с симпатикотонией (1-я группа, n=48 глаз) в сравнении с пациентами с преобладанием ваготонии (2-я группа, n=32 глаза) диаметр артериол и венул достоверно ($p < 0,05$) меньше, соответственно на 20% и 32%, систолическая (Vs) и диастолическая (Vd) скорость кровотока в ЦАС снижена на 19,8% и 21,5%, а индекс резистивности (RI) повышен на 10,5%. У пациентов 2-й группы определяется замедление венозного кровотока в ЦВС на 29,6% со снижением сосудистого тонуса на 14,8%. Таким образом, функциональные вегетативные нарушения сердечно-сосудистой системы являются важным патогенетическим фактором в клиническом течении глаукомы с близорукостью у лиц молодого возраста.

Ключевые слова: глаукома, миопия, артерии, кровоток, вегетативная нервная система, калиброметрия.

G. V. SHKREBETS

THE ROLE OF THE RETINAL VESSELS CALIBROMETRY IN DIAGNOSTICS OF PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA AND MYOPIA

*Department of ophthalmic diseases of the Rostov state medical university,
Russia, 344022, Rostov-on-Don, Nakhichevansky lane, 29.
E-mail: shkrebetz@rambler.ru.*

Complex examination of patients with primary open angle glaucoma (POAG) combined with high myopia (6,5–10,0 dptr) revealed the following: patients with sympathicotonia (1st group, n=48 eyes) as compared with the patients with predominant vagotonia (2nd group, n=32 eyes) have the arteriole and venule diameter that is reliably ($p < 0,05$) smaller by 20% and 32% respectively, systolic velocity (Vs) and diastolic velocity (Vd) of the blood flow in the central retinal artery is reduced by 19,8% and 21,5% and the resistivity index (RI) is increased by 10,5%. The 2nd group patients proved to have slowdown of the venous blood flow in the central vein of retina by 29,6% with the reduced vascular tone by 14,8%. Thus, functional vegetative deteriorations of the cardiovascular system represent a significant pathogenetic factor in the clinical course of glaucoma with myopia with the young persons.

Key words: glaucoma, myopia, arteries, blood flow, vegetative nervous system, calibrometry.

В развитии близорукости у подростков и лиц молодого возраста одним из факторов является наследственный в сочетании с нарушением глазной гемодинамики [1, 6]. К наследственной доминанте относится и тип вегетативной нервной системы (ВНС), которая обеспечивает регуляцию сосудистого тонуса [4]. Нейровегетативный дисбаланс клинически условно интерпретирован как проявление ваготонии или симпатикотонии, при которой происходят разноплановые изменения сердечно-сосудистой системы. В офтальмологической литературе есть публикации о разных вариантах клинического течения первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) с близорукостью по гемодинамическому критерию [3], однако взаимосвязь сосудистых наруше-

ний при таком сочетании патологии с типом ВНС у лиц молодого возраста не изучалась. Поскольку в настоящее время возможна количественная оценка калибра ретинальных сосудов, который отражает взаимосвязь с типом ВНС у лиц молодого возраста, была определена цель настоящего исследования.

Цель работы – проанализировать взаимосвязь калибра ретинальных сосудов с типом ВНС у пациентов с миопией высокой степени в сочетании с ПОУГ.

Материалы и методы исследования

Обследовано 2 группы пациентов с ПОУГ в сочетании с миопией высокой степени, у которых на основании функциональных проб было выявлено преобладание

симпатикотонии (1-я группа, $n = 48$ глаз) или ваготонии (2-я группа, $n = 32$ глаза). Возраст пациентов был в пределах 18–32 лет. Миопия – от 6,5 до 10,0 дптр. Диагноз ПОУГ был подтвержден результатами обследования (специфическим сужением периферических границ поля зрения, увеличением площади и глубины экскавации диска зрительного нерва, повышением $P_o > 20,0$ мм рт. ст. ВГД нормализовано ($P_o = 15,0–16,0$ мм рт. ст.) медикаментозно инстилляцией 0,5%-ного раствора тимолола.

Офтальмологические: визометрия, рефрактометрия, эхобиометрия, офтальмоскопия, тонометрия и тонография, гониоскопия, компьютерная периметрия на аппарате «Торсон» (Япония) по программе «Glaucoma», ретикулярная томография головки зрительного нерва на аппарате HRT II (Германия).

Гемодинамические: калиброметрия ретинальных сосудов проводилась на немидриатической ретинальной камере TRC-NW5S (Торсон) с определением диаметра артериол и венул, получаемых на мониторе с помощью компьютерной системы обработки и анализа изображения JMA-GENET. Скоростные показатели в ЦАС (центральной артерии сетчатки) и ЦВС (центральной вене сетчатки) и индекса резистивности (RI) в этих сосудах определяли на аппарате ACUSON (Aspen) методом цветового доплеровского картирования. Диагностика типа ВНС осуществлялась по результатам функциональных проб и мониторинга АД.

Функциональные пробы для определения типа ВНС: клиноортостатическая, дыхательная (гипокапническая с O_2 и гиперкапническая с CO_2). Симпатикотония диагностировалась при сочетании следующих признаков: преобладание реакции вазоконстрикции при гипокап-

нической пробе, когда V_s снижалась в СМА (средней мозговой артерии) более чем на 20,0 см/сек. по сравнению с реакцией вазодилатации при гиперкапнической пробе; лабильность АД со склонностью к повышению систолического АД до 130,0 мм рт. ст., увеличение ЧСС до 85 уд/мин и более.

Ваготония диагностировалась при снижении АД ≥ 10 мм рт. ст. и ЧСС $\geq 10,0$ уд/мин при клиноортостатической пробе в сочетании с уровнем систолического АД ≤ 110 мм рт. ст., ЧСС ≤ 62 уд/мин, а также преобладании реакции вазодилатации при гиперкапнической пробе, когда V_s увеличивалась более чем на 20 см/сек. в СМА по сравнению с результатами гипокапнической пробы.

Результаты и их обсуждение

Калиброметрия ретинальных сосудов показала, что у пациентов с симпатикотонией диаметр артериол достоверно ($p < 0,05$) меньше, чем в группе с ваготонией (табл. 1).

Данные таблицы 1 показывают, что при симпатикотонии достоверно меньше диаметр артериол и венул – соответственно на 20% и 32% – по сравнению с группой пациентов с преобладанием ваготонии.

Результаты собственных исследований соответствуют данным калиброметрии, выполненным на немидриатической камере у пациентов с ПОУГ и глаукомой, по общей тенденции к сужению артериол при ишемическом типе глаукомы и расширению венул при дисциркуляторном типе [3], хотя в процентном отношении наши результаты несколько разнятся. По сравнению с количественными показателями диаметра ретинальных сосудов методом ретинальной томографии у пациентов пожилого возраста с ПОУГ [2, 5] при близорукости с

Таблица 1

Данные калиброметрии ретинальных сосудов у пациентов с ПОУГ в сочетании с близорукостью

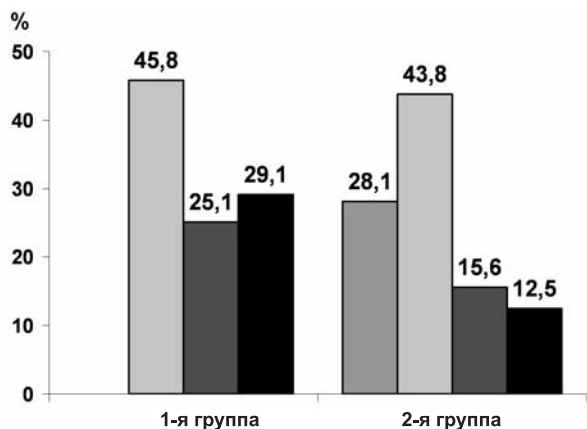
Сосуды	Показатель диаметра сосудов (мкм)		
	1-я группа	2-я группа	p
Артериолы	49,13 $\pm$ 4,3	61,45 $\pm$ 3,7	$p < 0,05$
Венулы	98,22 $\pm$ 6,5	129,58 $\pm$ 7,1	$p < 0,05$
A/B коэффициент	0,48 $\pm$ 0,006	0,47 $\pm$ 0,005	$p > 0,05$

Таблица 2

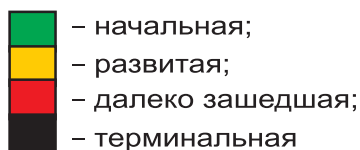
Результаты ЦДК глазных сосудов у пациентов с ПОУГ в сочетании с близорукостью

Показатели	Сосуды, группы пациентов			
	1-я группа		2-я группа	
	ЦАС	ЦВС	ЦАС	ЦВС
V_s , см/сек.	7,2 $\pm$ 0,43	-	8,9 $\pm$ 0,35*	-
V_d , см/сек.	3,3 $\pm$ 0,24	8,8 $\pm$ 0,14	4,2 $\pm$ 0,37*	6,2 $\pm$ 0,24**
RI	0,82 $\pm$ 0,009	0,54 $\pm$ 0,008	0,74 $\pm$ 0,006*	0,46 $\pm$ 0,009**

Примечание: * – обозначена достоверность различий показателей кровотока в ЦАС ($p < 0,05$) в сравниваемых группах; ** – обозначена достоверность различий показателей кровотока в ЦВС в сравниваемых группах ($p < 0,01$).



Обозначения стадий:



Структура по стадиям ПОУГ пациентов 1-й и 2-й групп

ПОУГ калибр артериол меньше, что свидетельствует о преобладании симпатикотонии у пациентов 1-й группы, а венул сетчатки больше, что, по-видимому, связано с большим размером глазного яблока (ПЗО > 27,0 мм). У пациентов 2-й группы калибр артериол и венул значительно больше, чем у пациентов пожилого возраста с ПОУГ [2, 5], что подтверждает влияние ваготонии на глазной кровоток у лиц молодого возраста.

Результаты ЦДК свидетельствуют о достоверном повышении индекса резистивности ЦАС при симпатикотонии и снижении этого показателя при ваготонии (табл. 2).

Количественные показатели систолического и диастолического кровотока в ЦАС у пациентов 1-й группы снижены соответственно на 19,1% и 21,5%, а индекс резистивности повышен на 10,5% по сравнению с данными 2-й группы, что подтверждает преобладание вазоконстрикции за счет симпатикотонии. Хроническая артериальная недостаточность глазного кровотока в заднем сегменте глаза объясняет более негативное клиническое течение ПОУГ у этой группы пациентов, т. к. далеко зашедшая и терминальная стадии составили 54,2%.

У пациентов 2-й группы определяется замедление венозного кровотока в ЦВС на 29,6% со снижением сосудистого тонуса на 14,8% по сравнению с показателями пациентов 1-й группы. Выявленные гемодинамические изменения у пациентов 2-й группы подтверждают преобладание ваготонии. Несмотря на то что замедление венозного кровотока негативно влияет на метаболические процессы [4], клиническое течение ПОУГ с венозной вазодилатацией менее агрессивно по сравнению с артериальной вазоконстрикцией (рисунок).

Таким образом, важным патогенетическим фактором в клиническом течении глаукомы с близорукостью у лиц молодого возраста являются функциональные вегетативные нарушения сердечно-сосудистой системы:

- калиброметрия ретинальных сосудов является объективным гемодинамическим тестом в диагностике типов ВНС;
- преобладание симпатикотонии или ваготонии влияет на особенности изменений глазного кровотока;
- симпатикотония с выраженной глазной вазоконстрикцией приводит к быстрому прогрессированию глаукомной оптической нейропатии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э. С. Близорукость. – М.: Медицина, 2002. – 285 с.
2. Астахов Ю. С., Акопов Е. Л., Нефедова Д. М. Значение калиброметрии сосудов сетчатки при ретиноматографии в диагностике глаукомы псевдонормального давления // Сб. науч. стат. VI Междунар. конф. «Глаукома: теории, тенденции, технологии». – М., 2008. – С. 85–90.
3. Должич Р. Р. Анатомо-топографические и клинико-функциональные параметры при различном клиническом течении глаукомы у пациентов с приобретенной близорукостью // Глаукома. – 2004. – № 2. – С. 9–13.
4. Немуркин В. П. Вегетативно-сосудистая дистония // Малая медицинская энциклопедия. – М., 1991. – Т. 1. – С. 305–307.
5. Котляр К. Е., Дроздова Т. А., Шамшинова А. М. Гемодинамика глаза и современные методы ее исследования. Ч. 1. Глазное кровообращение и его количественная оценка // Глаукома. – 2006. – № 3. – С. 62–73.
6. Петраевский А. В., Кузнецова Н. А. Два варианта склеральной деформации при миопии: роль гемодинамических факторов // Мат. Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы офтальмологии». – М., 2000. – С. 204–206.

Поступила 14.10.2010

С. А. ЯКУШКОВА, Е. В. ПОЛИН, В. В. ГОЛУБЦОВ

ОПТИМИЗАЦИЯ СХЕМЫ ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ МАССИВНОЙ КРОВОПОТЕРЕ

Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС
Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: golubtsov@mail.ru

Операционная травма неизбежно оказывает влияние на регуляторные механизмы, направленность и выраженность которых зависят от многочисленных факторов: характера оперативного вмешательства (вид патологии, органоспецифичность факторов свертывания, степень травматичности), длительности операции, выбора анестетика, адекватности анестезии, проводимой инфузионно-трансфузионной терапии, температурного режима, индивидуальных особенностей. Неверная или несвоевременная коррекция интраоперационных нарушений, возникающих в силу вышеуказанных факторов, приводит к геморрагическим или тромботическим осложнениям.