

Клинико-демографическая характеристика больных, оперированных по поводу глаукомы

В.А. Мачехин^{1,2}О.Л. Фабрикантов^{1,2}В.А. Львов¹

¹ МНТХ «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тамбовский филиал
Рассказовское шоссе, 1, Тамбов, 392000, Российская Федерация

² Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, Медицинский институт
ул. Советская, 93, Тамбов, 392000, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2018;15(2S):220–224

Цель работы: провести анализ полученных результатов у пациентов, оперированных по поводу глаукомы, в зависимости от стадии глаукомы, сроков наблюдения и выявления глаукомы. **Пациенты и методы.** Было обследовано 102 больных (204 глаза), оперированных в Тамбовском филиале МНТХ «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова в октябре—ноябре 2017 года. Средний возраст больных составил $69,6 \pm 9,5$ года, среди них мужчин было 58, женщин — 44. Пациенты были разделены на 4 группы: с терминальной глаукомой (33), с 3-й стадией глаукомы (71), с 1–2-й стадией глаукомы (54) и здоровые (46). Возрастной состав больных глаукомой во всех группах был практически одинаковым, причем превалировал возраст 60–69 лет (47,7%) и 70–79 лет (31,3%). **Результаты.** Средний срок наблюдения составил 2,2 года (от 1 недели до 11 лет), среднее количество обследований на каждого больного в год — 5. Перед первой операцией было выявлено 16% глаз с терминальной глаукомой, 40% — с глаукомой 3-й стадии, 26,5% — с глаукомой 1–2-й стадии, остальные 17,5% составили здоровые (парные) глаза. Всего за весь период наблюдения за больными было сделано 211 антиглаукомных операций и 36 операций по поводу катаракты. При этом заметного улучшения зрения после антиглаукомных операций не отмечено. У 5 больных, не имевших при первом осмотре симптомов глаукомы, но прервавших наблюдение на 5–10 лет, была выявлена терминальная глаукома. Среди указанных выше больных трое имели достаточно высокий уровень толерантного давления (17 мм рт. ст.) и высокое истинное ВГД (25 мм рт. ст.), двух других — низкий уровень толерантного давления (12–14 мм рт. ст.) и нормальное истинное ВГД (19–20 мм рт. ст.). **Заключение.** Если больному на основании исследований поставлен диагноз глаукомы и назначено лечение, то он должен находиться под постоянным наблюдением опытного офтальмолога, который своевременно определяет и меняет тактику лечения, включая и раннее хирургическое вмешательство.

Ключевые слова: офтальмология, глаукома, гипотензивная хирургия, компьютерная периметрия, HRT, толерантное внутриглазное давление

Для цитирования: Мачехин В.А., Фабрикантов О.Л., Львов В.А. Клинико-демографическая характеристика больных, оперированных по поводу глаукомы. *Офтальмология*. 2018;15(2S):220–224. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-2S-220-224>

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует



Clinical and Demographic Characteristics of the Patients Operated on for Glaucoma

V.A. Machekhin^{1,2}, O.L. Fabrikantov^{1,2}, V.A. L'vov¹

¹ The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Tambov branch
Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, 392000, Russia

² Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
Sovetskaya str., 93, Tambov, 392000, Russia

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2018;15(2S):220-224

Purpose: To analyze the results of operation in patients with glaucoma depending on its stage, terms of follow-up and detection. **Patients and methods.** 102 patients (204 eyes) operated on at IRTC "Eye Microsurgery" Tambov branch within October-November 2017 were examined. Mean age was 69.6 ± 9.5 years old. There were 58 male and 44 female. Patients' eyes were divided into 4 groups: eyes with absolute glaucoma (33), III stage of glaucoma (71), I-II stage of glaucoma (54) and healthy eyes (46). The age of glaucoma patients in all groups was almost identical: age 60-69 years old (47.7%) and 70-79 (31.3%) prevailed. **Results.** The mean follow-up period was 2.2 years (from 1 week to 11 years), the average number of examinations per patient in a year was 5. Before the first surgery 16% of the eyes with absolute glaucoma were detected, 40% — with III stage glaucoma, 26.5% — I-II stage glaucoma, the rest 17.5% were healthy (paired) eyes. Within the total follow-up 211 antiglaucomatous and 36 cataract surgeries were performed. The marked visual improvement was not noted after antiglaucomatous surgeries. In 5 patients without any glaucoma symptoms but followed up during 5-10 years without interruption absolute glaucoma was revealed. Among the above mentioned patients 3 had a rather high level of tolerant pressure (17 mm Hg) and high true IOP (25 mm Hg), other 2 — low tolerant pressure (12-14 mm Hg) and normal true IOP (19-20 mm Hg). **Conclusion.** If glaucoma is diagnosed based on the examinations and patient received treatment, he/she should be under the supervision of an experienced ophthalmologist who determine and change treatment in time, including early surgery.

Keywords: ophthalmology, glaucoma, hypotensive surgery, computed perimetry, HRT, tolerant intraocular pressure

For citation: Machekhin V.A., Fabrikantov O.L., L'vov V.A. Clinical and Demographic Characteristics of the Patients Operated on for Glaucoma. *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(2S):220-224. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-2S-220-224>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

Первичная открытоугольная глаукома, протекающая в большинстве случаев без каких-либо субъективных проявлений и незаметно для самого человека, является одним из тяжелых заболеваний глаза, которая при отсутствии раннего выявления и своевременного лечения неминуемо приводит к слепоте. И хотя, по данным Всемирной организации здравоохранения, первое место в мире по количеству слепых приходится на катаракту (47%), а на глаукому только 12%, слепота при катаракте является обратимой, в то время как слепота при глаукоме — необратимой [1, 2]. В мире по разным подсчетам наблюдаются от 80 до 105 млн больных глаукомой и не менее 50-60 млн — неучтенных. В России, по данным статистики, от глаукомы страдает около 1 млн человек (711 пациентов на 100 тыс. населения), а среди 218 тыс. слепых и слабовидящих значительная доля приходится на больных глаукомой. Китайские офтальмологи, проведя ретроспективный и проспективный анализ больных глаукомой в стране, показали, что общее количество больных глаукомой с 1990 г. (5,92 млн) увеличилось в 2015 г. до 13,2 млн, прогнозируется в 2050 г. их увеличение до 25,16 млн человек. При этом соотношение первичной закрытоугольной и первичной открытоугольной глаукомы составило, соответственно, 54,4 и 39,8% [3].

Имеются исследования, свидетельствующие о недостатках в организационной работе по выявлению

и регистрации слепых и слабовидящих [4, 5], но большее количество исследований посвящено выявлению негативных факторов, приводящих к развитию слепоты и слабовидению среди больных с первичной открытоугольной глаукомой. Среди них ведущее место занимают: неконтролируемое высокое внутриглазное давление, позднее выявление глаукомы, неполноценное динамическое наблюдение, запоздалая реакция офтальмолога на необходимость изменения медикаментозного лечения и перехода к более активным, хирургическим методам лечения [6-11].

Цель работы: провести анализ данных пациентов, оперированных по поводу глаукомы, в зависимости от стадии глаукомы, сроков наблюдения и выявления глаукомы.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 102 больных (204 глаза), оперированных в Тамбовском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова в октябре—ноябре 2017 года. Средний возраст больных составил $69,6 \pm 9,5$ года, среди них мужчин было 58, женщин — 44.

Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование относительно наличия глаукомы, включавшее визометрию, рефрактометрию, офтальмоскопию, гониоскопию, биометрию, пахиме-

трию. Исследование истинного ВГД проводили с помощью пневмотонометра Reichert 7 sr и аппланационной тонометрии по Маклакову грузиком 10 г с использованием переводных измерительных линеек Нестерова — Егорова. У всех больных рассчитывали истинное и толерантное давление.

У большинства больных проводили стандартную автоматизированную периметрию центральной зоны сетчатки по методу HFA (Humphry Field Analyser), при значительном снижении зрения использовали периметрию по Ферстеру. Исследование диска зрительного нерва выполняли с помощью прибора HRT 3 по методике Мачехина В.А. [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациенты были разделены на 4 группы: с терминальной глаукомой (33), с 3-й стадией глаукомы (71), с 1–2-й стадией глаукомы (54) и здоровые (46). Возрастной состав больных глаукомой во всех группах был практически одинаковым, причем превалировал возраст 60–69 лет (47,7%) и 70–79 лет (31,3%) (табл. 1).

Анализ 30 больных с терминальной глаукомой показал, что у 10 человек установить ее начало не удалось, у 16 — терминальная глаукома была установлена 8 лет и более до обращения к нам и лишь у 4 человек — за полгода до обращения. Средний период наблюдения у 11 человек составил 5,3 года (от одного года до 11 лет), у остальных 19 человек — в среднем 2 месяца. У 5 больных терминальная стадия глаукомы была выявлена в процессе наблюдения через 6 лет после нашего первого обследования, не выявившего в то время симптомов глаукомы и находившихся под наблюдением офтальмолога по месту жительства.

В 27 парных глазах больных с терминальной глаукомой было обнаружено 11 глаз без признаков глаукомы, 5 глаз с 1–2-й стадией глаукомы и 11 глаз с 3-й стадией глаукомы. В глазах с терминальной глаукомой было сделано 20 антиглаукомных операций, в основном МНГСЭ (микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия), реже — имплантация клапана Ахмеда, циклофотокоагуляция, задняя трепанация склеры, в парных глазах — 23 операции МНГСЭ.

Не останавливаясь подробно на табл. 2, которая показывает не только высокую статистическую достовер-

Таблица 1. Демографическая характеристика больных глаукомой, включенных в данное исследование

Table 1. Demographic characteristics of glaucoma patients included in the present study

Параметры Parameters	Значения Values
Всего пациентов/глаз The total number of patients/eyes	102/204
Мужчин/женщин M/F	58/44
Средний возраст Mean age	69,6 (±9,5)
40–59	9%
60–69	47,7%
70–79	31,3%
80 лет и более 80 years and older	12%
Кол-во глаз с терминальной глаукомой Eyes with absolute glaucoma	33 (16%)
Количество глаз с 3-й стадией глаукомы Eyes with III stage of glaucoma	71 (34,8%)
Количество глаз с 1–2-й стадией глаукомы Eyes with I–II stage of glaucoma	54 (26,5%)
Количество здоровых глаз Healthy eyes	46 (22,5%)
Длина оси глаза Ocular axis length	23,54 ± 1,49
Пахиметрия Pachymetry	515,9 ± 60,9
Средний период наблюдения Mean follow-up	2,2 года (от 1 недели до 11 лет) 2.2 years (from 1 week to 11 years)

ность величины ВГД между группами ($p = 0,000$), но и достоверное различие истинного ВГД по данным аппланационной тонометрии (Po) и пневмотонометрии (IOPg) до и после антиглаукомных операций ($p = 0,03$ и $p = 0,01$, соответственно), перейдем к более подробному анализу различных групп (табл. 3).

Всего у пациентов с 1–3-й стадией глаукомы за весь период наблюдения было проведено 137 операций МНГСЭ, при этом у 71 пациента с 3-й стадией глаукомы было сделано 83 операции, в 54 глазах с 1–2-й стадией глаукомы — 54 операции. Поскольку не у всех больных были выполнены необходимые исследования, в данной таблице представлены только результаты, доступные

Таблица 2. Острота зрения и внутриглазное давление в группе с односторонней терминальной глаукомой

Table 2. Visual acuity and intraocular pressure in the eyes with unilateral absolute glaucoma

Группы Groups	Зрение при обращении Visual acuity at arrival	Зрение при выписке Visual acuity at discharge	Po первое The first Po	Po последнее The last Po	IOPg первое The first IOPg	IOPg последнее The last IOPg
Терминальная глаукома Absolute glaucoma n = 33	Incerta	Incerta	26,9 ± 5,8	22,0 ± 7,0	37,1 ± 13	29,8 ± 14
Парные глаза Fellow eyes n = 27 t-test	0,6 ± 0,27	0,5 ± 0,33	19,8 ± 4,2 $p = 0,000$	17,1 ± 4,6 $p = 0,008$	24,8 ± 9,0 $p = 0,000$	19,2 ± 6,0 $p = 0,000$

для анализа. Очевидно, что результаты компьютерной периметрии полностью соответствуют рекомендациям Европейского глаукомного общества офтальмологов, а группу из 46 здоровых можно рассматривать в качестве нормы для сравнения и других параметров, в частности результатов лазерной ретиномографии ДЗН (HRT).

Анализ показал, что кроме параметров MD и PSD статистически достоверное различие между группами наблюдается для параметра cup/disc area. В то же время длина оси глаза, величина толерантного давления оставались одинаковыми во всех группах.

Остановимся более подробно на табл. 4, в которой приведены результаты сравнения показателей остроты зрения и внутриглазного давления до и после антиглаукомной операции. В группе глаз с 3-й стадией глаукомы некоторое уменьшение средней величины остроты зрения при выписке было связано с увеличением процента глаз пациентов с остротой зрения от 0,01 до 0,2, что относится к группе слабовидящих (с 29% до операции до 36% после операции).

В группе пациентов с 1–2-й стадией глаукомы видимое увеличение средней величины остроты зрения объясняется заметным уменьшением процента глаз со зрением 0,01–0,2 при обращении и выписке (с 22 до 12%). Что касается здоровых (неоперированных глаз), никаких изменений в процессе наблюдения не было установлено.

Высокое и статистически достоверное различие наблюдается между первой и последней величиной ВГД в группах с 3-й и 1–2-й стадиями глаукомы ($p = 0,001$) в отличие от группы нормы.

ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проведен не только количественный, но и качественный анализ результатов обследования пациентов, оперированных по поводу 1–2-й и 3-й стадии глаукомы, полученных при первичном и последнем осмотре.

Жалобы и анамнез. Ведущей жалобой было постепенное снижение зрения, сопровождавшееся иногда затуманиванием зрения, в ряде случаев с указанием времени появления и длительности процесса. Очень редко больные указывали на предшествующие операции по поводу глаукомы, но большинство из них применяли различные капли для снижения внутриглазного давления. В 32% случаев выявить время выявления глаукомы не удалось, в 68% случаев, считая границей отсчета ноябрь 2017 года, оно составило в среднем 816 дней (2,2 года) со большим диапазоном (от 0,5 года до 15 лет).

Значительное различие отмечалось и для длительности наблюдения за больными в Тамбовском филиале, которое составило в среднем 2,2 года с диапазоном от 1 месяца до 11 лет. И хотя среднее количество наблюдений (обследований) на каждого больного в год составило цифру 5, которую можно считать вполне достаточной при диспансерном наблюдении за больными глаукомой, однако значительные индивидуальные различия (от одного до 40 обследований на человека в год) не может представить нам истинную картину.

Согласно существующим инструкциям, больные глаукомой в возрасте 60–70 лет, к которым относится и наша группа, должны проходить ежегодно полное диагности-

Таблица 3. Результаты функциональных и структурных показателей при различных стадиях глаукомы

Table 3. The results of functional and structural indices in different stages of glaucoma

Группы Groups	MD	PSD	Disc area	Rim area	Cup area	Cup/Disc area	Биометрия Biometry	P_{non} P_{rel}
Пациенты с 3-й стадией глаукомы Eyes with III stage of glaucoma $n = 32$	$-17,4 \pm 8,0$ $p = 0,001$	$8,3 \pm 2,4$ $p = 0,8$	$2,06 \pm 0,43$ $p = 0,1$	$0,89 \pm 0,36$ $p = 0,3$	$1,15 \pm 0,47$ $p = 0,9$	$0,56 \pm 0,16$ $p = 0,04$	$23,2 \pm 1,1$ $p = 0,5$	$15,8 \pm 1,1$ $p = 0,8$
Пациенты с 1–2-й стадией глаукомы Eyes with I–II stage of glaucoma $n = 29$	$-6,6 \pm 2,7$ $p = 0,001$	$4,9 \pm 2,5$ $p = 0,001$	$1,96 \pm 0,3$ $p = 0,4$	$1,03 \pm 0,3$ $p = 0,6$	$1,14 \pm 0,8$ $p = 0,001$	$0,46 \pm 0,23$ $p = 0,008$	$23,9 \pm 1,9$ $p = 0,5$	$15,9 \pm 1,6$ $p = 0,7$
Здоровые Healthy eyes $n = 35$	$-1,5 \pm 0,9$	$1,40 \pm 0,7$	$1,96 \pm 0,37$	$1,44 \pm 0,35$	$0,44 \pm 0,37$	$0,20 \pm 0,14$	$23,3 \pm 0,97$	$16,1 \pm 0,8$

Таблица 4. Острота зрения и внутриглазное давление в глазах пациентов с различной стадией глаукомы

Table 4. Visual acuity and intraocular pressure in the eyes with different stages of glaucoma

Группы Groups	Зрение при обращении Visual acuity at arrival	Зрение при выписке Visual acuity at discharge	Ро первое The first Po	Ро последнее The last Po	IOPg первое The first IOPg	IOPg последнее The last IOPg
Глаза с 3-й стадией глаукомы Eyes with III stage of glaucoma $n = 71$	$0,57 \pm 0,33$ $p = 0,5$	$0,41 \pm 0,3$ $p = 0,2$	$24,7 \pm 4,1$ $p = 0,46$	$17,5 \pm 5,6$ $p = 0,39$	$33,3 \pm 12,8$ $p = 0,015$	$19,8 \pm 7,3$ $p = 0,8$
Глаза с 1–2-й стадией глаукомы Eyes with I–II stage of glaucoma $n = 54$	$0,67 \pm 0,3$ $p = 0,2$	$0,55 \pm 0,29$ $p = 0,15$	$20,2 \pm 3,7$ $p = 0,06$	$16,4 \pm 4,8$ $p = 0,3$	$25,8 \pm 8,7$ $p = 0,005$	$17,5 \pm 4,0$ $p = 0,2$
Здоровые глаза Healthy eyes $n = 46$	$0,79 \pm 0,2$	$0,79 \pm 0,2$	$16,9 \pm 3,5$	$15,5 \pm 4,0$	$20,3 \pm 5,8$	$17,1 \pm 5,7$

ческое обследование для оценки динамики глаукомного процесса. Пренебрежение к этим инструкциям привело к тому, что 5 больных, находившихся в течение 1–1,5 года на диспансерном наблюдении с установленным диагнозом начальной глаукомы и высоким зрением, затем через 6–10 лет исчезли из-под нашего контроля и вновь возвращались уже с полной потерей зрения (*incerta*).

Конечно, можно найти и другие примеры, когда длительный перерыв в процессе динамического наблюдения не отражается на состоянии зрительных функций больного, но это зависит уже от других причин, скорее всего, связанных с индивидуальными особенностями глаза конкретного пациента и состоянием кровообращения диска зрительного нерва, о котором в какой-то степени свидетельствует толерантное давление. Среди указанных выше больных трое имели достаточно высокий уровень толерантного давления (17 мм рт. ст.) и высокое истинное ВГД (25 мм рт. ст.), двое других — низкий уровень толерантного давления (12–14 мм рт. ст.) и нормальное истинное ВГД (19–20 мм рт. ст.).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. WHO (1988) Coding instructions for the WHO/PBL eye examination record (version III). Geneva: World Health Organization. Available: http://whqlibdoc.who.int/hq/1988/PBL_88.1.pdf. Accessed 18 January 2018.
2. Pascolini D., Mariotti S.P. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmology*. 2012;96(5):614–8. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2012-301861
3. Song P., Wang J., Bucan K., et al. National and subnational prevalence and burden of glaucoma in China: A systematic analysis. *Journal of global health*. 2017;7(2):1–16. DOI: 10.7189/jogh.07.020705
4. Barry R., Murray P. Unregistered visual impairment: is registration a failing system? *Br J Ophthalmology*. 2005;89:995–8. DOI: 10.1136/bjo.2004.059915
5. Ang G., Eke T. Life time visual prognosis for patients with primary open-angle glaucoma. *Eye*. 2007;21:604–8. DOI: 10.1038/sj.eye.6702284
6. Kooner K., Byung M., Cho J., Adams-Huet B. Risk. Factors for progression to blindness in high tension primary open angle glaucoma: Comparison of blind and non-blind subjects. *Clinical Ophthalmology*. 2008;2(4):757–62.
7. Мачехин В.А., Фабрикантов О.Л. К вопросу о раннем выявлении и диспансеризации больных глаукомой. *Практическая медицина. Офтальмология*. 2013;3-1(69):44–47. [Machekhin V.A., Fabrikantov O.L. With regard to early detection and

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наши исследования показали, что в 51% всех глаз, оперированных по поводу глаукомы, операции проводились при запущенных стадиях глаукомы. Из них при терминальной глаукоме — 32%, при глаукоме 3-й стадии — 68%. На фоне первой-второй стадии глаукомы гипотензивные операции проведены только на 54 глазах, что составило 26% от всех оперированных глаз. Учитывая, что слепыми считаются глаза при зрении менее 0,05 (33 глаза), а к группе слабовидения — со зрением от 0,05 до 0,3 (38), которые в нашем исследовании в сумме составили 71 глаз (34,8%), эта цифра свидетельствует о том, что стадии глаукомы определяются по данным компьютерной периметрии, а не по состоянию остроты зрения.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Мачехин В.А. — концепция и дизайн исследования, статистическая обработка, написание текста;
Фабрикантов О.Л. — концепция и дизайн исследования, редактирование;
Львов В.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Тамбовский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Мачехин Владимир Александрович
доктор медицинских наук, профессор, главный научный консультант
Рассказовское шоссе, 1, Тамбов, 392000, Российская Федерация

Тамбовский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра офтальмологии Медицинского института ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Фабрикантов Олег Львович
доктор медицинских наук, директор, заведующий кафедрой
Рассказовское шоссе, 1, Тамбов, 392000, Российская Федерация

Тамбовский филиал ФГАУ «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Львов Владимир Андреевич
врач-офтальмолог
Рассказовское шоссе, 1, Тамбов, 392000, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Tambov branch
Machekhin Vladimir A.
MD, professor, main scientific consultant
Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, 392000, Russia

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Tambov branch
Derzhavin Tambov state university, medical institute
Fabrikantov Oleg L.
MD, director, the head of ophthalmological department
Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, 392000, Russia

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Tambov branch
Lvov Vladimir A.
ophthalmologist
Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, 392000, Russia