

# Эпидемиологические характеристики глаукомы в Республике Башкортостан

**Бикбов М.М.**, д.м.н., профессор, чл.-корр. АН РБ, директор;

**Бабушкин А.Э.**, д.м.н., заведующий отделом научных исследований;

**Хуснитдинов И.И.**, к.м.н., заведующий I микрохирургическим отделением;

**Оренбуркина О.И.**, к.м.н., зав. лаб. хирургии хрусталика и интраокулярной коррекции;

**Кадырова С.А.**, врач-методист организационно-методического отдела;

**Матюхина Е.Н.**, врач-офтальмолог.

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», 450008, Российская Федерация, Уфа, ул. Пушкина, 90.

Авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Конфликт интересов: отсутствует.

**Для цитирования:** Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Хуснитдинов И.И., Оренбуркина О.И., Кадырова С.А., Матюхина Е.Н. Эпидемиологические характеристики глаукомы в Республике Башкортостан. *Национальный журнал глаукома*. 2020; 19(1):3-9.

## Резюме

**ЦЕЛЬ.** Изучение эпидемиологических показателей глаукомы в Республике Башкортостан (РБ) за 20 лет (1999-2018 гг.).

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Данные исследования проведены на основе данных годовых статистических отчетов офтальмологов городов и районов РБ, ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ» при содействии ФКУ «Главное бюро МСЭ по РБ».

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** В 2018 г. на диспансерном учете в республике с глаукомой состояло 33 727 человек (с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) — 81,5%), из них 73,8% пациентов были в возрасте старше 60 лет, а 83,8% имели начальную или развитую стадии заболевания. На профосмотрах доля пациентов с подозрением на глаукому составила 1,2%, с установленным диагнозом — 0,6%. С 1999 по 2018 гг. наблюдалось увеличение на 112,8% больных, состоящих на диспансерном учете, на 77,4% — распространенности и заболеваемости ПОУГ на фоне устойчивой тенденции к снижению доли слепых и количества первичных инвалидов вследствие глаукомы.

**ВЫВОДЫ.** Анализ за 20-летний период (1999 и 2018 гг.) показал, что число пациентов с глаукомой, официально находящихся на учете в Республике Башкортостан, за исследуемые годы увеличилось более чем в 2 раза: с 15 852 до 33 727 человек. На фоне прогрессирующего роста заболеваемости глаукомой, в частности первичной открытоугольной ее формой (с 9,3 до 16,5 на 10 тыс. населения старше 40 лет), отмечено уменьшение доли слепых на один и оба глаза за последние 9 лет (с 2010 г.) на 30% — с 17,3 до 12,0, а также абсолютного числа первично освидетельствованных инвалидов вследствие глаукомы на 37% — с 346 до 218. Этому способствовали высокий уровень обследования и профосмотров в республике, что привело к увеличению числа выявленных больных в начальных стадиях заболевания, активное и все более широкое использование эффективных местных медикаментозных средств, а также стабильно высокая хирургическая активность.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** глаукома, Республика Башкортостан, эпидемиологическая ситуация, распространенность, заболеваемость, первичная инвалидность.

## Для контактов:

Оренбуркина Ольга Ивановна, e-mail: linza7@yandex.ru

## ENGLISH

## The comparison of glaucoma prevalence in the Republic of Bashkortostan

**БИКБОВ М.М.**, Med.Sc.D., Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Director;

**БАБУШКИН А.Е.**, M.D., Ph.D., Head of Scientific and Research Department;

**ХУСНИТДИНОВ И.И.**, M.D., Ph.D., Head of the Microsurgery Department;

**ОРЕНБУРКИНА О.И.**, M.D., Ph.D., Head of the Laboratory of Lens Surgery and Intraocular Correction;

**КАДЫРОВА С.А.**, Methodologist of the Organizational and Methodological Department;

**МАТЮКХИНА Е.Н.**, Researcher of the Research and Education Department.

Ufa Eye Research Institute, 90 Pushkin street, Ufa, Russian Federation, 450008.

Conflicts of Interest and Source of Funding: none declared.

**For citations:** Bikbov M.M., Babushkin A.E., Khusnitdinov I.I., Orenburkina O.I., Kadyrova S.A., Matyukhina E.N. The comparison of glaucoma prevalence in the Republic of Bashkortostan. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2020; 19(1):3-9.

### Abstract

**PURPOSE:** The purpose of the research is to study glaucoma prevalence in the Republic of Bashkortostan (RB) over the 20-year period (1999-2018 years).

**METHODS:** This research was conducted using the data from statistic annual reports of ophthalmologists from various cities and regions of RB, the Ufa Eye Research Institute with assistance from the Head Office of Medical and Social Examination Service in RB.

**RESULTS:** In 2018 there were 33 727 people with glaucoma in RB (81.5% with primary open-angle glaucoma — POAG). 73.8% of them were over the age of 60 and 83.3% patients had mild or moderate glaucoma. During periodic health examination there were 1.2% patients with suspected glaucoma and 0.6% with an established diagnosis. During the period from 1999 to 2018 there was a 112.8% increase in patients registered in dispensaries, a 77.4% increase in prevalence and morbidity from POAG, while there was a decreasing trend in the number of blind people and people primary identified as disabled associated with glaucoma.

**CONCLUSION:** The 20-year period analysis (1999-2018) showed that there was more than a two-fold increase in the number of officially registered patients with glaucoma in the Republic of Bashkortostan: from 15 852 to 33 727. But despite the progressive growth of glaucoma incidence, particularly primary open-angle glaucoma (from 9.3 to 16.5 per 10 000 people over the age of 40) there was a 30% reduction in blindness prevalence over the last 9 years (since 2010) — from 17.3 to 13.0 and a 37% reduction in absolute number of people with glaucoma-related disability — from 346 to 218. It was a complex result of high level of check-ups and periodic health examinations in Republic followed by an increasing number of identifications of patients with early glaucoma, active and wide use of topical medicines and a persistently high surgical activity.

**KEYWORDS:** glaucoma, Republic of Bashkortostan, epidemiological situation, prevalence, morbidity, primary disability.

Глаукома представляет собой одну из важнейших медико-социальных проблем офтальмологии, являясь главной причиной неизлечимой слепоты у взрослых людей. Актуальность проблемы данной офтальмопатологии возрастает с каждым годом. В настоящее время в мире насчитывается около 80 млн больных глаукомой, примерно 11 млн из них стали слепыми из-за данного заболевания. В Российской Федерации (РФ) число пациентов с глаукомой приближается к 1,5 млн человек, однако эта цифра не отражает истинных показателей и в реальности она вдвое больше. Неуклонный

рост заболеваемости и слепоты вследствие данного заболевания на фоне социально-экономических изменений обуславливают актуальность проблемы глаукомы и совершенствования системы ее выявления, лечения и диспансерного наблюдения больных. Особенно это относится к наиболее часто диагностируемой первичной открытоугольной ее форме [1-9]. Для повышения эффективности профилактики и лечения глаукомы, снижения инвалидности необходимо исследование эпидемиологической ситуации вследствие указанной патологии с учетом региональных особенностей.

Следует также отметить, что современный этап развития эпидемиологии характеризуется изучением различных заболеваний, в т. ч. глаукомы, на популяционном уровне.

Цель настоящей работы — изучение эпидемиологических показателей глаукомы в Республике Башкортостан (РБ) за 20 лет, а именно за 1999–2018 годы.

## Материалы и методы

Нами проведено сравнение данных годовых статистических отчетов офтальмологов городов и районов РБ, а также ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ» и при содействии ФКУ «Главное бюро МСЭ по РБ» с 1999 по 2018 гг. В работе использовали показатели распространенности и заболеваемости, в частности первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), которые рассчитывали на 10 тысяч населения старше 40 лет.

Республика Башкортостан является одним из 14 субъектов (наряду с Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Ульяновской областями, Республиками Марий Эл, Мордовия, Татарстан, Удмуртской, Чувашской и Пермским краем) Приволжского федерального округа (ПФО). Доля промышленного производства последнего составляет почти 24% — это наивысший показатель в экономике РФ. В свою очередь, РБ с территорией в 142,94 тыс. кв. км, населением 4 063 293 человек (по данным Росстата на 1 января 2018 года) и с административным центром в г. Уфе (1 131 429 человек) является одним из наиболее экономически стабильных индустриальных (городское население составляет 62%) и сельскохозяйственных регионов (т. н. доноров) РФ. И все же приоритетными (до 70% промышленной продукции) отраслями производства РБ являются топливная, химическая и нефтехимическая, машиностроение, металлообработка, черная и цветная металлургия. Республика в своих границах охватывает несколько заметно отличающихся друг от друга географических и геологических зон, т. к. располагается на обширной территории — склонах Южного Урала, в Предуралье и Зауралье. Общая протяженность границ РБ с 6 субъектами РФ (3 областями, одним краем и 2 республиками) составляет 3 500 км.

## Результаты

В 2018 году на диспансерном учете с диагнозом «глаукома» в РБ официально зафиксировано 33 727 человек. Среди них доля мужчин оказалась почти в 2 раза меньше, чем женщин, и составила 36,2% против 63,8%. Для сравнения, например, в 2010 году — удельный вес мужчин составлял соответственно 43,9%, а женщин — 56,1% (соотношение 1:1,3). Анализ также показал, что каждому пятому

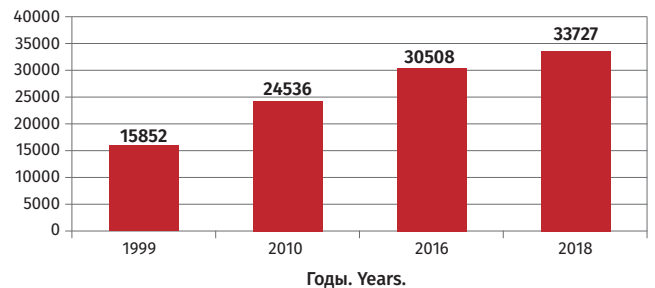


Рис. 1. Количество больных глаукомой в Республике Башкортостан за 20-летний период: с 1999 по 2018 гг.

Fig. 1. The number of patients with glaucoma in the Republic of Bashkortostan over a 20-year period: from 1999 to 2018

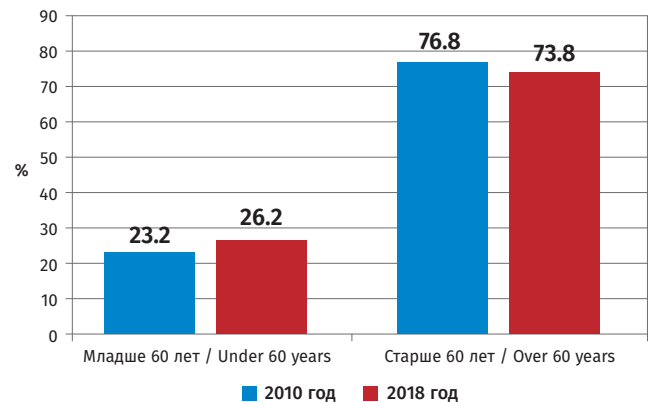


Рис. 2. Сравнительное распределение в зависимости от возраста пациентов с глаукомой, состоящих на диспансерном учете в РБ в 2010 и 2018 гг.

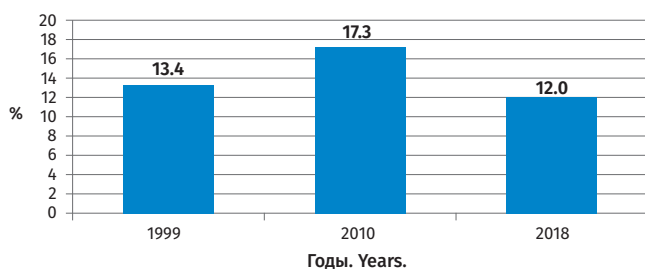
Fig. 2. Comparative distribution depending on the age of patients with glaucoma with a regular medical check-up in the Republic of Bashkortostan in 2010 and 2018

(19,8%) больному из общего числа пациентов, состоящих на учете в 2018 году, было выполнено хирургическое лечение глаукомы. Сравнивая в динамике число больных глаукомой за изученный период (рис. 1), укажем, что в 1999 году в республике насчитывалось 15 852 человек, причем потребовалось 17 лет, чтобы количество пациентов, состоящих на диспансерном учете, удвоилось.

Что касается доли оперированных больных, то она в 2010 году оказалась равной 27,9%. Это на 8,1% больше, чем в 2018 году.

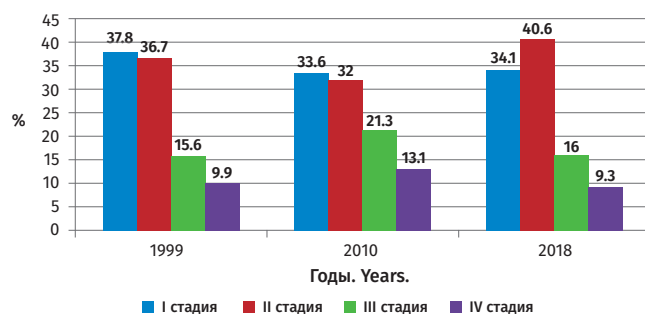
Как свидетельствуют данные, приведенные на рис. 1, за 20 изученных лет количество больных глаукомой, состоящих на диспансерном учете в РБ, выросло с 15 852 до 33 727 человек — увеличение на 112,8%.

Сравнение долевого отношения пациентов в зависимости от возраста за 2010 и 2018 гг. (рис. 2) свидетельствует о тенденции в последние годы к увеличению (на 3,0%) удельного веса пациентов с глаукомой в более молодой возрастной группе (моложе 60 лет — соответственно 23,2 и 26,2%).



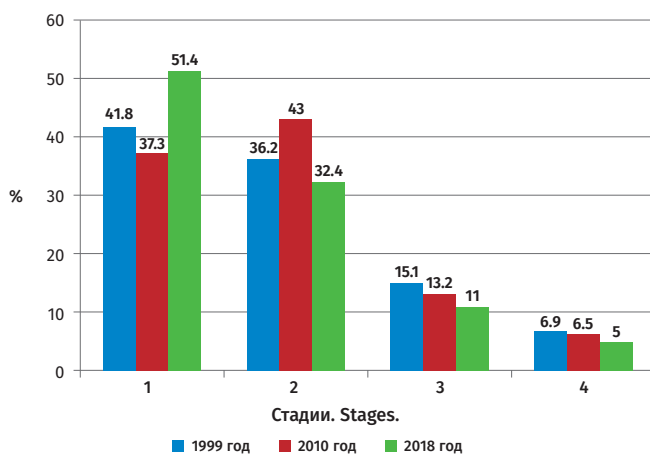
**Рис. 3.** Доля слепых на один и оба глаза среди диспансерных больных глаукомой в 1999, 2010 и 2018 гг.

**Fig. 3.** The proportion of blind people (one and both eyes) among glaucoma patients (regular medical check-up) in 1999, 2010 and 2018



**Рис. 4.** Удельный вес пациентов, состоящих на диспансерном учете в РБ за 1999, 2010 и 2018 гг., в зависимости от стадии глаукомы

**Fig. 4.** The proportion of patients (regular medical check-up) depending on the stage of glaucoma in the Republic of Bashkortostan in 1999, 2010 and 2018



**Рис. 5.** Динамика стадий впервые диагностированной на профосмотрах глаукомы в РБ за 1999, 2010 и 2018 гг.

**Fig. 5.** The dynamics of the stages of newly diagnosed glaucoma during periodic health examinations in the Republic of Bashkortostan for 1999, 2010 and 2018

Если обратить внимание на один из важнейших, на наш взгляд, показателей — долю слепых на один и оба глаза среди диспансерных больных глаукомой в 2018 г., то по сравнению, например, с 2010 годом наблюдалось ее снижение на 5,3% — с 17,3% с отношением 2,2:1 до 12,0% (3:1). Это ниже уровня аналогичного показателя (13,4%) в 1999 г. (рис. 3).

Следует также отметить, что доля пациентов с глаукомой, получивших стационарное лечение в республике, неуклонно снижалась. Так, в 1999 г. она была зафиксирована на уровне 27,7%, в 2010 г. — 19,6%, а в 2018 г. — 13,6%. Удельный вес ежегодно консультируемых в Уф НИИ глазных болезней больных глаукомой в 1999 г. составил 15,3% (от всех состоящих на диспансерном учете). В 2010 г. он увеличился до 18,5%, однако к 2018 г. уменьшился до 13,6%, несмотря на то что абсолютное число пациентов, нуждающихся в консультативной помощи, возросло почти в 2 раза: с 2 428 в 1999 г. до 4 543 и 4 580 — в 2010 и 2018 гг. соответственно.

В 2018 году на первичную глаукому пришлось 98,0% диспансерных больных, из них доля пациентов с открытоугольной ее формой составила 81,5%, закрытоугольной — 12,6%. Существенных изменений в структуре заболевания с 2010 года не отмечалось, в то же время в сравнении с 1999 г. существенно увеличилась (в 2,3 раза — с 2,5 до 5,9%) диагностика смешанной глаукомы. Из вторичной глаукомы (2,0%) в 2018 г. чаще всего фиксировалась сосудистая глаукома (35,0%), что объясняется ростом числа пациентов с диабетической ретинопатией, тромбозами сетчатки, а в известной степени и витреоретинальными вмешательствами. На втором месте (27,5%) оказалась посттравматическая глаукома из-за значительной активизации за последние 15-20 лет работы промышленных предприятий, строительства, на третьем — увеальная (20,1%).

Установлено, что за исследуемые 20 лет доля больных с начальными (I-II) стадиями глаукомы с 1999 г. (74,5%) к 2010 г. снизилась на 8,9% — до 65,6%. Потребовалось 9 лет, чтобы постепенно переломить указанную отрицательную тенденцию, и к 2018 г. удельный вес начальных стадий заболевания увеличился до 74,7%, а удельный вес далеко зашедших стадий глаукомы (III-IV) за тот же период соответственно снизился на 9,1%, в т. ч. терминальной ее формы — на 3,8% (рис. 4).

Для раннего выявления глаукомы на профосмотрах в РБ в 2018 году обследовано 638 516 человек, что составило 84,8% от подлежащих осмотру. В 1999 г. соответствующие цифры были следующими: 402 126 лиц (что на 58,7% меньше, чем в 2018 г.), или 69,3%. Пациентов с подозрением на глаукому в 2018 году в абсолютных цифрах было выявлено почти в 2,2 раза больше (6 564, или 1,2%), чем в 1999 г. (3 032 человек, или 0,75%). Значительно больше (в 1,7 раза) оказалось и впервые выявленных больных глаукомой — 3 191 (0,6%) против 1 830 (0,5%). При этом соотношение лиц с подозрением на глаукому и впервые установленным диагнозом данного заболевания в указанные годы составило 2,1:1 и 1,7:1 соответственно.

Как свидетельствуют данные рис. 5, где представлена стадийная динамика впервые диагностированной на профосмотрах глаукомы, в 2018 году

запущенные стадии заболевания (III-IV) стали выявляться реже (в 16,7% случаев), чем в 1999 (22,0%) и в 2010 (19,7%) гг. Увеличение доли больных с начальными стадиями глаукомы (с 78,0 до 83,8%) позволило проводить более эффективные мероприятия по ее своевременному лечению и уменьшить число пациентов с дестабилизирующим течением заболевания.

Как хорошо известно, подавляющее большинство больных глаукомой (74-88%) — это пациенты с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Динамика распространенности и заболеваемости данной формы глаукомы в республике за исследуемые годы представлена на рис. 6 и 7, из которых виден рост указанных показателей на 77,4%, соответственно с 89,8 и 9,3 в 1999 г. до 159,4 и 16,5 случаев заболевания на 10 000 населения старше 40 лет — в 2018 г.

Динамика абсолютного числа первичных инвалидов (ПИ) вследствие глаукомы за сравниваемые годы выглядела следующим образом. На фоне значительного снижения (в 2,5 раза) в целом количества ПИ вследствие различной офтальмопатологии с 1 555 человек в 1999 г. до 611 человек в 2018 г. (табл.), с 2010 г. отмечено устойчивое уменьшение абсолютного числа инвалидов по глаукоме (2 ранговое место после заболеваний сетчатки, зрительного нерва и проводящих путей) с 346 до 218 человек — в 2018 г. (рис. 8).

### Обсуждение

Зафиксированный нами прогрессирующий рост заболеваемости и распространенности глаукомы, отмеченный также во многих регионах РФ [10, 11], как ни странно может это показаться, мы склонны объяснить достаточно высоким уровнем профилактических осмотров и обследования на глаукому в Республике Башкортостан на протяжении особенно последних 10-12 лет. Так, в республике в эти годы ежегодно осматривалось, как правило, свыше 80% лиц, нуждающихся в осмотре (максимальная цифра 91%), что составляет примерно 600 тыс. человек в год. Для сравнения укажем, что в 90-е годы осматривалось не более 450 тыс. человек (64-73%). При этом все чаще глаукома на профосмотрах, как показал наш анализ, выявляется в начальных стадиях заболевания.

Известно также, что весомыми причинами прогрессирующего увеличения заболеваемости глаукомой являются увеличение продолжительности жизни (старение населения) и числа больных с сопутствующей соматической патологией, ухудшение экологической обстановки, некоторые неблагоприятные факторы несбалансированности питания. Безусловно сказывается и недостаточная эффективность системы диспансерного наблюдения и поликлинического этапа лечения со значительным преобладанием медикаментозного метода с преимущественным использованием терапии  $\beta$ -блокаторами над хирургическим. Также важными

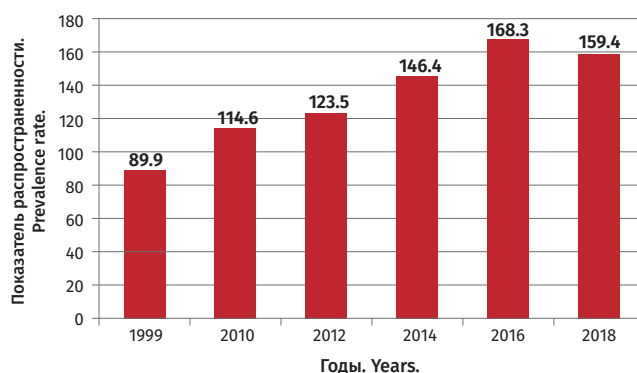


Рис. 6. Динамика распространенности ПОУГ в РБ (на 10 тыс. населения старше 40 лет) за 1999-2018 гг.

Fig. 6. The dynamics of POAG prevalence in the Republic of Bashkortostan (per 10 thousand people over 40) in 1999-2018

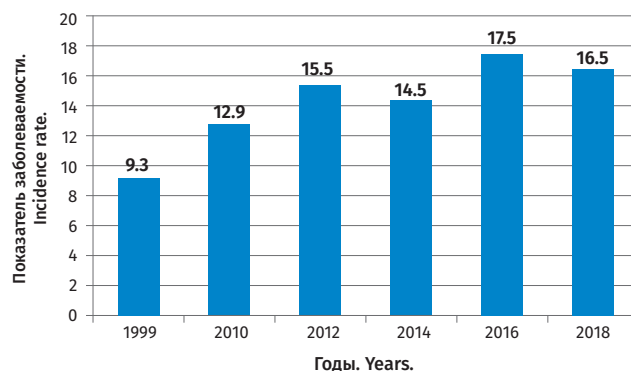


Рис. 7. Сравнительные показатели заболеваемости ПОУГ в РБ (на 10 тыс. населения старше 40 лет) за 1999-2018 гг.

Fig. 7. Comparative indicators of POAG incidence in the Republic of Bashkortostan (per 10 thousand people over 40) in 1999-2018

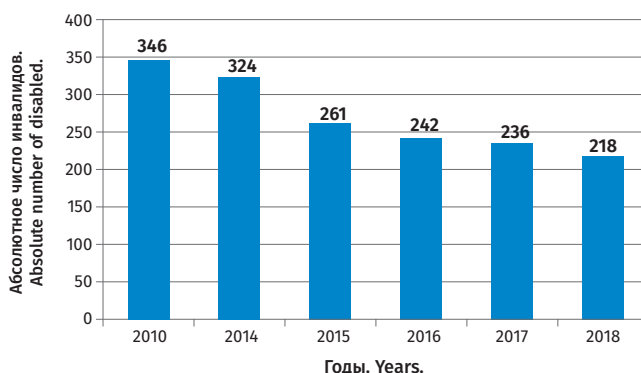


Рис. 8. Динамика числа первичных инвалидов вследствие глаукомы в Республике Башкортостан за период 2010-2018 гг.

Fig. 8. Dynamics of the number of primarily disabled due to glaucoma in the Republic of Bashkortostan for the period 2010-2018

Таблица. Нозологическая структура офтальмопатологии у первичных инвалидов в 1999, 2010 и 2018 гг.  
Table. The nosological structure of ophthalmopathology in primarily disabled in 1999, 2010 and 2018

Нозологическая структура первичной инвалидности по офтальмопатологии <i>Nosological structure of primary disability according to the ophthalmopathology</i>	Число больных, n (%)					
	1999 год/year		2010 год/year		2018 год/year	
	n=1555	ранговое место <i>rank place</i>	n=955	ранговое место <i>rank place</i>	n=611	ранговое место <i>rank place</i>
Глаукома / <i>Glaucoma</i>	222 (14,3)	IV	346 (36,2)	II	218 (35,7)	II
Заболевания сетчатки и зрительного нерва <i>Retinal and optic nerve diseases</i>	270 (17,4)	III	362 (37,9)	I	267 (43,7)	I
Высокая осложненная миопия <i>High complicated myopia</i>	295 (18,9)	II	105 (11)	III	53 (8,7)	III
Последствия травм глаза и глазницы <i>The consequences of eye and orbit trauma</i>	386 (24,8)	I	52 (5,4)	IV	4 (0,7)	V
Катаракта / <i>Cataract</i>	167 (10,7)	V	38 (3,9)	V	1 (0,2)	VI
Заболевания роговицы <i>Corneal diseases</i>	85 (5,5)	VI	28 (3,0)	VI	9 (1,5)	IV

причинами прогрессирования глаукомы являются недостижение целевого давления, особенно при продвинутых стадиях заболевания, вследствие ограниченного применения высокоэффективных лекарственных средств (в частности, простагландиновых препаратов и комбинированного лечения, особенно фиксированных комбинаций), низкая хирургическая активность с недостаточным применением высокотехнологичной помощи, невысокая информированность населения о течении и прогнозе заболевания, поздняя обращаемость пациентов, неадекватный выбор лечения, высокая стоимость медикаментов и др. Очевидно, что на эпидемиологических характеристиках глаукомы в РФ отрицательным образом сказались и социально-стрессовые факторы, в частности, экономические потрясения 90-х гг. прошлого века [7-9, 12, 13].

В большинстве регионов РФ глаукома продолжает занимать ведущее место среди причин инвалидности вследствие различной офтальмопатологии. Например, в структуре первичной инвалидности из-за болезней глаз доля глаукомы увеличилась в среднем с 14% в 1997 г. до 28% — в 2005 г., а в контингенте инвалидов пенсионного возраста в некоторых регионах РФ — даже до 40% [14-17]. Что же касается ПИ по глаукоме в РБ, как это уже было отмечено выше, начиная с 2010 г. наблюдалось устойчивое уменьшение этого важного показателя. Так, только за последние 9 лет (2010-2018 гг.) уровень его снизился на 37%, достигнув 218 человек в 2018 г., что даже ниже уровня 1999 г. (222 больных),

когда глаукома занимала IV ранговое место в нозологической структуре ПИ по зрению (см. табл.). Этому обстоятельству, как показал ранее проведенный и опубликованный нами анализ [18], способствовал ряд факторов. В последние годы это и увеличение выявления больных в начальных стадиях глаукомы на профилактических осмотрах, и значительно более активное применение современных гипотензивных препаратов (простагландиновых и фиксированных комбинаций). Все это позволяет своевременно начинать адекватное лечение глаукомы и отдалить или предотвратить инвалидность вследствие данного заболевания. Кроме того, имеет значение и стабильно высокая хирургическая активность с широким использованием безопасной (непроникающей) и высокотехнологичной (дренажной) хирургии. Рост числа антиглаукомных операций в настоящее время отмечается в единичных регионах [19], в большинстве же наблюдается уменьшение их количества [11, 20].

## Заключение

Анализ за 20-летний период (1999-2018 гг.) показал, что число пациентов с глаукомой, официально находящихся на учете в Республике Башкортостан, за исследуемые годы увеличилось более чем в 2 раза: с 15 852 до 33 727 человек. На фоне прогрессирующего роста заболеваемости глаукомой, в частности, первичной открытоугольной ее формой с 9,3 до 16,5 на 10 тыс. населения старше

40 лет, отмечено уменьшение доли слепых на один и оба глаза за последние 9 лет (с 2010 г.) на 30% — с 17,3 до 12,0, а также абсолютного числа первично освидетельствованных инвалидов вследствие глаукомы на 37% — с 346 до 218 человек. Этому способствовали высокий уровень обследования

## Литература

1. Bikbov M.M., Khusnitdinov I.I. The results of the use of Ahmed valve in refractory glaucoma surgery. *J Curr Glaucoma Pract.* 2015; 9(3):86-91.
2. Бабушкин А.Э., Оренбуркина О.И., Матюхина Е.Н. и др. Анализ распространенности, заболеваемости и инвалидности вследствие глаукомы в Республике Башкортостан. *Вестник Оренбургского государственного университета.* 2011; 14:45-48.
3. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Мурова Л.Х., Матюхина Е.Н. Результаты диспансерного наблюдения и поликлинического этапа лечения больных первичной открытоугольной глаукомой. *Национальный журнал глаукома.* 2012; 4:31-35.
4. Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клинико-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 1). *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2011; 3:97-100.
5. Егоров Е.А., Куроедов А.В. Отдельные клинико-эпидемиологические характеристики глаукомы в странах СНГ и Грузии. Результаты многоцентрового открытого ретроспективного исследования (часть 2). *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2012; 1:19-22.
6. Глаукома. Национальное руководство для практикующих врачей. Под редакцией Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 452 с.
7. Нероев В.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Основные результаты мультицентровых исследований эпидемиологических особенностей первичной открытоугольной глаукомы в Российской Федерации. *Российский офтальмологический журнал.* 2013; 3:4-7.
8. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения. *Вестник офтальмологии.* 2006; 122(1):35-37.
9. Шиловских О.В., Стрелев Н.В., Пасенова И.Г. Оценка состояния диспансеризации больных глаукомой на примере крупного промышленного центра. *Национальный журнал глаукома.* 2013; 1:24-29.
10. Комаровских Е.Н., Выдров А.С. Заболеваемость глаукомой населения Амурской области. *Национальный журнал глаукома.* 2013; 3:83-89.
11. Никифорова Е.Б. Клинико-эпидемиологический анализ глазной заболеваемости, инвалидности и стационарной офтальмологической помощи населению Самарской области за период 2010-2014 гг. *Вестник Оренбургского государственного университета.* 2015; 12(187):160-166.
12. Казанова С.Ю., Страхов В.В. Сравнительная оценка качества лечения первичной открытоугольной глаукомы. *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2013; 3:92-95.
13. Кунин В.Д., Редид А.А. Влияние нарушения регуляции офтальмотонуса на прогрессирование процесса при 13-летней диспансеризации больных в условиях первичного поликлинического звена. *Национальный журнал глаукома.* 2013; 2:24-29.
14. Макогон С.И., Макогон А.С., Чечулина С.В. Состояние и динамика первичной и повторной инвалидности вследствие глаукомы взрослого населения Алтайского края. *Национальный журнал глаукома.* 2015; 14(3):30-38.
15. Разумовский М.И., Коровянский Ю.А., Якунин М.С., Шевага А.Г. Динамика первичной инвалидности вследствие офтальмопатологии в Санкт-Петербурге, Ленинградской области и некоторых регионах России за период 2002-2008 гг. *Офтальмологические ведомости.* 2010; 3(4):4-16.
16. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Оренбуркина О.И. и др. Анализ первичной инвалидности по глаукоме в Республике Башкортостан. *Национальный журнал глаукома.* 2011; 4:52-56.
17. Суркова В.К., Сафина А.З., Саяпов Н.Г., Булатова Л.К. Инвалидность вследствие глаукомы в Республике Башкортостан. *Глаукома.* 2007; 2:54-56.
18. Бикбов М.М., Бабушкин А.Э., Хуснитдинов И.И. и др. Динамика эпидемиологических показателей глаукомы в Республике Башкортостан за период 2010-2016 гг. *РМЖ. Клиническая офтальмология.* 2018; 4:163-167.
19. Барбос Ю.А., Чередниченко Н.Л., Карпов С.М. Анализ заболеваемости глаукомой населения Ставропольского края. *Национальный журнал глаукома.* 2018; 17(3):65-75.
20. Макогон С.И. Состояние и прогноз заболеваемости глаукомой взрослого населения Алтайского края. *Национальный журнал глаукома.* 2014; 4:66-71.

и профосмотров в республике с увеличивающимся числом выявленных больных в начальных стадиях заболевания, активным и все более широким использованием эффективных местных медикаментозных средств, а также стабильно высокой хирургической активностью.

## References

1. Bikbov M.M., Khusnitdinov I.I. The results of the use of Ahmed valve in refractory glaucoma surgery. *J Curr Glaucoma Pract.* 2015; 9(3):86-91.
2. Babushkin A.E., Orenburkina O.I., Matyukhina E.N. et al. Analysis of the prevalence, incidence and disability due to glaucoma in the Republic of Bashkortostan. *Bulletin of the Orenburg State University.* 2011; 14:45-48. (In Russ.).
3. Bikbov M.M., Babushkin A.E., Murova L.Kh., Matyukhina E.N. The results of follow-up and polyclinic treatment of patients with primary open-angle glaucoma. *National Journal of Glaucoma.* 2012; 4: 31-35. (In Russ.).
4. Egorov E.A., Kuroedov A.V. Separate clinical and epidemiological characteristics of glaucoma in the CIS countries and Georgia. The results of a multicenter open retrospective study (part 1). *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2011; 3:97-100. (In Russ.).
5. Egorov E.A., Kuroedov A.V. Separate clinical and epidemiological characteristics of glaucoma in the CIS countries and Georgia. The results of a multicenter open retrospective study (part 2). *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2012; 1:19-22. (In Russ.).
6. Глаукома. Национальное руководство для практикующих врачей [Glaucoma. National Guidelines] Ed. by E.A. Egorov M.: GEOTAR-Media, 2013. 824 p. (In Russ.).
7. Neroyev V.V., Kiseleva O.A., Bessmertnii A.M. The main results of multicenter studies of the epidemiological features of primary open-angle glaucoma in the Russian Federation. *Russian Ophthalmological Journal.* 2013; 3:4-7. (In Russ.).
8. Libman E.S., Shahova E.V. Blindness and disability due to pathology of the visual organ. *Vestnik oftal'mologii.* 2006; 122(1):35-37. (In Russ.).
9. Shilovskikh O.V., Strennev N.V., Pasenova I.G. Assessment of the clinical examination of patients with glaucoma on the example of a large industrial center. *National Journal of Glaucoma.* 2013; 1:24-29. (In Russ.).
10. Komarovskikh E.N., Vydrov A.S. The incidence of glaucoma population of the Amur region. *National Journal of Glaucoma.* 2013; 3:83-89. (In Russ.).
11. Nikiforova E.B. Clinical and epidemiological analysis of ocular morbidity, disability and hospital eye care among the population of the Samara region for 2010-2014. *Vestnik Orenburg State University.* 2015; 12(187):160-166. (In Russ.).
12. Kazanova S.Yu., Strakhov V.V. Comparative assessment of the quality of treatment of primary open-angle glaucoma. *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2013; 3:92-95. (In Russ.).
13. Kunin V.D., Redid A.A. The effect of dysfunction of intraocular pressure regulation on the progression of the process with 13-year clinical examination of patients in primary polyclinic conditions. *National Journal of Glaucoma.* 2013; 2:24-29. (In Russ.).
14. Makogon S.I., Makogon A.S., Chechulina S.V. The state and dynamics of primary and repeated disability due to glaucoma of the adult population of the Altai Territory. *National Journal of Glaucoma.* 2015; 14(3):30-38. (In Russ.).
15. Razumovsky M.I., Korovyansky Yu.A., Yakunin M.S., Shevaga A.G. Dynamics of primary disability due to ophthalmopathy in St. Petersburg, Leningrad region and some regions of Russia for the period 2002-2008. *Ophthalmological statements.* 2010; 3(4):4-16. (In Russ.).
16. Bikbov M.M., Babushkin A.E., Orenburkina O.I. et al. Analysis of primary disability in glaucoma in the Republic of Bashkortostan. *National Journal of Glaucoma.* 2011; 4:52-56. (In Russ.).
17. Surkova V.K., Safina A.Z., Sayapov N.G., Bulatova L.K. Disability due to glaucoma in the Republic of Bashkortostan. *Glaucoma.* 2007; 2:54-56. (In Russ.).
18. Bikbov M.M., Babushkin A.E., Khusnitdinov I.I. et al. Dynamics of epidemiological indicators of glaucoma in the republic of bashkortostan for the period 2010-2016. *RMJ. Clinical Ophthalmology.* 2018; 18(4): 163-167. (In Russ.). doi: 10.21689/2311-7729-2018-18-4-163-167
19. Barbos Yu.A., Cherednichenko N.L., Karpov S.M. Analysis of the incidence of glaucoma in the population of the Stavropol Territory. *National Glaucoma Journal.* 2018; 17(3):65-75. (In Russ.). doi: 10.25700/NJG.2018.03.08
20. Makogon S.I. Status and forecast of glaucoma incidence among the adult population of the Altai Territory. *National Journal of Glaucoma.* 2014; 4:66-71. (In Russ.).

Поступила / Received / 18.12.2019