

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-3-7-12>

Эпидемиология глаукомы в Российской Федерации

В.В. Нероев^{1, 2}, Л.А. Михайлова¹, Т.Н. Малишевская¹, С.Ю. Петров¹ ✉, О.М. Филиппова¹

¹ ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрозская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

² ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, Москва, 127473, Россия

Глаукома является наиболее частой причиной необратимой слепоты во всем мире. Ее распространенность в возрастной группе старше 40 лет составляет в среднем около 3,5 % и коррелирует с возрастом. Наиболее распространенной является первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ). Прогнозируемое увеличение распространенности ПОУГ в мире оценивается с 76,0 млн, по данным на 2020 г., до 111,8 млн к 2040 г. В Российской Федерации (РФ) в 2022 г. зарегистрировано 1 250 558 больных глаукомой, из них пациентов с впервые выявленной глаукомой — 110 680 человек. Общая заболеваемость глаукомой в РФ характеризуется устойчивой тенденцией к росту: в 2022 г. она увеличилась на 30 % по сравнению с 2013 г. Показатели организации медицинской помощи населению с глаукомной патологией в России имеют положительную динамику: охват диспансерным наблюдением пациентов вырос за 10 лет на 6,8 %, частота хирургического лечения увеличилась на 28,1 %.

Ключевые слова: глаукома; эпидемиология; инвалидность; диагностика; мониторинг; клинические рекомендации

Конфликт интересов: отсутствует.

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

Для цитирования: Нероев В.В., Михайлова Л.А., Малишевская Т.Н., Петров С.Ю., Филиппова О.М. Эпидемиология глаукомы в Российской Федерации. Российский офтальмологический журнал. 2024; 17 (3): 7-12. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-3-7-12>

Glaucoma epidemiology in the Russian Federation

Vladimir V. Neroev^{1, 2}, Ludmila A. Mikhaylova¹, Tatiana N. Malishevskaya¹, Sergey Yu. Petrov¹ ✉, Olga M. Filippova¹

¹ Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia

² A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, 20, Bldg.1, Delegatskaya St., Moscow, 127473, Russia
glaucomatosis@gmail.com

Glaucoma is worldwide the most common cause of irreversible blindness. Its prevalence in the population older than 40 years is about 3.5 %, and correlates with age. The most common type is primary open-angle glaucoma (POAG). The global prevalence of POAG is expected to grow from 76.0 million in 2020 to 111.8 million by 2040. In 2022, a total of 1,250,558 patients with glaucoma were registered in the Russian Federation, of which 110,680 had newly diagnosed glaucoma. The overall glaucoma incidence rate in Russia shows a steady growth: in 2022, it increased by 30 % as compared to 2013. In order to meet the challenge, medical care of glaucomatous patients is on the rise: the contingent receiving dispensary observation increased by 6.8 % over the last 10 years, whilst surgical treatment involved 28.1 % more patients.

Keywords: glaucoma; epidemiology; disability; diagnostics; monitoring; clinical guidelines

Conflict of interest: there is no conflict of interest.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Neroev V.V., Mikhaylova L.A., Malishevskaya T.N., Petrov S.Yu., Filippova O.M. Glaucoma epidemiology in the Russian Federation. Russian ophthalmological journal. 2024; 17 (3): 7-12 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-3-7-12>

Глаукома представляет собой гетерогенную группу заболеваний, для которых характерна прогрессирующая оптическая нейропатия, вызывающая развитие дефектов поля зрения и необратимую слепоту вследствие истончения слоев нервных волокон сетчатки, вызванного дегенерацией ее ганглиозных клеток [1–3]. Глаукома является наиболее распространенной причиной необратимой слепоты во всем мире [4, 5]. Ее распространенность в возрастной группе старше 40 лет составляет в среднем около 3,5 % [6]. Заболеваемость глаукомой характеризуется прямой возрастной зависимостью: по данным Всемирной организации здравоохранения, у лиц 40–50 лет данная патология выявляется в 1 %, 60–70 лет — в 2,8 %, а старше 80 лет — в 14,3 % случаев [7].

Глаукому классифицируют в зависимости от возраста манифестации (врожденная/приобретенная), анатомии угла передней камеры (УПК) (открытоугольная/закрытоугольная), уровня офтальмотонуса (гипертензивная/нормотензивная), ее причины (первичная/вторичная) и других признаков [1–3]. Наиболее распространенной является первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) [6]. Прогнозируется увеличение распространенности ПОУГ в мире с 76,0 млн, по данным на 2020 г., до 111,8 млн к 2040 г. [8]. Факторами риска ПОУГ являются возраст, повышенное внутриглазное давление (ВГД), этническая принадлежность, семейный анамнез и другие [1, 2]. Представители монголоидной расы подвергаются наибольшему риску развития первичной закрытоугольной глаукомы (ПЗУГ) [6]. В качестве прочих независимых факторов прогрессирования глаукомной оптической нейропатии (ГОН) выделяют артериальную гипотензию, системный атеросклероз, вазоспастический синдром, мигрень и ночное апноэ [2].

Для диагностики глаукомы применяют ряд клинических методов: визометрию, пахиметрию, гониоскопию, тонометрию, офтальмоскопию с оценкой состояния диска зрительного нерва (ДЗН) и периметрию [1, 2]. Кроме того,

для подтверждения клинической картины их результатов проводят инструментальное исследование, позволяющее количественно оценить параметры сетчатки и ДЗН, — в частности, оптическую когерентную томографию. Однако дорогостоящие методики, способные выявить ГОН, не распространены на этапе первичной медико-санитарной помощи. Особенности манифестации глаукомы, при которой в подавляющем большинстве случаев отсутствуют жалобы пациента, и невозможность субъективной оценки начальных проявлений заболевания зачастую приводят к его запоздалой диагностике — уже на продвинутых стадиях со снижением шансов на сохранение зрительных функций [9, 10].

Стартовым методом терапии глаукомы являются инстилляцией местных гипотензивных препаратов, которые применяют 86 % пациентов с глаукомой [1–2, 11]. Доказана высокая эффективность гипотензивной терапии, способной при своевременном назначении замедлить прогрессирование глаукомы как минимум на 60 % [12, 13]. При недостаточной эффективности медикаментозного лечения рассматривают проведение лазерных или хирургических вмешательств [2].

Общестатистические данные. Глобальная социальная значимость глаукомы определяется ее высокой распространенностью и тенденцией к неуклонному росту. Общемировые тенденции старения населения приводят к увеличению распространенности глаукомы, поскольку ассоциированные возрастные дистрофические процессы и офтальмокоморбидность прогрессируют с увеличением возраста пациентов. Число больных глаукомой по всему миру в настоящее время составляет около 65 млн человек, из которых три четверти имеют ПОУГ.

В Российской Федерации, по данным федерального статистического наблюдения, в 2022 г. зарегистрировано 1 250 558 больных глаукомой, из них пациентов с впервые выявленной глаукомой — 110 680 человек.

Таблица 1. Показатели общей и первичной заболеваемости глаукомой за период 2013–2022 гг.

Table 1. Indicators of general and primary incidence of glaucoma for the period 2013–2022

Заболеваемость глаукомой Incidence of glaucoma	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Все население Entire population										
Общая заболеваемость Overall incidence	1 182 231	1 244 119	1 281 566	1 316 231	1 330 597	1 336 508	1 338 242	1 246 546	1 249 617	1 252 227
На 100 тыс. населения Per 100 000 population	823,8	850,6	875,4	898,2	906,1	909,9	911,8	849,4	852,5	852,0
Первичная заболеваемость Primary incidence	132 604	137 883	142 278	140 397	133 703	126 380	131 903	101 858	107 058	110 986
На 100 тыс. населения Per 100 000 population	92,4	94,3	97,2	95,8	91,1	86,0	89,9	69,5	73,0	75,5
Взрослые (18 лет и старше) Adults (18 yrs and older)										
Общая заболеваемость Overall incidence	1 180 708	1 242 084	1 279 520	1 314 281	1 328 748	1 334 625	1 336 496	1 244 828	1 247 956	1 250 558
На 100 тыс. населения Per 100 000 population	1014,7	1053,4	1086,9	1118,2	1135,1	1141,7	1147,5	1072,4	1073,7	1072
Первичная заболеваемость Primary incidence	132 315	137 455	141 797	140 060	133 389	126 030	131 644	101 553	106 763	110 680
На 100 тыс. населения Per 100 000 population	113,7	116,6	120,5	119,2	113,9	107,8	113	87,5	91,9	94,9

Показатели заболеваемости. Показатель общей заболеваемости глаукомой на 100 тыс. взрослого населения имеет устойчивую тенденцию к росту. Так, в 2022 г. данный показатель увеличился по сравнению с 2013 г. на 30 % (в 2013 г. — 823,8, в 2022 г. — 1072,0). Но с 2019 г. в связи с пандемией COVID-19 и постковидным периодом, вследствие сниженной обращаемости населения в медицинские организации, отмечается снижение показателей как общей, так и первичной заболеваемости глаукомой — на 6,5 и 16,0 % соответственно. Показатели заболеваемости глаукомой представлены в целом по населению Российской Федерации и по популяции взрослого населения (18 лет и старше) согласно сборникам Министерства здравоохранения Российской Федерации за 2013–2022 гг. [14–16]. Случаи глаукомы у детей (0–17 лет включительно) встречаются редко — в 0,14 % от всех зарегистрированных случаев.

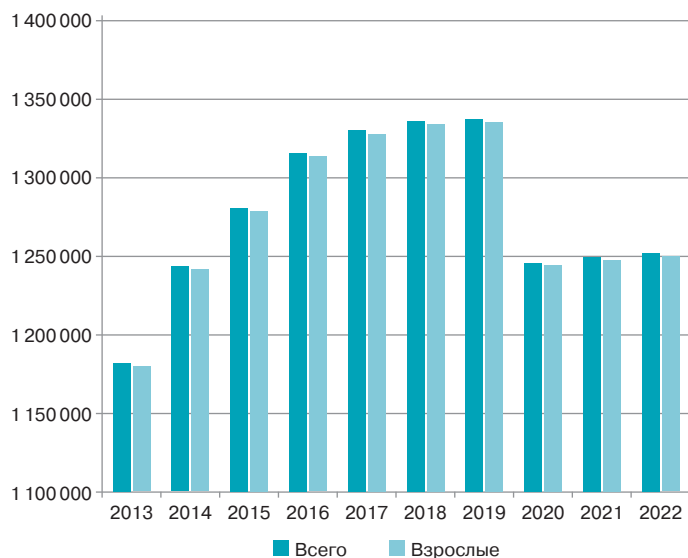


Рис. 1. Общая заболеваемость (абсолютные данные), по оси абсцисс — год, по оси ординат — количество человек

Fig. 1. Overall incidence (absolute data), the x-axis — the year, the y-axis — the people number (overall and adults)

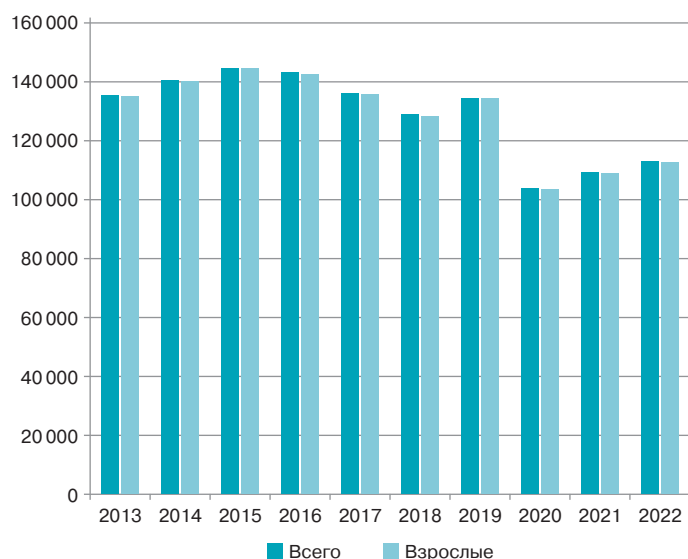


Рис. 3. Первичная заболеваемость (абсолютные данные), по оси абсцисс — год, по оси ординат — количество человек

Fig. 3. Primary incidence (absolute data), the x-axis — the year, the y-axis — the people number (overall and adults)

Динамика заболеваемости глаукомой с 2013 по 2022 г. представлена в сводной таблице 1 и на рисунках 1–4. Показатели заболеваемости приведены в абсолютных и относительных показателях на 100 тыс. населения.

Показатели, связанные с организацией медицинской помощи. Следует отметить, что все показатели, связанные с организацией медицинской помощи населению с глаукомной патологией, имеют положительную динамику (табл. 2, 3). Особенно это касается:

- охвата диспансерным наблюдением пациентов, рост показателя за 10-летний период составил 6,8 %;
- охвата хирургическим лечением госпитализированных пациентов, показатель возрос на 28,1 %;
- роста числа антиглаукомных операций на 6,3 %;
- роста числа операций по высокотехнологичной медицинской помощи — более чем в 2 раза.

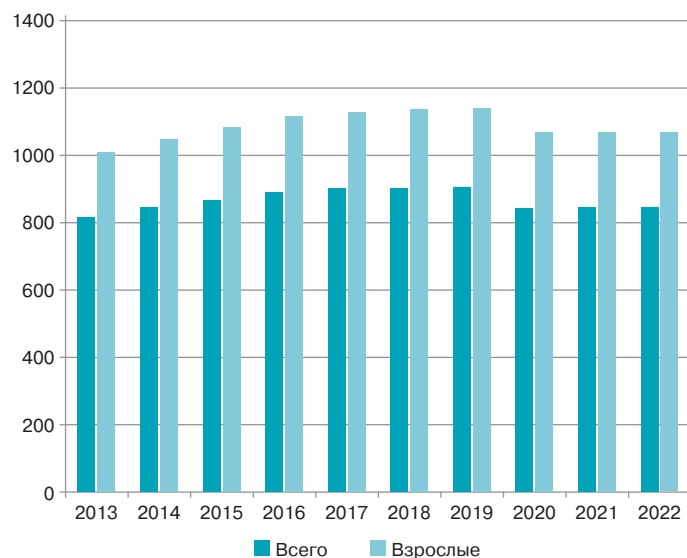


Рис. 2. Общая заболеваемость (на 100 тыс. населения), по оси абсцисс — год, по оси ординат — количество человек

Fig. 2. Overall incidence (per 100 000 population), the x-axis — the year, the y-axis — the people number (overall and adults)

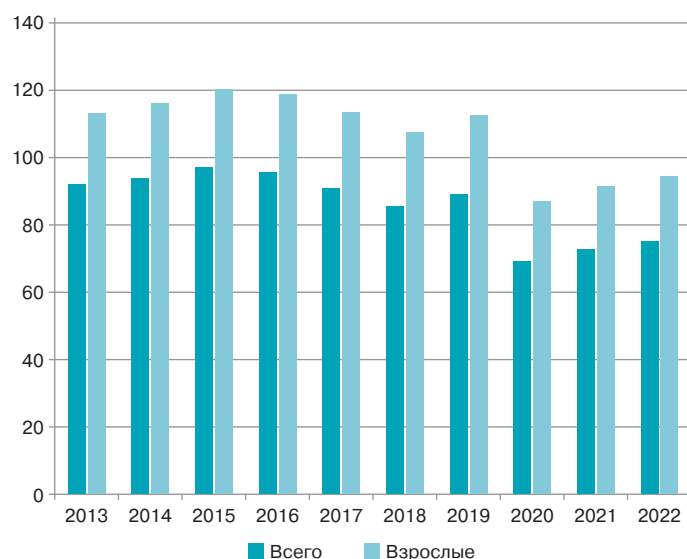


Рис. 4. Первичная заболеваемость (на 100 тыс. населения), по оси абсцисс — год, по оси ординат — количество человек

Fig. 4. Primary incidence (per 100 000 population), the x-axis — the year, the y-axis — the people number (overall and adults)

На фоне растущей частоты глаукомного поражения увеличивается число проводимых антиглаукомных операций — на 6,3 % (с 65 003 в 2013 г. до 69 123 в 2022 г.), в том числе с применением шунтов и дренажей — на 32,7 % (с 7 560 в 2013 г. до 10 029 в 2022 г.); число операций, проведенных с применением высокотехнологичных методик (ВМП), увеличилось более чем в 2 раза (с 10 361 в 2013 г. до 20 892 в 2022 г.) (табл. 3, рис. 5–7).

Негативным моментом, затрудняющим раннюю диагностику глаукомы, является отсутствие клинической симптоматики ее прогрессирования на ранних стадиях, поэтому

за медицинской помощью обращаются пациенты, как правило, поздно, и почти в половине случаев, даже в развитых странах, глаукома остается вовремя не диагностированной. По данным ряда эпидемиологических исследований, в Российской Федерации в 40–80 % случаев глаукома диагностируется на поздних стадиях, а в 50 % диагноз глаукомы не ставится, в связи с чем регистрируются не все случаи заболевания, а пациенты не получают надлежащего лечения. Поэтому чрезвычайно важно ее активное выявление, в частности, в ходе профилактических осмотров и диспансеризации взрослого населения. Так, по данным федераль-

Таблица 2. Показатели организации медицинской помощи больным глаукомой в период 2019–2022 гг.
Table 2. Indicators related to the organization of medical care for patients with glaucoma for the period 2019–2022

Показатели деятельности медицинских организаций Performance indicators of medical organizations	2019	2020	2021	2022
Доля взятых под диспансерное наблюдение взрослых больных глаукомой, % Proportion of adult patients with glaucoma taken under dispensary observation, %	90,9	94,5	94,0	94,6
Своевременность охвата диспансерным наблюдением взрослых пациентов с глаукомой, % Timely coverage of adult patients with glaucoma with dispensary observation, %	99,3	99,5	99,6	99,6
Охват стационарным лечением взрослых пациентов с глаукомой, % Coverage of inpatient treatment for adult patients with glaucoma, %	7,1	5,0	5,3	6,1

Таблица 3. Показатели организации хирургического лечения больным глаукомой в 2013–2022 гг.
Table 3. Organization indicators of the surgical treatment for glaucoma patients over 2013–2022

Проведено антиглаукомных операций Antiglaucoma surgeries performed	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Всего Total	65 003	60 718	68 914	67 620	65 811	67 032	64 514	47 957	63 346	69 123
Из них — с применением шунтов и дренажей (%) Of these — with the use of shunts and drainages (%)	7560 (11,6)	10016 (16,5)	9113 (13,2)	14411 (21,3)	11496 (17,5)	12609 (18,8)	12146 (18,8)	8356 (17,4)	10 083 (15,9)	10 029 (11,5)
Из общего числа операций проведено с помощью ВМП (%) Of the total number of operations performed using high technologies (%)	10 361 (15,9)	10 650 (17,5)	11 920 (17,3)	16 231 (24,0)	17 489 (26,6)	17 819 (26,6)	19 298 (29,9)	15904 (33,2)	21 556 (34,0)	20 892 (30,2)

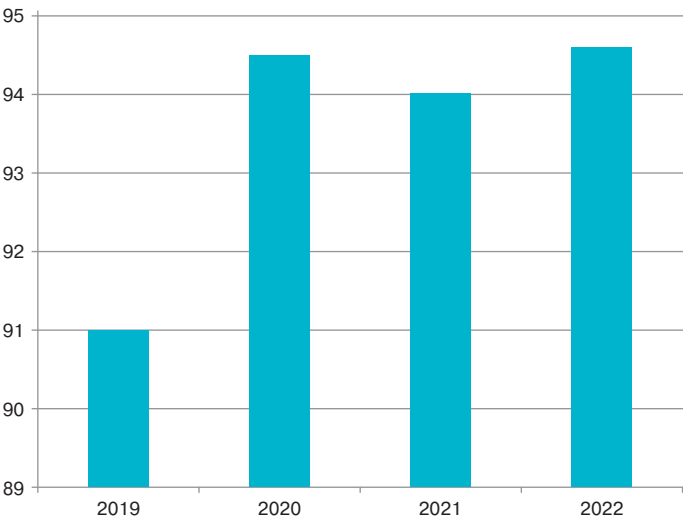


Рис. 5. Доля взятых под диспансерное наблюдение взрослых больных глаукомой, по оси абсцисс — год, по оси ординат — процент охвата, %
Fig. 5. Proportion of adult patients with glaucoma taken under dispensary observation, the x-axis — the year, the y-axis — percentage of coverage, %

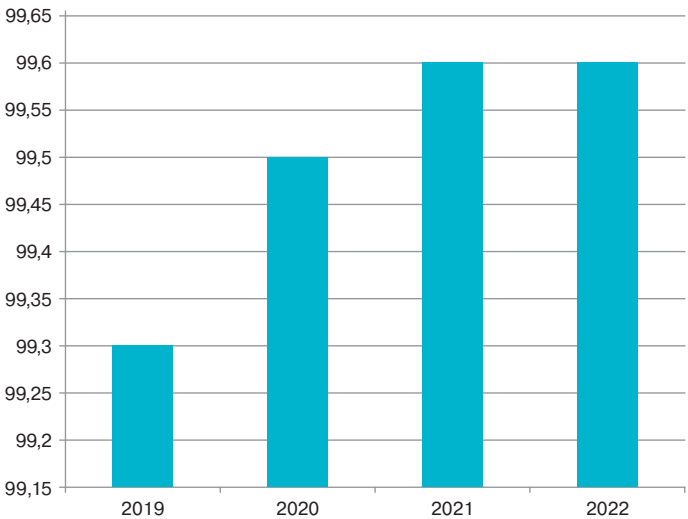


Рис. 6. Своевременность охвата диспансерным наблюдением взрослых пациентов с глаукомой, по оси абсцисс — год, по оси ординат — процент охвата, %
Fig. 6. Timely coverage of adult patients with glaucoma with dispensary observation, the x-axis — the year, the y-axis — percentage of coverage, %

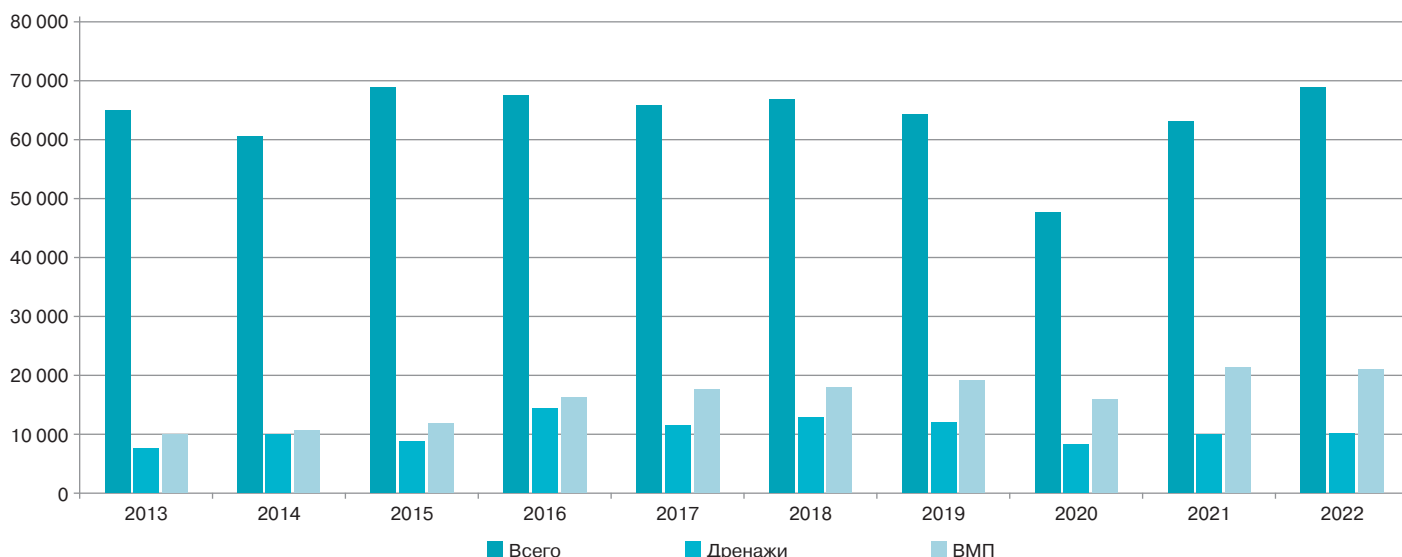


Рис. 7. Показатели хирургической антиглаукомной активности за период 2013–2022 гг., по оси абсцисс — год, по оси ординат — число операций

Fig. 7. Indicators of surgical antiglaucoma activity for the period 2013–2022, the x-axis — the year, the y-axis — surgery number (overall, drainages and operations using high technologies)

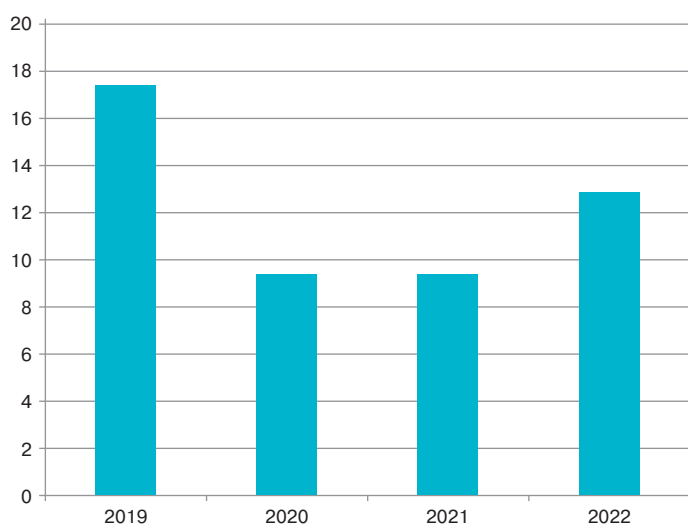


Рис. 8. Доля случаев глаукомы, диагностированной в ходе профосмотров и диспансеризации, среди впервые выявленных заболеваний глаукомой взрослого населения, по оси абсцисс — год, по оси ординат — доля случаев, %

Fig. 8. Proportion of glaucoma diseases detected during medical examinations and dispensary observation of the adult population among newly diagnosed glaucoma diseases, the x-axis — the year, the y-axis — case proportion, %

ного статистического наблюдения, в 2022 г. число случаев заболевания глаукомой, выявленных при профосмотрах, составило 14 174, или 12,8 % от всех впервые выявленных, т. е. каждый седьмой из 100 заболевших самостоятельно к офтальмологу не обращался (рис. 8).

Медико-социальное значение глаукомы усугубляется ее ведущей ролью в формировании неустраняемой слепоты. При этом данный показатель весьма отличается в странах с разным уровнем экономики и качеством жизни населения. В 2010 г. во всем мире насчитывалось 2,1 (6,6 %) млн больных, полностью утративших зрение вследствие глаукомы, и 4,2 (2,2 %) млн слабовидящих от общего числа слепых (32,4 млн) и слабовидящих (191 млн). В струк-

туре слепоты и слабовидения средней/тяжелой степени, по данным за 1990–2010 гг., доля глаукомы возросла с 4,4 до 6,6 % и с 1,2 до 2,2 % соответственно. Количество слепых вследствие глаукомы выросло за 20 лет на 0,8 млн, а слабовидящих — на 2,3 млн. Согласно подсчетам, примерно 10 % пациентов с глаукомой слепы на один или оба глаза. Слепота вследствие этого заболевания увеличилась к 2020 г. с 8,4 до 11,2 млн человек. Стандартизованная по гендерному признаку глобальная распространенность слепоты от глаукомы существенно не различается по регионам мира, составляя среди женщин 0,1 и 0,3 % и среди мужчин 0,1 и 0,3 % соответственно [17].

Практически во всех регионах России глаукома занимает 1-е место среди причин инвалидности по зрению и в среднем по Российской Федерации в 2021 г. достигла 36,7 %. У большей части инвалидов по зрению вследствие глаукомы, по данным региональных отчетов бюро медико-санитарной экспертизы (МСЭ), диагностирована именно ПОУГ (80,9 %). В контингенте инвалидов преобладают мужчины, составляющие 58,2 %, женщины — 41,8 %. При первичном освидетельствовании инвалидами I группы признаны 35,4 %, II группы — 45,8 %, III группы — 18,8 % больных глаукомой.

На фоне общего снижения инвалидности по зрению распространенность инвалидности вследствие глаукомы растет, и в 2022 г. этот показатель составил 1,38 на 10 тыс. населения, что на 8,6 % выше, чем в 2021 г., при этом уровень инвалидности на различных территориях Российской Федерации значительно варьирует.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя представленные статистические данные по выявлению и лечению глаукомы, следует отметить, что состояние этой проблемы в России в целом соответствует мировым тенденциям. Ее актуальность значима с точки зрения сохранения трудоспособности и социальной активности, а также медицинской реабилитации пациентов. В то же время тенденция развития необратимой слепоты вследствие глаукомной оптической нейропатии в структуре офтальмопатологии в нашей стране, как и во всем мире, выводит гла-

укому в разряд заболеваний, заслуживающих официального статуса социально значимых. В связи с растущим всемирным возрастным дисбалансом, вызванным увеличением числа лиц пожилого и старческого возраста, прогнозируется рост заболеваемости глаукомой и связанной с ней инвалидности, что может существенно увеличить нагрузку на социально-экономические программы, увеличить прямые и не прямые медицинские затраты, связанные с лечением и реабилитацией пациентов, а также с утратой ими трудоспособности.

Литература/References

1. European Glaucoma Society. Terminology and guidelines for glaucoma. 5th edition: Savona, Italy PubliComm; 2020.
2. Клинические рекомендации «Глаукома первичная открытоугольная» 2020 (16.02.2021), утверждены Минздравом РФ. [Clinical Guidelines "Primary open angle glaucoma". 2020 (16.02.2021), approved by the Ministry of Health of the Russian Federation (In Russ.)].
3. Нестеров А.П. Глаукома. Москва: Медицина; 1995. [Nesterov A.P. Glaucoma. Moscow: Medicine; 1995 (In Russ.)].
4. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006; 90 (3): 262–7. doi:10.1136/bjo.2005.081224
5. Нероев В.В. Офтальмологическая заболеваемость в России. В кн.: Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Тахчиди Х.П., ред. «Офтальмология. Национальное руководство». Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2018: 15–9. [Neroev V.V. Ophthalmological morbidity in Russia. In: Avetisov S.E., Egorov E.A., Moshetova L.K., Takhchidi Kh.P., eds. Ophthalmology. National Guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2018: 15–9 (In Russ.)].
6. Jonas JB, Aung T, Bourne RR, et al. Glaucoma. *Lancet*. 2017; 390 (10108): 2183–93. doi:10.1016/S0140-6736(17)31469-1
7. World report on vision. World Health Organization. 2019 [29.02.2024]. Available at: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blindness-and-visual-impairment/9789241516570-eng.pdf?sfvrsn=dd15adbb_3
8. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*. 2014; 121 (11): 2081–90. doi:10.1016/j.ophtha.2014.05.013
9. Chou R, Selph S, Blazina I, et al. Screening for glaucoma in adults: Updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA*. 2022; 327 (20): 1998–2012. doi:10.1001/jama.2022.6290
10. Нероев В.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Основные результаты мультицентрового исследования эпидемиологических особенностей первичной открытоугольной глаукомы в Российской Федерации. *Российский офтальмологический журнал*. 2013; 6 (3): 4–7. [Neroev V.V., Kiseleva O.A., Bessmertny A.M. Main results of a multicenter study of the epidemiological features of primary open-angle glaucoma in the Russian Federation. *Russian ophthalmological journal*. 2013; 6 (3): 4–7 (In Russ.)].
11. Friedman DS, Nordstrom B, Mozaffari E, Quigley HA. Glaucoma management among individuals enrolled in a single comprehensive insurance plan. *Ophthalmology*. 2005; 112 (9): 1500–04. doi:10.1016/j.ophtha.2005.02.030
12. Li T, Lindsley K, Rouse B, et al. Comparative effectiveness of first-line medications for primary open-angle glaucoma: A systematic review and network meta-analysis. *Ophthalmology*. 2016; 123 (1): 129–40. doi:10.1016/j.ophtha.2015.09.005
13. Musch DC, Lichter PR, Guire KE, Standardi CL. The collaborative initial glaucoma treatment study: study design, methods, and baseline characteristics of enrolled patients. *Ophthalmology*. 1999; 106 (4): 653–62. doi:10.1016/S0161-6420(99)90147-1
14. Заболеваемость всего населения России в 2022 г.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»; 2022. [Morbidity rate of the entire population of Russia in 2022: Ministry of Health of the Russian Federation Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute for Organization and Informatization of Health Care"; 2022 (In Russ.)].
15. Общая заболеваемость всего населения России в 2022 г.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»; 2022. [General morbidity rate of the entire population of Russia in 2022: Ministry of Health of the Russian Federation Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute of Organization and Informatization of Health Care"; 2022 (In Russ.)].
16. Отчетные формы федерального статистического наблюдения № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за 2022 г. [Federal statistical observation reporting forms No. 12 "Information on the number of diseases registered in patients living in the service area of a medical organization" for 2022 (In Russ.)].
17. Zhang N, Wang J, Li Y, Jiang B. Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. *Sci Rep*. 2021; 11 (1): 13762. doi:10.1038/s41598-021-92971-w

Вклад авторов в работу: В.В. Нероев — разработка концепции; Л.А. Михайлова, Т.Н. Малишевская, С.Ю. Петров, О.М. Филиппова — сбор и анализ данных, написание и редактирование статьи.

Authors' contribution: V.V. Neroev — development of the concept; L.A. Mikhailova, T.N. Malishevskaya, S.Yu. Petrov, O.M. Filippova — data collection and analysis, writing and editing of the article.

Поступила: 06.03.2024. Переработана: 10.03.2024. Принята к печати: 11.03.2024

Originally received: 06.03.2024. Final revision: 10.03.2024. Accepted: 11.03.2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

¹ ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногызская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

² ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, ул. Десятковская, д. 20, стр. 1, Москва, 127473, Россия

Владимир Владимирович Нероев — академик РАН, д-р мед. наук, профессор, директор¹, заведующий кафедрой глазных болезней факультета дополнительного профессионального образования², ORCID 0000-0002-8480-0894

Людмила Анатольевна Михайлова — помощник директора по лечебной и организационной работе, государственный советник Российской Федерации 3-го класса¹, ORCID 0000-0003-0523-9734

Татьяна Николаевна Малишевская — д-р мед. наук, заведующая отделением аналитической работы¹, ORCID 0000-0003-3679-8619

Сергей Юрьевич Петров — д-р мед. наук, начальник отдела глаукомы¹, ORCID 0000-0001-6922-0464

Ольга Маратовна Филиппова — канд. мед. наук, научный сотрудник отдела глаукомы¹, ORCID 0000-0001-9082-4537

Для контактов: Сергей Юрьевич Петров, glaucomatosis@gmail.com

¹ Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia

² A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, 20, Bldg.1, Delegatskaya St., Moscow, 127473, Russia

Vladimir V. Neroev — Academician of RAS, Dr. of Med. Sci., professor, director¹, head of chair of eye diseases of the faculty of additional professional education², ORCID 0000-0002-8480-0894

Ludmila A. Mikhaylova — Director assistant in clinical and organizing activity, 3rd degree state advisor¹, ORCID 0000-0003-0523-9734

Tatiana N. Malishevskaya — Dr. of Med. Sci., head of the department of analytics¹, ORCID 0000-0003-3679-8619

Sergey Yu. Petrov — Dr. of Med. Sci., head of the glaucoma department¹, ORCID 0000-0001-6922-0464

Olga M. Filippova — Cand. of Med. Sci., researcher, glaucoma department¹, ORCID 0000-0001-9082-4537

For contacts: Sergey Yu. Petrov, glaucomatosis@gmail.com