

Эпидемиологические особенности распространения глаукомы среди населения Российской Федерации

Чупров А.Д., д.м.н., профессор, директор;

Лосицкий А.О., заместитель директора филиала по организационно-методической работе;

Трубников В.А., врач-методист;

Казакова Т.Н., специалист.

Оренбургский филиал ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 460047, Российская Федерация, Оренбург, ул. Салмышская, 17.

Авторы не получали финансирование при проведении исследования и написании статьи.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Чупров А.Д., Лосицкий А.О., Трубников В.А., Казакова Т.Н. Эпидемиологические особенности распространения глаукомы среди населения Российской Федерации. *Национальный журнал глаукома*. 2021; 20(3):3-10.

Резюме

ЦЕЛЬ. Изучить эпидемиологические особенности распространения глаукомы среди населения РФ и оценить организацию первичной специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Объектом данного исследования явилось население РФ с диагнозом «глаукома». Для оценки эпидемиологических особенностей распространения глаукомы и оценки организации первичной специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией по данным федеральных форм статистической отчетности (форма № 12, № 30) были рассчитаны следующие показатели: общая и первичная заболеваемость населения РФ глаукомой; доля пациентов с глаукомой, состоящих на диспансерном учете у врачей-офтальмологов; обеспеченность населения врачами-офтальмологами (физическими лицами) на 100 тыс. населения; доля пациентов с диагнозом «глаукома», установленным при проведении профилактических осмотров; общее количество зарегистрированных пациентов со слепотой и слабовидением. Статистическая обработка материала включала методы описательной статистики; расчет средних и относительных величин с предварительной оценкой распределения показателей на нормальность. Для определения корреляционной связи между количественными переменными был использован метод ранговой корреляции Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ. На основе изученных данных получены средние значения: показателей общей и первичной заболеваемости глаукомой 78,2 (55,8–105,3) случая на 100 тыс. населения; доли пациентов с глаукомой, состоящих на диспансерном учете — 80% (74,4–85,8%). Проведенный корреляционный анализ установил умеренную прямую статистически значимую связь между показателями общей и первичной заболеваемости

населения глаукомой (коэффициент ранговой корреляции $r=0,72$ при $p<0,05$). В свою очередь, корреляционная связь между показателями заболеваемости населения глаукомой и показателем обеспеченности населения врачами-офтальмологами не установлена ($r=0,14$, $p>0,05$). Установлено, что показатели диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой не зависят от значений показателя общей заболеваемости населения глаукомой ($r=0,16$) и обеспеченности населения врачами-офтальмологами ($r=0,13$). Отмечается слабая обратная корреляционная связь между долей заболеваний, выявленных при профилактических осмотрах, и показателем первичной заболеваемости населения глаукомой ($r=-0,28$; $p<0,05$). Также корреляционный анализ не установил взаимосвязи между значением показателя общей заболеваемости населения глаукомой и общим количеством зарегистрированных пациентов со слепотой и слабовидением ($r=-0,008$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Оценку уровня заболеваемости глаукомой населения конкретной территории целесообразно проводить в сравнении со средними значениями показателя по РФ, представленного медианой и квартальным диапазоном. Уровень заболеваемости населения глаукомой статистически не связан с уровнем обеспеченности населения врачами-офтальмологами. Доля диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой не зависит от обеспеченности населения врачами-офтальмологами и уровня заболеваемости глаукомой. Уровень распространения слепоты и слабовидения статистически не имеет корреляционную зависимость от заболеваемости населения глаукомой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: заболеваемость глаукомой, обеспеченность врачами-офтальмологами, слепота, слабовидение.

Для контактов:

Трубников Вячеслав Александрович, e-mail: postal2004@bk.ru

ENGLISH

Epidemiological features of glaucoma prevalence among the population of the Russian Federation

CHUPROV A.D., Dr. Sci. (Med.), Professor, Director;

LOSITSKIY A.O., Deputy Director for Organizational and Methodological Work;

TRUBNIKOV V.A., Doctor, Methodological Coordinator;

KAZAKOVA T.N., Specialist.

Orenburg branch of S.N. Fedorov National Medical Research Center "MNTK "Eye Microsurgery",
17 Salmyskaya St., Orenburg, Russian Federation, 460047.

Conflicts of Interest and Source of Funding: none declared.

For citations: Chuprov A.D., Lositskiy A.O., Trubnikov V.A., Kazakova T.N. Epidemiological features of glaucoma prevalence among the population of the Russian Federation. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2021; 20(3):3-10.

Abstract

PURPOSE. To study the epidemiological features of glaucoma prevalence among the population of the Russian Federation and to assess the organization of primary specialized medical care for patients with this pathology.

MATERIALS AND METHODS. The subject of this study was the population of the Russian Federation diagnosed with glaucoma. In order to assess the epidemiological features of glaucoma prevalence and to assess the organization of primary specialized medical care for patients with this pathology, according to the federal statistical reporting forms (Forms No. 12, No. 30), the following indicators were calculated: overall and primary incidence of glaucoma in the general population; proportion of patients with glaucoma who are registered with ophthalmologists; availability of ophthalmologists (individuals) per 100 thousand population; proportion of patients with glaucoma diagnosis established during preventive examinations; total number of registered patients with blindness and visual impairment. Statistical processing of the material involved methods of descriptive statistics; calculation of average and relative values with a preliminary assessment of the distribution of indicators for normality. Spearman rank correlation method was used to determine the correlation between quantitative variables.

RESULTS. The studied data was used to calculate the following average values: total and primary glaucoma incidence among the population of the Russian Federation — 78.2 (55.8–105.3) cases per 100 thousand population; the proportion of patients with dispensary registered glaucoma — 80% (74.4–85.8%). The performed correlation analysis established a moderate direct statistically significant

relationship between the indicators of total and primary glaucoma incidence among the population (rank correlation coefficient: $r=0.72$ at $p<0.05$). In its turn, the correlation between the indicators of glaucoma incidence among the population and the availability of ophthalmologists for the population has not been established ($r=0.14$, $p>0.05$). It was found that the indicators of dispensary observation of glaucoma patients do not depend on the indicators of total glaucoma incidence ($r=0.16$) and availability of ophthalmologists for the population ($r=0.13$). There is a weak inverse correlation between the proportion of glaucoma cases detected during preventive examinations and the indicator of primary glaucoma incidence among the population ($r=-0.28$; $p<0.05$). Also, the correlation analysis did not establish a relationship between the indicator of total glaucoma incidence among the population and the total number of registered patients with blindness and low vision ($r=-0.008$).

CONCLUSION. The incidence rate of glaucoma in specific administrative territories should be assessed by comparison with the average values among the whole population, which are represented by the median and quarterly ranges. The incidence rate of glaucoma in the general population is not statistically related to the level of availability of ophthalmologists for the population. The proportion of follow-up observation of glaucoma patients does not depend on the availability of ophthalmologists and the level of glaucoma incidence. The incidence of blindness and low vision does not statistically correlate with the incidence of glaucoma in the population.

KEYWORDS: the incidence of glaucoma, the availability of ophthalmologists, blindness, low vision.

Несмотря на то что глаукома не входит в перечень социально значимых заболеваний, определенных постановлением Правительства РФ № 715 от 1 декабря 2004 г., данное заболевание имеет значительную социальную роль, так как занимает лидирующее место среди причин инвалидности по органу зрения и его придаточному аппарату [1-5]. Эффективная организация медицинской помощи пациентам с данной патологией строится на сведениях о ее распространенности. По мнению ряда авторов, показатели заболеваемости населения напрямую зависят от уровня доступности первичной медико-санитарной помощи, которая, в свою очередь, определяется обеспеченностью населения врачами [6-12]. По данным федеральных форм статистической отчетности и результатов многочисленных исследований, уровень заболеваемости населения глаукомой в различных субъектах РФ отличается в несколько раз [13-24]. Изучение заболеваемости населения РФ глаукомой, определение критериев ее оценки и факторов, определяющих ее уровень, являются актуальными вопросами для практического здравоохранения.

Цель — изучить эпидемиологические особенности распространения глаукомы среди населения РФ и оценить организацию первичной специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией.

Материалы и методы

Объектом данного исследования явилось население РФ с диагнозом «глаукома» (первичная, вторичная, открытоугольная, закрытоугольная), установленным впервые или ранее известным. Для оценки эпидемиологических особенностей распространения глаукомы и оценки организации первичной специализированной медицинской помощи пациентам с данной патологией по данным федеральных форм статистической отчетности (форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации», форма № 30 «Сведения о деятельности медицинских организаций») были рассчитаны следующие показатели: общая и первичная заболеваемость населения РФ глаукомой; доля пациентов с глаукомой, состоящих на диспансерном учете (ДУ) у врачей-офтальмологов; обеспеченность населения врачами-офтальмологами (физическими лицами) на 10 тыс. населения; доля пациентов с диагнозом «глаукома», установленным при проведении профилактических осмотров; общее количество зарегистрированных пациентов со слепотой и слабовидением.

Статистическая обработка материала включила методы описательной статистики; расчет средних и относительных величин. Количественные переменные описывались при предварительной их оценке

на соответствие закону Гаусса – Лапласа (закон нормального распределения вероятностей) с использованием теста Шапиро – Уилка. Так как все анализируемые переменные не соответствовали закону нормального распределения, данные представлены в формате Me (Q25–Q75). Для определения корреляционной связи между количественными переменными был использован метод ранговой корреляции Спирмена. Расчеты проведены с использованием программного обеспечения Statistica 13.0.

Результаты и обсуждение

Распределение показателя общей заболеваемости населения субъектов РФ глаукомой не соответствует нормальному (рис. 1). Минимальное значение показателя — 197,6 случая на 100 тыс. населения, максимальное — 2 028,5 случая на 100 тыс. населения. Медиана составила 803,2 случая на 100 тыс. населения, квартильный размах 644,7–1027 случаев на 100 тыс. населения (44 региона РФ). В ряде регионов наблюдаются показатели общей заболеваемости менее 644,7 случая на 100 тыс. населения (табл. 1).

Во всех остальных субъектах РФ значение показателя общей заболеваемости находится в квартильном диапазоне или превышает его.

Значение показателей первичной заболеваемости населения глаукомой в разрезе всех регионов РФ также имеет асимметричное распределение (рис. 2). Минимальное значение показателя — 20,7 случая на 100 тыс. населения, максимальное — 202,8 случая на 100 тыс. населения. Среднее значение составило 78,2 (55,8–105,3) случая на 100 тыс. населения. Низкие значения показателя первичной заболеваемости населения глаукомой (менее 55,8 случая на 100 тыс. населения) отмечаются в субъектах РФ, представленных в табл. 2.

Оценка диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой также установила асимметричное распределение показателя. Среднее значение доли пациентов с диагнозом «глаукома», состоящих на ДУ у врача-офтальмолога, составило 80% (74,4–85,8%). Минимальное значение показателя — 44%, максимальное — 100%. В следующих регионах отмечаются неудовлетворительные значения показателя — менее 74,4% (табл. 3).

Среднее значение доли пациентов с диагнозом «глаукома», установленным при проведении профилактических осмотров, от общего количества зарегистрированных заболеваний составило 2,3% (1–4,7%). Значение показателя варьируется от 0 до 43,1%. По состоянию на 2017 г. наиболее низкие значения показателя установлены в регионах, указанных в табл. 4.

Проведенный корреляционный анализ установил умеренную прямую статистически значимую связь между показателями общей и первичной заболеваемости населения глаукомой (коэффициент

Таблица 1. Субъекты РФ с показателем общей заболеваемости глаукомой ниже квартильного диапазона
 Table 1. Constituencies of the Russian Federation listed by total glaucoma incidence below the quartile range

Субъект Российской Федерации Constituency of the Russian Federation	Общая заболеваемость глаукомой на 100 тыс. населения Total glaucoma incidence per 100 thousand population
Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkar Republic	197,6
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Oblast	255,8
Республика Тыва / Tuva Republic	272,2
Республика Дагестан / Republic of Dagestan	280,0
Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	329,9
Чеченская Республика / Chechen Republic	336,1
Карачаево-Черкесская Республика / Karachay-Cherkess Republic	365,1
Ямало-Ненецкий АО / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	437,8
Ставропольский край / Stavropol Krai	463,2
Калужская область / Kaluga Oblast	500,7
Курская область / Kursk Oblast	529,7
Томская область / Tomsk Oblast	572,9
Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia – Alania	577,0
Волгоградская область / Volgograd Oblast	596,2
Мурманская область / Murmansk Oblast	599,2
Чувашская Республика / Chuvash Republic	602,7
Республика Калмыкия / Republic of Kalmykia	606,2
Республика Крым / Republic of Crimea	607,7
Приморский край / Primorsky Krai	608,1
Ханты-Мансийский АО / Khanty-Mansi Autonomous Okrug	611,0
Амурская область / Amur Oblast	637,9

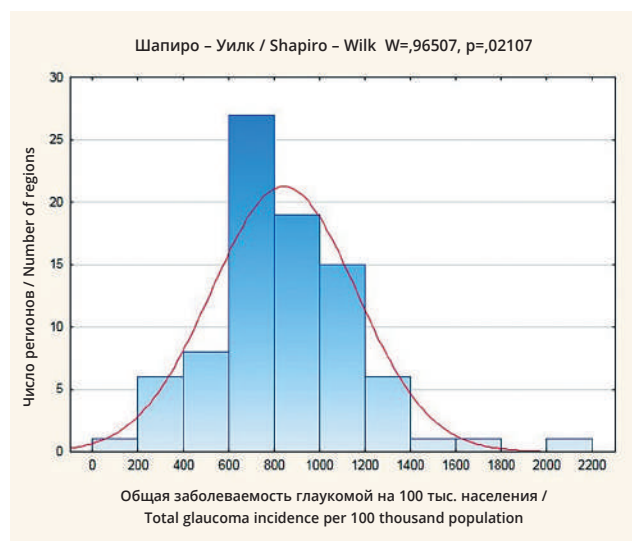


Рис. 1. Распределение значений показателя общей заболеваемости населения глаукомой среди регионов РФ по состоянию на 2017 г.

Fig. 1. Distribution of the values of total glaucoma incidence among the population of the Russian Federation regions as of year 2017

ранговой корреляции: $r=0,72$ при $p<0,05$). В свою очередь, корреляционная связь между показателями заболеваемости населения глаукомой и показателем обеспеченности населения врачами-офтальмологами не установлена ($r=0,14$, $p>0,05$) (рис. 3).

Установлено, что показатели диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой не зависят от значений показателя общей заболеваемости населения глаукомой ($r=0,16$) и обеспеченности населения врачами-офтальмологами ($r=0,13$). Отмечается слабая обратная корреляционная связь между долей заболеваний, выявленных при профилактических осмотрах, и показателем первичной заболеваемости населения глаукомой ($r=-0,28$; $p<0,05$). Также корреляционный анализ не установил взаимосвязи между значением показателя общей заболеваемости населения глаукомой и общим количеством зарегистрированных пациентов со слепотой и слабовидением ($r=-0,008$) (рис. 4).

При проведении анализа результативности структурных подразделений медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю офтальмология, полученные значения показателей зачастую сравниваются со средними

Таблица 2. Субъекты РФ с показателем первичной заболеваемости глаукомой ниже квартильного диапазона
 Table 2. Constituencies of the Russian Federation by primary glaucoma incidence below the quartile range

Субъект Российской Федерации Constituency of the Russian Federation	Первичная заболеваемость глаукомой на 100 тыс. населения Primary glaucoma incidence per 100 thousand populaiton
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Oblast	20,7
Республика Дагестан / Republic of Dagestan	22,8
Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkar Republic	25,1
Республика Северная Осетия – Алания / Republic of North Ossetia – Alania	28,3
Мурманская область / Murmansk Oblast	33,1
Амурская область / Amur Oblast	38,2
Город Севастополь / Sevastopol	39,0
Костромская область / Kostroma Oblast	41,2
Курская область / Kursk Oblast	42,4
Ямало-Ненецкий АО / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	42,5
Липецкая область / Lipetsk Oblast	43,9
Республика Тыва / Tuva Republic	46,8
Карачаево-Черкесская Республика / Karachay-Cherkess Republic	47,2
Республика Адыгея / Republic of Adygea	48,5
Ставропольский край / Stavropol Krai	48,8
Республика Калмыкия / Republic of Kalmykia	49,0
Томская область / Tomsk Oblast	49,4
Хабаровский край / Khabarovsk Krai	53,2
Белгородская область / Belgorod Oblast	53,2
Красноярский край / Krasnoyarsk Krai	54,7
Магаданская область / Magadan Oblast	55,0

значениями аналогичных показателей по региону или РФ. В большинстве случаев в качестве средних значений используется среднее арифметическое, однако на примере представленных данных видно, что анализируемые показатели не всегда имеют нормальное распределение. В подобных случаях использование среднего арифметического будет не совсем корректно, так как при асимметричном распределении признака среднее арифметическое не точно отражает расположение истинного среднего по совокупности. Целесообразнее ориентироваться на значение медианы и квартильный диапазон.

Представленные средние значения показателей заболеваемости населения глаукомой и показатели профилактической деятельности врачей-офтальмологов первичного звена могут быть использованы для оценки деятельности как отдельных медицинских организаций, так и субъекта РФ в целом. В свою очередь результат корреляционного анализа показал отсутствие связи уровня заболеваемости населения субъектов РФ глаукомой и обеспеченностью населения врачами-офтальмологами. Следует предположить, что уровень заболеваемости населения глаукомой имеет многофакторную

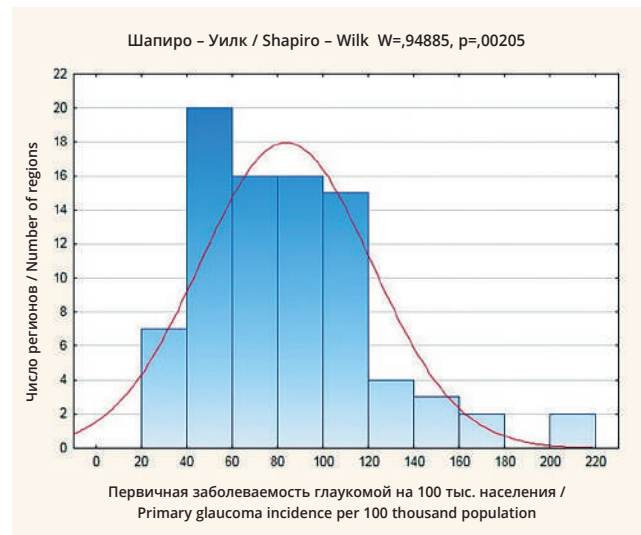


Рис. 2. Распределение значений показателя первичной заболеваемости населения глаукомой среди регионов РФ по состоянию на 2017 г.

Fig. 2. Distribution of the values of primary glaucoma incidence among the population of the Russian Federation regions as of year 2017

Таблица 3. Субъекты РФ с низким показателем диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой
 Table 3. Constituencies of the Russian Federation with low levels of dispensary observation of patients with glaucoma

Субъект Российской Федерации Constituency of the Russian Federation	Диспансерное наблюдение пациентов с глаукомой, % Dispensary observation of patients with glaucoma, %
Орловская область / Orlovsk Oblast	44,7
Ненецкий автономный округ / Nenets Autonomous Okrug	53,8
Липецкая область / Lipetsk Oblast	57,9
Чеченская Республика / Chechen Republic	59,4
Приморский край / Primorsky Krai	61,3
Республика Тыва / Tuva Republic	63,2
Оренбургская область / Orenburg Oblast	65,4
Калужская область / Kaluga Oblast	65,7
Псковская область / Pskov Oblast	65,9
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Oblast	67,1
Кабардино-Балкарская Республика / Kabardino-Balkar Republic	68,1
Ростовская область / Rostov Oblast	69,2
Красноярский край / Krasnoyarsk Krai	69,4
Город Санкт-Петербург / Saint Petersburg	69,5
Костромская область / Kostroma Oblast	69,8
Калининградская область / Kaliningrad Oblast	70,2
Республика Башкортостан / Republic of Bashkortostan	71,7
Ставропольский край / Stavropol Krai	72,7
Свердловская область / Sverdlovsk Oblast	73,5
Республика Калмыкия / Republic of Kalmykia	74,0
Краснодарский край / Krasnodar Krai	74,3

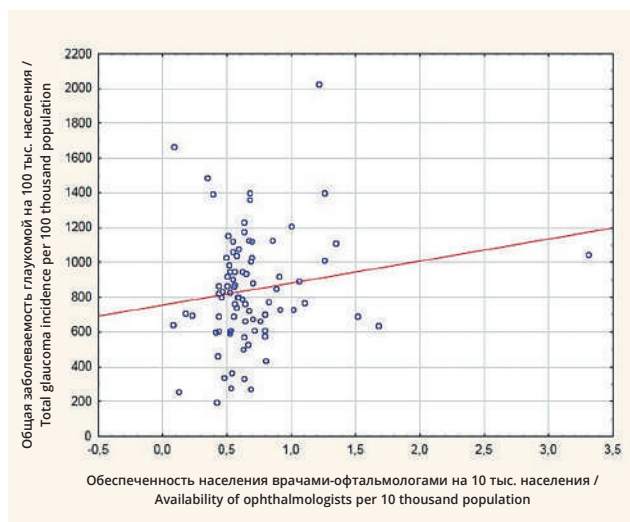


Рис. 3. Диаграмма рассеяния показателей общей заболеваемости населения глаукомой и обеспеченности населения врачами-офтальмологами в субъектах РФ
 Fig. 3. Scatter diagram of total glaucoma incidence among the population and availability of ophthalmologists for the population in the Russian Federation regions

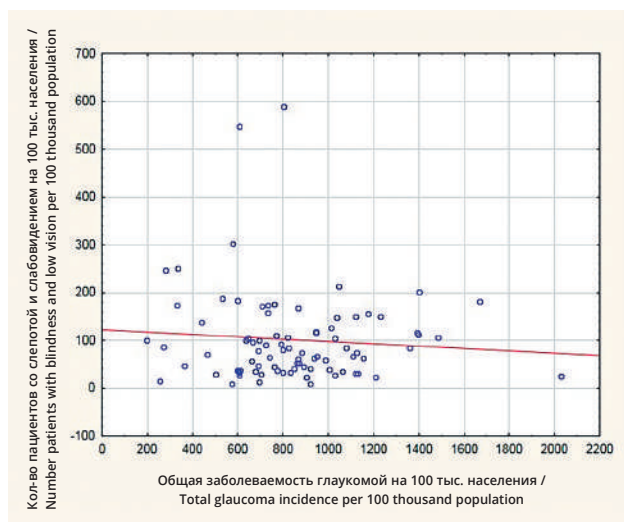


Рис. 4. Диаграмма рассеяния показателей общей заболеваемости населения глаукомой и общего количества зарегистрированных пациентов со слепотой и слабовидением
 Fig. 4. Scatter diagram of total glaucoma incidence among the population and the total number of registered patients with blindness and low vision

Таблица 4. Субъекты РФ с низким показателем доли пациентов с диагнозом «глаукома» от общего количества зарегистрированных заболеваний

Table 4. Constituencies of the Russian Federation by share of patients diagnosed with glaucoma from overall number of registered diseases

Субъект Российской Федерации Constituency of the Russian Federation	Доля пациентов с диагнозом «глаукома» от общего числа заболеваний, % Share of glaucoma patients in overall number of registered diseases, %
Ненецкий автономный округ / Nenets Autonomous Okrug	0
Еврейская автономная область / Jewish Autonomous Oblast	0
Сахалинская область / Sakhalin Oblast	0
Ярославская область / Yaroslavl Oblast	0
Республика Алтай, Республика Карелия / Altai Republic, Karelia Republic	0
Самарская область / Samara Oblast	0,1
Чувашская Республика / Chuvash Republic	0,2
Архангельская область без автономного округа / Arkhangelsk Oblast without the Autonomous Okrug	0,2
Город Санкт-Петербург / Saint Petersburg	0,3
Пензенская область / Penza Oblast	0,5
Ивановская область / Ivanovo Oblast	0,5
Новгородская область / Novgorod Oblast	0,5
Смоленская область / Smolensk Oblast	0,5
Волгоградская область / Volgograd Oblast	0,6
Курская область / Kursk Oblast	0,6
Ростовская область / Rostov Oblast	0,8
Мурманская область / Murmansk Oblast	0,8
Томская область / Tomsk Oblast	0,9
Кемеровская область / Kemerovo Oblast	0,9
Город Москва / Moscow	0,9

зависимость, определяемую не только показателями доступности первичной специализированной медицинской помощи по профилю «офтальмология», но и, возможно, характеристиками, отражающими квалификацию врачей-офтальмологов, уровень оснащённости структурных подразделений, качество учета первичных данных.

В данном исследовании показано, что уровень диспансерного наблюдения пациентов с глаукомой в различных регионах РФ имеет высокий вариативный разброс. В соответствии с порядком проведения диспансерного наблюдения за взрослыми, утвержденным приказом Министерства здравоохранения РФ № 173н от 29 марта 2019 г., уровень диспансерного наблюдения пациентов с хроническими заболеваниями, в т.ч. заболеваниями глаза и его придаточного аппарата, должен составлять не менее 70%. Учитывая клинические особенности глаукомы и тяжесть осложнений, уровень диспансерного наблюдения пациентов с данной патологией должен стремиться к 100%. Также отмечено, что уровень диспансерного наблюдения не зависит от обеспеченности населения врачами-офтальмологами и уровня заболеваемости населения глаукомой.

Несмотря на лидирующую роль глаукомы в структуре инвалидности населения по органу зрения и его придаточному аппарату, статистически значимая связь между уровнем заболеваемости населения глаукомой и распространённостью слепоты и слабовидения не найдена.

Выводы

1. Оценку уровня заболеваемости населения глаукомой в конкретной территории целесообразно проводить в сравнении со средними значениями показателя по РФ, представленного медианой и квартильным диапазоном.

2. Уровень заболеваемости населения глаукомой статистически не связан с уровнем обеспеченности населения врачами-офтальмологами.

3. Доля диспансерного наблюдения больных глаукомой не зависит от обеспеченности населения врачами-офтальмологами и уровня заболеваемости глаукомой.

4. Уровень распространения слепоты и слабовидения статистически не имеет корреляционную зависимость от заболеваемости населения глаукомой.

Литература

1. Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России. *Вестник офтальмологии*. 2006; 122(1):35-37.
2. Назарян М.Г., Арбуханова П.М. Современные аспекты инвалидности вследствие патологии органа зрения. *Казанский медицинский журнал*. 2015; 96(2):224-226.
3. Бадимова А.В. Особенности эпидемиологии заболеваемости и инвалидности в связи с болезнями органов зрения в России и за рубежом. *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2020; 8(2):261-268.
4. 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; 187(12):160-166.
5. 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; 133(14):45-48.
6. Капанова Г.Ж., Мукажанова А., Калмаханов С.Б. Анализ офтальмологической заболеваемости и обеспеченности врачевыми кадрами населения Республики Казахстан за 2013-2016 гг. *International scientific and practical conference world science*. 2018; 3(5):74-76.
7. Шарафутдинова Н.Х., Салахов Т.Э., Латыпов А.Б., Халфин Р.М., Шарафутдинов М.А. Анализ влияния возрастной структуры населения и укомплектованности врачевыми кадрами поликлиник на уровень заболеваемости по основным классам болезней. *Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке*. 2016; 18(2):459-463.
8. Нестеров А.П., Алексеев В.Н., Алексеев И.Б. и др. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей (3-е издание, исправленное и дополненное). Москва: ГЕОТАР-Медиа; 2015. 457 с.
9. Алексеев В.Н., Алябьева Ж.Ю., Амиров А.Н. и др. Глаукома. Национальное руководство. Москва: ГЕОТАР – Медиа; 2014. 824 с.
10. Никифорова Е.Б. Клинико-эпидемиологический анализ динамики глазной заболеваемости и стационарной офтальмологической помощи населению Самарской области за период 2009-2013 гг. *Аспирантский вестник Поволжья*. 2015; (1-2):84-89.
11. Галеева Ф.С., Габдрахманов Л.М., Карлова Е.В., Никифорова Е.Б. Организация помощи больным глаукомой в Самарской области. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2014; 173(12):95-99.
12. Попова О.Е., Бадаев Ф.И., Яблонская Л.Я. Заболеваемость болезнями глаз и ресурсное обеспечение офтальмологической службы в Свердловской области. *Вестник Ивановской медицинской академии*. 2014; 19(1):5-8.
13. Догатова Л.П., Абдуллин Е.А. Динамика глазной заболеваемости и офтальмологической помощи населению Приморского края за 2011-2013 гг. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2014; 58(4):5-7.
14. Нероев В.В., Авдеев Р.В., Киселева О.А., Бессмертный А.М. Отдельные результаты эпидемиологического исследования. *Офтальмологические ведомости*. 2014; (2):4-8.
15. 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; 18(4):163-167.
16. Соловьева Л.И., Гаврилова Т.В., Собянин Н.А. Противоуглаукомная работа в г. Перми: проблемы и пути решения. *Пермский медицинский журнал*. 2018; 35(1):75-81.
17. Барбос Ю.А., Чередниченко Н.Л., Карпов С.М. Анализ заболеваемости глаукомой населения Ставропольского края. *Национальный журнал глаукома*. 2018; 17(3):65-75.
18. Азнабаев Б.М., Загидуллина А.Ш., Рашитова Д.Р. Анализ заболеваемости глаукомой населения Республики Башкортостан. *Национальный журнал глаукома*. 2017; 16(1):55-63.
19. Выдров А.С., Комаровских Е.Н., Пискун В.Е. Длительная динамика и среднесрочный прогноз заболеваемости глаукомой в Амурской области. *Российский офтальмологический журнал*. 2016; 9(2):23-26.
20. Соловьева Л.И., Собянин Н.А., Гаврилова Т.В. Анализ состояния диспансеризации и эпидемиологии глаукомы в г. Пермь за 2010-2015 гг. *Отражение*. 2016; 3(3):42-46.
21. Шарафутдинова Н.Х., Газизова И.Р., Загидуллина А.Ш. и др. Заболеваемость населения г. Уфы первичной глаукомой в 2011-2013 гг. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2014; 9(2):78-81.
22. Макогон С.И. Состояние и прогноз заболеваемости глаукомой взрослого населения Алтайского края. *Национальный журнал глаукома*. 2014; 13(4):66-71.
23. Гришук А.С., Юрьева Т.Н., Шуко А.Г. и др. Оценка заболеваемости глаукомой в Иркутской области. *Казанский медицинский журнал*. 2013; 94(6):885-889.
24. Комаровских Е.Н., Выдров А.С. Заболеваемость глаукомой населения Амурской области. *Глаукома*. 2013; 3(2):83-89.

References

1. Libman E.S., Shakhova E.V. Blindness and disability due to pathology of the organ of vision in Russia. *Vestnik oftal'mologii*. 2006; 122(1):35-37. (In Russ.)
2. Nazaryan M.G., Arbukhanova P.M. Modern aspects of disability due to pathology of the organ of vision. *Kazan medical journal*. 2015. 96(2):224-226. (In Russ.)
3. Badimova A.V. Features of the epidemiology of morbidity and disability in connection with diseases of the organs of vision in Russia and abroad. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)*. 2020; 8(2):261-268. (In Russ.)
4. Nikiforova E.B. Clinical and epidemiological analysis of eye morbidity, disability and inpatient ophthalmological care for the population of the Samara region for the period 2010-2014. *Vestnik OSU*. 2015; 187(12):160-166. (In Russ.)
5. Babushkin A.Je., Orenburkina O.I., Matjuhina E.N. et al. Analysis of the prevalence, morbidity and disability due to glaucoma in the Republic of Bashkortostan. *Vestnik OSU*. 2011; 133(14):45-48. (In Russ.)
6. Kapanova G.Zh., Mukazhanova A., Kalmahanov S.B. Analysis of ophthalmic morbidity and availability of medical staff in the population of the Republic of Kazakhstan for 2013-2016. *International scientific and practical conference world science*. 2018; 3(5):74-76. (In Russ.)
7. Sharafutdinova N.Kh., Salakhov T.E., Latypov A.B., Khalfin R.M., Sharafutdinov M.A. Analysis of the influence of the age structure of the population and the staffing of medical personnel in polyclinics on the incidence rate for the main classes of diseases. *The journal of scientific articles Health and education millenium*. 2016; 18(2): 459-463. (In Russ.)
8. Nesterov A.P., Alekseev V.N., Alekseev I.B. et al. Nacional'noe rukovodstvo po glaukome dlja praktikujushih vrachej [Glaucoma National Guidelines for Practitioners (3rd ed., revised and expanded)]. Moscow: GEOTAR – Media; 2015. 457 p. (In Russ.)
9. Alekseev V.N., Aljab'eva Zh.Ju., Amirov A.N. et al. Glaukoma. Nacional'noe rukovodstvo. [Glaucoma National Guidelines]. Moscow: GEOTAR – Media; 2014. 824 p. (In Russ.)
10. Nikiforova E.B. Clinical and epidemiological analysis of the dynamics of eye morbidity and inpatient ophthalmological care for the population of the Samara region for the period 2009-2013. *Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya*. 2015; (1-2):84-89. (In Russ.)
11. Galeeva F.S., Gabdrakhmanov L.M., Karlova E.V., Nikiforova E.B. Organization of care for patients with glaucoma in the Samara region. *Vestnik OSU*. 2014; 173(12):95-99. (In Russ.)
12. Popova O.E., Badaev F.I., Jablonskaja L.Ja. The incidence of eye diseases and resource provision of the ophthalmological service in the Sverdlovsk region. *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii*. 2014; 19(1):5-8. (In Russ.)
13. Dogatova L.P., Abdullin E.A. Dynamics of ocular morbidity and ophthalmological care for the population of the Primorsky Territory in 2011-2013. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal*. 2014; 58(4):5-7. (In Russ.)
14. Neroyev V.V., Avdeev R.V., Kiseleva O.A., Bessmertnyj A.M. Selected results of an epidemiological study. *Oftalmologičeskie vedomosti*. 2014; 7(2):4-8. (In Russ.)
15. Bikbov M.M., Babushkin A.Je., Husnitdinov 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.)
16. Solov'eva L.I., GavriloVA T.V., Sobjanin N.A. Antiglaucoma work in Perm: problems and solutions. *Perm Medical Journal*. 2018; 35(1): 75-81. (In Russ.)
17. Barbos Ju.A., Cherednichenko N.L., Karpov S.M. Analysis of the incidence of glaucoma in the population of the Stavropol Territory. *Natsional'nyi zhurnal glaucoma*. 2018; 17(3):65-75. (In Russ.)
18. AznabaeV B.M., Zagidullina A.Sh., Rashitova D.R. Analysis of the incidence of glaucoma in the population of the Republic of Bashkortostan. *Natsional'nyi zhurnal glaucoma*. 2017; 16(1):55-63. (In Russ.)
19. Vydov A.S., Komarovskih E.N., Piskun V.E. Long-term dynamics and mid-term prognosis of the incidence of glaucoma in the Amur region. *Russian Ophthalmological Journal*. 2016; 9(2):23-26. (In Russ.)
20. Solov'eva L.I., Sobjanin N.A., GavriloVA T.V. Analysis of the state of clinical examination and epidemiology of glaucoma in the city of Perm for 2010-2015. *Otrazhenie*. 2016; 3(3):42-46. (In Russ.)
21. Sharafutdinova N.H., Gazizova I.R., Zagidullina A.Sh. The incidence of primary glaucoma in the population of Ufa in 2011-2013. *Medicinskij vestnik Bashkortostana*. 2014; 9(2):78-81. (In Russ.)
22. Makogon S.I. State and prognosis of the incidence of glaucoma in the adult population of the Altai Territory. *Natsional'nyi zhurnal glaucoma*. 2014; 13(4):66-71. (In Russ.)
23. Grishuk A.S., Jur'eva T.N., Shhuko A.G. et al. Estimation of the incidence of glaucoma in the Irkutsk region. *Kazan medical journal*. 2013; 94(6):885-889. (In Russ.)
24. Komarovskih E.N., Vydov A.S. The incidence of glaucoma in the population of the Amur region. *Glaucoma*. 2013; 3(2):83-89. (In Russ.)