

Риск-ориентированный метод оценки стоимости хирургического лечения глаукомы

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

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

Фирсов А.С., ординатор.

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., Фирсов А.С. Риск-ориентированный метод оценки стоимости хирургического лечения глаукомы. *Национальный журнал глаукома*. 2019; 18(2):10-17.

Резюме

ЦЕЛЬ. Выявить потребности повторного оказания различных медицинских услуг на ранее оперированном глазу и оценка их совокупной стоимости при хирургическом лечении глаукомы.

МЕТОДЫ. Материалом исследования послужила база данных медицинской информационной системы Оренбургского филиала ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова за 2014-2017 гг. Оценка изменения стоимости медицинской услуги происходила с использованием автоматизированных технологических карт хирургического и лазерного лечения глаукомы, применяемых в ОФ ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» при помощи оценки отношения сложившейся стоимости к стоимости с учетом применения риск-ориентированного метода.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Имеется значительная доля пациентов, нуждающихся в проведении повторного лечения ранее

оперированного глаза — 12,75%. При этом при проведении различных операций число повторной хирургии неравномерно: при лазерных антиглаукомных операциях — 8,55%, при непроникающей хирургии глаукомы — 17,60%, при проникающей хирургии глаукомы — 12,78%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Применение риск-ориентированного метода оценки стоимости медицинской помощи позволяет медицинскому учреждению иметь запас денежных средств для проведения повторного вмешательства (1 раз) при наличии медицинских показаний, однако это увеличивает стоимость первоначального медицинского вмешательства на 1,69% при проникающей хирургии, на 8,47% — при непроникающей хирургии, на 21,18% — при лазерных антиглаукомных операциях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: офтальмология, хирургия, организация здравоохранения, экономика здравоохранения, технологическая карта, стоимость медицинской помощи.

ENGLISH

Risk-oriented method for assessing the cost of glaucoma surgical treatment

CHUPROV A.D., Med.Sc.D., Professor, Director;

LOSITSKIY A.O., Deputy director for organizational and methodical work;

FIRSOV A.S., Resident.

Orenburg branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, 17 Salmyshskaya st., Orenburg, Russian Federation, 460047.

Conflicts of Interest and Source of Funding: none declared.

For citations: Chuprov A.D., Lositskiy A.O., Firsov A.S. Risk-oriented method for assessing the cost of glaucoma surgical treatment. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2019; 18(2):10-17.

Для контактов:

Лосицкий Александр Олегович, e-mail: nauka@ofmntk.ru

Abstract

PURPOSE: To find out the need for various health services repeated delivery on the previously operated eye and evaluate their total cost in the surgical treatment of glaucoma.

METHODS: The material for the study was taken from the database of the medical information system of the Orenburg branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution for the period of 2014-2017. Assessment of the change in the cost of medical services was carried out using automated process lists of surgical and laser treatment of glaucoma used in the Orenburg branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery FSI by estimating the ratio of prevailing unit cost and the cost due to the application of the risk-oriented method.

RESULTS: There is a significant amount of patients who need to undergo surgery of the previously operated eye — 12.75%. However, the number of re-surgery is uneven for various operations: laser glaucoma surgery — 8.55%, non-penetrating glaucoma surgery — 17.60%, penetrating glaucoma surgery — 12.78%.

CONCLUSION: The use of the risk-based method of estimating the cost of medical care allows the medical institution to have a reserve of funds for re-intervention (1 time) at the presence of medical indications, but this increases the cost of initial medical intervention by 1.69% for penetrating surgery, by 8.47% — for non-penetrating surgery, by 21.18% — for antiglaucoma laser surgery.

KEYWORDS: ophthalmology, surgery, health management, healthcare economics, process list, cost of medical services.

С изменением статуса ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» в научно-исследовательский медицинский центр были скорректированы приоритетные направления научной деятельности клиники: организационно-методическая поддержка медицинских учреждений региона. Одной из задач исследовательского центра является научная организация труда с целью улучшения качества медицинских услуг и снижения затрат [1].

Конечной целью реабилитации пациентов является повышение их качества жизни, определяющееся многими факторами, в том числе наличием или отсутствием заболевания, необходимостью его лечения [2]. Говоря о качестве лечения, особое внимание следует уделить группе пациентов, не имеющих хронических рецидивирующих заболеваний, получающих несколько медицинских услуг по лечению органа зрения на одном и том же глазу. Таким пациентам с точки зрения лечебного учреждения важно выбрать действенную тактику ведения, оценить степень затрат.

Цели и задачи

В нашем исследовании мы поставили цель: выявить потребности повторного оказания различных медицинских услуг на ранее оперированном глазу и оценить их совокупную стоимость при хирургическом лечении глаукомы.

Задача оценки возникновения потребности повторного лечения этого же глаза (в том числе в разных учреждениях) в стоимости медицинской услуги потребовала перераспределения стоимости повторного лечения на стоимость изначальной услуги, создавая таким образом так называемый страховой запас, при котором медицинская организация любой формы собственности может оказать повторную медицинскую услугу бесплатно в случае потребности.

Материалы и методы

Материалом исследования послужила база данных медицинской информационной системы Оренбургского филиала ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» за 2014-2017 гг. Исходная база данных отдела лечебного контроля медицинской информационной системы клиники содержит блоки информации, характеризующей пациента, условия оказания медицинской помощи, дату, характеристики медицинской помощи, исход оказания медицинской помощи и прочие сведения, полностью и всесторонне описывающие этапы оказания медицинской помощи. Из выборки исключены пациенты младше 18 лет.

Из базы данных были отобраны все записи, касающиеся хирургического лечения глаукомы — антиглаукомные операции (АГО). Произведена оценка оказания медицинской услуги повторно на ранее оперированном глазу: выявлено название медицинской услуги, ее сроки, частота.

Оценка изменения стоимости медицинской услуги происходила с использованием автоматизированных технологических карт хирургического и лазерного лечения глаукомы, применяемых в ОФ ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза». Технологическая карта — это стандартизированный документ, содержащий необходимые сведения, инструкции для персонала, выполняющего некий технологический процесс или техническое обслуживание объекта. Благодаря стандартизации выполняемых действий, затрачиваемых при этом медикаментов и расходных материалов, возможно оценить стоимость медицинской помощи, рассчитать изменения стоимости медицинской помощи при изменении стоимости составных компонентов.

Составными компонентами технологической карты явились таблицы стоимости трудовых ресурсов, расходных материалов, медикаментов. В таблицу внесены данные (готовым вариантом) стоимости анестезиологического сопровождения.

Таблица 1. Частота распространения различных повторных оперативных вмешательств на глаз с глаукомой, ранее оперированном непроникающим методом

Table 1. Incidence of various surgical interventions on the eye that previously underwent non-penetrating glaucoma surgery

Название Name	Доля (%) Percentage	Доля от исходной выборки 12,75%×57,25%×n Proportion of original sample 12,75%×57,25%×n
Хирургия катаракты Cataract surgery	64,25	4,37
Лазерные антиглаукомные операции Laser antiglaucoma operations	13,12	0,89
Прочие операции Other operations	9,05	0,62
Непроникающие операции Non-penetrating operations	5,88	0,40
Хирургия катаракты + хирургия глаукомы Cataract surgery + glaucoma surgery	3,17	0,22
Проникающие операции Penetrating operations	1,81	0,12
Катетеризация ретробульбарного пространства Catheterization of the retrobulbar space	0,45	0,03
Лазерное рассечение вторичной катаракты, фиброза капсулы, синехий Laser surgery of secondary cataract, capsule fibrosis, synechia	0,45	0,03
Эндовитреальная хирургия Endovitreal surgery	0,45	0,03
Прочие окулопластические операции Other oculoplasty operations	0,45	0,03
Другие витреоретинальные операции Other vitreoretinal operations	0,45	0,03
Органосохраняющие операции при опухолях Organ-saving operations for tumors	0,45	0,03
Общий итог / Total	100,00%	–

Исходя из полученных данных оценки частоты хирургических осложнений, технологическая карта разделена на «Базовый» вариант, встречающийся во всех случаях предоставления данной медицинской услуги, и варианты наступления осложнений с выявленной частотой. Частота предоставления наименования характеризует количество данного наименования, применяемого при лечении пациента. Составные части, используемые при повторном лечении этого же глаза с выявленной частотой потребности в повторном лечении, были внесены в общую таблицу.

Стоимость услуги рассчитана как стоимость медицинских затрат и косвенных расходов оказания услуги. Медицинские затраты рассчитаны как произведение стоимости единицы наименования на количество единиц на частоту предоставления варианта и на частоту предоставления наименования. После расчета медицинских затрат происходила

оценка стоимости медицинской услуги с учетом сложившегося коэффициента общеправленческого персонала (1,061), начислений на социальное страхование (30,2%), сложившегося коэффициента накладных расходов (0,64) [3, 4].

Оценка изменения стоимости медицинской услуги происходила при помощи оценки отношения сложившейся стоимости к стоимости с учетом применения риск-ориентированного метода.

Результаты и обсуждения

За 2014-2017 гг. в Оренбургском филиале ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» оказано 71 099 различных лечебных услуг, в том числе по поводу лечения глаукомы (лазерного и хирургического) — 3 246, из них мужчинам — 1 654 (50,96%), женщинам — 1 592 (49,04%).

Таблица 2. Частота распространения различных оперативных вмешательств при повторной операции на глазу, ранее оперированном методом лазерных АГО

Table 2. Incidence of various surgical interventions on the eye that previously underwent laser glaucoma surgery (LGS)

Название Name	Доля (%) Percentage	Доля от исходной выборки 12,75%×30,92%×n Proportion of original sample 12,75%×30,92%×n
Хирургия катаракты Cataract surgery	36,27	1,43
Непроникающие операции Non-penetrating operations	17,65	0,70
Лазерные АГО Laser LGS	13,73	0,54
Хирургия катаракты + хирургия глаукомы Cataract surgery + glaucoma surgery	6,86	0,27
Прочие операции Other operations	3,92	0,15
Лазерное рассечение вторичной катаракты, фиброза капсулы, синехий Laser surgery of secondary cataract, capsule fibrosis, synechia	3,92	0,15
Проникающие операции Penetrating operations	3,92	0,15
Прочие окулопластические операции Other oculoplasty operations	2,94	0,12
Прочие лазерные нерейфракционные операции Other laser non-refractive operations	2,94	0,12
Прочие АГО Other LGS	1,96	0,08
Имплантация ИОЛ IOL implantation	0,98	0,04
Энуклеация и эквисцерация Enucleation and evisceration	0,98	0,04
Эндовитреальная хирургия Endovitrear surgery	0,98	0,04
Прочие операции на переднем отрезке глаза Other operations on the anterior segment of the eye	0,98	0,04
Другие витреоретинальные операции Other vitreoretinal operations	0,98	0,04
Органосохраняющие операции при опухолях Organ-saving operations for tumors	0,98	0,04
Общий итог / Total	100,00%	–

Большая часть оперативных вмешательств (78,58%) была проведена по поводу первичной открытоугольной глаукомы, 7,48% — по поводу первичной закрытоугольной глаукомы [5-9]. По поводу вторичной глаукомы, вызванной различными заболеваниями, было проведено 4,99% оперативных вмешательств. Приведенное соотношение оперативных вмешательств в целом соответствует эпидемиологии заболевания [10].

Оперативное пособие выполнялось несколькими методами. Выбор метода при глаукоме обусловлен

анатомическими особенностями глаза, стадией заболевания, индивидуальными особенностями хирурга. Лазерные антиглаукоматозные операции [11-16] проведены 1 497 (46,12%) пациентам, непроникающие операции [17-22] — 1 346 (41,47%) пациентам, проникающие операции [23-25] — 383 (11,80%), прочие антиглаукоматозные операции (пластика фильтрационной подушки, ревизия зоны антиглаукоматозной операции, нидлинг, реконструкция фильтрационной зоны, циклокриопексия) — 20 (0,62%) пациентам.

Таблица 3. Частота распространения различных оперативных вмешательств при повторной операции на ранее оперированном глазу методом проникающих АГО

Table 3. Incidence of various surgical interventions at re-surgery on the previously operated eye with the method of penetrating LGS

Название Name	Доля (%) Percentage	Доля от исходной выборки 12,75%×11,83%×n Proportion of original sample 12,75%×11,83%×n
Хирургия катаракты / Cataract surgery	59,09	0,89
Прочие операции / Other operations	18,18	0,27
Лазерные антиглаукомные операции / Laser LGS	11,36	0,17
Проникающие операции / Penetrating surgery	6,82	0,10
Хирургия катаракты + хирургия глаукомы Cataract surgery + glaucoma surgery	2,27	0,03
Лазерное рассечение вторичной катаракты, фиброза капсулы, синехий Laser surgery of secondary cataract, capsule fibrosis, synechia	2,27	0,03
Общий итог / Total	100,00%	—

Возраст пациентов: минимальный — 18,5 лет, максимальный — 90,4, средний — 66,6 года. При этом различий в распространении возраста по мужчине и женщинам не выявлено.

Всего было 414 (12,75%) пациентов, имевших хирургическое лечение глаукомы, в дальнейшем обратившихся за медицинской услугой для оперированного глаза повторно. Распределение выборки по возрасту имело нормальный характер, повторяя тенденции общей выборки. Распределение выборки по диагнозу повторяло тенденции общей выборки [26-28].

Распределение долевого соотношения повторных операций в зависимости от первого вмешательства было неравномерным: при проведении непроникающей хирургии глаукомы повторно вмешательство потребовалось в 17,60% случаев, при проведении проникающей хирургии глаукомы в 12,78%, при проведении лазерных антиглаукомных операций (АГО) — в 8,55% случаев.

Хирургическое лечение, необходимое в ранние сроки после хирургии глаукомы, в целом: хирургия катаракты — 55,56%, лазерные АГО — 13,28%, прочие операции — 8,94%, непроникающие операции — 8,40%, хирургия катаракты + хирургия глаукомы — 4,07%, проникающие операции — 2,98%.

Непроникающие операции по поводу глаукомы (микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия, МНГСЭ) проводились у 57,25% пациентов, которым впоследствии было проведено повторное лечение оперированного глаза.

Частота распространения различных оперативных вмешательств после непроникающих операций представлена в табл. 1.

Лазерные антиглаукомные операции проводились у 30,92% пациентов, имевших в будущем повторные вмешательства, при этом частота повторных вмешательств после лазерных АГО представлена в табл. 2.

Проникающие операции проводились (глубокая склерэктомия — ГСЭ) у 11,83% пациентов, имевших в будущем повторное вмешательство на ранее оперированном глазу, при этом частота повторных вмешательств после проникающих АГО представлена в табл. 3.

После прочих АГО повторная операция понадобилась 1 раз — прочие операции, частота в исходной выборке — $12,75\% \times 0,62\% = 0,08\%$.

Полученные значения использованы при оценке увеличения стоимости непроникающей, лазерной и проникающей АГО на 930,61 руб., 520,71 руб., 185,79 руб. соответственно (табл. 4).

В долевом соотношении увеличение стоимости при применении риск-ориентированного метода — увеличение стоимости лазерных АГО на 21,18%, непроникающих — на 8,47%, проникающих на 1,69% (табл. 5).

Выводы

Имеется значительная доля пациентов, нуждающихся в проведении повторного лечения ранее оперированного глаза — 12,75%. При этом при проведении различных операций число повторной хирургии неравномерно: при лазерных АГО — 8,55%, при непроникающей хирургии глаукомы — 17,60%, при проникающей хирургии глаукомы — 12,78%.

Таблица 4. Изменение стоимости АГО при использовании риск-ориентированного метода оценки
 Table 4. Change of LGS cost using risk-oriented method of evaluation

Наименование мед. услуги Name of medical service	Стоимость услуги (рентабельность 20%), руб. Cost of service (profitability 20%), rubles	Частота наступления при непроникающих АГО Frequency of non-penetrating LGS	Увеличение стоимости непроникающей АГО, руб. Increase in the cost of non-penetrating LGS, rubles.	Частота наступления при лазерных АГО Frequency at laser LGS	Увеличение стоимости лазерной АГО Increase in the cost of laser LGS	Частота наступления при проникающей АГО Frequency at penetrating LGS	Увеличение стоимости проникающей АГО Increase in the cost of penetrating LGS
Факоемульсификация катаракты Cataract phacoemulsification	15 535,35	4,37%	678,89	1,43%	222,16	0,89%	138,26
Селективная трабекулопластика (лазерная АГО) Selective trabeculoplasty (laser LGS)	2 458,19	0,89%	21,88	0,54%	13,27	0,17%	4,18
Транспупиллярная термотерапия (прочие операции) Transpupillar thermotherapy (other operations)	9 225,19	0,62%	57,20	0,15%	13,84	0,27%	24,91
мНГСЭ (непроникающие операции) mNPDS (non-penetrating operations)	10 983,13	0,40%	43,93	0,70%	76,88	–	–
Факоемульсификация катаракты + мНГСЭ (хирургия катаракты + хирургия глаукомы) Cataract phacoemulsification + mNPDS (cataract surgery + glaucoma surgery)	24 856,56	0,22%	54,68	0,27%	67,11	0,03%	7,46
ГСЭ (проникающие операции) DS (penetrating operations)	10 983,13	0,12%	13,18	0,15%	16,47	0,10%	10,98
Катетеризация ретробульбарного пространства Catheterization of the retrobulbar space	5 874,62	0,03%	1,76	0,04%	2,35	–	–
Лазерное рассечение вторичной катаракты Laser surgery of secondary cataract	0,00	0,03%	0,00	0,15%	–	0,03%	–
Витрэктомия при регматогенной отслойке сетчатки (ЭВХ) Vitrectomy for rheumatogenic retinal detachment (endovitrear surgery)	126 818,22	0,03%	38,05	0,04%	50,73	–	–
Операция по поводу косоглазия (прочие окулопластические) Suregry for strabismus (other oculoplasty)	17 894,83	0,03%	5,37	0,12%	21,47	–	–
Интравитреальное введение лувентиса (другие витреоретинальные) Intravitreal injection of Lucentis (other vitreoretinal)	52 212,45	0,03%	15,66	0,04%	20,88	–	–
Органосохраняющие операции при опухолях Organ-saving surgeries for tumors	0,00	0,03%	0,00	0,04%	–	–	–
ППЛК — периферическая профилактическая лазеркоагуляция Peripheral preventive laser coagulation	2 192,01	–	–	0,12%	2,63	–	–
Имплантация ИОЛ / IOL implantation	16 585,00	–	–	0,04%	6,63	–	–
Энуклеация / Enucleation	15 689,00	–	–	0,04%	6,28	–	–
ИТОГО / Total	–	–	930,61	–	520,71	–	185,79

Таблица 5. Увеличение стоимости проведения антиглаукомных операций при применении риск-ориентированного метода оценки

Table 5. Increase in the cost of glaucoma operations when applying a risk-oriented method of evaluation

Наименование мед. услуги Name of medical service	Расходы на оплату труда с начислениями, руб. Labor costs with extra charge, rubles	Прямые затраты, руб. Direct costs, rubles	Накладные расходы (коэф.-0,64), руб. Occupancy cost (index, 0.64), rubles	Себестоимость медицинской услуги Prime cost of medical service	Рентабельность 20%, руб. Cost-effectiveness 20%, rubles	Цена медицинской услуги, руб. Cost of medical service, rubles	Увеличение стоимости Increase of the cost	Процент увеличения стоимости Percent of cost increase
МНГСЭ (непроникающая хирургия) mNPDS (non-penetrating operations)	1 133,48	4 854,19	3 164,93	9 152,61	1 830,52	10 983,13	930,61	8,47%
ГСЭ (проникающая хирургия) PDS (penetrating surgery)	1 133,48	4 854,19	3 164,93	9 152,61	1 830,52	10 983,13	185,79	1,69%
Трабекулопластика (лазерные АГО) Trabeculoplasty (laser LGS)	942,35	669,57	436,56	2 048,49	409,70	2 458,19	520,71	21,18%

Распределение операций в выборке случаев повторного лечения неравномерно: 57,25% — непроникающая хирургия, 30,92% — лазерные АГО, 11,83% — проникающая хирургия.

Применение риск-ориентированного метода оценки стоимости медицинской помощи позволяет медицинскому учреждению иметь запас денежных

средств для проведения повторного вмешательства (1 раз) при наличии медицинских показаний, однако это увеличивает стоимость первоначального медицинского вмешательства на 1,69% при проникающей хирургии, на 8,47% — при непроникающей хирургии, на 21,18% — при лазерных антиглаукомных операциях.

Литература

- Канюков В.Н., Екимов А.К. Моделирование в управлении здравоохранением. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ; 2010: 564.
- Канюков В.Н., Борщук Е.Л., Трубина О.М., Екимов А.К. и др. Качество жизни пациентов с патологией органа зрения. Оренбург; 2016: 148.
- Чупров А.Д., Фирсов А.С., Лосицкий А.О. Определение стоимости медицинской услуги. *Современные технологии в офтальмологии*. 2018; 4:264-267.
- Лебедев Г.С. Автоматизированный расчет стоимости медицинских услуг. *Менеджер здравоохранения*. 2004; 10:36-51.
- Нестеров А.П. Глаукома. М.: Медицина; 1995: 45-68.
- Еричев В.П., Егоров Е.А. Патогенез первичной открытоугольной глаукомы. *Вестник офтальмологии*. 2014; 6:98-105.
- Глаукома. Национальное руководство. Под ред. Е.А. Егорова. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013: 245-258.
- Национальное руководство по глаукоме: для практикующих врачей. Под ред. Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, В.П. Еричева. 3-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015: 456.
- Руководство по клинической офтальмологии. Под ред. А.Ф. Бровкиной, Ю.С. Астахова. М.: Медицинское информационное агентство; 2014: 960.
- 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; 3(6):4-7.
- Должич Г.И., Осипова Е.Н. Сравнительная характеристика селективной и аргон-лазерной трабекулопластики при первичной открытоугольной глаукоме. *Глаукома*. 2008; 3:29-32.

References

- Kanyukov V.N., Ekimov A.K. Modelirovanie v upravlenii zdoravookhraneniem. [Modeling in health management]. Orenburg: IPK GOU OGU; 2010: 564. (In Russ.).
- Kanyukov V.N., Borshhuk E.L., Trubina O.M., Ekimov A.K. et al. Kachestvo zhizni patsientov s patologiyey organa zreniya. [Quality of life of patients with pathology of the organ of vision]. Orenburg; 2016: 148. (In Russ.).
- Chuprov A.D., Firsov A.S., Lositskiy A.O. Determination of the cost of a medical service. *Current technologies in ophthalmology*. 2018; 4:264-267. (In Russ.).
- Lebedev G.S. Automated calculation of the cost of medical services. *Health manager*. 2004; 10:36-51. (In Russ.).
- Nesterov A.P. Glaukoma [Glaucoma]. Moscow: Meditsina; 1995: 45-68. (In Russ.).
- Erichiev V.P., Egorov E.A. On the pathogenesis of primary open-angle glaucoma. *Vestn oftalmol*. 2014; 6:98-104. (In Russ.).
- Glaukoma. Natsional'noe rukovodstvo. [Glaucoma. National guidance]. Edited by E.A. Egorov. Moscow: GEOTAR-Media Publ.; 2013: 245-258. (In Russ.).
- Natsional'noe rukovodstvo po glaukome: dlya praktikuyushchikh vrachei. [National guidance for glaucoma: for medical practitioners]. Ed. by E.A. Egorov, Yu.S. Astakhov, V.P. Erichiev. Moscow: GEOTAR-Media Publ.; 2015: 456. (In Russ.).
- Rukovodstvo po klinicheskoy oftal'mologii. [Guidance to Clinical Ophthalmology]. Ed. by A.F. Brovkin, Yu.S. Astakhov. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2014: 960. (In Russ.).
- Neroev V.V., Kiseleva O.A., Bessmertnyi A.M. The main results of a multicenter study of epidemiological characteristics of primary open-angle glaucoma in the Russian Federation. *Russian Ophthalmological Journal*. 2013; 3(6):4-7. (In Russ.).
- Dolzich G.I., Osipova E.N. Comparative characteristics of the selective and argon laser trabeculoplasty in primary open angle glaucoma. *Glaucoma*. 2008; 3:29-32. (In Russ.).

12. Соколовская Т.В., Кочеткова Ю.А. Селективная лазерная трабекулопластика — эффективность и перспективность в лечении первичной открытоугольной глаукомы. *Практическая медицина*. 2012; 59(1):142-146.
13. Большунов А.В., Ильина Т.С. Лазерное лечение глауком. М.: Апрель; 2013: 21-23.
14. Курышева Н.И., Апостолова А.С., Шаталова Е.О., Семенистая А.А. Отдаленные результаты СЛТ при псевдоэкссфолиативной глаукоме. *Глаукома*. 2014; 1:13-21.
15. Гойдин А.П., Крылова И.А., Яблокова Н.В. Результаты применения селективной лазерной трабекулопластики у больных с первичной открытоугольной глаукомой. *Практическая медицина*. 2012; 4-1(59):182-185.
16. Алексеев И.Б., Штейнер И.И. Селективная лазерная трабекулопластика в лечении открытоугольной глаукомы. 10-летний опыт применения. *Российский офтальмологический журнал*. 2012; 5(4): 98-106.
17. Алексеев Б.Н. Микрохирургия глаза. М.; 1976: 20-42.
18. Алексеев Б.Н. Микрохирургия внутренней стенки шлеммова канала при открытоугольной глаукоме. *Вестник офтальмологии*. 1978; 4:14-20.
19. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Новак И.В., Арутюнян Л.Л. Комбинированная непроникающая глубокая склерэктомия и фактоэмульсификация с фемтосопровождением у больных с катарактой и глаукомой. *Национальный журнал глаукома*. 2014; 3:63-68.
20. Астахов С.Ю., Астахов Ю.С., Зумбулдзе Н.Г. Способ повышения эффективности операций непроникающего типа в ходе хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы. *Глаукома*. 2003; 2:9-14.
21. Белова Л.В., Балашевич Л.И., Сомов Е.Е., Наumenko В.В. Непосредственные и отдаленные результаты операций непроникающего типа у больных с открытоугольной глаукомой. *Глаукома*. 2003; 4:26-29.
22. Егоров В.В., Бадогина С.П. Сравнительный анализ результатов хирургии глаукомы с помощью непроникающей глубокой склерэктомии с аллодренированием. *Офтальмохирургия*. 1993; 3:62-65.
23. Краснов М.М. Микрохирургия глауком. М.: Медицина; 1980: 248.
24. Петров С.Ю. Трабекулектomia: практические советы. М.: Апрель; 2013: 39.
25. Бабушкин А.Э. Двойная трабекулектomia в лечении открытоугольной глаукомы. *Практическая медицина. Офтальмология*. 2012; 1(4):162-165.
26. Каныков В.Н., Екимов А.К., Щербанов В.В. Математический анализ в офтальмологии. Оренбург: ОАО «ИПК «Южный Урал»; 2005: 240.
27. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. 3-е изд. М.: КДУ; 2003: 296.
28. Сикевич З.В. Социологическое исследование: практическое руководство. СПб.: Питер; 2005: 320.
12. Sokolovskaya T.V., Kochetkova Yu.A. Selective laser trabeculoplasty — effectiveness and perspectivity in the treatment of primary open-angle glaucoma. *Practical medicine*. 2012; 59(1):142-146. (In Russ.).
13. Bol'shunov A.V., Il'ina T.S. Lazernoe lechenie glaukom [Laser treatment of glaucomas]. Moscow: Aprel; 2013:21-23. (In Russ.).
14. Kuryшева N.I., Apostolova A.S., Shatalova E.O., Semenistaya A.A. Long-term results of SLT in pseudoexfoliative glaucoma. *Glaucoma*. 2014; 1:13-21. (In Russ.).
15. Goidin A.P., Krylova I.A., Yablokova N.V. The results of selective laser trabeculoplasty in patients with primary open angle glaucoma. *Practical medicine*. 2012; 4-1(59):182-185. (In Russ.).
16. Alekseev I.B., Shteyner I.I. Selective laser trabeculoplasty in the treatment of open angle glaucoma. 10 years of experience. *Russian Ophthalmological journal*. 2012; 5(4):98-106. (In Russ.).
17. Alekseev B.N. Mikrokhirurgiya glaza. [Eye microsurgery]. Moscow; 1976: 20-42. (In Russ.).
18. Alekseev B.N. Microsurgery of the inner wall of Schlemm's canal with open-angle glaucoma. *Vestn oftalmol*. 1978; 4:14-20. (In Russ.).
19. Anisimova S.Yu., Anisimov S.I., Novak I.V., Arutyunyan L.L. Combined non-penetrating deep sclerectomy and phacoemulsification accompanied by femtosecond laser in patients with cataract and glaucoma. *Natsional'nyi zhurnal glaukoma*. 2014; 3:63-68.
20. Astakhov S.Yu., Astakhov Yu.S., Zumbulidze N.G. A method for increasing the efficiency of non-penetrating operations in the course of surgical treatment of primary open-angle glaucoma. *Glaucoma*. 2003; 2:9-14. (In Russ.).
21. Belova L.V., Balashevich L.I., Somov E.E., Naumenko V.V. Immediate and long-term results of non-invasive type surgeries in patients with open-angle glaucoma. *Glaucoma*. 2003; 4:26-29. (In Russ.).
22. Egorov V.V., Badogina S.P. Comparative analysis of the results of glaucoma surgery using non-penetrating deep sclerectomy with alldrain. *Oftal'mokhirurgiya*. 1993; 3:62-65.
23. Krasnov M.M. Mikrokhirurgiya glaukom. [Glaucomas microsurgeries]. Moscow: Meditsina; 1980: 248.
24. Petrov S.Yu. Trabekulektomiya: prakticheskie sovety. [Trabeculectomy: practical advice]. Moscow: Aprel; 2013: 39.
25. Babushkin A.E. Dual trabeculectomy in the treatment of open-angle glaucoma. *Practical medicine. Ophthalmology*; 2012; 1(4):162-165. (In Russ.).
26. Kanyukov V.N., Ekimov A.K., Shcherbanov V.V. Matematicheskii analiz v oftal'mologii [Mathematical analysis in ophthalmology] Orenburg: ОАО «ИПК «Yuzhnyi Ural» Publ.; 2005: 240 p.
27. Devyatko I.F. Metody sotsiologicheskogo issledovaniya [Methods of sociological research]. 3d edition. Moscow: KDU; 2003: 296.
28. Sikevich Z.V. Sotsiologicheskoe issledovanie: prakticheskoe rukovodstvo. [Social research: practical guidance]. Spb.: Piter; 2005: 320.

Поступила / Received / 17.01.2019