

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2024.10.4.015>

УДК: 617.713-007.64

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОПУЛЯЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИИ ПРИ КАТАРАКТЕ

Бикбов М.М.¹, Оренбуркина О.И.², Гильманшин Т.Р.³, Бабушкин А.Э.⁴

1. Доктор медицинских наук, профессор Уфимский НИИ глазных болезней ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, bikbov.m@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9476-8883>

2. Кандидат медицинских наук Всероссийский центр глазной и пластической хирургии ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г. Уфа linza7@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6815-8208>

3. Доктор медицинских наук, заведующий отделом научных исследований Уфимского НИИ глазных болезней, virologicdep@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6700-0812>

4К.м.н., заведующий лабораторией патологии макулярной области Уфимского НИИ глазных болезней, timdoct@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3896-2630>

Аннотация. Актуальность. Удельный вес слабовидения, связанный с катарактой, ниже в индустриально развитых странах, где нередко встречается также такая офтальмопатология, как возрастная макулярная дегенерация (ВМД), глаукома, диабетическая ретинопатия (ДР). Бранчевский С.Л. и Малюгин Б.Э. изучили распространенность нарушений зрения вследствие катаракты и выявили его снижение зрения до уровня 0,3 и ниже у 8,69% обследованных, причем у женщин в 2 раза чаще, чем у мужчин.

Цель исследования. Исследование различных форм катаракты и анализ сопутствующей ей офтальмопатологии на основании популяционного исследования "Ural Eye and Medical Study" (UEMS). **Материал и методы.** В это исследование включено 5899 лиц (3400 человек сельского населения, 2499 – городского). Обследование включало определение остроты зрения без коррекции и с максимальной коррекцией, авторефрактометрию, А - сканирование глаза, биомикроскопию, бесконтактную тонометрию, офтальмоскопию, кертопотографию, фоторегистрацию глазного дна, статическую периметрию, оптическую когерентную томографию. **Результаты.** Катаракта установлена в 44,3% случаев, причем чаще у сельских жителей и женщин. Ядерная форма катаракты наблюдалась в 60,2%, кортикальная - в 39,8%, т.е. в 1,5 раза реже. В целом, сопутствующие заболевания глаз имели место в 37,3%, при этом наиболее часто диагностировали заболевания глазного дна. Чаще всего отмечалась возрастная макулодистрофия – ВМД (13,46%), далее следовали глаукоматозная оптиконейропатия – ГОН (глаукома) – 6,77% и миопическая дегенеративная макулопатия (миопия) – 4,93%. Реже фиксировалась диабетическая ретинопатия (ДР) – 2,26%. **Заключение.** Анализ популяционного исследования UEMS, проведенного у лиц старше 40 лет показал, что распространенность катаракты составила 44,3%. Ядерная форма помутнения хрусталика (60,2%) фиксировалась в 1,5 раза чаще, чем кортикальная (в 39,8%). Сопутствующая офтальмопатология диагностирована в 37,3% случаев и наиболее часто она была представлена ВМД, ГОН, миопической дегенеративной макулопатией. При этом частота ее у лиц с кортикальной катарактой была существенно выше (43,6%), чем с ядерной (33,1%). При этом частота таких сопутствующих заболеваний глазного дна, как ВМД, ГОН, ДР и МР, в популяции с осложненной катарактой увеличивалась с возрастом, чаще всего диагностировалась у женщин и городских жителей.

Ключевые слова: катаракта, ядерная, кортикальная, сопутствующая офтальмопатология, популяционное исследование.

Для цитирования:

Бикбов М.М., Оренбуркина О.И., Гильманшин Т.Р., Бабушкин А.Э. Результаты популяционного исследования сопутствующей офтальмопатологии при катаракте. Передовая Офтальмология. 2024;10(4): 48-52.

RESULTS OF A POPULATION BASED STUDY OF CONCOMITANT OPHTHALMOPATHOLOGY IN CATARACTS

Bikbov M.M.¹, Orenburkina O.I.², Gilmanshin T.R.³, Babushkin A.E.⁴

¹ Ufa Eye Research Institute of the Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation bikbov.m@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9476-8883>

² All-Russian Eye and Plastic Surgery Center of the Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation linza7@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6815-8208>

³ Candidate of Sciences, Head of the Laboratory for Macular Pathology, Ufa Eye Research Institute, timdoct@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3896-2630>

⁴ Doctor of Science, Head of Scientific Research Department, Ufa Eye Research Institute, virologicdep@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6700-0812>

Annotation. Relevance. The proportion of low vision associated with cataracts is lower in industrially developed countries, where such ophthalmopathologies as age-related macular degeneration (AMD), glaucoma, and diabetic retinopathy (DR) are also common. Branchevsky S.L. and Malyugin B.E. studied the prevalence of visual impairment due to cataracts and found a decrease in vision to a level of 0.3 or lower in 8.69% of those examined, and in women it was twice as common as in men. **Purpose of the study.** The study of the prevalence and characteristics of various types of cataracts, as well as the analysis of the most frequent associated ophthalmopathology based on the population-based study "Ural Eye and Medical Study" (UEMS). **Materials and methods.** 5,899 people took part in this population study, 3,400 of which were rural and 2,499 - urban. The ophthalmological study included the study of visual acuity without correction and with best correction, autorefractometry, biomicroscopy, A - scan of the eye, non-contact tonometry, ophthalmoscopy, kертотопографию, фоторегистрацию of the fundus, static perimetry, optical coherence tomography. **Results.** As a result of a clinical and population-based study, cataract was diagnosed in 44.3% of cases, and patients with this ophthalmopathology were more often rural residents and were female. The nuclear lens opacity (60.2%) was recorded 1.5 times more often than cortical (39.8%), while associated eye diseases were diagnosed in 37.3%. The most common associated ophthalmopathology was fundus diseases and AMD occupied the

first rank, the frequency of which in the population of persons with cataracts was 13.46%. **Conclusion.** An analysis of UEMS based on a large pilot clinical and population-based study of people over 40 years showed that the prevalence of cataracts was 44.3%. Associated ophthalmopathology was diagnosed in 37.3% of cases, and most often it was represented by fundus pathology (AMD, glaucomatous optic neuropathy, myopic degenerative maculopathy, epiretinal membrane and diabetic retinopathy). The frequency of associated ophthalmopathology in patients with cortical cataract was significantly higher (43.6%) than with nuclear (33.1%).

Key words: cataract, nuclear, cortical, associated ophthalmopathology, population-based study

For citation:

Bikbov M.M., Orenburkina O.I., Gilmanshin T.R., Babushkin A.E. Results of a population based study of concomitant ophthalmopathology in cataracts. *Advanced Ophthalmology*. 2024;10(4) 48-52.

Актуальность. Катаракта является ведущей причиной устранимой слепоты в мире, причем рост заболеваемости катарактой значительно опережает численность населения. Удельный вес слабовидения, связанный с катарактой, ниже в индустриально развитых странах, где нередко встречается также такая офтальмопатология, как возрастная макулярная дегенерация (ВМД), глаукома, диабетическая ретинопатия (ДР) [1-5].

В отечественном исследовании И.В. Мунц и др. [6] представили данные о результатах базового скрининга за 2003–2005 гг. 9360 лиц в возрасте 45-69 лет, с повторным их обследованием через несколько лет. Были проанализированы распространенность основных глазных заболеваний, которая в случае катаракты составила 73% (а возрастной макулодистрофии (ВМД) - 26%, глаукомы - 6%). Не было выявлено существенной зависимости частоты данных заболеваний от пола, в то же время зафиксировано, что удельный вес катаракты и ВМД увеличивались с возрастом. Бранчевский С.Л. и Малюгин Б.Э. [7] изучили распространенность нарушений зрения вследствие катаракты и выявили его снижение зрения до уровня 0,3 и ниже у 8,69% обследованных, причем у женщин в 2 раза чаще, чем у мужчин.

Итак, для повышения эффективности профилактики и лечения катаракты и сопутствующей ей офтальмопатологии, актуальным представляется исследование эпидемиологической ситуации с учетом региональных особенностей на популяционном уровне.

Цель исследования. Исследование различных форм катаракты и анализ сопутствующей ей офтальмопатологии на основании популяционного исследования "Ural Eye and Medical Study" (UEMS).

Материал и методы. Проведен анализ влияния различных факторов на развитие тех или иных заболеваний, изучение анатомо-функциональных особенностей органа зрения среди населения данного региона. В популяционном исследовании приняло участие всего 5899 лиц (3400 человек сельского и 2499 – городского населения). Оно было проведено строго в соответствии с разработанным протоколом и в соответствии с основополагающими этическими принципами Хельсинкской Декларации, Правилами GCP (Good Clinical Practice, Надлежащая Клиническая Практика) и действующими нормативными требованиями. Для данного исследования осуществлялись также выбор инструмента исследования, сбор и формирование базы данных, статистическая обработка данных, анализ и интерпретация результатов.

Генеральной совокупностью в рамках данного исследования, на результатах которого предполагалось делать выводы, являлось всё население Ре-

спублики Башкортостан (РБ), единицами наблюдения - лица, проживающие в ней, соответствующие требованиям возраста. В связи с трудоемкостью анализа всех единиц наблюдения, исследование ограничили некоторой частью их – выборочной совокупностью.

Участвующие в исследовании лица проживали в ареалах, являющихся образцами городского и сельского поселений типичными для РБ; данным требованиям в полной мере удовлетворяли ареалы, соответствующие в Кировскому району г. Уфы и селам Кармаскалинского района РБ, которые и были выбраны для участия в исследовании UEMS. Критериями включения в исследование являлись добровольное согласие на участие в данном исследовании (предварительно получив полную информацию относительно данного проекта), возраст старше 40 лет и постоянное проживание в исследуемых районах РБ.

Протокол исследования предполагал ответы респондента на вопросы опросника и результаты офтальмологического исследования. Последнее включало исследование остроты зрения без коррекции и с максимальной коррекцией, авторефрактометрию, биомикроскопию, А - сканирование глазного яблока, бесконтактную тонометрию, офтальмоскопию, кератотопографию роговицы, фоторегистрацию глазного дна, статическую периметрию, оптическую когерентную томографию.

Распространенность сопутствующей патологии глазного дна определяли по худшему глазу. Использовали системную классификацию, отражающую уровень плотности хрусталика и степени его помутнения LOCS (Lens Opacities Classification System от 1993 г., которая строится на 6 эталонных изображениях изменений ядра хрусталика. При этом наличие ядерной катаракты связывали с изменениями характерными для 3 - 6 стадий процесса.

Для статистики использовали пакет прикладных программ SPSS; описательные числовые характеристики исследуемых переменных - средние частоты, стандартные отклонения и стандартные ошибки; стандартные критерии значимости: χ^2 , t-тест Стьюдента и критерий Фишера (F-тест) дисперсионного анализа. В ходе исследования проводили также вычисления доверительного интервала (ДИ), коэффициента корреляции Пирсона или Спирмена в зависимости от характера сравниваемых величин. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ частоты катаракты показал, что лиц с катарактой было выявлено 2616 или 44,3% от всей популяции. При этом ядерная катаракта составила 60,2%, а кортикальная катаракта - 39,8% от всех лиц с катарактой.

Сопутствующая офтальмопатология диагностирована у 975 респондентов с любой формой катаракты или в 37,3% случаев (рис.). Наиболее частой сопутствующей офтальмопатологией являлись заболевания глазного дна: возрастная макулярная дегенерация (ВМД), частота которой в популяции лиц с катарактой составила 13,46%. Значительно менее часто сопутствующими катаракте глазными заболеваниями были глаукома (глаукоматозная оптикнейропатия - ГОН) – 6,77% и дегенеративная миопия (миопическая макулопатия) – 4,93% и эпиретинальная мембрана (4,85%). Реже наблюдались диабетическая

ретинопатия (2,26%). Все вышеуказанные нозологии являются не только наиболее частыми сопутствующими патологиями в субпопуляции катаракты, но и наиболее частыми причинами слабовидения и слепоты, как в исследуемой популяции лиц, проживающих на территории Южного Урала, так и в мировом масштабе [8,9]. Относительно редко отмечались витреомакулярная тракция (1,99%), помутнение оптической зоны роговицы (роговицы и стекловидного тела) - 1,45%, макулярный разрыв - МР (1,19%), центральная серозная хориоретинопатия (0,23%) и неглаукоматозная атрофия зрительного нерва (0,15%).

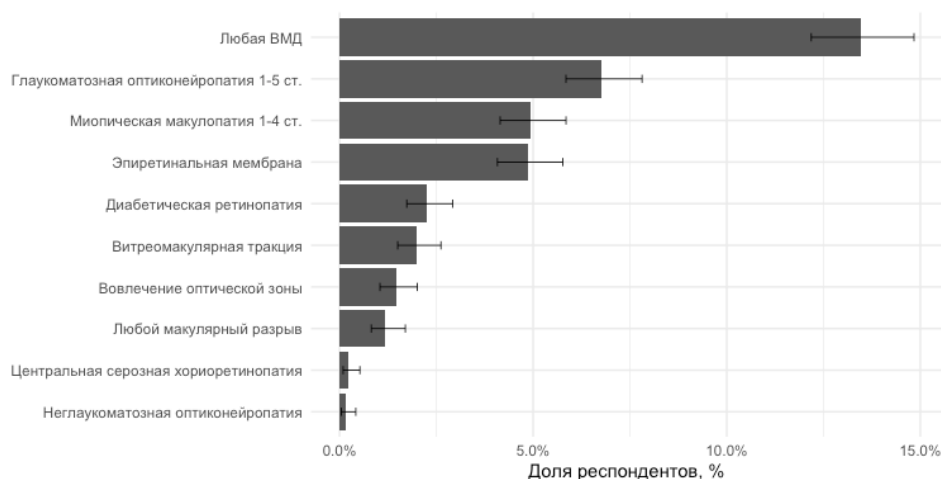


Рис.1. Рейтинг сопутствующих заболеваний органа зрения в популяции с катарактой

У лиц с кортикальной катарактой (1041) сопутствующая патология была выявлена у 454 респондентов или в 43,6% случаев. У лиц с нуклеарной катарактой (1575) сопутствующая патология была выявлена у 521 респондентов что составило 33,1%.

Установлено, что на фоне практически одинаковой структуры сопутствующей офтальмопатологии у пациентов с разным видом катаракты в целом, частота сопутствующей офтальмопатологии у лиц с кортикальной катарактой (43,6%) оказалась значимо выше ($p < 0,05$), чем у пациентов с ядерной катарактой (33,1%). При этом, среди отдельных нозологий наибольшая разница наблюдалась в частоте ВМД (19,12%) и МР (1,8%), которые у лиц с кортикальной катарактой наблюдались в 2 раза чаще ($p < 0,05$), чем с ядерной (соответственно в 9,71% и 0,8% случаев). Причем данная сопутствующая офтальмопатология являлась наиболее частой патологией в обеих сравниваемых субпопуляциях катаракты. В то же время, частота неглаукоматозной нейрооптикопатии, наоборот, почти в 2 раза преобладала у лиц с ядерной катарактой (0,19%) и существенно ($p < 0,05$) менее часто регистрировалась при кортикальной (0,1%), оставаясь при этом наиболее редкой сопутствующей офтальмопатологией, учтенной в базе данных UEMS.

В своей работе мы решили ограничиться анализом хирургического лечения осложненной катаракты при наличии только такой офтальмопатологии, как ВМД, ГОН ДР и МР.

Как уже указывалось выше, из 2616 респондентов

базы данных с катарактой, 352 (13,45%) из них имели ВМД. Это представляется вполне закономерным с позиции данной патологии, как наиболее частой причины слабовидения в глобальном масштабе при наиболее высокой ее распространенности у лиц пожилого возраста наряду с катарактой [10].

Средний возраст лиц с катарактой и сопутствующей ВМД составил 67,16 лет. Отмечалось закономерное увеличение частоты лиц с ВМД с возрастом: от 1,69% в 40-44 года до 36,79% у лиц старше 80 лет (увеличение в 21,8 раза).

Проведенное исследование показало не только преобладание частоты ВМД в целом по отношению к другим заболеваниям глазного дна (1 ранговое место), но и у женщин (8,63%), чем у мужчин (6,55%). Кроме того, было установлено преобладание данного сопутствующего заболевания глазного дна у жителей села.

Таким образом, наибольшая частота ВМД в популяции с осложненной катарактой была выявлена среди женщин и жителей села при закономерном увеличении ее с возрастом.

Глаукоматозную оптикнейропатию (ГОН) в сочетании с катарактой имели 177 респондентов (6,77%), при этом у подавляющего большинства из них (80,8%) отмечались начальные стадии ГОН. Средний возраст лиц с катарактой и сопутствующей ГОН составил 67,55 лет. Констатировали увеличение частоты респондентов с ГОН с увеличением возраста: от 0,41% в 40-44 лет до 9,47% (увеличение в 23,1 раза) - в 75-79 лет.

По частоте среди сопутствующих заболеваний глазного дна ГОН занимала 2 ранговое место, причем у женщин она имела место несколько чаще (3,29%), чем у мужчин (2,95%). Вместе с тем, следует отметить преимущественную частоту заболевания у жителей города.

Таким образом, наибольшая частота ГОН в популяции с осложненной катарактой была выявлена среди женщин и городских жителей.

Диабетическую ретинопатию (ДР) в сочетании с катарактой имели 59 (2,26%) респондентов, причем 88,14% из них имели непролиферативную стадию данного заболевания. Средний возраст лиц с катарактой и сопутствующей ДР составил 65,02 лет с отсутствием случаев респондентов с заболеванием в возрасте 40-44 лет, наименьшим показателем в 45-49 лет (0,28%) и наибольшим – 65-69 (2,5%). Таким образом, при 20-летней разнице в возрасте частота ДР увеличилась в 8,9 раз. Частота заболевания среди женщин (1,62%) оказалась в 3 раза выше, чем у мужчин (0,55%), и большинство (1,71%) респондентов жили в городе, а не в сельской местности (0,81%).

Таким образом, наибольшая частота ДР в популяции с осложненной катарактой была выявлена среди женщин и жителей города при увеличении ее с возрастом.

Анализ, проведенный у 31 (1,19%) человека с наличием катаракты и макулярного разрыва (МР), в т.ч. 23 (74,2% - несквозного) и 9 (25,8% - сквозного), показал средний возраст таких лиц 70,06 лет с наименьшими показателями в возрастной группе до 55 лет (0,10%) и наибольшим в возрасте 75-79 лет (3,26%, т.е. в 32,6 раза больше). У женщин МР наблюдался чаще, чем у мужчин. Что же касается места проживания, то незначительно больше была его доля у городских жителей в сравнении с сельскими: 0,69% против 0,54%, причем особенно это касалось женщин (0,90% против 0,60%, т.е. в 1,5 раза) при практически равном соотношении мужчин: 0,47% и 0,46% соответственно.

Итак, наибольшая частота МР в популяции с осложненной катарактой была выявлена среди женщин и городских жителей при увеличении частоты с возрастом.

Таким образом, в исследуемой популяции лиц старше 40 лет катаракта была выявлена в 44,3% случаев, а сопутствующая офтальмопатология - в 37,3%. При этом последняя наиболее часто представлена патологией глазного дна (в порядке убывания): ВМД, глаукомой и миопической дегенеративной макулопатией. Частота сопутствующей офтальмопатологии у лиц с кортикальной катарактой (43,6%) значимо больше, чем у пациентов с ядерной катарактой (33,1%). Нозологическая структура сопутствующей офтальмопатологии у лиц с анализируемыми видами катаракты оказалась почти идентичной таковой в популяции ее в целом, но при существенной раз-

нице в частоте ВМД, макулярного разрыва и неглаукоматозной нейрооптикопатии между указанными формами. Сопутствующие заболевания глазного дна (ВМД, ГОН, ДР и МР) в популяции с осложненной катарактой, частота которых увеличивалась с возрастом, чаще всего диагностировались у женщин и городских жителей, за исключением ВМД.

Исследование показало, что наибольшая частота среди анализируемых сопутствующих заболеваний глазного дна (ВМД, ГОН, ДР и МР) в популяции с осложненной катарактой была выявлена среди женщин (особенно большой разницей оказалась при ДР – в 3 раза) и городских жителей, за исключением ВМД, среди пациентов которой было больше лиц, живущих в сельской местности. При этом было отмечено закономерное увеличение частоты сопутствующей офтальмопатологии с возрастом, наиболее значительное повышение которого зарегистрировано у лиц после 40 лет с МР (с 0,10% до 3,26%), ГОН (0,41% до 9,47%) и ВМД (с 1,69% до 36,79%) - соответственно в 32,6, 23,1 и 21,8 раза, что значительно меньше, чем у пациентов с ДР – только в 8,9 раза (с 0,28% до 2,5%). В среднем же возраст оказался наименьшим у лиц с ДР - 65,02 лет и наибольшим с МР - 70,06 лет. Пациенты с ВМД и ГОН занимали промежуточное положение (67,16 и 67,55 соответственно). Отмечено также снижение частоты с увеличением стадии (тяжести) сопутствующего заболевания.

Вывод. Популяционные исследования показали, что распространенность катаракты составила 44,3%, причем доля кортикальной катарактой была существенно выше (43,6%), чем с ядерной (33,1%). Сопутствующая катаракте офтальмопатология обнаружена в 37,3% случаев, при этом в подавляющем числе наблюдений она была представлена патологией глазного дна, из которой чаще всего отмечались ВМД, глаукоматозная оптиконейропатия и миопическая дегенеративная макулопатия. Установлено, что частота сопутствующих заболеваний глазного дна, таких как ВМД, глаукоматозная оптиконейропатия, диабетическая ретинопатия и макулярный разрыв, в популяции с осложненной катарактой увеличивалась с возрастом, чаще всего они диагностировались у женщин и городских жителей (за исключением ВМД). Среди отдельных нозологий наибольшая разница наблюдалась в частоте ВМД (19,12%) и макулярного разрыва (1,8%), которые у лиц с кортикальной катарактой наблюдались в 2 раза чаще, чем с ядерной: соответственно в 9,71% и 0,8% случаев.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Бадимова А.В. Особенности эпидемиологии заболеваемости и инвалидности в связи с болезнями органов зрения в России и за рубежом. Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2020;2: 261–268. [Badimova A.V. Epidemiological features of eye disorders morbidity and disability in Russia and abroad. Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2020;2: 261–268. (In Russ.)].
2. Wong Y.L., Saw S.M. Epidemiology of Pathologic Myopia in Asia and Worldwide. Asia Pac. J. Ophthalmol (Phila). 2016; 5(6): 394–402. doi: 10.1097/APO.0000000000000234
3. Saldanha I.J., Lindsley K., Do D.V. et al. Comparison of Clinical Trial and Systematic Review Outcomes for the 4 Most Prevalent Eye Diseases. JAMA Ophthalmol. 2017; 135(9):933–940. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2017.2583.
4. Bourne R., Flaxman S., Braithwaite T. et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness

- and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Global Health*. 2017; 9: 888–897. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30293-0.
5. Hamano T., Li X., Tanito M. et al. Neighborhood Deprivation and Risk of Age-Related Eye Diseases: A Follow-up Study in Sweden. *Ophthalmic. Epidemiol.* 2015; 22(5) 308–320. doi: 10.3109/09286586.2015.1056537
 6. Мунц И.В., Диреев А.О., Гусаревич О.Г. и др. Распространенность офтальмологических заболеваний в популяционной выборке старше 50 лет. *Вестник офтальмологии*. 2020; 3: 106–115. [Munz IV, Direev AO, Gusarevitch OG et al. Prevalence of ophthalmic diseases in the population older than 50 years. *Vestnik oftalmologii*. 2020; 3: 106–115. doi: 10.17116/oftalma2020136031106. (In Russ.)].
 7. Бранчевский С.Л., Мalyugin Б.Э. Распространенность нарушения зрения вследствие катаракты по данным исследования RAAB в Самаре. *Офтальмохирургия*. 2013;3: 82–85. [Branchevsky S.L., Malyugin B.E. Rasprostranennost' narusheniya zreniya vsledstvie katarakty po dannym issledovaniya RAAB v Samare. *Oftal'mohirurgiya*. 2013; 3: 82–85. (In Russ.)].
 8. Fleckenstein M., Keenan T.D.L., Guymer R.H. et al. Age-related macular degeneration. *Nat. Rev. Dis. Primers*. 2021; 7(31). doi: 10.1038/s41572-021-00265-2.
 9. Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Zainullin RM et al. Prevalence and causes of vision impairment and blindness in the Russian ural eye and medical study. *Sci Rep*. 2020; 10:12397. doi: 10.1038/s41598-020-69439-4; 2
 10. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Trends in prevalence of blindness and distance and near vision impairment over 30 years: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Global Health* 2020. doi: 10.1016/S2214-109X (20)30425-3.