

Клинико-диагностическая эффективность исследования качества жизни по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF после двусторонней фактоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ



В.В. Нероев



Н.И. Овечкин

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Садовая-Черногрозская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2023;20(3):497–501

Цель: сравнительная клинико-диагностическая эффективность исследования качества жизни (КЖ) по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF после двусторонней фактоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ. **Пациенты и методы.** Под нашим наблюдением находились 148 пациентов с бинокулярной катарактой (средний возраст $58,6 \pm 1,8$ года). Всем пациентам была выполнена стандартная фактоэмульсификация катаракты с имплантацией монофокальной ИОЛ. Пациенты были обследованы до и после (через один месяц после операции на втором глазу) оперативного вмешательства. Результаты обследования по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF оценивались по общему показателю тестирования (ОПТ) как сумма баллов по всем вопросам (с учетом весовых коэффициентов в опроснике ФЭК-22). Наряду с этим каждому из пациентов выполнялось исследование бинокулярной МКОЗ. **Результаты.** Установлена статистически значимо более высокая клинико-диагностическая эффективность опросника ФЭК-22 по сравнению с Catquest-9SF, что подтверждается уровнем корреляционной связи с МКОЗ (на 0,17 отн. ед., $p < 0,01$), а также более высокая вероятность соответствия уровня КЖ диапазону МКОЗ, особенно при низких (0,4 и менее отн. ед., на 18,5 %, $p < 0,01$) и средних (0,5–0,8 отн. ед., на 7,3 %, $p < 0,05$) величинах МКОЗ, при этом в диапазоне МКОЗ 0,9–1,0 отн. ед. существенных различий между опросниками не выявлено ($p > 0,05$). **Заключение.** Результаты сравнительного исследования КЖ пациента после двусторонней фактоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF выявили существенно более высокую клинико-диагностическую эффективность опросника ФЭК-22, что связано с методологическими принципами разработки опросника, основанного на «социальной модели» здоровья с привлечением экспертов-офтальмологов и применением оптимальной процедуры шкалирования ответов пациента. Полученные результаты (с учетом клинического нормирования) позволяют рекомендовать опросник ФЭК-22 для включения в комплексную диагностику пациентов с катарактой как до, так и после проведения оперативного вмешательства при решении ряда актуальных задач: сравнительной оценки ИОЛ, исследования эффективности методов послеоперационной реабилитации пациентов, выбора оптимальной формулы расчета ИОЛ и некоторых других.

Ключевые слова: фактоэмульсификация катаракты, качество жизни, международная классификация функционирования, опросник ФЭК-22, опросник Catquest-9SF

Для цитирования: Нероев В.В., Овечкин Н.И. Клинико-диагностическая эффективность исследования качества жизни по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF после двусторонней фактоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ. *Офтальмология*. 2023;20(3):497–501. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-3-497-501>

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

Конфликт интересов отсутствует



Clinical and Diagnostic Efficiency of the Study of the Quality of Life According to the Questionnaires PHEC-22 and Catquest-9SF after Bilateral Cataract Phacoemulsification and Monofocal IOL Implantation

V.V. Neroev, N.I. Ovechkin

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases
Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2023;20(3):497–501

Purpose: comparative clinical and diagnostic efficiency of the quality of life (QOL) according to the PHEC-22 and Catquest-9SF questionnaires after bilateral cataract phacoemulsification and monofocal IOL implantation. **Patients and Methods.** We observed 148 patients with binocular cataract (mean age 58.6 ± 1.8 years). All patients underwent standard cataract phacoemulsification with implantation of a monofocal IOL. Patients were examined before and after (one month after surgery on the second eye) surgery. The results of the survey on the questionnaires PHEC-22 and Catquest-9SF were evaluated by the general indicator of testing (GIT) as the sum of points for all questions (taking into account the "weight" coefficients in the questionnaire PHEC-22). Along with this, each of the patients underwent a study of binocular BCVA. **Results.** A statistically significantly higher clinical and diagnostic efficiency of the PHEC-22 questionnaire compared to Catquest-9SF was established, which is confirmed by a higher (by 0.17 rel. units, $p < 0.01$) level of correlation with BCVA, as well as a higher probability of compliance of the QOL level with the BCVA range, especially at low (0.4 and less rel. units, by 18.5 %, $p < 0.01$) and medium (0.5–0.8 relative units, by 7.3 %, $p < 0.05$) values of BCVA, while in the range of BCVA 0.9–1.0 relative units, no significant differences between the questionnaires were found ($p > 0.05$). **Conclusion.** The results of a comparative study after bilateral cataract phacoemulsification and monofocal IOL implantation using the PHEC-22 and Catquest-9SF questionnaires revealed a significantly higher clinical and diagnostic efficiency of the PHEC-22 questionnaire, which is associated with the methodological principles for developing a questionnaire based on the "social model" of health with the involvement of expert ophthalmologists and the use of the optimal procedure for scaling the patient's responses. The results obtained (taking into account clinical normalization) allow us to recommend the PHEC-22 questionnaire for inclusion in the complex diagnosis of patients with cataracts both before and after surgery in solving a number of urgent problems — a comparative assessment of IOL, a study of the effectiveness of methods for postoperative rehabilitation of patients, the choice of the optimal formula for calculating IOL and some others.

Keywords: cataract phacoemulsification, quality of life, international classification of functioning, PHEC-22 questionnaire, Catquest-9SF questionnaire

For citation: Neroev V.V., Ovechkin N.I. Clinical and Diagnostic Efficiency of the Study of the Quality of Life According to the Questionnaires PHEC-22 and Catquest-9SF after Bilateral Cataract Phacoemulsification and Monofocal IOL Implantation. *Ophthalmology in Russia*. 2023;20(3):497–501. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-3-497-501>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

There is no conflict of interests

АКТУАЛЬНОСТЬ

Накопленный опыт катарактальной хирургии указывает на достаточно высокую клинико-диагностическую эффективность исследования качества жизни (КЖ) пациента как до, так и после проведения оперативного вмешательства [1–4]. К настоящему моменту наиболее распространенным опросником в данном направлении является Catquest-9SF, который был выбран в качестве предпочтительного инструмента в базе данных Европейского реестра результатов качественной хирургии катаракты и рефракционной хирургии (EUREQUO) для оценки исходов катаракты [5]. Опросник широко применяется (с учетом адаптации к конкретному языку) в различных странах Восточной Европы и Китае [6, 7].

Авторами настоящей статьи разработан опросник ФЭК-22, научной новизной и отличительной особенностью которого является применение «социальной модели» здоровья, основанной на разработке «доменов»

международной классификации функционирования (МКФ), а также оптимизации процедуры шкалирования ответов пациента. Проведенная оценка показала, что опросник ФЭК-22 в полном объеме соответствует общепринятым требованиям (согласованность по «Кронбаха-α», конструктивная валидность, воспроизводимость, чувствительность, специфичность) [8–10].

Цель: сравнительная клинико-диагностическая эффективность исследования качества жизни пациента по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF после двусторонней фактоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 148 пациентов с бинокулярной катарактой (80 мужчин, 68 женщин, средний возраст $58,6 \pm 1,8$ года) со следующими критериями включения: наличие бинокулярной неосложненной катаракты с максимально скорректированной острой зрения вдаль (МКОЗ) на «худшем глазу» не более

В.В. Нероев, Н.И. Овечкин

0,4 отн. ед.; на «лучшем» — не более 0,6 отн. ед.; отсутствие альтернативной патологии органа зрения, системных соматических заболеваний, а также когнитивных нарушений. Всем пациентам была выполнена стандартная факоэмульсификация катаракты (ФЭК) с имплантацией монофокальной ИОЛ. Пациенты были обследованы до и после (через один месяц после операции на втором глазу) оперативного вмешательства. Результаты обследования по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF оценивались по общему показателю тестирования (ОПТ) как сумма баллов по всем вопросам (с учетом «весовых» коэффициентов в опроснике ФЭК-22). Наряду с этим каждому из пациентов выполняли исследование бинокулярной МКОЗ.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлена в программе Statistica v. 8.0 (StatSoft Inc., США). Для выбора метода сравнения и описательных статистик использован критерий Колмогорова — Смирнова согласованности с нормальным распределением. Подавляющее большинство выборочных данных согласовалось с нормальным распределением согласно критерию Колмогорова — Смирнова, в соответствии с этим рассчитывались среднее значение показателей и его ошибка ($M \pm m$). Для оценки значимости различий использовали параметрический критерий — двусторонний критерий Стьюдента. Критический уровень достоверности (p) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05 ($p < 0,05$) с учетом оценки возможного $p < 0,01$. Статистическая обработка выполнялась для решения двух задач. В рамках первой рассчитывали средний коэффициент корреляции (КК) между МКОЗ и ОПТ по обоим опросникам. Для решения второй задачи определяли соответствие диапазонов МКОЗ (0,4 отн. ед. и менее — «низкая»; 0,5–0,8 отн. ед. — «средняя»; 0,9–1,0 отн. ед. — «высокая» [11]) диапазонам КЖ по опросникам. При этом в соответствии с разработанным нормированием применительно к ФЭК-22 при «низком» КЖ ОПТ составлял 116–157 баллов; при «среднем» КЖ — 158–191 балл и при «высоком» КЖ — 192 и более баллов соответственно. Применительно к опроснику Catquest-9SF в соответствии с данными литературы [12] при ОПТ 9–18 баллов определяется «низкое» КЖ; 19–27 баллов — «среднее» КЖ и более 28 баллов — «высокое» КЖ соответственно.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенной сравнительной оценки представлены в таблице.

Представленные данные свидетельствуют о статистически значимой более высокой клинико-диагностической эффективности опросника ФЭК-22 по сравнению с Catquest-9SF, что подтверждается более высоким (на 0,17 отн. ед., $p < 0,01$) уровнем корреляционной связи с МКОЗ, а также более высокой вероятностью соответствия уровня КЖ диапазону остроты зрения, особенно при низких (на 18,5 %, $p < 0,01$) и средних (на 7,3 %, $p < 0,05$) величинах МКОЗ, при этом в диапазоне МКОЗ 0,9–1,0 отн. ед. существенных различий между опросниками не выявлено ($p > 0,05$).

Обсуждая полученные результаты, следует выделить три положения, которые, с нашей точки зрения, объясняют более высокую клинико-диагностическую эффективность опросника ФЭК-22 по сравнению с Catquest-9SF. Первое определяет принципиально новый (в отличие от Catquest-9SF) подход к выбору вопросов при разработке ФЭК-22, основанный на «доменах» МКФ, или, иными словами, на «медико-социальной» модели здоровья [8]. В связи с этим следует отметить, что при разработке вопросов в качестве базовых доменов МКФ применялись: b-21000 и b-21001 — острота бинокулярного (или монокулярного) зрения вдаль (зрительные функции ощущения размера, формы и контура объектов, удаленных от глаза); b-2102 — качество зрения (зрительные функции, включающие световую чувствительность, цветовое зрение, контрастность и качество изображения в целом); b-14502 — ходьба по различным поверхностям (ходьба по наклонной, неровной, движущейся поверхности, тип травы, гравия, льда и снега, или ходьба по палубе судна, в поезде или в другом транспорте); d-18451 — выполнение трудовых обязанностей (связанных с работой по решению задач, соответствующих обязанностям в производственной, профессиональной или в другой форме занятости; с повышением должности по работе) и некоторых других [13]. В результате в опроснике ФЭК-22 нашли отражение наиболее актуальные «зрительные», «профессиональные»; «функциональные», «бытовые» и «медико-психологические» жалобы пациента, трансформируемые в вопросы [9]. Данное положение, по нашему мнению, объясняет выявленные наиболее существенные различия в клинико-диагностической эффективности опросников при «низких» и «средних» величинах МКОЗ.

Второе положение определяет участие в разработке опросника экспертов-офтальмологов, которые обозначали актуальность вопросов, а также весовые коэффициенты каждого из возможных ответов [9]. В соответствии с этим следует отметить, что накопленный опыт разработки методики оценки КЖ в отечественной

Таблица. Результаты сравнительной оценки опросников качества жизни ФЭК-22 и Catquest-9SF

Таблица. Результаты сравнительной оценки опросников качества жизни ФЭК-22 и Catquest-9SF

Table. The results of a comparative assessment of the quality of life questionnaires PHEC-22 and Catquest-9SF

Показатель / Index	ФЭК-22 / PHEC-22	Catquest-9SF	p
Коэффициент корреляции с МКОЗ, отн. ед. / Correlation coefficient with BCVA $M \pm m, n = 296$	0,68 $\pm$ 0,04	0,51 $\pm$ 0,05	<0,01
Соответствие диапазону МКОЗ, % случаев / Compliance with the BCVA range, % of cases			
BCVA 0,4 отн. ед. и менее, n = 54	96,3	77,8	<0,01
BCVA 0,5–0,8 отн. ед., n = 95	97,8	90,5	<0,05
BCVA 0,9–1,0 отн. ед., n = 147	98,6	97,3	>0,05

офтальмологической практике достаточно убедительно доказывает эффективность привлечения экспертов-офтальмологов [14, 15]. В то же время совершенствование методики оценки КЖ в практике зарубежных офтальмологов указывает на два взаимосвязанных направления: внедрение различных методов математического анализа в целях подтверждения содержательной и конструктивной валидности разработанного опросника и более широкое распространение апробированных опросников на основе адаптации к конкретному государственному языку [16–19].

Третье положение определяет различие между опросниками по процедуре шкалирования. В соответствии с накопленным опытом применяемые в большинстве опросников шкалы с простым или градуированным ранжированием ответов, визуально-аналоговый вариант или шкала Ликерта не представляются оптимальными [20–22]. Опросник Catquest-9SF основан на стандартной градуированной балльной шкале ответов (1 балл — «Да, очень большие трудности»; 2 балла — «Да, большие трудности»; 3 балла — «Да, некоторые трудности»; 4 балла — «Нет, никаких трудностей»); в этом случае одинаковые по временным параметрам ответы пациента на поставленные в анкете вопросы могут значительно варьировать с позиции влияния конкретной субъективной симптоматики на КЖ. Практическое применение базовых положений МКФ предполагает в опроснике ФЭК-22 шкалирование выраженности жалоб пациента в контексте соотношения продолжительности возникновения жалобы к общему активному времени пациента с градацией: «легкие проблемы» (5–24 %), «умеренные проблемы» (25–49 %); «тяжелые проблемы» (50–95 %); «абсолютные проблемы» (96–100 %). Изложенные второе и третье положения,

по нашему мнению, объясняют выявленные наиболее существенные различия в клинико-диагностической эффективности опросников при определении корреляционных связей между ОПТ и МКОЗ.

Подводя итог, следует еще раз подчеркнуть актуальность исследования КЖ пациента в катарактальной хирургии на современном этапе развития офтальмологии [23–27]. Практическое внедрение методики исследования КЖ пациента ФЭК-22 обеспечит, с нашей точки зрения, повышение уровня клинико-диагностического исследования в рамках хирургии катаракты при решении ряда актуальных задач: сравнительной оценки ИОЛ, исследования эффективности методов послеоперационной реабилитации пациентов, выбора оптимальной формулы расчета ИОЛ и некоторых других.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты сравнительного исследования КЖ по опросникам ФЭК-22 и Catquest-9SF после двусторонней факоэмульсификации катаракты и имплантации монофокальной ИОЛ выявили существенно более высокую клинико-диагностическую эффективность опросника ФЭК-22, что связано с методологическими принципами разработки опросника, основанного на «социальной модели» здоровья с привлечением экспертов-офтальмологов и применением оптимальной процедуры шкалирования ответов пациента. Полученные результаты (с учетом клинического нормирования) позволяют рекомендовать опросник ФЭК-22 для включения в комплексную диагностику у пациентов с катарактой как до, так и после проведения оперативного вмешательства.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Нероев В.В. — научное редактирование;
Овечкин Н.И. — сбор и анализ клинического материала, написание статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Kyei S, Ampomah BK, Asiedu K, Akoto YO. Visual function, spectacle independence, and patients' satisfaction after cataract surgery — a study in the Central Region of Ghana. *Afr Health Sci*. 2021 Mar;21(1):445–456. doi: 10.4314/ahs.v21i1.55.
- Samadi B, Lundström M, Kugelberg M. Improving patient-assessed outcomes after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol*. 2017 Jun 26;27(4):454–459. doi: 10.5301/ejo.5000927.
- Baartman BJ, Karpuk K, Eichhorn B, Ferguson TJ, Sudhagani RG, Berdahl JP, Thompson VM. Extended depth of focus lens implantation after radial keratotomy. *Clin Ophthalmol*. 2019 Jul 30;13:1401–1408. doi: 10.2147/OPTH.S208550.
- He L, Cui Y, Tang X, He S, Yao X, Huang Q, Lei H, Li H, Liao X. Changes in visual function and quality of life in patients with senile cataract following phacoemulsification. *Ann Palliat Med*. 2020 Nov;9(6): 3802–3809. doi: 10.21037/apm-20-1709.
- Lundström M, Barry P, Henry Y, Rosen P, Stenevi U. Evidence-based guidelines for cataract surgery: guidelines based on data in the European Registry of Quality Outcomes for Cataract and Refractive Surgery database. *J Cataract Refract Surg*. 2012;38:1086–1093. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.03.006.
- Skiadarsi E, Ravalico G, Polizzi S, Lundström M, González-Andrades M, McAlinden C. The Italian Catquest-9SF cataract questionnaire: translation, validation and application *Eye Vis (Lond)*. 2016 Apr 28;3:12. doi: 10.1186/s40662-016-0043-9.
- Zequan Xu, Song Wu, Wenzhe Li, Yan Dou, Qiang Wu The Chinese Catquest-9SF: validation and application in community screenings The Chinese Catquest-9SF: validation and application in community screenings *BMC Ophthalmol*. 2018 Mar 20;18(1):77. doi: 10.1186/s12886-018-0743-0.
- Овечкин И.Г., Овечкин Н.И., Шакула А.В., Павлов А.И., Покровский Д.Ф. Медико-социальный подход к разработке методики оценки «качества жизни» после факоэмульсификации катаракты. Часть 1. Офтальмология. 2022;19(1):167–172.
- Ovechkin IG, Ovechkin NI, Shakula AV, Pavlov AI, Pokrovsky DF. Medico-Social Approach to the Development of a Methodology for Assessing the “Quality of Life” after Cataract Phacoemulsification. Part 1. *Ophthalmology in Russia*. 2022;19(1):167–172 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2022-1-167-172.
- Овечкин И.Г., Овечкин Н.И., Шакула А.В., Павлов А.И., Покровский Д.Ф. Медико-социальный подход к разработке методики оценки «качества жизни» после факоэмульсификации катаракты. Часть 2. Офтальмология. 2022;19(2):399–404.
- Ovechkin IG, Ovechkin NI, Shakula AV, Pavlov AI, Pokrovsky DF. Medico-Social Approach to the Development of a Methodology for Assessing the “Quality of Life” after Cataract Phacoemulsification. Part 2. *Ophthalmology in Russia*. 2022;19(2):399–404 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2022-2-399-404.
- Эскина Э.Н., Овечкин Н.И., Кумар В., Кожухов А.А. Оценка показателей воспроизводимости и конструктивной валидности методики исследования качества жизни в катарактальной хирургии «Факоэмульсификация катаракты (ФЭК) — 22». Саратовский научно-медицинский журнал. Приложение: Офтальмология. 2022;18(4):709–712.
- Eskina EN, Ovechkin NI, Kumar V, Kozhukhov AA. Assessment of reproducibility and constructive validity of the methodology for the study of quality of life in cataract surgery “Phacoemulsification of cataract (PEC) — 22”. *Saratov Journal of Medical Science*. 2022;18(4):709–712 (In Russ.). EDN: QVEGIQ.
- Сомов Е.Е. Амблиопия. Клиническая офтальмология (4-е изд.). М.: МЕДпресс-информ, 2017:158–162.
- Somov EE. Amblyopia. *Clinical ophthalmology* (4th ed.). Moscow: MEDpress-inform, 2017:158–162 (In Russ.).
- Lim ME, Minotti SC, D'Silva C, Reid RJ, Schlenker MB, Ahmed IK. Predicting changes in cataract surgery health outcomes using a cataract surgery appropriateness and prioritization instrument. *PLoS One*. 2021 Jan 28;16(1):e0246104. doi: 10.1371/journal.pone.0246104.
- Овечкин И. Г., Юдин В. Е., Шакула А. В., Овечкин Н. И. Физическая медицина и медицинская реабилитация в «восстановительной» офтальмологии:

- исторические этапы и перспективы развития. Вестник восстановительной медицины. 2022;21(1):98–103.
- Ovechkin IG, Yudin VE, Shakula AV, Ovechkin NI. Physical Medicine and Medical Rehabilitation in “Restorative” Ophthalmology: Historical Stages and Development Prospects. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022;21(1):98–103 (In Russ.). doi: 10.38025/2078-1962-2022-21-1-98-103
14. Овечкин И.Г., Юдин В.Е., Ковригина Е.И., Будко А.А., Матвиенко В.В. Методологические принципы разработки опросника «качества жизни» у пациентов с явлениями компьютерного зрительного синдрома. *Офтальмология*. 2021;18(4):926–931.
 - Ovechkin I.G., Yudin V.E., Kovrigina E.I., Budko A.A., Matvienko V.V. Methodological Principles for the Development of a Questionnaire “Quality of Life” in Patients with Computer Visual Syndrome. *Ophthalmology in Russia*. 2021;18(4):926–931 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2021-4-926-931
 15. Овечкин И.Г., Малышев А.В., Карапетов Г.Ю., Аванесова Т.А., Овечкин Н.И. Методические основы для разработки подходов в оценке качества жизни у пациентов с различными видами витреоретинальной патологии. *Офтальмология*. 2015;12(4):75–79.
 - Ovechkin IG, Malyshev AV, Karapetov GYu, Avanesova TA, Ovechkin NI. Main principles of the development of the life quality evaluation methods in the case of vitreoretinal pathology. *Ophthalmology in Russia*. 2015;12(4):75–79 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2015-4-75-79
 16. Xue WW, Zou HD. [Rasch analysis of the Chinese Version of the Low Vision Quality of Life Questionnaire]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2019 Aug 11;55(8):582–588. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2019.08.007.
 17. Şahli E, İdil ŞA. Comparison of Quality of Life Questionnaires in Patients with Low Vision. *Türk J Ophthalmol*. 2021 Apr 29;51(2):83–88. doi: 10.4274/tjo.galenos.2020.99975.
 18. McAlinden C, Gothwal VK, Khadka J, Wright TA, Lamoureux EL, Pesudovs K. A head-to-head comparison of 16 cataract surgery outcome questionnaires. *Ophthalmology*. 2011 Dec;118(12):2374–2381. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.06.008.
 19. Thevi T, Abas AL, Stephanie Yen Li C. Comparison between the English and Bahasa Malaysia language versions of the Visual Functioning Questionnaire (VFQ-25) for use in patients with cataracts. *BMC Ophthalmol*. 2021 Sep 27;21(1):348. doi: 10.1186/s12886-021-02100-4.
 20. Lee JH, Han K, Kim TH, Kim AR, Kwon O, Kim JH, Kim JE, Lee S, Shin MS, Jung SY, Park HJ, Lee S. Acupuncture for dry eye syndrome after refractive surgery: A randomized controlled pilot trial. *Integr Med Res*. 2021 Mar;10(1):100456. doi: 10.1016/j.imr.2020.100456.
 21. Jebb AT, Ng V, Tay L. A Review of Key Likert Scale Development Advances: 1995–2019. *Front Psychol*. 2021 May 4;12:637547. doi: 10.3389/fpsyg.2021.637547.
 22. Seguí MdM, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol*. 2015 Jun;68(6):662–673. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.01.015.
 23. Zhou S, Figueiredo AGA, Abulimiti A, Hida WT, Chen X. Evaluation of Life Quality of Patients Submitted to Cataract Surgery with Implantation of Trifocal Intraocular Lenses. *J Pers Med*. 2023 Feb 28;13(3):451. doi: 10.3390/jpm13030451.
 24. Jansone-Langina Z, Ozolinsh M. Evaluation of color vision related quality of life changes due to cataract surgery. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis*. 2023 Mar 1;40(3):A139–A148. doi: 10.1364/JOSAA.477090.
 25. Pedrotti E, Bonacci E, Kilian R, Pagnacco C, Anastasi M, Ventura M, Marchini G. Quality of vision and outcomes after bilateral implantation of pseudo-non diffracting beam IOL. *Front Med (Lausanne)*. 2023 Mar 6;10:1085280. doi: 10.3389/fmed.2023.1085280.
 26. Claessens JLJ, Wanten JC, Bauer NJC, Nuijts RMMA, Findl O, Huemer J, Imhof SM, Wisse RPL. Remote follow-up after cataract surgery (CORE-RCT): study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Ophthalmol*. 2023 Jan 30;23(1):41. doi: 10.1186/s12886-023-02779-7.
 27. Cicinelli MV, Buchan JC, Nicholson M, Varadaraj V, Khanna RC. Cataracts. *Lancet*. 2023 Feb 4;401(10374):377–389. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01839-6.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Нероев Владимир Владимирович
доктор медицинских наук, профессор, директор, академик РАН
ул. Садовая-Черногрозская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Овечкин Николай Игоревич
кандидат медицинских наук, заведующий операционным блоком
ул. Садовая-Черногрозская, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases
Neroev Vladimir V.
MD, director, academician of the Russian Academy of Sciences, Professor
Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases
Ovechkin Nikolai I.
PhD, head of the operating unit
Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation