

Медико-социальный подход к разработке методики оценки «качества жизни» после факоэмульсификации катаракты. Часть 2

И.Г. Овечкин¹Н.И. Овечкин²А.В. Шакула³А.И. Павлов⁴Д.Ф. Покровский⁵

¹Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства» Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» Министерства здравоохранения Российской Федерации ул. Садовая-Черногрозная, 14/19, Москва, 105062, Российская Федерация

³ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации ул. Новый Арбат, 32, Москва, 121099 Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» Волоколамское шоссе, 11, Москва, 125080, Российская Федерация

⁵ФГАОВ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации ул. Островитянова, 1, Москва, 117997, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2022;19(2):399–404

Цель. Разработка окончательной версии опросника «качества жизни» (НЖ) пациента после проведения факоэмульсификации катаракты (ФЭК) на основе экспертной оценки врачами-офтальмологами. **Методы.** По результатам ранее выполненного этапа работы было определено 35 возможных жалоб пациента. Исследование проведено с участием 47 экспертов-офтальмологов, имеющих стаж профессиональной деятельности от 7 до 35 лет (в среднем $19,2 \pm 1,4$ года), включающий опыт выполнения ФЭК от 1 до 24 лет (в среднем $11,9 \pm 1,7$ года). Каждый из экспертов выполнял три основные задачи: анализ первичного варианта опросника на предмет добавления и (или) коррекции вопросов; оценка актуальности каждого из вопросов с позиции степени влияния на НЖ пациента (0 баллов — вопрос не актуален; 10 баллов — вопрос очень актуален); оценка «тяжести» жалобы с позиции частоты возникновения (в диапазоне от 10 баллов — возникновение симптома не определяет тяжесть заболевания до 0 баллов — возникновение симптома определяет самую высокую тяжесть заболевания). При этом применялась следующая процедура шкалирования: «Практически нет проблем» (возникают в течение 0–4 % от общего активного времени пациента), «Легкие проблемы» (5–24 %); «Умеренные проблемы» (25–49 %); «Тяжелые проблемы» (50–95 %); «Абсолютные проблемы» (96–100 %). «Практически нет проблем» обозначено как 10 баллов. **Результаты.** В рамках решения первой задачи число вопросов было увеличено с 35 до 52. Математический анализ результатов выполнения второй задачи выполнялся на основе расчета базовых параметров описательной статистики для всех 52 вопросов — арифметической средней (как «веса» вопроса) и стандартного отклонения (как показателя согласованности позиции анкетирруемых). В дальнейшем был выполнен «выброс» незначимых вопросов (по методу Парето с 80 % «пулом» вопросов с максимальным вкладом в актуальность), а также клиническое объединение схожих вопросов и оценки статистической валидации (допустимости) такого объединения. **Заключение.** Экспертная оценка врачей-офтальмологов подтвердила правомерность применения при разработке опросника НЖ после ФЭК «социальной модели» здоровья, основанной на разработке «доменов» международной классификации функционирования. Финальная версия опросника «ФЭК-22» в полном объеме соответствует требованиям содержательной валидности.

Ключевые слова: факоэмульсификация катаракты, «качество жизни», международная классификация функционирования

Для цитирования: 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. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2022-2-399-404>

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

Конфликт интересов отсутствует



Medico-Social Approach to the Development of a Methodology for Assessing the “Quality of Life” after Cataract Phacoemulsification. Part 2

I.G. Ovechkin¹, N.I. Ovechkin², A.V. Shakula³, A.I. Pavlov⁴, D.F. Pokrovsky⁵

¹ Academy of Postgraduate Education of the Institution Federal Scientific and Practical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia
Volokolamskoe highway, 91, Moscow, 125371, Russian Federation

² Moscow Helmholtz Research Centre of Eye Diseases
Sadovaya-Chernogryazskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

³ National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology
Novy Arbat str., 32, Moscow, 121099, Russian Federation

⁴ Moscow State University of Food Production
Volokolamskoe highway, 11, Moscow, 125080, Russian Federation

⁵ Russian Research Medical University named after N.I. Pirogov
Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117997, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2022;19(2):399–404

Purpose. Development of the final version of the “quality of life” (QoL) questionnaire for a patient after cataract phacoemulsification (PEC) based on an expert assessment by ophthalmologists. **Methods.** According to the results of the previously completed stage of work, 35 possible complaints of the patient were identified. The study was performed with the participation of 47 expert ophthalmologists with professional experience from 7 to 35 years (average 19.2 ± 1.4 years), including experience in performing PE from 1 to 24 years (average 11.9 ± 1.7 years). Each of the experts performed three main tasks: analysis of the primary version of the questionnaire for adding and (or) correcting questions; assessment of the relevance of each of the questions from the standpoint of the degree of influence on the patient’s QoL (0 points — the question is not relevant; 10 points — the question is very relevant); assessment of the “severity” of the complaint in terms of the frequency of occurrence (in the range from 10 points — the occurrence of a symptom does not determine the severity of the disease, to 0 points — the occurrence of a symptom determines the highest severity of the disease). At the same time, the following scaling procedure was used: “Practically no problems” (occur during 0–4 % of the patient’s total active time), “Mild problems” (5–24 %), “Moderate problems” (25–49 %), “Severe problems” (50–95 %), “Absolute problems” (96–100 %). “Virtually no problems” was indicated as 10 points. **Results.** As part of the solution of the first task, the number of questions was increased from 35 to 52. Mathematical analysis of the results of the second task was carried out on the basis of calculating the basic parameters of descriptive statistics for all 52 questions — the arithmetic mean (as a “weight” coefficient of the question) and standard deviation (as indicator of consistency of the position of the respondents). Subsequently, the “ejection” of insignificant questions was performed (according to the Pareto method with 80 % of the “pool” of questions with the maximum contribution to relevance), as well as the clinical association of similar questions and the assessment of statistical validation (feasibility) of such an association. **Conclusion.** An expert assessment of ophthalmologists confirmed the validity of using the “social model” of health based on the development of “domains” of the international classification of functioning when developing the QoL questionnaire after FEC. The final version of the «FEC-22» questionnaire fully complies with the content validity requirements.

Keywords: cataract phacoemulsification, “quality of life”, international classification of functioning

For citation: Ovechkin I.G., Ovechkin N.I., Shakula A.V., Pavlov A.I., Pokrovsky D.F. 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. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2022-2-399-404>

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned
There is no conflict of interests

АКТУАЛЬНОСТЬ

В соответствии со стандартами исследования «качества жизни» (КЖ) в медицинской практике, обоснованными специалистами «Международного центра исследования качества жизни» (г. Санкт-Петербург), разработка специализированного опросника КЖ основывается на многоэтапном процессе, включающем в себя определение концептуальной основы опросника, обоснование оптимальной процедуры шкалирования, разработка предварительной версии, а также дополнительная модификация опросника [1].

В опубликованной ранее части первой были представлены результаты первого этапа разработки методики

оценки КЖ после фактоэмульсификации катаракты (ФЭК). При этом по результатам опроса пациентов после проведения ФЭК, а также анализа литературных данных была обоснована концепция оригинального опросника КЖ с применением «социальной модели» здоровья, предусматривающей использование «доменов» международной классификации функционирования, а также оптимизации процедуры шкалирования ответов пациента. По результатам первого этапа было определено 35 возможных жалоб пациента (7 — «зрительных»; 6 — «профессиональных»; 16 — «функциональных»; 4 — «бытовых»; 4 — «медико-психологических»). Полученные на первом этапе жалобы были трансформированы

И.Г. Овечкин, Н.И. Овечкин, А.В. Шакула, А.И. Павлов, Д.Ф. Покровский

Контактная информация: Овечкин Игорь Геннадьевич doctoro@mail.ru

в вопросы. Наряду с этим была определена оптимальная процедура шкалирования ответов [2].

Целью настоящего этапа исследования явилась разработка окончательной версии опросника КЖ пациента после проведения ФЭК на основе экспертной оценки врачами-офтальмологами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено с участием 47 экспертов-офтальмологов, имеющих стаж профессиональной деятельности от 7 до 35 лет (в среднем $19,2 \pm 1,4$ года), включающий опыт выполнения ФЭК от 1 до 24 лет (в среднем $11,9 \pm 1,7$ года). Каждый из экспертов выполнял три основные задачи.

1. Анализ первичного варианта опросника на предмет добавления и (или) коррекции вопросов.

2. Оценка актуальности каждого из вопросов с позиции степени влияния на КЖ пациента. При этом оценку выполняли по 10-балльной шкале, в соответствии с которой 0 баллов — вопрос не актуален; 10 баллов — вопрос очень актуален.

3. Оценка «тяжести» жалобы с позиции частоты возникновения (в диапазоне от 10 баллов — возникновение симптома не определяет тяжесть заболевания, до 0 баллов — возникновение симптома определяет самую высокую тяжесть заболевания). При этом применялась следующая процедура шкалирования частоты возникновения: «Практически нет проблем» (возникают в течение 0–4 % от общего активного времени пациента) «Легкие проблемы» (5–24 %); «Умеренные проблемы» (25–49 %); «Тяжелые проблемы» (50–95 %); «Абсолютные проблемы» (96–100 %). «Практически нет проблем» обозначали как 10 баллов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В рамках решения первой задачи число вопросов было увеличено с 35 до 52. Математический анализ результатов выполнения второй задачи выполнялся на основе расчета базовых параметров описательной статистики для всех 52 вопросов: арифметической средней (АС как «весовой» коэффициент вопроса) и стандартном отклонении (σ , СО как показателя согласованности позиции анкетированных). В результате рассчитывался показатель скорректированной актуальности (ПСА) по формуле: $ПСА = АС/СО$.

Расчет параметра ПСО для каждого вопроса обеспечил проведение дальнейшего математического анализа, направленного на «выброс» незначимых

вопросов. Для этих целей применялся метод Парето, достаточно широко апробированный для решения оптимизации медицинской задачи в мультикритериальном пространстве и направленный на выбор критериев (в нашем случае — вопросов) с наибольшим вкладом в общий вес [3, 4]. При этом использовался «классический» принцип Парето — 80 % вопросов с максимальным вкладом в актуальность (по показателю АС/СО). Практическое применение метода Парето представлено на рисунке 1.

При этом следует подчеркнуть, что выбор наиболее актуальных вопросов не составляет 80 % от общего числа вопросов (в нашем случае это могло быть 42). Метод Парето определяет «пул» вопросов, общий вклад которых составляет 80 % от общей актуальности. В результате анализа было получено 36 (из 52) наиболее актуальных вопросов.

В рамках последующего математического анализа, направленного на дополнительную модификацию опросника, была определена финальная версия вопросов с позиции клинического объединения схожих вопросов и оценки статистической валидации (допустимости) такого объединения. В основе математического анализа лежало вычисление (по показателю АС/СО) между сходными вопросами коэффициента корреляции Пирсона (КК) с последующей качественной оценкой полученных коэффициентов на основе шкалы Чеддока (показателя тесноты связи) [5]. Полученные данные показали, что в двух из 12 случаев объединение вопросов не представлялось возможным, в остальных случаях диапазон КК составлял 0,62–0,84 ($p < 0,01–0,05$), что позволило выполнить объединение и в конечном счете сформировать финальную версию оценки КЖ пациента после, включающую 22 вопроса.

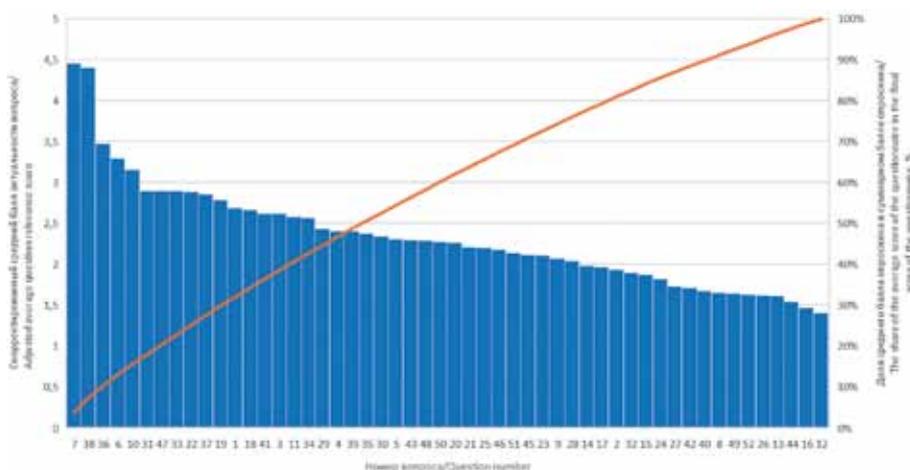


Рис. 1. Гистограмма «весов» актуальности каждого из вопросов с позиции метода Парето

Fig. 1. Histogram of the “weights” of the of each of the questions relevance from the position of the Pareto method

Таблица 1. Разработанный опросник «ФЭК-22»**Table 1.** The developed questionnaire “FEK-22”

№	Вопрос анкеты / Questionnaire question	Варианты ответа / Options				
		1	2	3	4	5
1	Возникают ли у Вас трудности в перефокусировке с ближних предметов на дальние и обратно? Do you have difficulty refocusing from near objects to far objects and back?					
2	Отмечаете ли Вы изменение остроты зрения вблизи (флюктуации) в течение рабочего дня? Do you notice a change in near visual acuity (fluctuations) during the working day?					
3	Отмечаете ли Вы повышенную чувствительность к яркости (бликам) на экране компьютера и (или) дополнительные «ореолы» вокруг источника света или светящихся предметов? Do you notice increased sensitivity to brightness (glare) on the computer screen and/or additional “halos” around the light source or glowing objects?					
4	Испытываете ли Вы двоение изображения? Are you experiencing ghosting?					
5	Отмечаете ли Вы потерю фокуса изображения, желание придвинуться или отодвинуться от монитора? Do you notice a loss of image focus, a desire to move or move away from the monitor?					
6	Испытываете ли Вы искажения (уменьшение или увеличение) размеров предметов (изображения) при зрительной работе и (или) при ходьбе по неровной поверхности или вокруг препятствий? Do you experience distortion (decrease or increase) in the size of objects (images) during visual work and (or) when walking on an uneven surface or around obstacles?					
7	Испытываете ли Вы затруднения, связанные с разницей в фокусировке правого и левого глаза и (или) потребность прикрыть один глаз для лучшего выполнения зрительной работы? Do you have trouble with the difference in focus between your right and left eyes and/or the need to cover one eye to better perform visual work?					
8	Возникают ли у Вас трудности и (или) чувство неудовлетворенности результатами при выполнении запланированного объема зрительной работы? Do you have difficulties and (or) a feeling of dissatisfaction with the results when performing the planned amount of visual work?					
9	Испытываете ли Вы ощущения «напряжения» глаз? Do you experience eye strain?					
10	Испытываете ли Вы проблемы зрительной ориентировки при плохой освещенности, в том числе при спускании по лестнице в тусклом свете? Do you experience problems with visual orientation in low light conditions, including walking down stairs in dim light?					
11	Возникает ли у Вас «пелена» или «паутина» перед глазами? Do you have a “veil” or “spider web” before your eyes?					
12	Испытываете ли Вы трудности, связанные со зрением, при занятии любимым хобби или досугом после зрительной работы? Do you experience any visual difficulties while doing your favorite hobbies or leisure activities after visual work?					
13	Ощущаете ли Вы чувство дискомфорта в глазах? Do you feel discomfort in your eyes?					
14	Отмечаете ли Вы нарушение цветосприятия при зрительной работе? Do you notice a violation of color perception during visual work?					
15	Испытываете ли Вы затруднения в зрительной ориентировке в пространстве после зрительной работы? Do you experience difficulties in visual orientation in space after visual work?					
16	Испытываете ли вы трудности в оценке расстояния до (или между) объектами (предметами)? Do you have difficulty estimating the distance to (or between) objects (items)?					
17	Испытываете ли Вы трудности при просмотре цен на товары, покупки и (или) просмотре телевизора? Do you have difficulty viewing product prices, shopping and/or watching TV?					
18	Испытываете ли Вы трудности при использовании планшета (телефона) и (или) чтения газеты (книги)? Do you have difficulty using a tablet (phone) and (or) reading a newspaper (book)?					
19	Приходится ли Вам вносить коррективы в привычный образ жизни, связанный со зрением, в том числе при выполнении работы, связанной с физической нагрузкой? Do you have to make adjustments to your habitual lifestyle related to vision, including when performing work related to physical activity?					
20	Возникает ли у Вас чувство неудовлетворенности результатами своей зрительной работы в целом? Do you feel dissatisfied with the results of your visual work in general?					
21	Возникает ли у Вас сниженное настроение, чувство беспокойства, тревоги по поводу Вашего зрения в связи со зрительной работой вплоть до опасения о потере возможности выполнять свои трудовые обязанности из-за состояния своего зрения? Do you have a low mood, a feeling of anxiety, anxiety about your vision in connection with visual work, up to the fear of losing the opportunity to perform your work duties due to the state of your vision?					
22	Испытываете ли Вы чувство неудовлетворенности, вызванное несоответствием затраченных ресурсов (эмоциональных, временных, физических, возможно финансовых) и полученным зрением после выполнения операции? Do you experience a feeling of dissatisfaction caused by the discrepancy between the resources expended (emotional, temporal, physical, possibly financial) and the vision gained after the operation?					

Примечание: Варианты ответа 1. «Абсолютные (полные) проблемы» (возникают в течение 96–100 % от общего активного времени пациента); 2. «Тяжелые (высокие, интенсивные) проблемы» (возникают в течение 50–95 % от общего активного времени пациента); 3. «Умеренные (средние, значимые) проблемы» (возникают в течение 25–49 % от общего активного времени пациента); 4. «Легкие (незначительные, слабые) проблемы» (возникают в течение 5–24 % от общего активного времени пациента); 5. «Практически нет проблем» (возникают в течение 0–4 % от общего активного времени пациента). «Весовые» коэффициенты каждого из возможных ответов не представлены в связи с патентованием методики. Note: Answer options 1. “Absolute (complete) problems” (occur during 96–100 % of the patient’s total active time); 2. “Severe (high, intense) problems” (occur during 50–95 % of the patient’s total active time); 3. “Moderate (medium, significant) problems” (occur during 25–49 % of the patient’s total active time); 4. “Light (minor, weak) problems” (occur during 5–24 % of the patient’s total active time); 5. “Virtually no problems” (occur during 0–4 % of the patient’s total active time). “Weight” coefficients of each of the possible answers are not presented in connection with the patenting of the methodology.

В рамках решения третьей задачи была выполнена оценка «тяжести» жалобы с позиции частоты возникновения (по показателю арифметической средней как «весового» коэффициента ответа. Разработанный опросник «ФЭК-22» представлен в таблице 1.

Обсуждая в целом представленные результаты, следует подчеркнуть актуальность совершенствования методики оценки КЖ в офтальмологической практике с позиции участия эксперта-офтальмолога, что подтверждается ранее проведенными исследованиями [6, 7]. В связи с этим необходимо отметить два положения. Первое связано с выбором экспертами наиболее актуальных вопросов (в частности, вопросы 6, 8, 10, 15, 16, 21, 22), что подтверждает правомерность применения при разработке данного опросника «социальной модели» здоровья, основанной на разработке «доменов» международной классификации функционирования. Второе положение связано с тем, что результаты экспертной оценки позволяют определить выбор наиболее значимых (с позиции влияния на КЖ) субъективных проявлений пациента после проведения ФЭК. Это (в совокупности с разработкой экспертных оценок каждого из возможных ответов пациента в баллах, а также требуемыми величинами коэффициентов корреляции (по Пирсону)

между оценкой актуальности вопроса, касающейся баллов, и соответствия их выраженности симптомам) обеспечивает требуемый уровень содержательной валидности опросника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертная оценка врачей-офтальмологов подтвердила правомерность применения при разработке опросника КЖ после ФЭК «социальной модели» здоровья, основанной на разработке «доменов» международной классификации функционирования. Финальная версия опросника «ФЭК-22» в полном объеме соответствует требованиям содержательной валидности. В рамках следующего этапа необходимо проведение комплексной оценки соответствия разработанного опросника общепринятым показателям (согласованность по коэффициенту Кронбаха- α , конструктивная валидность, воспроизводимость, чувствительность, специфичность), а также сравнительного исследования клинко-диагностической эффективности «ФЭК-22» с апробированными в катарактальной хирургии методами оценки КЖ пациента.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Овечкин И.Г. — концепция и дизайн исследования, научное редактирование;
Овечкин Н.И. — набор и анализ материала, написание статьи;
Шакула А.В. — концепция и дизайн исследования, научное редактирование;
Павлов А.И. — научное редактирование;
Покровский Д.Ф. — набор и анализ материала, написание статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Новик А.А., Ионова Т.И. Методологические стандарты разработки новых инструментов оценки симптомов в клинической медицине. *Вестник межнационального центра исследования качества жизни*. 2010;(15–16):6–11. [Novik A.A. Ionov T.I. Methodological standards for the development of new symptom assessment tools in clinical medicine. *Bulletin of the multinational center of the quality of life research*. 2010;(15–16):6–11 (In Russ.).]
- 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 I.G., Ovechkin N.I., Shakula A.V., Pavlov A.I., Pokrovsky D.F. 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
- Пшеничная Н.Ю. Клинико-экономический скрининг терапии рожи с применением модели Маркова и метода выбора оптимальной стратегии Парето. *Известия Вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. Приложение*. 2005;6:81–84. [Pshenichnaya N.Yu. Clinical and economic screening of erysipelas therapy using the Markov model and the method for choosing the optimal Pareto strategy. *Izvestiya Vuzov. Severo-Kavkazskiy region. Estestvennye nauki. Prilozhenie*. 2005;6:81–84 (In Russ.).]
- Kamal-Sayed H., Ma J., Tseung H., Abdel-Rehim A., Herman M.G., Beltran C.J. Adaptive method for multicriteria optimization of intensity-modulated proton therapy. *Med Phys*. 2018 Dec;45(12):5643–5652. DOI: 10.1002/mp.13239
- Krivoshapkin A.L., Sergeev G.S., Gaytan A.S., Kalneus L.E. Automated volumetric analysis of postoperative magnetic resonance imaging predicts survival in patients with glioblastoma. *World Neurosurg*. 2019 Jun;126:e1510–e1517. DOI: 10.1016/j.wneu.2019.03.142
- Овечкин И.Г., Малышев А.В., Карапетов Г.Ю. Методические основы для разработки подходов в оценке качества жизни у пациентов с различными видами витреоретинальной патологии. *Офтальмология*. 2015;12(4):75–79. [Ovechkin I.G., Malyshev A.V., Karapetov G.Yu. Methodological foundations for the development of a methodology for assessing the quality of life in patients with various types of vitreoretinal pathology. *Ophthalmology in Russia = Ophthalmologia*. 2015;12(4):75–79 (In Russ.).] DOI: 10.18008/1816-5095-2015-4-75-79
- 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 = Ophthalmologia*. 2021;18(4):926–931 (In Russ.).] DOI: 10.18008/1816-5095-2021-4-926-931

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»

Овечкин Игорь Геннадьевич

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры офтальмологии Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, 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

Academy of Postgraduate Education

Ovechkin Igor G.

MD, Professor, Professor of the Ophthalmology department

Volokolamskoye highway, 91, Moscow, 125371, Russian Federation

Moscow Helmholtz Research Centre of Eye Diseases

Ovechkin Nikolay I.

PhD, head of the Operating unit

Sadovaya-Chernogryzskaya str., 14/19, Moscow, 105062, Russian Federation

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии»
 Шакула Александр Васильевич
 доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии
 ул. Новый Арбат, 32, Москва, 121099, Российская Федерация

National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology
 Shakula Alexander V.
 MD, Professor, leading researcher of the Department of physiotherapy and reflexology
 Novy Arbat str., 32, Moscow, 121099, Russian Federation

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»
 Павлов Александр Игоревич
 доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры терапии с курсом фармакологии и фармации
 Волоколамское шоссе, 11, Москва, 125080, Российская Федерация

Moscow State University of Food Production
 Pavlov Alexander I.
 MD, Associate Professor, Professor of the Therapy department with a course of pharmacology and pharmacy
 Volokolamskoye highway, 11, Moscow, 125080, Russian Federation

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
 Покровский Дмитрий Федорович
 кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии
 ул. Островитянова, 1, Москва, 117997, Российская Федерация

Russian Research Medical University named after N.I. Pirogov
 Pokrovsky Dmitry F.
 PhD, Associate Professor of the Ophthalmology department
 Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117997, Russian Federation



ОФТАЛЬМОЛОГИЯ
 Комплексные поставки
 оборудования по стандартам
 оснащения врачебных кабинетов
 и ЛПУ по приказам Минздрава

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО
ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ

- Авторефкератометры
- Пневмотонометры
- Периметры
- Фундус-камеры
- Щелевые лампы
- Ультразвуковые аппараты
- Рабочие места офтальмолога
- Лечебное оборудование

Опыт работы с 1992 года
 Более 2 000 клиентов
 Лизинг
 Участие в аукционах



г.Москва, Научный проезд, д.8, стр.1
 +7 495 334 7344, www.vidacom.ru