

# Влияние реабилитационных мероприятий на когнитивную дисфункцию пациентов старших возрастных категорий после хирургического лечения ядерной катаракты

Е.В. Попова<sup>✉</sup>

Тамбовский филиал ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр «Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Тамбов, Россия;  
ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск, Россия;  
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Тамбов, Россия  
<sup>✉</sup>kstu-bmi@yandex.ru

## Аннотация

**Обоснование.** Высокая распространенность ядерной катаракты в старших возрастных группах сопровождается одновременно снижением когнитивных способностей как вследствие данного офтальмологического заболевания, так и другой общесоматической полиморбидной патологии.

**Цель.** Изучить когнитивные способности пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой в процессе медицинской реабилитации.

**Материалы и методы.** В клинических условиях у 68 пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной формой катаракты выполнили фемтолазерассистированную факоэмульсификацию катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, а в послеоперационном периоде проводили медикаментозную и немедикаментозную реабилитацию (основная группа). Контролем служили 65 больных с ядерной катарактой аналогичного возраста, которым также выполнили указанную хирургическую операцию без реабилитационных мероприятий. При оценке когнитивных нарушений применяли шкалу Mini-Mental State Examination.

**Результаты.** Установили через 9 мес после оперативного лечения улучшение когнитивного статуса среди пациентов основной группы с 17,4±0,2 до 20,7±0,3 балла ( $p>0,05$ ). Умеренная исходная когнитивная дисфункция у пациентов основной группы через 9 мес сменилась на легкую, а в контрольной группе осталась прежней. Одновременно существенно в основной группе уменьшилась доля пациентов с умеренной степенью когнитивных нарушений с 61,71±5,9% до реабилитации до 13,2±4,1% – после ее завершения и увеличилось число пациентов с отсутствием когнитивного дефицита ( $p<0,001$ ). В контрольной группе снизилось число пациентов с умеренной степенью когнитивных расстройств – с 60,0±6,0 до 46,2±6,2% ( $p>0,05$ ).

**Заключение.** Реализация реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде способствует улучшению когнитивного статуса пациентов старших возрастных категорий с ядерной катарактой.

**Ключевые слова:** ядерная катаракта, хирургическое лечение, реабилитация, пожилой и старческий возраст.

**Для цитирования:** Попова Е.В. Влияние реабилитационных мероприятий на когнитивную дисфункцию пациентов старших возрастных категорий после хирургического лечения ядерной катаракты. Consilium Medicum. 2020; 22 (12): 89–92. DOI: 10.26442/20751753.2020.12.200525

Original Article

## Impact of rehabilitation measures on cognitive dysfunction in older patients after surgical treatment of nuclear cataract

Evgenia V. Popova<sup>✉</sup>

Tambov branch of National Medical Research Center "Interdisciplinary Scientific and Technical Complex "Fedorov Eye Microsurgery", Tambov, Russia;  
Southwest State University, Kursk, Russia;  
Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russia  
<sup>✉</sup>kstu-bmi@yandex.ru

## Abstract

**Background.** The high prevalence of nuclear cataracts in older age groups is accompanied by a simultaneous decrease in cognitive abilities as a result of this ophthalmic disease, and other General somatic polymorbid pathology.

**Aim.** To study the cognitive abilities of elderly and senile patients with nuclear cataracts during medical rehabilitation.

**Materials and methods.** In clinical conditions, 68 elderly and senile patients with nuclear cataract underwent femtolasers-assisted cataract phacoemulsification with intraocular lens implantation, and in the postoperative period, medical and non-drug rehabilitation was performed (the main group). The control group consisted of 65 patients with nuclear cataract of the same age who also underwent the above-mentioned surgery without rehabilitation measures. The MMSE scale was used to assess cognitive impairment.

**Results.** 9 months after surgical treatment, the cognitive status of patients in the main group improved from 17.4±0.2 to 20.7±0.3 points ( $p>0.05$ ). Moderate initial cognitive dysfunction in patients of the main group changed to mild after 9 months, while in the control group it remained the same. At the same time, the proportion of patients with moderate cognitive impairment decreased significantly in the main group from 61.71±5.9% before rehabilitation to 13.2±4.1% after it was completed, and the number of patients with no cognitive deficit increased ( $p<0.001$ ). In the control group, the number of patients with moderate cognitive impairment decreased from 60.0±6.0 to 46.2±6.2% ( $p>0.05$ ).

**Conclusion.** The implementation of rehabilitation measures in the postoperative period helps to improve the cognitive status of older patients with nuclear cataracts.

**Key words:** nuclear cataract, surgical treatment, rehabilitation, elderly and senile age.

**For citation:** Popova E.V. Impact of rehabilitation measures on cognitive dysfunction in older patients after surgical treatment of nuclear cataract. Consilium Medicum. 2020; 22 (12): 89–92. DOI: 10.26442/20751753.2020.12.200525

Продолжающееся увеличение населения пожилого и старческого возраста в разных государствах на фоне повышения средней продолжительности жизни сопровождается одновременно ростом разной офтальмологической патологии и прежде всего социально значимых заболеваний органа зрения – глаукомы и катаракты. Катаракта относится

многими исследователями к возрастассоциированной патологии, поскольку ее распространенность неуклонно повышается по мере старения человека [1–3]. В завершеном лонгитудинальном исследовании, проводившемся в течение 20 лет в разных регионах мира, показано, что катаракта – основная причина слепоты в настоящее время, составляющая

23,4% в структуре причин обратимой слепоты [2]. Следует подчеркнуть, что распространенность катаракты существенно превышает распространенность других заболеваний органа зрения, в том числе частоту глаукомы, возрастной макулярной дегенерации [4].

Развитие катаракты преимущественно в пожилом и старческом возрасте сочетается с ухудшением разных доменов индивидуальной жизнеспособности – когнитивного, двигательного, психологического, сенсорного и соматического [5]. При этом на фоне увеличения зрительного дефицита, обусловленного сформировавшейся той или иной формой ядерной катаракты, существенно прогрессируют когнитивные нарушения у данной категории пациентов. Однако специалистами практически не рассматриваются когнитивные способности пациентов с катарактой как в до, так и послеоперационном периоде, а также в процессе их реабилитации, что указывает на актуальность изучения когнитивного дефицита и его изменения под влиянием реабилитационных и лечебных мероприятий.

Цель исследования – изучение когнитивных способностей пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой в процессе медицинской реабилитации.

## Материалы и методы

Для достижения названной цели сформированы две рандомизированные группы по основным медико-демографическим критериям – основная и контрольная. Основную группу составили 68 пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной формой катаракты, прооперированных по поводу данного заболевания в Тамбовском филиале ФГАУ НМИЦ «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова в 2017–2019 гг. Всем пациентам проводили фемтолазерассистированную факоэмульсификацию катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Средний возраст пациентов основной группы составил  $73,8 \pm 1,4$  года. В послеоперационном периоде пациентам этой группы проводили медикаментозную и немедикаментозную реабилитацию. Среди средств медикаментозной реабилитации применяли препарат Цераксон по 10 мл (1 пакет) – 1000 мг цитоколина в течение 20 дней, препарат Визомитин по 2 капли субконъюнктивально 3 раза в день в течение 6 мес. Немедикаментозные реабилитационные мероприятия предусматривали двигательную активность пациентов до 120 мин/нед с равномерным распределением на каждый день и когнитивную гимнастику (запоминание новых слов, заучивание стихов, мелкая моторика пальцами рук).

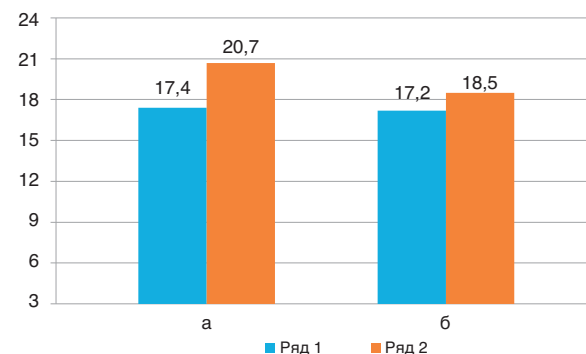
Контрольная группа представлена 65 пациентами аналогичного возраста и пола (средний возраст  $74,3 \pm 1,5$  года) с верифицированным диагнозом ядерной катаракты, которым также выполнена фемтолазерассистированная факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, но реабилитационные мероприятия не проводили.

Оценку когнитивных способностей выполняли по шкале Mini-Mental State Examination (MMSE) [6] перед операцией и через 9 мес наблюдения. Выраженность когнитивных нарушений расценивалась так: 0–10 баллов – тяжелые когнитивные нарушения, 11–19 баллов – умеренные, 20–23 балла – легкой степени, 24–27 баллов – преддементные когнитивные нарушения, 28–30 баллов – нет нарушений. Сниженная острота зрения у пациентов не препятствовала выполнению использованного теста MMSE.

Исследование проводили с соблюдением этических норм и после получения письменного согласия пациентов на обработку полученных результатов и использование их с научной целью.

При статистическом анализе применяли стандартный пакет Statistica 10.0, а оценку достоверности различий проводили по непараметрическому критерию Т – Уайта.

Когнитивные нарушения среди больных пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой перед хирургической операцией и после ее выполнения в основной (а) и контрольной (б) группах (М±т, баллы).



Примечание. По оси абсцисс – исследуемые группы и временные периоды изучения, по оси ординат – величина когнитивных нарушений. Ряд 1 – до проведения оперативного вмешательства, ряд 2 – через 9 мес наблюдения.

## Результаты и обсуждение

Когнитивный статус пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой до проведения оперативного вмешательства в основной и контрольной группах существенно не различался (см. рисунок) и соответствовал в обеих группах умеренным когнитивным нарушениям ( $p > 0,05$ ).

Средний балл по шкале MMSE среди больных основной группы при первичном обследовании составлял  $17,4 \pm 0,2$  балла, а в контрольной группе на указанный период –  $17,2 \pm 0,3$ . Иначе говоря, когнитивный дефицит у пациентов статистически значимых различий не имел. При повторном обследовании пациентов с ядерной катарактой через 9 мес после проведенной фемтолазерассистированной факоэмульсификации катаракты установлены неравнозначные результаты. Среди пациентов пожилого и старческого возраста основной группы через 9 мес когнитивный статус улучшился, составив в среднем  $20,7 \pm 0,3$  балла. В сравнении данного показателя с исходной величиной выявили статистически значимое различие ( $p < 0,001$ ). Когнитивные нарушения в этой группе через 9 мес после операции соответствовали легкой степени. В контрольной группе в этот временной период они составили по шкале MMSE  $18,5 \pm 0,2$  балла и не имели достоверных различий, соответствуя так же, как и при первичном обследовании, умеренному когнитивному дефициту.

Это указывает на то, что применение в основной группе пациентов с ядерной катарактой реабилитационных мероприятий способствовало статистически значимому улучшению когнитивных способностей. Данные реабилитационные мероприятия следует рассматривать как эффективные с медицинской точки зрения. Сделанный вывод подтверждается также проведенным анализом структуры пациентов сравниваемых групп по степени выраженности когнитивных нарушений в зависимости от выполненных медицинских вмешательств (см. таблицу).

Среди пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой структура когнитивных нарушений по степени тяжести не имела статистически достоверной разницы. Так, в обеих группах больных при первичном диагностическом обследовании преобладали пациенты с умеренной (средней) степенью когнитивного дефицита ( $p > 0,05$ ). Наблюдали только статистически незначимое различие в удельном весе пациентов с ядерной катарактой перед операцией, имеющих легкую степень когнитивных расстройств.

После проведенного хирургического вмешательства и медицинской реабилитации у пациентов с ядерной формой катаракты через 9 мес структура когнитивных расстройств

Распределение пациентов сравниваемых групп по степени когнитивных нарушений после хирургического лечения ядерной катаракты (Р±тр, %)				
Степень когнитивных нарушений по MMSE	Основная группа		Контрольная группа	
	исходно	через 9 мес	исходно	через 9 мес
Тяжелая	11,8±3,9	11,8±3,9	9,2±3,6	10,8±3,8
Умеренная	61,7±5,9	13,2±4,1* **	60,0±6,0	46,2±6,2
Легкая	4,4±5,9	33,8±5,7* **	9,2±3,6	18,5±4,8
Преддементные когнитивные нарушения	2,9±2,0	0,0	3,1±2,1	1,5±1,5
Отсутствие когнитивных нарушений	19,1± 4,8	41,2± 6,0* **	18,5± 4,8	23,1± 5,2
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

\*Статистически значимое различие в сравнении с исходной величиной в каждой группе; \*\*статистически значимое различие показателей через 9 мес в основной и контрольной группах.

существенно изменилась. Статистически значимо в основной группе через 9 мес снизилась доля больных с умеренными когнитивными нарушениями. Различия достоверно как по отношению к исходной величине, так и к величине контрольной группы на данный момент. Одновременно достоверно повысился удельный вес пациентов с легкой степенью когнитивного дефицита и отсутствием этих расстройств. Статистически значимые различия установлены по обеим градациям степени выраженности когнитивного дефицита к исходному показателю и показателям контрольной группы. В основной группе не изменилось только число пациентов с тяжелой степенью когнитивного дефицита.

В контрольной группе статистически недостоверно возросло число больных с ядерной катарактой через 9 мес с легкой степенью и уменьшился удельный вес пациентов с умеренными когнитивными нарушениями ( $p > 0,05$ ). Других изменений в данной группе не отметили.

Таким образом, дополнение стандартного хирургического вмешательства при лечении пациентов пожилого и старческого возраста мероприятиями медицинской реабилитации способствовало улучшению когнитивного статуса пациентов через 9 мес наблюдения.

Эффективность выполненной фактоэмульсификации катаракты в старческом возрасте, по мнению А.В. Колесникова и соавт. [7], зависит от общего состояния пациентов, предопределяющего в послеоперационном периоде формирование адекватности реакций организма на хирургическое вмешательство, которое хотя и считается малотравматичной технологией, но в старших возрастных группах может вызвать побочные реакции. На результаты хирургического лечения катаракты в пожилом возрасте могут повлиять прогрессирование степени дистрофических процессов в разных структурах глаза и окружающих тканях, снижение интенсивности обменных процессов. Все это негативно отразится на сроках реабилитации пациентов в амбулаторных условиях.

Наряду с существенным повышением остроты зрения у пациентов с катарактой после фактоэмульсификации катаракты происходит снижение внутриглазного давления уже в послеоперационном периоде с  $23,0 \pm 7,8$  до  $14,1 \pm 2,8$  мм рт. ст. [4], которое продолжает снижаться и в последующем. Среднее количество принимаемых лекарственных препаратов через 24 мес статистически достоверно сокращается как в сравнении с исходным показателем, так и с ранним послеоперационным периодом. Уменьшается объем реализуемых медицинских мероприятий в реабилитационном периоде. Однако в отличие от выполненного нами исследования в рассмотренных и других исследованиях, в которых использовалась фактоэмульсификация катаракты у пожилых пациентов с катарактой [8–10], не анализировали когнитивные нарушения. Вместе с тем их недооценка у пациентов старших возрастных групп может снижать комплаентность больных [11] и требует дальнейших исследований для улучшения резуль-

татов хирургического лечения ядерной катаракты и медицинской реабилитации.

### Заключение

У пациентов пожилого и старческого возраста с ядерной катарактой имеются умеренные когнитивные нарушения. Проведение фемтолазерассистированной фактоэмульсификации катаракты среди этих пациентов практически не влияет через 9 мес на когнитивный статус. Однако проведение медицинской реабилитации у больных с ядерной катарактой после выполненной фемтолазерассистированной фактоэмульсификации катаракты способствует существенному улучшению когнитивных способностей. Предложенные мероприятия медицинской реабилитации рекомендуются более активно использовать в клинической практике.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interests.** The author declares no conflict of interest.

### Литература/References

- Анисимов С.И., Анисимова С.Ю., Арутюнян А.А. и др. Современные подходы к хирургическому лечению сочетанной патологии глаукомы и катаракты. Национальный журн. Глаукома. 2019; 18 (4): 86–95. DOI: 10.2341/20190486 [Anisimov S.I., Anisimova S.Yu., Arutyunyan A.A. et al. Sovremennye podhody k hirurghicheskomu lecheniyu sochetannoy patologii glaukomy i katarakty. Nacional'nyj zhurn. Glaucoma. 2019; 18 (4): 86–95. DOI: 10.2341/20190486 (in Russian).]
- Бесинский А.С., Газизова И.Р., Куроедов А.В. и др. Катаракта и глаукома: когда и как оперировать? Национальный журн. Глаукома. 2019; 18 (3): 75–80. DOI: 10.2341/20190375 [Besinskij A.S., Gazizova I.R., Kuroedov A.V. et al. Katarakta i glaukoma: kogda i kak operirovat? Nacional'nyj zhurn. Glaucoma. 2019; 18 (3): 75–80. DOI: 10.2341/20190375 (in Russian).]
- Коняев Д.А. Взаимосвязь показателей интерлейкинового профиля и оксидантной системы крови у пожилых больных возрастной макулярной дегенерацией с поздней стадией. Науч. результаты биомед. исследований. 2020; 6 (1): 118–25. DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-1-0-10 [Konyayev D.A. Vzaïmosvyaz' pokazatelej interlejkinovogo profilya i oksidantnoj sistemy krvi u pozhilih bol'nyh vozrastnoj makulyarnoj degeneracii s pozdnej stadij. Nauch. rezul'taty biomed. isledovaniy. 2020; 6 (1): 118–25. DOI: 10.18413/2658-6533-2020-6-1-0-10 (in Russian).]
- Першин К.Б., Пашинева Н.Ф., Цыганков А.Ю. и др. Комбинированная хирургия катаракты и глаукомы методами фактоэмульсификации, непроникающей глубокой склеректомии и дренированием аутоканалоулы хрусталика. Точка зрения. Восток – Запад. 2017; 4: 40–2. [Pershin K.B., Pashineva N.F., Cygankov A.Yu. et al. Kombinirovannaya hirurgiya katarakty i glaukomy metodami fakoemul'sifikacii, nepronykayushchej glubokoj sklerektomii i drenirovaniem avtokanalouly hrustalika. Tochka zreniya. Vostok – Zapad. 2017; 4: 40–2. (in Russian).]
- Чухарев А.М., Агарков Н.М., Коняев Д.А. и др. Информативность интерлейкинов слезной жидкости в диагностике и развитии закрытоугольной глаукомы в пожилом возрасте. Инфекция и иммунитет. 2020; 10 (4): 755–61. DOI: 10.15789/2220-7619-IIT-1247 [Chuharev A.M., Agarkov N.M., Konyayev D.A. et al. Informativnost' interlejkinov slезnoj zhidkosti v diagnostike i razvitiy zakrytougol'noj glaukomy v pozhilom vozraste. Infekciya i immunitet. 2020; 10 (4): 755–61. DOI: 10.15789/2220-7619-IIT-1247 (in Russian).]
- Folstein MF. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975; 12 (3): 189–98.
- Колесников А.В., Колесникова М.А., Мироненко Л.В. и др. Результаты фактоэмульсификации катаракты у пациентов старше 85 лет. Практ. медицина. 2017; 104 (3): 51–3.

- [Kolesnikov A.V., Kolesnikova M.A., Mironenko L.V. et al. Rezultaty fakоemul'sifikacii katarakty u pacientov starshe 85 let. Prakt. medicina. 2017; 104 (3): 51–3 (in Russian).]
8. Бабков М.М., Суркова В.К., Акмирзаев А.А. Оценка эффективности факоемульсификации катаракты с первичным задним кансуплорексисом. Офтальмология. 2013; 10 (1): 21–5. [Babkov M.M., Surkova V.K., Akmirzaev A.A. Otsenka effektivnosti fakоemul'sifikacii katarakty s pervichnym zadnim kansuloreksisom. Oftal'mologiya. 2013; 10 (1): 21–5 (in Russian).]
  9. Соколов К.В. Особенности хирургического лечения катаракты у пациентов с дегенеративной миопией. Тихоокеанский мед. журн. 2016; 65 (3): 54–7. DOI: 10.17238/PmJ 1609-1175.2016.3.54-57 [Sokolov K.V. Osobennosti hirurgicheskogo lecheniya katarakty u pacientov s degenerativnoy miopiej. Tihookeanskij med. zhurn. 2016; 65 (3): 54–7. DOI: 10.17238/PmJ 1609-1175.2016.3.54-57 (in Russian).]
  10. Шураев С.В., Улитина А.Ю., Бойко Э.В. Факоемульсификация бурых катаракт на авитриальных глазах. Сиб. мед. журн. 2019; 39 (3): 85–9. DOI: 10.15372/SSMJ-2019-0313 [Shuhaev S.V., Ulitina A.Yu., Bojko E.V. Fakоemul'sifikasiya burykh katarakt na avitrial'nyh glazah. Sib. med. zhurn. 2019; 39 (3): 85–9. DOI: 10.15372/SSMJ-2019-0313 (in Russian).]
  11. Малишевская Т.Н., Долгова И.Г., Шатских С.В. Персонализированный подход к ведению пациентов с глаукомой продвинутых стадий. Национальный журн. Глаукома. 2016; 15 (4): 42–53. DOI: 10.2341/20161542 [Malishevskaya T.N., Dolgova I.G., Shatskih S.V. Pereonificirovannyj podhod k vedeniyu pacientov s glaukomoj prodvinutyh stadij. Nacional'nyj zhurn. Glaucoma. 2016; 15 (4): 42–53. DOI: 10.2341/20161542 (in Russian).]

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

---

**Попова Евгения Валентиновна** – аспирант ФГБОУ ВО ЮЗГУ, ФГБОУ ВО «ТГУ им. Г.Р. Державина», врач-офтальмолог Тамбовского филиала ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова». E-mail: kstu-bmi@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-86415-1235

**Evgeniya V. Popova** – Graduate Student, Southwest State University, Derzhavin Tambov State University, Tambov branch of the Fedorov National Medical Research Center "Interbranch Scientific and Technical Complex "Eye Microsurgery". E-mail: kstu-bmi@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-86415-1235

---

Статья поступила в редакцию / The article received: 18.11.2020

Статья принята к печати / The article approved for publication: 21.12.2020