

Научная статья

УДК 617.741-004.1

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2022-1-58-62>

О хирургическом лечении катаракты и причинах низкого зрения после операции (обзор литературы)

Гульнара Зуфаровна Исрафилова

Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ, Уфа

РЕФЕРАТ

Катаракта является одной из основных причин слабовидения и обратимой слепоты в мире. Данный обзор литературы посвящен исследованиям, рассматривающим важные аспекты хирургического лечения возрастной катаракты, такие как количество и качество выполненных операций. Приведены данные о влиянии глобальных тенденций, локальных территориальных и социальных особенностей на количество хирургических вмешательств по поводу катаракты. Проведен анализ показателей мониторинга хирургического лечения катаракты, приведены основные факторы, влияющие на целевые показатели частоты хирургии катаракты в региональном масштабе. В данном обзоре также представлены результаты исследований, посвященных изучению причин низкой остроты зрения после хирургии катаракты.

Ключевые слова: хирургия катаракты, фактоэмульсификация, причины низкого зрения

Для цитирования: Исрафилова Г.З. О хирургическом лечении катаракты и причинах низкого зрения после операции (обзор литературы). Точка зрения. Восток – Запад. 2022;1: 58–62.

Original article

On the surgical treatment of cataracts and the causes of low vision after surgery (literature review)

Gulnara Z. Israfilova

Ufa Eye Research Institute, Ufa, Russian Federation

ABSTRACT

Cataracts are one of the leading causes of vision impairment and reversible blindness in the world. This literature review is devoted to studies that consider important aspects of surgical treatment of age-related cataracts, such as the number and quality of operations performed. The data on the influence of global trends, local territorial and social characteristics on the number of surgical interventions for cataracts are presented. The analysis of indicators of monitoring of surgical treatment of cataract is carried out, the main factors influencing the target indicators of the frequency of cataract surgery on a regional scale are presented. This review also presents the results of studies investigating the causes of low visual acuity after cataract surgery.

Key words: cataract surgery, phacoemulsification, causes of low vision

For quoting: Israfilova G.Z. On the surgical treatment of cataracts and the causes of low vision after surgery (literature review). Point of view. East – West. 2022;1: 58–62.

Катаракта занимает одно из ведущих мест в структуре слабовидения. В настоящее время около 70 млн человек в мире имеют нарушения зрительных функций вследствие катаракты. Показатель распространенности ее в России составляет 1200 человек на 100 тыс. населения, а общее число пациентов с данным заболеванием оценивается примерно в 1 млн 750 тыс. Ликвидация устранимой слепоты, к которой относится катаракта, продолжает оставаться одной из актуальных задач офтальмологии в связи с возрастающей численностью населения планеты и продолжительностью жизни, особенно в экономически развитых странах [1–6].

Морфологические изменения при катаракте характеризуются частичным или полным нарушением прозрач-

ности хрусталика, развивающимся в результате окислительных процессов и изменения структуры его белков. Данные изменения ведут к формированию ядерных, кортикальных или субкапсулярных помутнений хрусталика, что приводит к ухудшению зрения и качества жизни [7, 8].

Предрасполагающими факторами к развитию катаракты являются возраст, наличие определенной сопутствующей соматической и глазной патологии, образ жизни, прием некоторых лекарственных препаратов, высокая региональная подверженность ультрафиолетовому излучению и др. [9].

Единственным эффективным способом устранения катаракты и повышения зрения является хирургическое

лечение, заключающееся в удалении помутневшего хрусталика и замене его на интраокулярную линзу (ИОЛ) [10, 11]. Ежегодно в мире выполняется примерно 18 млн хирургических вмешательств, связанных с катарактой, в России – около 0,5 млн [12]. Отмечается постоянное увеличение числа хирургических вмешательств по поводу катаракты, что связано с увеличением численности населения, в частности пожилых людей, новыми требованиями к качеству жизни, совершенствованием технологий и улучшением результатов оперативного лечения, обуславливающих ее раннюю хирургию. При этом, однако, число катарактальных хирургических вмешательств весьма значительно колеблется в зависимости от территориальных и социальных особенностей. Например, в экономически развитых странах Европы и Северной Америки, а также Австралии и Японии общий показатель частоты хирургии катаракты (ЧХК: число выполненных операций по поводу катаракты на 1 млн населения) варьирует от 4000 до 10 000 на 1 млн населения в год. В то же время во многих странах Латинской Америки и Азии данный показатель находится в диапазоне от 500 до 2000, а в большинстве африканских стран он составляет менее 500 [13–16]. Низкий процент хирургического лечения катаракты связан в основном с отсутствием или недостаточной развитостью офтальмологической службы. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, для эффективной борьбы с нарушением зрения (<0,1), вызванным катарактой, необходимо проводить более 3500 операций на 1 млн населения в год [17].

Нужно отметить, что именно возраст является наиболее важным фактором, определяющим частоту операций по поводу катаракты. Между тем в ближайшие 20 лет прогнозируется увеличение доли населения старше 65 лет более чем в 2 раза при увеличении численности населения мира в целом почти на 30%. Это, несомненно, приведет к увеличению числа хирургических вмешательств, связанных с устранением катаракты [18]. Следует также учитывать социальные аспекты, связанные с трудностями, испытываемыми человеком в повседневной жизни, и возможность активной самостоятельной деятельности в социуме при наличии катаракты [19]. И хотя в реальной клинической практике к каждому пациенту необходим индивидуальный подход с учетом всех аспектов его состояния, в целом целесообразно ориентироваться на величину условного порога, равного снижению центрального зрения с максимальной коррекцией ниже уровня 0,5 [20].

Очевидно, что большое значение имеет не только количество выполненных операций по удалению катаракты, но и их качество. Современная хирургия катаракты в виде ультразвуковой фактоэмульсификации катаракты (ФЭК) – «золотого» стандарта хирургии хрусталика, обуславливает высокие требования для минимизации осложнений с максимально предсказуемым и точным рефракционным результатом. Внедрение фемтосекундных

лазерных систем в катарактальную хирургию позволило усовершенствовать технологию проведения основных этапов операции (роговичный разрез, передний капсулорексис и фрагментация ядра) еще на более высоком качественно новом уровне [21–28].

Наиболее важным показателем эффективности хирургического лечения катаракты является удовлетворенность пациентов полученным послеоперационным функциональным результатом. Низкое зрение после хирургии катаракты чаще всего связано с пожилым возрастом пациента, сопутствующей системной и глазной патологией, хирургическими осложнениями, неадекватной интраокулярной коррекцией [29]. Доля пациентов с остротой зрения, соответствующей 0,5 и выше, снижается пропорционально увеличению возрастной категории пациента. Так, в возрастной группе 60–69 лет вероятность достижения данной остроты зрения в 4,6 раза выше, чем в самой старшей возрастной группе (80 лет и старше). Другими словами, возраст является основным фактором, влияющим на результат операции, и должен учитываться как один из критериев, определяющих показания для хирургии катаракты [30]. При этом, однако, результаты ряда популяционных исследований показали, что острота зрения после ФЭК зависит в большей степени от состояния сетчатки и зрительного нерва, чем от состояния хрусталика, уровня исходной остроты зрения и даже развития интра- или послеоперационных осложнений [31].

Основной причиной нарушения зрения после хирургии катаракты является высокая распространенность предотвратимой рефракционной ошибки, наблюдаемая у 40% респондентов. Чаще всего причины, способствующие возникновению послеоперационной аметропической рефракции, обусловлены неточным измерением длины глаза, ошибочной оценкой оптической силы роговицы у пациентов после кераторефракционных операций и применением некорректных формул расчета оптической силы ИОЛ. При этом послеоперационная аметропия с миопической рефракцией составляет почти 50% случаев нарушения зрения, с гиперметропической рефракцией – около 36% [32]. Осложнения в ходе хирургического вмешательства также в значительной степени являются причинами послеоперационного ухудшения зрения – в 6–38%. Наихудшие функциональные результаты получены там, где большинство оперированных катаракт являлись зрелыми или осложненными, а преобладающая хирургическая техника включала большие разрезы и более продолжительное время операции (более 30 минут). Наиболее распространенными осложнениями являлись разрыв задней капсулы с потерей стекловидного тела, а наименее распространенными – кистозный макулярный отек, послеоперационный увеит и эндофтальмит [33–37].

Из локальных причин низкого зрения после хирургии катаракты прежде всего следует упомянуть возрастную макулярную дегенерацию (ВМД), распространен-

ность которой варьирует от 2,4 до 48,0%, и вторичную катаракту. Последняя наблюдается у 1,82–39,7% лиц спустя 6–18 месяцев после операции по поводу катаракты, причины ее многообразны и связаны с типом хирургической техники, моделью искусственного хрусталика и материала, используемого при его изготовлении. Что же касается частоты ВМД, то она увеличивается с возрастом, и при повышении продолжительности жизни населения влияние данной возрастной патологии на зрительные результаты будет становиться еще более явным [38–40]. Менее распространенными локальными причинами снижения зрения являются диабетическая ретинопатия (1,5–25,5%), глаукома (2,63–17,0%), атрофия зрительного нерва (2,3–15,2%) и патология роговицы в виде помутнений и дистрофических изменений (1,3–16,2%) [41–43].

Помимо локальных причин, низкое зрение в послеоперационном периоде связывают с сопутствующей общей патологией, преимущественно артериальной гипертензией (58,61%), сахарным диабетом (44,89%), а также ишемической болезнью сердца (10,54%), хронической обструктивной болезнью легких (3,50%) и др. [33].

Таким образом, катаракта остается актуальной проблемой офтальмологии. Важнейшее значение в борьбе с данной причиной обратимого нарушения зрения имеет не только количество, но и качество выполненных операций. Основной причиной нарушения зрения после хирургии катаракты являются высокая распространенность предотвратимой рефракционной ошибки и осложнения, полученные в ходе хирургического вмешательства. Среди локальных причин, влияющих на низкое зрение, в первую очередь следует отметить ВМД и вторичную катаракту, а среди общих заболеваний – артериальную гипертензию и сахарный диабет.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of Visual Impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96: 614–618. doi: 10.1136/bjophthalmol-2011-300539
- Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, Mariotti SP. data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ*. 2004;82(11): 844–851. doi: 10.1590/S0042-96862004001100009
- Foster A, Resnikoff S. The impact of Vision 2020 on global blindness. *Eye (Lond)*. 2005;19: 1133–1135. doi: 10.1038/sj.eye.6701973
- World report on vision. World Health Organization, 2019. <https://www.who.int/publications-detail/world-report-on-vision>
- Бранчевский С.Л., Малюгин Б.Э. Распространенность нарушения зрения вследствие катаракты по данным исследования РААВ в Самаре. *Офтальмохирургия*. 2013;3: 82–85. [Branchevsky SL, Malyugin BE. Prevalence of visual impairment due to cataracts according to the RAAB study in Samara. *Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery*. 2013;3: 82–85. (In Russ.)]
- Либман Е.С., Шахова Е.В. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России. *Вестник офтальмологии*. 2006;122(1): 35–37. [Libman ES, Shakhova EV. Blindness and disability due to pathology of the organ of vision in Russia. *Bulletin of Ophthalmology*. 2006;122(1): 35–37. (In Russ.)]
- Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Gilmanshin TR, Zainullin RM, Arslangareeva II, Salavatova VF, Bikbova GM, Panda-Jonas S, Nikitin NA, Zaynetdinov AF, Nuriev IF, Khikmatullin RI, Uzianbaeva YV, Yakupova DF, Aminev SK, Jonas JB. Axial length and its associations in a russian population: the ural eye and medical study. *PLoS One*. 2019;14(2): e0211186. doi: 10.1371/journal.pone.0211186
- Klein BE, Klein R, Knudtson MD. Lens opacities associated with performance-based and self-assessed visual functions. *Ophthalmology*. 2006;113(8): 1257–1263. doi: 10.1016/j.ophtha.2006.03.058
- Исрафилова Г.З. «Важные игроки» в развитии возрастной катаракты (обзор литературы). *Офтальмология*. 2019;16(1S): 21–26. [Israfilova GZ. «Important Players» in the Development of Age-Related Cataracts (Literature Review). *Ophthalmology in Russia*. 2019;16(1S): 21–26. (In Russ.)]. doi: 10.18008/1816-5095-2019-1S-21-26
- Jonas JB, George R, Asokan R, Flaxman SR, Keeffe J, Leasher J, Naidoo K, Pesudovs K, Price H, Vijaya L, White RA, Wong TY, Resnikoff S, Taylor HR, Bourne RR. Prevalence and causes of vision loss in Central and South Asia: 1990-2010. *Br J Ophthalmol*. 2014;98: 592–598. doi: 10.1136/bjophthalmol-2013-303998
- Bikbov MM, Fayzrakhmanov RR, Kazakbaeva GM, Zainullin RM, Salavatova VF, Gilmanshin TR, Arslangareeva II, Nikitin NA, Panda-Jonas S, Mukhamadieva SR, Yakupova DF, Khikmatullin RI, Aminev SK, Nuriev IF, Zaynetdinov AF, Uzianbaeva YV, Jonas JB. Frequency and Associated Factors of Bone Fractures in Russians: The Ural Eye and Medical Study. *Scientific Reports*. 2018; 8:67483. doi: 10.1038/s41598-018-25928-1
- Малюгин Б.Э. Хирургия катаракты и интраокулярная коррекция на современном этапе развития офтальмохирургии. *Вестник офтальмологии*. 2014;2: 80–88. [Malyugin BE. Cataract surgery and intraocular correction at the present stage of development of ophthalmic surgery. *Bulletin of Ophthalmology*. 2014;2: 80–88. (In Russ.)].
- Rao GN, Khanna R, Payal A. The global burden of cataract. *Curr Opin Ophthalmol*. 2011;22(1): 4–9. doi: 10.1097/ICU.0b013e3283414fc8
- Boyers LN, Karimkhani C, Hilton J, Richheimer W, Dellavalle RP. Global burden of eye and vision disease as reflected in the Cochrane Database of Systematic Reviews. *JAMA Ophthalmol*. 2015;133(1): 25–31. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2014.3527
- Lansingh VC, Resnikoff S, Tingley-Kelley K, Nano ME, Martens M, Silva JC, Duerksen R, Carter MJ. Cataract surgery rates in Latin America: a four-year longitudinal study of 19 countries. *Ophthalmic Epidemiol*. 2010;17(2): 75–81. doi: 10.3109/09286581003624962
- Murthy G, John N, Shamanna BR, Pant H.B. Elimination of avoidable blindness due to cataract: where do we prioritize and how should we monitor this decade? *Indian J Ophthalmol*. 2012;60(5): 438–445. doi: 10.4103/0301-4738.100545

17. Habtamu E, Eshete Z, Burton MJ. Cataract surgery in Southern Ethiopia: distribution rates and determinants of service provision. *BMC Health Serv. Res.* 2013;13: 480. doi: 10.1186/1472-6963-13-480
18. Taylor HR. Cataract: how much surgery do we have to do? *Br J Ophthalmol.* 2000;84(1): 1–2. doi: 10.1136/bjo.84.1.1
19. Lundström M, Albrecht S, Håkansson I, Lorefors R, Ohlsson S, Polland W, Schmid A, Svensson G, Wendel E. NIKE: a new clinical tool for establishing levels of indications for cataract surgery. *Acta Ophthalmol Scand.* 2006;84(4): 495–501. doi: 10.1111/j.1600-0420.2006.00707.x
20. Денкевиц М.Н., Малов В.М., Ерошевская Е.Б., Малов И.В. Влияние экстракции возрастной катаракты в амбулаторных условиях на качество жизни больных. *Вестник Оренбургского государственного университета.* 2009;12(2): 30–32. [Denkevits MN, Malov VM, Eroshevskaya EB, Malov IV. Influence of age-related cataract extraction on an outpatient basis on the quality of life of patients. *Bulletin of the Orenburg State University.* 2009;12(2): 30–32. (In Russ.)]
21. Limburg H, Foster A, Gilbert C, Johnson GJ, Kyndt M. Routine monitoring of visual outcome of cataract surgery. Part 1: development of an instrument. *Br J Ophthalmol.* 2005;89(1): 45–49. doi: 10.1136/bjo.2004.045351
22. Bikbov M, Fayzrakhmanov RR, Kazakbaeva G, Jonas JB. Ural Eye and Medical Study: description of study design and methodology. *Ophthalmic Epidemiology.* 2018;25(3): 187–198. doi: 10.1080/09286586.2017.1384504
23. Анисимова С.Ю., Анисимов С.И., Трубилин В.Н., Трубилин А.В. Фемтолазерное сопровождение хирургии катаракты. М.; 2013. [Anisimova SYu, Anisimov SI, Trubilin VN, Trubilin AV. Femtolasers support for cataract surgery. М.; 2013. (In Russ.)]
24. Малугин Б.Э., Линник Л.Ф., Егорова Э.В., Копасева В.Г., Толчинская А.И. Проблемы хирургии катаракты и интраокулярной коррекции: достижения отечественной школы и современные тенденции развития. *Вестник Российской Академии медицинских наук.* 2007;8: 9–16. [Malyugin BE, Linnik LF, Egorova EV, Kopaseva VG, Tolchinskaya AI. Problems of cataract surgery and intraocular correction: achievements of the domestic school and modern development trends. *Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences.* 2007;8: 9–16. (In Russ.)]
25. Першин К.Б., Пашинова Н.Ф., Коновалов М.Е., Гурмизов Е.П., Зубенко О.Ю., Цыганков А.Ю. Коррекция роговичного астигматизма высокой степени в ходе хирургического лечения катаракты. *Офтальмология.* 2018;15(4): 405–410. [Pershin KB, Pashinova NF, Kononov ME, Gurmizov EP, Zubenko OYu, Tsygankov AYu. Correction of High Corneal Astigmatism during Cataract Surgery. *Ophthalmology in Russia.* 2018;15(4): 405–410. (In Russ.)] doi: 10.18008/1816-5095-2018-4-405-410
26. Щуко А.Г., Шантурова М.А., Сенченко Н.Я., Мищенко О.П., Макарова Е.К., Тяжев М.Ю., Антипин А.Г. Путь к успеху. Этапы развития факоэмульсификации в России. *Современные технологии в офтальмологии.* 2017;3: 21–24. [Shchuko AG, Shanturova MA, Senchenko NYa, Mishchenko OP, Makarova EK, Tyazhev MYu, Antipin AG. The path to success. Phacoemulsification development stages in Russia. *Modern technologies in ophthalmology.* 2017;3: 21–24. (In Russ.)]
27. Blomquist PH, Morales ME, Tong L, Ahn C. Risk factors for vitreous complications in resident-performed phacoemulsification surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2012;38(2): 208–214. doi: 10.1016/j.jcrs.2011.10.001
28. Blomquist PH, Sargent JW, Winslow HH. Validation of Najjar-Awwad cataract surgery risk score for resident phacoemulsification surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36(10): 1753–1757. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.04.035
29. Matta S, Park J, Palamaner Subash Shantha G, Khanna RC, Rao GN. Cataract surgery visual outcomes and associated risk factors in secondary level eye care centers of LV Prasad Eye Institute, India. *PLoS One.* 2016;11(1): e0144853. doi: 10.1371/journal.pone.0144853
30. Westcott MC, Tuft SJ, Minassian DC. Effect of age on visual outcome following cataract extraction. *Br J Ophthalmol.* 2000;84: 1380–1382. doi: 10.1136/bjo.84.12.1380
31. Kessel L, Andresen J, Erngaard D, Flesner P, Tendal B, Hjortdal J. Indication for cataract surgery. Do we have evidence of who will benefit from surgery? A systematic review and meta analysis. *Acta Ophthalmol.* 2016;94: 10–20. doi: 10.1111/aos.12758.
32. Nagy ZZ. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery. *Journal of Refractive Surgery.* 2009;25(12): 1053–1060. doi: 10.3928/1081597X-20091117-04
33. Thevi T, Godinho MA. Predictive factors of visual outcome of Malaysian cataract patients: a retrospective study. *Int J Ophthalmol.* 2017;10(9): 1452–1459. doi: 10.18240/ijjo.2017.09.19.
34. Murthy GV, Ellwein LB, Gupta S, Tanikachalam K, Ray M, Dada VK. A population-based eye survey of older adults in a rural district of Rajasthan: II. Outcomes of cataract surgery. *Ophthalmology.* 2001;108: 686–692. doi: 10.1016/s0161-6420(00)00578-9
35. Nirmalan PK, Thulasiraj RD, Maneksha V, Rahmathullah R, Ramakrishnan R, Padmavathi A, Munoz SR, Ellwein LB. A population based eye survey of older adults in Tirunelveli district of south India: blindness, cataract surgery, and visual outcomes. *Br J Ophthalmol.* 2002;86: 505–512. doi: 10.1136/bjo.86.5.505
36. Thulasiraj RD, Reddy A, Selvaraj S, Munoz SR, Ellwein LB. The Sivaganga eye survey: II. Outcomes of cataract surgery. *Ophthalmic Epidemiol.* 2002;9: 313–324. doi: 10.1076/opep.9.5.313.10339.
37. Lau J, Michon JJ, Chan WS, Ellwein LB. Visual acuity and quality of life outcomes in cataract surgery patients in Hong Kong. *Br J Ophthalmol.* 2002;86: 12–17. doi: 10.1136/bjo.86.1.12
38. Bourne RR, Dineen BP, Ali SM, Huq DM, Johnson GJ. Outcomes of cataract surgery in Bangladesh: results from a population based nationwide survey. *Br J Ophthalmol.* 2003;87: 813–819. doi: 10.1136/bjo.87.7.813
39. Bourne R, Dineen B, Jadoon Z, Lee PS, Khan A, Johnson GJ, Foster A, Khan D. Outcomes of cataract surgery in Pakistan: results from The Pakistan National Blindness and Visual Impairment Survey. *Br J Ophthalmol.* 2007;91: 420–426. doi: 10.1136/bjo.2006.106724
40. Barañano AE, Wu J, Mazhar K, Azen SP, Varma R. Los Angeles Latino Eye Study G. Visual acuity outcomes after cataract extraction in adult latinos. *The Los Angeles Latino Eye Study. Ophthalmology.* 2008;115: 815–821. doi: 10.1016/j.ophtha.2007.05.052
41. Lavanya R, Wong TY, Aung T, Tan DT, Saw SM, Tay WT, Wang JJ. Prevalence of cataract surgery and post-surgical visual outcomes in an urban Asian population: the Singapore Malay Eye Study. *Br J*

Ophthalmol. 2009;93: 299–304. doi: 10.1136 / bjo.2008.148650
42. Kanthan GL, Mitchell P, Burlutsky G, Wang JJ. Intermediate- and longer-term visual outcomes after cataract surgery: the Blue Mountains Eye Study. *Clinical & Experimental Ophthalmology*. 2011;39: 201–206. doi: 10.1111/j.1442-9071.2010.02440.x

Информация об авторе

Гульнара Зуфаровна Исрафилова – врач-методист, israfilova_gulnara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6180-115X>

43. Marmamula S, Khanna RC, Shekhar K, Rao GN. Outcomes of Cataract Surgery in Urban and Rural Population in the South Indian State of Andhra Pradesh: Rapid Assessment of Visual Impairment (RAVI) Project. *PLoS One*. 2016;11(12): e0167708. doi: 10.1371/journal.pone.0167708

Information about the author

Gulnara Z. Israfilova – methodologist, Ufa Eye Research Institute, israfilova_gulnara@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6180-115X>

Финансирование: Автор не получал конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

Согласие пациента на публикацию: Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

Конфликт интересов: Отсутствует.

Funding: The author have not declared a specific grant for this research from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors.

Patient consent for publication: No written consent was obtained for the publication of this material. It does not contain any personally identifying information.

Conflict of interest: There is no conflict of interest