

Современные представления об особенностях эпидемиологии окклюзии ретинальных вен

Л.К. Мошетьова¹, С.А. Ушарова¹, С.В. Симонова^{1,2}, К.И. Туркина¹

¹ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия

²ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Нарушение кровотока в сосудах различных органов и тканей достаточно часто является причиной развития заболеваний, приводящих к инвалидизации, а в некоторых случаях — даже к летальному исходу. Несмотря на крайне быстрые темпы развития современной медицины, частота встречаемости данных состояний остается очень высокой, что подчеркивает важность дальнейшего более детального изучения этой проблемы. Стоит отметить, что высокой распространенностью в настоящее время характеризуются не только системные сосудистые заболевания, но и локальные нарушения кровообращения, которые, как правило, являются следствием более крупных сосудистых патологических изменений, и окклюзия ретинальных вен не является исключением. Острое нарушение кровообращения в венозных сосудах сетчатки составляет больше половины от числа всех сосудистых нарушений со стороны органа зрения и может вызывать ряд крайне тяжелых офтальмологических осложнений, приводящих к слабовидению, слепоте и, соответственно, снижению качества жизни лиц как пожилого, так и относительно молодого возраста. Многообразие клинических проявлений, их степени выраженности, а также типов течения заболевания весьма затрудняет его диагностику, что, безусловно, влияет на оценку распространенности данной проблемы.

Ключевые слова: окклюзия вен сетчатки, эпидемиология, системная сосудистая патология, факторы риска, ретинальные сосуды.
Для цитирования: Мошетьова Л.К., Ушарова С.А., Симонова С.В., Туркина К.И. Современные представления об особенностях эпидемиологии окклюзии ретинальных вен. Клиническая офтальмология. 2021;21(2):86–89. DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-2-86-89.

Epidemiology of retinal vein occlusions: state-of-the-art

L.K. Moshetova¹, S.A. Usharova¹, S.V. Simonova^{1,2}, K.I. Turkina¹

¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation

²Research Institute of Public Health Organization and Medical Management, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Impaired blood flow in various organs and tissues is a common cause of disabling disorders that even result in a lethal outcome. Despite an extremely rapid development of modern medicine, the rate of these disorders is still high thus emphasizing the importance of further detailed studies on this issue. In addition to systemic vascular diseases, local blood flow disturbances are also prevalent among population. These disturbances result from more significant blood flow disorders. Retinal vein occlusion is not an exclusion. Acute retinal vein occlusions account for more than half of ocular vascular diseases and may lead to extremely severe ophthalmic complications that result in poor vision, blindness, and reduced quality of life in both young and elderly patients. The diversity of clinical presentations, their severity, and clinical course make the diagnosis challenging thus altering the assessment of the prevalence of these diseases.

Keywords: retinal vein occlusion, epidemiology, systemic vascular disorders, risk factors, retinal vessels.

For citation: Moshetova L.K., Usharova S.A., Simonova S.V., Turkina K.I. Epidemiology of retinal vein occlusions: state-of-the-art. Russian Journal of Clinical Ophthalmology. 2021;21(2):86–89. DOI: 10.32364/2311-7729-2021-21-2-86-89.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема диагностики и лечения заболеваний, связанных с нарушением кровообращения в сосудах сетчатки, в современных реалиях становится все более актуальной в связи с увеличением роста сердечно-сосудистых заболеваний, являющихся наиболее частой причиной возникновения данного состояния. Окклюзия вен сетчатки (ОВС) является тяжелым сосудистым заболеванием, для которого характерно нарушение оттока крови по венозным сосудам сетчатки в результате эмболии или тромбоза [1].

Первые упоминания об этом заболевании прозвучали еще в середине XIX в. Сначала данное состояние имело на-

звание «апоплексия сетчатки» [2], затем — «геморрагический ретинит» [3], и только в 1976 г. S.S. Naureh предложил похожее на современное название — «ретинальный венозный стаз» или «геморрагическая ретинопатия» [4].

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОВС

Распространенность ОВС составляет примерно 2,14 на 1000 человек в возрасте более 40 лет и около 5,36 случая на 1000 человек в возрастной группе старше 64 лет. Среди всех сосудистых заболеваний органа зрения ОВС является вторым по распространенности после диабетической ре-

тинопатии [5]. Проблема охватывает пациентов в возрастном диапазоне от 14 до 92 лет (средний возраст составляет 51,4–65,2 года). На сегодняшний день отмечается «омоложение» ОВС. Если в начале XXI в. частота встречаемости этой патологии в возрастном диапазоне от 41 до 60 лет составляла 25%, то в настоящее время данное значение составляет уже около 40% [1, 6]. Причем мужчин данное заболевание поражает в более раннем, чем женщин, возрасте [7]. Принято считать, что к заболеванию нет гендерной предрасположенности, однако, по данным R. Klein, женщины болеют несколько чаще мужчин (60–66%). ОВС почти всегда носит односторонний характер и может развиваться с одинаковой вероятностью как на правом, так и на левом глазу. Двустороннее поражение ретинальных вен встречается крайне редко — в 5% случаев [8]. Окклюзии отдельных ветвей центральной вены сетчатки (ЦВС) встречаются значительно чаще (4,42 на 1000 человек), чем окклюзии основного ствола (0,8 на 1000 человек) [9]. По данным S. Rogers, ветви ЦВС затрагиваются в 85% случаев, а главный ствол — только в 15%. Причем наиболее часто патологический процесс захватывает височные ветви (93%), в то время как носовые (3%) и макулярные (4%) ветви затрагиваются крайне редко [7]. Однако в связи со слабовыраженной или скрытой клинической симптоматикой при поражении некрупных ветвей ЦВС пациенты далеко не всегда замечают проблему и, соответственно, не обращаются за медицинской помощью. Это обстоятельство препятствует формированию точной эпидемиологической картины и дает основание полагать, что окклюзия отдельных ветвей ЦВС встречается еще чаще.

Клиническая картина ОВС

Выделяют ишемический и неишемический типы клинического течения ОВС, которые определяются степенью закупорки капилляров, а также ангиографической и электроретинографической картиной. Неишемический тип ОВС встречается в несколько раз чаще (65–75%), чем ишемический [10]. При неишемическом типе окклюзии облитерация венозного русла частичная, с сохранением кровотока, что характеризуется более высокой вероятностью восстановления проходимости сосуда и перфузии сетчатки, а также невысокой степенью выраженности ишемии. Неишемический тип окклюзии переходит в ишемический в течение полугода в среднем у 9,6% пациентов, а в течение 1,5 года — у 12,5%. Причем стоит отметить, что вероятность данной трансформации значительно увеличивается с возрастом и у пациентов старше 65 лет доходит до 18,5% [11]. При ишемическом типе ОВС возникает полная облитерация просвета венозного сосуда, прекращение перфузии сетчатки и развитие выраженной ишемии. Кроме того, при ишемическом типе значительно (до 70–90%) возрастает вероятность развития постокклюзионной ретинопатии и степень выраженности ее симптомов [9].

Наиболее частые и грозные осложнения ОВС — вторичная неоваскулярная глаукома и ишемический макулярный отек. У 34% пациентов в период до 3 лет от момента острого нарушения ретинального венозного кровотока происходит развитие ишемического отека и появление новых геморрагий на фоне низкой гемоциркуляции в сосудах сетчатки [12, 13]. Вторичная неоваскулярная глаукома впервые была описана в 1871 г. А. Pagenstecher и имела название «геморрагическая глаукома» [14]. Гипертензия связана с закрытием угла передней камеры неоваскулярной

и фиброзной тканью. Развивается она в 8% всех случаев ОВС и в 45–82% случаев при ишемическом типе окклюзии [15]. Рецидив ОВС на том же или парном глазу развивается у 15% пациентов [16]. При этом вероятность повторной окклюзии на парном глазу в несколько раз выше [8]. Стоит отметить, что даже в отсутствие рецидива почти у 20% пациентов в течение 7 лет после ОВС возникают различные изменения сетчатки сосудистого характера на парном глазу [17]. По данным нескольких источников, инвалидизация пациентов на фоне осложнений, связанных с ОВС, составляет около 1% от всех глазных заболеваний [17, 18].

Причины и факторы риска ОВС

Нарушение кровотока по ретинальным сосудам, как уже упоминалось выше, возникает, как правило, на фоне системных сосудистых патологических изменений, а также нарушений реологических свойств крови и сопутствующих офтальмологических заболеваний. Доказано, что риск развития ОВС выше у пациентов, страдающих открытоугольной глаукомой [7, 19, 20]. Точный механизм данной взаимосвязи остается до конца не изученным, однако наибольшую распространенность получила теория, согласно которой к развитию окклюзии ЦВС приводит ее механическое сдавление в области решетчатой пластинки на фоне экскавации диска зрительного нерва, вызванной глаукомным процессом [21]. Гемодинамические причины развития ОВС подразумевают нарушение баланса между коагуляционными и антикоагуляционными системами, изменение вязкости крови. Существует большое количество гипотез, направленных на объяснение конкретных механизмов подобных патологических состояний. Однако данные, полученные в результате большого количества исследований, проведенных в этом направлении, весьма противоречивы и неоднозначны [22]. Это обстоятельство делает невозможным разработку единой концепции, определяющей механизмы патогенеза ОВС со стороны гематологических изменений, а также делает весьма актуальным дальнейшее изучение данной проблемы.

К основным факторам риска развития ОВС относятся: артериальная гипертензия, сахарный диабет, дислипидемия, ожирение, отягощенная наследственность по кардиологической патологии, курение, а также первичная открытоугольная глаукома [23]. От 42–62% [1] до 89% [5, 24] пациентов с установленным диагнозом ОВС в анамнезе имеют гипертоническую болезнь [1], причем при ее кризовом течении ОВС встречается в 7,3 раза чаще, чем при течении без кризов [17]. Принято считать, что это связано со склерозом артериол, возникающим на фоне повышения давления в сосудистом русле и приводящим к развитию уже венозной окклюзии [18]. Распространенность сахарного диабета среди лиц, перенесших ОВС, составляет 43,4% [25]. Несмотря на то, что, по данным некоторых источников, гипергликемия наблюдается у 12–34% пациентов [1], прямой корреляции между уровнем глюкозы в крови и развитием ОВС обнаружено не было [26]. Около 20% пациентов с диагностированной ОВС страдают разными формами дислипидемии [1]. Данная взаимосвязь обусловлена, по-видимому, тем, что большинство липидных фракций неизбежно увеличиваются при таких состояниях, как атеросклероз и артериальная гипертензия [27]. Группой российских исследователей была проведена работа, в рамках которой было выявлено, что наиболее тяжелое течение

ОВС и наиболее частое развитие осложнений наблюдаются у пациентов с наличием следующих факторов риска: мужской пол, длительное курение (более 20 лет), некомпенсированная гипертензивная болезнь от III стадии и выше, наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения, инфаркта миокарда, стеноза сонных артерий более 30% [28].

Проанализировав данные за 12 лет, S. Cugati (2000 г.) определил, что в течение этого срока 26% пациентов, перенесших острое нарушение кровообращения по венам сетчатки, переносят инфаркт миокарда, а 5,3% — заболевания, связанные с нарушением кровообращения в сосудах головного мозга. Кроме того, доказано, что вероятность развития кардиоваскулярных осложнений после возникновения ОВС возрастает до 40–60% [29].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исход ОВС зависит главным образом от своевременной диагностики и лечения, начатого в максимально ранние сроки, а также от определения и исключения факторов риска, приводящих к данной патологии. Несмотря на несомненные успехи, достигнутые в этом направлении в последние десятилетия, число пациентов с ОВС продолжает расти, так же как и число пациентов с системными сосудистыми заболеваниями. Из этого следует необходимость дальнейшего изучения особенностей эпидемиологии, этиопатогенеза и клинического течения данного заболевания для выработки новых подходов к диагностике, лечению и профилактике окклюзионных поражений сосудов разной локализации и калибра.

Литература

1. Тульцева С.Н., Астахов Ю.С. Окклюзии вен сетчатки (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение). СПб.: Издательство НЛГ; 2010.
2. Liebreich R. Apoplexia retinae. Graefes Arch Ophthalmol. 1855;1:346–351.
3. Leber T. Diseases of the retina and optic nerves. In Graefe A., Saemisch T. (eds.): Handbook of the entire ophthalmology. Wilhelm Engelmann Leipsig; 1877.
4. Hayreh S.S. Classification of central retinal vein occlusion. Ophthalmology. 1983;90(5):458–474. DOI: 10.1016/s0161-6420 (83) 34530-9.
5. Varma D.D., Cugati S., Lee A.W. et al. A review of central retinal artery occlusion: clinical presentation and management. Eye (Lond.). 2013;27(6):688–697. DOI: 10.1038/eye.2013.25.
6. Laouri M., Chen E., Looman M. et al. The burden of disease of retinal vein occlusion: review of the literature. Eye (Lond.). 2011;25(8):981–988. DOI: 10.1038/eye.2011.92.
7. Хохлова Д.Ю., Дроздова Е.А. Некоторые особенности эпидемиологии и клинического течения окклюзий вен сетчатки на современном этапе. Вестник СМУС74. 2014;1(5):89–94.
8. Felten N., Pielen A. Retinal vein occlusion: epidemiology, classification and clinical findings. Ophthalmologie. 2015;112(7):607–618; quiz 619–620 [in German]. DOI: 10.1007/s00347-015-0105-8.
9. Rogers S., McIntosh R.L., Cheung N. et al. International Eye Disease Consortium. The prevalence of retinal vein occlusion: pooled data from population studies from the United States, Europe, Asia, and Australia. Ophthalmology. 2010;117(2):313–319.e1. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.07.017.
10. Song P., Xu Y., Zha M. et al. Global epidemiology of retinal vein occlusion: a systematic review and meta-analysis of prevalence, incidence, and risk factors. J Glob Health. 2019;9(1):010427. DOI: 10.7189/jogh.09.010427.
11. Акулёно М.В., Шуко А.Г., Юрьева Т.Н. Лазерная хирургия сосудистой патологии глаза. Иркутск: Офтальмология; 2014.
12. Kanski J.J. Clinical Ophthalmology. Elsevier Urban & Partner. 2009.
13. Осокин И.Г. Оптимизация хирургического лечения исходов тромбозов вен сетчатки: дис. ... канд. мед. наук. М.; 2014.
14. Pagenstecher H. Contributions to the teaching of hemorrhagic glaucoma. Graefes Arch. Ophthalmol. 1871;17:98–130.
15. Wittström E. Central Retinal Vein Occlusion in Younger Swedish Adults: Case Reports and Review of the Literature. Open Ophthalmol J. 2017;11:89–102. DOI: 10.2174/1874364101711010089.
16. Цихончук Т.В. Тромбоз ретинальных вен: особенности патогенеза, профилактика осложнений: дис. ... канд. мед. наук. М.; 2017.
17. Киселева Т.Н., Ежов М.В., Аджемян Н.А. и др. Особенности регионарного глазного кровотока при артериальной гипертензии I–II степени и субклиническом атеросклерозе. Российский офтальмологический журнал. 2016;9(3):26–33. DOI: 10.21516/2072-0076-2016-9-3-26-33.
18. Ponto K.A., Scharrer I., Binder H. et al. Hypertension and multiple cardiovascular risk factors increase the risk for retinal vein occlusions: results from the Gutenberg Retinal Vein Occlusion Study. J Hypertens. 2019;37(7):1372–1383. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002057.
19. Yin X., Li J., Zhang B., Lu P. Association of glaucoma with risk of retinal vein occlusion: A meta-analysis. Acta Ophthalmol. 2019;97(7):652–659. DOI: 10.1111/aos.14141.
20. Kolar P. Risk factors for central and branch retinal vein occlusion: a meta-analysis of published clinical data. J Ophthalmol. 2014;2014:724780. DOI: 10.1155/2014/724780.
21. Altunel O., Atas M., Demircan S. Evaluation of lamina cribrosa thickness in patients diagnosed with central retinal vein occlusion. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2019;257(10):2087–2093. DOI: 10.1007/s00417-019-04401-3.
22. Шуко А.Г., Злобин И.В., Юрьева Т.Н. Дисбаланс внутриглазных цитокинов при окклюзии вен сетчатки и его взаимосвязь с эффективностью антиангиогенной терапии. Вестник офтальмологии. 2015;2:50–58.
23. Ponto K.A., Elbaz H., Peto T. et al. Prevalence and risk factors of retinal vein occlusion: the Gutenberg Health Study. J Thromb Haemost. 2015;13(7):1254–1263. DOI: 10.1111/jth.12982.
24. Stem M.S., Talwar N., Comer G.M. et al. A longitudinal analysis of risk factors associated with central retinal vein occlusion. Ophthalmology. 2013;120(2):362–370. DOI: 10.1016/j.ophtha.2012.07.080.
25. Rim T.H., Kim D.W., Han J.S. et al. Retinal vein occlusion and the risk of stroke development: a 9-year nationwide population-based study. Ophthalmology. 2015;122(6):1187–1194. DOI: 10.1016/j.ophtha.2015.01.020.
26. Yasuda M., Kiyohara Y., Arakawa S. et al. Prevalence and systemic risk factors for retinal vein occlusion in a general Japanese population: the Hisayama study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010;51(6):3205–3209. DOI: 10.1167/iovs.09-4453.
27. Ehlers J.P., Fekrat S. Retinal vein occlusion: beyond the acute event. Surv Ophthalmol. 2011;56(4):281–299. DOI: 10.1016/j.survophthal.2010.11.006.
28. Хохлова Д.Ю., Дроздова Е.А. Анализ системных факторов риска у пациентов с окклюзией вен сетчатки. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;9(2):144–147.
29. Werther W., Chu L., Holekamp N. et al. Myocardial infarction and cerebrovascular accident in patients with retinal vein occlusion. Arch Ophthalmol. 2011;129(3):326–331. DOI: 10.1001/archophthalmol.2011.2.

References

1. Tultseva S.N., Astakhov Yu.S. Retinal vein occlusion (etiology, pathogenesis, clinical picture, diagnosis, treatment). Spb: Publishing house NL; 2010 (in Russ.).
2. Liebreich R. Apoplexia retinae. Graefes Arch Ophthalmol. 1855;1:346–351.
3. Leber T. Diseases of the retina and optic nerves. In Graefe A., Saemisch T. (eds.): Handbook of the entire ophthalmology. Wilhelm Engelmann Leipsig; 1877.
4. Hayreh S.S. Classification of central retinal vein occlusion. Ophthalmology. 1983;90(5):458–474. DOI: 10.1016/s0161-6420 (83) 34530-9.
5. Varma D.D., Cugati S., Lee A.W. et al. A review of central retinal artery occlusion: clinical presentation and management. Eye (Lond.). 2013;27(6):688–697. DOI: 10.1038/eye.2013.25.
6. Laouri M., Chen E., Looman M. et al. The burden of disease of retinal vein occlusion: review of the literature. Eye (Lond.). 2011;25(8):981–988. DOI: 10.1038/eye.2011.92.
7. Khokhlova D.Yu., Drozdova E.A. Some epidemiology and clinical course characteristics of retinal vein occlusions in present. Vestnik SMUS74. 2014;1(5):89–94 (in Russ.).
8. Felten N., Pielen A. Retinal vein occlusion: epidemiology, classification and clinical findings. Ophthalmologie. 2015;112(7):607–618; quiz 619–620 [in German]. DOI: 10.1007/s00347-015-0105-8.
9. Rogers S., McIntosh R.L., Cheung N. et al. International Eye Disease Consortium. The prevalence of retinal vein occlusion: pooled data from population studies from the United States, Europe, Asia, and Australia. Ophthalmology. 2010;117(2):313–319.e1. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.07.017.
10. Song P., Xu Y., Zha M. et al. Global epidemiology of retinal vein occlusion: a systematic review and meta-analysis of prevalence, incidence, and risk factors. J Glob Health. 2019;9(1):010427. DOI: 10.7189/jogh.09.010427.
11. Akulenko M.V., Shchuko A.G., Yurieva T.N. Laser surgery of vascular pathology of the eye. Irkutsk: Ophthalmology; 2014 (in Russ.).
12. Kanski J.J. Clinical Ophthalmology. Elsevier Urban & Partner. 2009.
13. Osokin I.G. Optimization of surgical treatment of retinal vein thrombosis outcomes: thesis. M.; 2014 (in Russ.).
14. Pagenstecher H. Contributions to the teaching of hemorrhagic glaucoma. Graefes Arch. Ophthalmol. 1871;17:98–130.
15. Wittström E. Central Retinal Vein Occlusion in Younger Swedish Adults: Case Reports and Review of the Literature. Open Ophthalmol J. 2017;11:89–102. DOI: 10.2174/1874364101711010089.
16. Tskhionchuk T.V. Retinal vein thrombosis: peculiarities of pathogenesis, prevention of complications: thesis. M.; 2017 (in Russ.).
17. Kiseleva T.N., Ezhov M.V., Adzhemian N.A. et al. Regional ocular blood flow in patients with I–II stage hypertension and subclinical atherosclerosis. Rossiyskiy oftalmologicheskii zhurnal. 2016;9(3):26–33. DOI: 10.21516/2072-0076-2016-9-3-26-33 (in Russ.).
18. Ponto K.A., Scharrer I., Binder H. et al. Hypertension and multiple cardiovascular risk factors increase the risk for retinal vein occlusions: results from the Gutenberg Retinal Vein Occlusion Study. J Hypertens. 2019;37(7):1372–1383. DOI: 10.1097/HJH.0000000000002057.
19. Yin X., Li J., Zhang B., Lu P. Association of glaucoma with risk of retinal vein occlusion: A meta-analysis. Acta Ophthalmol. 2019;97(7):652–659. DOI: 10.1111/aos.14141.

20. Kolar P. Risk factors for central and branch retinal vein occlusion: a meta-analysis of published clinical data. *J Ophthalmol.* 2014;2014:724780. DOI: 10.1155/2014/724780.
21. Altunel O., Atas M., Demircan S. Evaluation of lamina cribrosa thickness in patients diagnosed with central retinal vein occlusion. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2019;257(10):2087–2093. DOI: 10.1007/s00417-019-04401-3.
22. Shchuko A.G., Zlobin I.V., Yurieva T.N. Imbalance of intraocular cytokines in retinal vein occlusion and its relationship with the effectiveness of antiangiogenic therapy. *Vestnik oftalmologii.* 2015;2:50–58 (in Russ.).
23. Ponto K.A., Elbaz H., Peto T. et al. Prevalence and risk factors of retinal vein occlusion: the Gutenberg Health Study. *J Thromb Haemost.* 2015;13(7):1254–1263. DOI: 10.1111/jth.12982.
24. Stem M.S., Talwar N., Comer G.M. et al. A longitudinal analysis of risk factors associated with central retinal vein occlusion. *Ophthalmology.* 2013;120(2):362–370. DOI: 10.1016/j.ophtha.2012.07.080.
25. Rim T.H., Kim D.W., Han J.S. et al. Retinal vein occlusion and the risk of stroke development: a 9-year nationwide population-based study. *Ophthalmology.* 2015;122(6):1187–1194. DOI: 10.1016/j.ophtha.2015.01.020.
26. Yasuda M., Kiyohara Y., Arakawa S. et al. Prevalence and systemic risk factors for retinal vein occlusion in a general Japanese population: the Hisayama study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51(6):3205–3209. DOI: 10.1167/iovs.09-4453.
27. Ehlers J.P., Fekrat S. Retinal vein occlusion: beyond the acute event. *Surv Ophthalmol.* 2011;56(4):281–299. DOI: 10.1016/j.survophthal.2010.11.006.
28. Khokhlova D. Yu., Drozdova E.A. Analysis of systemic risk factors in patients with retinal vein occlusion. *Meditinskiy vestnik Bashkortostana.* 2014;9(2):144–147 (in Russ.).
29. Werther W., Chu L., Holekamp N. et al. Myocardial infarction and cerebrovascular accident in patients with retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol.* 2011;129(3):326–331. DOI: 10.1001/archophthalmol.2011.2.

Сведения об авторах:

¹Мошетова Лариса Константиновна — д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный врач РФ, президент РМАНПО, заведующая кафедрой офтальмологии, ORCID iD 0000-0002-5899-2714;

¹Ушарова Светлана Александровна — аспирант кафедры офтальмологии, ORCID iD 0000-0002-0862-514X;

^{1,2}Симонова Симона Валентиновна — ассистент кафедры офтальмологии, заведующая организационно-методическим отделом по офтальмологии, ORCID iD 0000-0002-1271-1630;

¹Туркина Ксения Ивановна — к.м.н., доцент кафедры офтальмологии, ORCID iD 0000-0002-4989-7467.

¹ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. 123995, Россия, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1.

²ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». 115088, Россия, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9.

Контактная информация: Ушарова Светлана Александровна, e-mail: svetlalexar@gmail.com. **Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. **Конфликт интересов отсутствует.** **Статья поступила 04.02.2021.**

About the authors:

¹Larisa K. Moshetova — *Doct. of Sci. (Med.), Professor, Full-Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Doctor of Russian Federation, President of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Head of the Department of Ophthalmology, ORCID iD 0000-0002-5899-2714;*

¹Svetlana A. Usharova — *postgraduate student of the Department of Ophthalmology, ORCID iD 0000-0002-0862-514X;*

^{1,2}Simona V. Simonova — *assistant of the Department of Ophthalmology, Head of the Organizing Methodical Division on Ophthalmology, ORCID iD 0000-0002-1271-1630;*

¹Kseniya I. Turkina — *Cand. Of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ophthalmology, ORCID iD 0000-0002-4989-7467.*

¹Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 2/1, BARRIKADNAYA str., Moscow, 125993, Russian Federation.

²Research Institute of Public Health Organization and Medical Management, 9, Sharikopodshipnikovskaya str., Moscow, 115088, Russian Federation.

Contact information: Svetlana A. Usharova, e-mail: svetlalexar@gmail.com. **Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned. **There is no conflict of interests.** **Received 04.02.2021.**