

**Вафиев Александр Сергеевич** – старший лаборант кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, младший научный сотрудник отдела координации научных исследований ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: 450059, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: a.s.vafiev@gmail.com. ORCID: 0000-0002-0541-3248.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесова, Т.А. Регматогенная отслойка сетчатки: современное состояние проблемы / Т.А. Аванесова // Офтальмология. – 2015. – Т.12. №1. – С. 24-32.
2. Азнабаев, Б.М. Клинические результаты 117 операций, выполненных методом ультразвуковой витрэктомии 25 G / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяев, Т.Р. Мухамедеев // Современные технологии в офтальмологии. – 2019. – Т.26, №1. – С. 12-16.
3. Азнабаев Б.М. Оптическая когерентная томография+ангиография в диагностике, терапии и хирургии глазных болезней / Б.М. Азнабаев, Т.Р. Мухамедеев, Т.И. Дибаяев. – М.: Август Борг, 2019. – 347 с.
4. Азнабаев, Б.М. Оценка эффективности ультразвуковой витрэктомии 25G при хирургическом лечении различной витреоретиальной патологии / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяев, Т.Р. Мухамедеев // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – №1. – С. 17-21.
5. Байбородов, Я.В. Прогнозирование функциональных исходов витреоретинальных операций: автореф. дис.... канд. мед. наук. – СПб., 2006. – 24 с.
6. Клинико-функциональные результаты хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки методом ультразвуковой витрэктомии 25G / Б.М. Азнабаев [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2019. – Т.16, №4. – С. 841-845.
7. Либман, Е.С. Слепота и инвалидность вследствие патологии органа зрения в России / Е.С. Либман, Е.В. Шахова // Вестник Офтальмологии. – 2006. – №1. – С. 35-37.
8. Ультразвуковая витрэктомия: исследование скорости удаления стекловидного тела в эксперименте и клинике / Б.М. Азнабаев [и др.] // Практическая медицина. – 2018. – Т.16, №4. – С. 56-60.
9. Чарльз, С. Микрохирургия стекловидного тела и сетчатки / С. Чарльз, Х. Кальсада, Б. Вуд/ под ред. А.Н. Самойлова. – Город, изд-во: 2012. – С. 169-180.
10. Abulon, D. Vitreous flow rates through dual pneumatic cutters effects of duty cycle and cut rate. Clinical Ophthalmology. –2015. – 253-254.
11. Podfance analysis of a new hypersonic vitrectomy system / P.E. Stanga [et al.] // Plos One. – 2017. – Vol.12. – P. 1-15.
12. Sodhi, A. Recent Trends in the Management of Rhegmatogenous Retinal Detachment / A. Sodhi, L. Leung // Surv Ophthalmol. – 2008. – (53). – P. 50-67.

## REFERENCES

1. Avanesova, T.A. Rhegmatogenous retinal detachment: Current state of the problem. Ophthalmology. – 2015; 12 (1): 24-32. (in Russ).
2. Aznabaev, B.M. Clinical results of 117 operations performed by ultrasound vitrectomy 25 G / B.M. Aznabaev, T.I. Dibaev, T.R. Muhamadeev // Modern technologies in ophthalmology. – 2019. – No. 1. (26). – 12-16.
3. Aznabaev, B.M. Optical coherence tomography + angiography in the diagnosis, therapy and surgery of eye diseases / B.M.Aznabaev, T.R. Mukhamadev, T.I. Dibaev. – M.: August Borg, 2019: 6-16. (in Russ).
4. Aznabaev, B.M. Evaluation of the effectiveness of 25G ultrasonic vitrectomy in the surgical treatment of various vitreoretinal pathologies / B.M. Aznabaev, T.I. Dibaev, T.R. Muhamadeev // Modern technologies in ophthalmology. No. 1 2018; 17-21. (in Russ).
5. Bayborodov, Ya.V. Prediction of functional outcomes of vitreoretinal operations: author. dis. Cand. of medical sciences. SPb., 2006; 24. (in Russ).
6. Clinical results of 25G ultrasonic vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment / B.M.Aznabaev [et al.] // Saratov J Med Sci Res 2019; Vol.14, №4. 841-845. (in Russ).
7. Libman, E.S. Blindness and disability due to pathology of the organ of vision in Russia / E.S. Libman, E.V.Shakhova // Bulletin of Ophthalmology 2006; (1): 35-37.
8. Ultrasonic vitrectomy: a study of the rate of removal of the vitreous in the experiment and clinic / B.M.Aznabaev [et al.] // Practical medicine. 2018; 56-60. (in Russ).
9. Charles, S. Microsurgery of the vitreous body and retina / S.Charles, J.Calzada, B.Wood / Ed. prof. A.N.Samoylova. 2012: 169–180.
10. Abulon, D. Vitreous flow rates through dual pneumatic cutters effects of duty cycle and cut rate. Clinical Ophthalmology. 2015 - 253-254.
11. Performance analysis of a new hypersonic vitrectomy system / P.E. Stanga [et al.] // Plos One. 2017. Vol.2. 4.
12. Sodi, A. Recent trends in the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. /A.Sodi, L. Leng // Surv. Ophthalmol. 2008- Vol. 53. 50-67.

УДК 617.735-002

© Коллектив авторов, 2020

## А.Ш. Загидуллина, Р.А. Хисамиева, Л.И. Гилемзянова, М.Ю. Павленко ЦЕНТРАЛЬНАЯ СЕРОЗНАЯ ХОРЕОРЕТИНОПАТИЯ, ОСЛОЖНЕННАЯ ХОРИОИДАЛЬНОЙ НЕОВАСКУЛЯРИЗАЦИЕЙ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*

*Минздрава России, г. Уфа*

Центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХР) – многофакторное заболевание, характеризующееся развитием серозного отслоения нейросенсорной сетчатки и/или пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) в макулярной области, которое приводит к ухудшению зрительных функций.

В статье приведен клинический случай пациента с ЦСХР длительного рецидивирующего течения, осложненной неоваскуляризацией. Для обследования больного кроме стандартных офтальмологических методов исследования были применены оптическая когерентная томография (ОКТ) и оптическая когерентная томография с ангиографией (ОКТ-ангиография). После проведенного курса интравитреального введения антиVEGF-препаратов (Vascular endothelial growth factor) (ранибизумаба и афлиберцепта) наблюдалась положительная динамика.

**Ключевые слова:** центральная серозная хориоретинопатия, хориоидальная неоваскуляризация, оптическая когерентная томография, сетчатка.

A.Sh. Zagidullina, R.A. Khisamieva, L.I. Gilemzyanova, M.Yu. Pavlenko  
**CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY COMPLICATED  
 BY CHORIOIDAL NEOVASCULARIZATION (CLINICAL CASE)**

Central serous chorioretinopathy (CSC) is a multifactorial disease characterized by the development of serous desquamation of the neurosensory retina and/or retinal pigment epithelium (RPE) in the macular region, which leads to deterioration of visual functions. This paper presents a clinical case of a patient with long-term recrudescence CSC, complicated by neovascularization. In addition to standard ophthalmological methods, optical coherence tomography (OCT) and optical coherence tomography with angiography (OCT-angiography) were used to examine the patient. After the course of intravitreal administration of anti-VEGF therapy of ranibizumab and aflibercept, positive dynamics was observed.

**Key words:** central serous chorioretinopathy, choroidal neovascularization, optical coherence tomography, retina.

Центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХР) – это многофакторное заболевание неясной этиологии, характеризующееся развитием серозного отслоения нейросенсорной сетчатки и/или пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) в макулярной области [8]. Впервые заболевание было описано в 1866 г. немецким офтальмологом VonGraffe [9]. Известны три формы течения заболевания: острая, хроническая и рецидивирующая. Обычно ЦСХР поражает один глаз, вызывая нарушение зрительных функций. В 40% случаев наблюдается билатеральный характер, особенно при хроническом течении [2]. При ЦСХР чаще развиваются следующие осложнения: диффузная пигментная эпителиопатия сетчатки, хориоидальная неоваскуляризация (ХНВ), экссудативная отслойка сетчатки [7,8]. Чаще болеют мужчины среднего возраста (от 20 до 50 лет) в соотношении с женщинами 3:1 [9,10]. К основным факторам, которые могут способствовать возникновению или обострению данного заболевания, в настоящее время относят эмоциональный стресс, гипертоническую болезнь, синдром гиперкортицизма, беременность, синдром ночного обструктивного апноэ [7,10]. Патогенез ЦСХР до конца не изучен. В механизме данного заболевания и его осложнения (серозной отслойки сетчатки) лежит повышенная проницаемость хориоидальных сосудов с последующей экссудацией жидкости в субретинальное пространство через дефекты ПЭС [1,9]. Диагностическим инструментом первой линии при ЦСХР является оптическая когерентная томография (ОКТ) и флюоресцентная ангиография глазного дна (ФАГД) [1,5]. В большинстве случаев острая ЦСХР разрешается самопроизвольно в течение 3–6 месяцев. При отрицательной динамике течения заболевания широко применяется консервативная терапия, лазеркоагуляция сетчатки и фотодинамическая терапия [1,3]. При развитии ХНВ в лечении ЦСХР используют интравитреальное введение анти-VEGF-препаратов бевацизумаба, афлиберцепта и ранибизумаба [7].

В статье приведён клинический случай ЦСХР длительного рецидивирующего течения, осложнённой ХНВ.

### Клинический случай

В июне 2019 г. в Центр лазерного восстановления зрения (ЦЛВЗ) «OPTIMED» г. Уфы обратился пациент С. 46 лет со следующими жалобами: «туман» перед левым глазом, снижение остроты зрения этого глаза. Из анамнеза: больной обращался в данный центр в 2014 г. с теми же жалобами на «туман», снижение остроты зрения, связывая их с перенесенным стрессом. Был выставлен диагноз центральная серозная хориоретинопатия левого глаза с отеком сетчатки. Правый глаз здоров. Прошёл курс лечения мочегонными препаратами, после которого в течение трех лет отмечал восстановление и стабилизацию состояния.

В июне 2019 г. при повторном обострении процесса пациенту было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, авторефрактометрию, кератометрию, биомикроскопию, тонометрию, офтальмоскопию, эхобиометрию. Острота зрения составляла OD (правый глаз) 0,9-1,0 и OS (левый глаз) 0,8 с коррекцией sph - 0,75D (диоптрий) – 0,9-1,0. При офтальмоскопии на глазном дне: OS – ДЗН (диск зрительного нерва) бледно-розовый, границы четкие, артерии сужены, вены умеренно полнокровны; макулярный световой рефлекс не выражен, дистрофические изменения; периферия сетчатки – без особенностей; OD – без особенностей. Из дополнительных методов исследования проведены ОКТ и оптическая когерентная томография с ангиографией (ОКТ-ангиография) заднего сегмента глазного яблока на спектральном оптическом когерентном томографе Optovue RTVue Avanti XR (США) с функцией AngioVue с применением алгоритма амплитудно-декорреляционной ангиографии с разделением спектра (split-spectrum amplitude-decorrelation angiography, SSADA). На ОКТ-снимках (рис.1) сетчатка незначительно утолщена в центре за счет наличия гипорефлективного содержимого под нейроэпителием (НЭ), вызывающего отслойку НЭ на высоту до 85 мкм диаметром до 1,67 мм. Пигментный эпителий сетчатки (ПЭС) дистрофичен, имеет неровные контуры в зоне фовеа. Юкстафовеально под ПЭС визуализируется скопление среднерефлективного содержи-

мого (скрытая хориоидальная неоваскулярная мембрана?). На остальном протяжении ПЭС ровный, непрерывный, однородный, без деформаций и патологических включений. Внутренние слои НЭ контурируются чётко, без патологических включений. На ОКТ-ангиограмме (рис. 2) в ангиорежиме на уровне сегментации «хориокапилляры» юкстафовеально визуализируется петлевидное сплетение площадью  $0,22 \text{ м}^3$  (скрытая хориоидальная неоваскулярная мембрана). В результате проведенного обследования был выставлен диагноз «Центральная серозная хориоретинопатия левого глаза, осложненная хориоидальной неоваскуляризацией». С лечебной целью в Центре глазной и пластической хирургии (г. Уфа) пациенту был проведен курс интравитреального введения антиVEGF-препарата (ранибизумаб) трижды с промежутком в 1 месяц. Больной отмечал улучшение состояния и повышение остроты зрения. По окончании курса лечения при очередном обследовании по ОКТ-снимкам было выявлено уменьшение отека в макулярной области с 285 до 170 мкм.

Спустя 2 месяца после последней инъекции, пациент вновь обратился в ЦВЛЗ «OPTIMED» с жалобами на повторное появление «тумана» перед левым глазом. С диагностической целью проведена ОКТ- и ОКТ-ангиографии сетчатки. На ОКТ-снимке (рис. 3) сетчатка незначительно утолщена в центре за счёт наличия гипорефлективного содержимого под НЭ, вызывающего его отслойку на высоту до 129 мкм диаметром до 1,73 мм. Фовеальное углубление сглажено. ПЭС дистрофичен, имеет неровные контуры в зоне фовеа, юкстафовеально под ПЭС визуализируется скопление среднерефлективного содержимого (скрытая хориоидальная неоваскулярная мембрана?). На остальном протяжении ПЭС ровный, непрерывный, однородный, без деформаций и патологических включений. Внутренние слои НЭ контурируются чётко, без патологических включений. На ОКТ-ангиограмме (рис. 4) в ангиорежиме на уровне сегментации «хориокапилляры» юкстафовеально визуализируется петлевидное сплетение площадью  $0,28 \text{ м}^3$  (скрытая хориоидальная неоваскулярная мембрана). На остальных уровнях сегментации ангиоархитектоника сетчатки сохранена. Был выставлен диагноз «Центральная серозная хориоретинопатия левого глаза, осложнённая хориоидальной неоваскуляризацией, рецидив». Назначены повторные инъекции ранибизумаба.

В ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ проведены инъекции препаратом афлиберцепт трижды с промежутком в 1 ме-

сяц. После завершения курса лечения пациент обследован в феврале 2020 г. в ЦВЛЗ «OPTIMED». Острота зрения левого глаза составляла 0,9-1,0. На ОКТ-снимках (рис. 5) сетчатка нормальной толщины. Прослеживается положительная тенденция – уменьшение отёка в макулярной области до 44 мкм диаметром 980 мкм. ПЭС под описанным участком деформирован, на остальном протяжении ровный, непрерывный, однородный, без патологических включений. Пациент продолжает находиться под наблюдением.

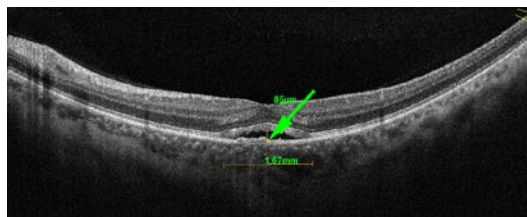


Рис. 1. ОКТ-снимок пациента С. 46 лет. Отслойка нейроретини на высоту 85 мкм диаметром до 1,67 мм. Юкстафовеально под ПЭС определяется скопление среднерефлективного содержимого (указано зелёной стрелкой). Пигментный эпителий сетчатки (ПЭС) дистрофичен, неровные контуры его в зоне фовеа

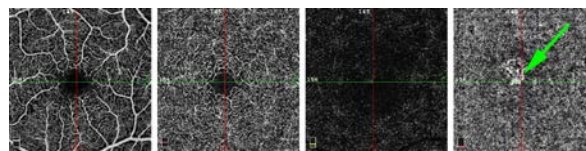


Рис. 2. ОКТ-ангиограмма пациента С., 46 лет. На уровне сегментации «хориокапилляры» юкстафовеально определяется петлевидное сплетение площадью  $0,22 \text{ мм}^2$  (указано зелёной стрелкой)

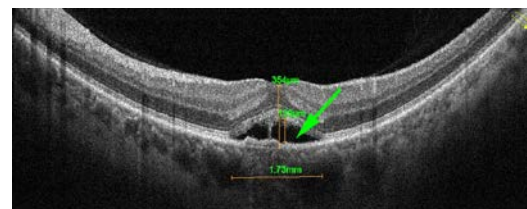


Рис. 3. ОКТ-снимок пациента С. 46 лет. Отслойка нейроретини на высоту 129 мкм, диаметром до 1,73 мм. Юкстафовеально под ПЭС скопление среднерефлективного содержимого (указано зелёной стрелкой). ПЭС дистрофичен, неровные контуры его в зоне фовеа

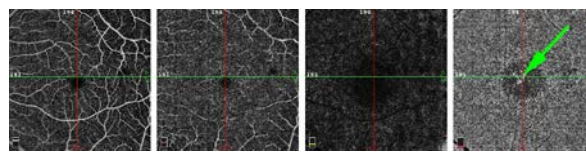


Рис. 4. ОКТ-ангиограмма пациента С. 46 лет, спустя 2 месяца после последней инъекции. На уровне сегментации «хориокапилляры» юкстафовеально определяется петлевидное сплетение – скрытая хориоидальная неоваскулярная мембрана

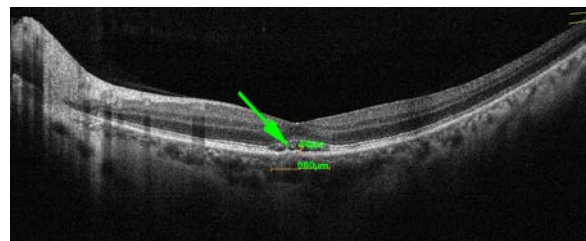


Рис. 5. ОКТ-снимок пациента С. 46 лет. Щелевидная отслойка нейроретини на высоту 44 мкм диаметром до 980 мкм. Юкстафовеально под ПЭС скопление среднерефлективного содержимого (указано зелёной стрелкой). ПЭС деформирован

## Результаты и обсуждение

В зарубежной литературе описываются случаи лечения рецидивирующих форм ЦСХР антагонистами минералокортикоидов. Так, исследования Chin et al. (2015) показали, что у 50% из 120 пациентов с рецидивирующей формой ЦСХР был получен положительный результат при применении эплеренона и спиронолактона [4]. Также имеются данные зарубежных клиник об успешной терапии антиVEGF-препаратом бевацизумаб [6,11]. Помимо медикаментозной терапии в лечении ЦСХР применяются лазерная фотокоагуляция (ЛФК) и фотодинамическая терапия (ФДТ). Показаниями к ЛФК являются: сохранение серозной отслойки сетчатки в течение более 4 месяцев, профессиональная или другая потребность пациента, требующая немедленного восстановления зрения, рецидивы серозной отслойки, расположенной более чем в 300 мкм

от центра фовеа. Проведение ФДТ остаётся спорным, так как ее применение ограничивается побочными эффектами (например, макулярная ишемия) [5]. В нашем случае у пациента с ЦСХР, осложнённой ХНВ, после первого курса лечения получен положительный ответ на антиVEGF-терапию. При повторном рецидиве уменьшение отёка сетчатки в ответ на лечение наблюдалось только после второй инъекции, что может быть обусловлено субретинальным положением неоваскулярной мембраны.

## Заключение

Рассматриваемый случай неоднократного рецидива ЦСХР является примером осложненной формы заболевания. Введение антиVEGF-препаратов является патогенетически обоснованным. После проведенного курса интравитреального введения препаратов ранибизумаба и афлиберцепта наблюдалась положительная динамика.

## Сведения об авторах статьи:

**Загидуллина Айгуль Шамилевна** – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: aigul.zagidullina@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4576-3709.  
**Хисамиева Розалия Азатовна** – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: rosekhisamieva@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5836-8308.  
**Гилемзянова Лейсан Ильшатовна** – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: gileisan@gmail.com. ORCID: 0000-0002-0583-013X.  
**Павленко Мария Юрьевна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: mariya\_2019@inbox.ru. ORCID: 0000-0002-0294-6567.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев Б.М. Оптическая когерентная томография + ангиография в диагностике, терапии и хирургии глазных болезней / Б.М. Азнабаев, Т.И. Мухаммадеев, Т.И. Дибеев. – М.: Август Борг, 2019. – 352 с.
2. Современные представления об этиологии, патогенезе, клинике и лечении центральной серозной хориоретинопатии / А.П. Гойдин [и др.] // Вестник российских университетов. Математика. – 2015. – Т. 20, №4. – С. 784-790.
3. Результаты комплексного лечения пациентов с хронической рецидивирующей центральной серозной хориоретинопатией / Н.П. Паштаев [и др.] // Медицинский альманах. – 2016. – Т.41, №1. – С. 105-108.
4. Oral mineralocorticoid antagonists for recalcitrant central serous chorioretinopathy / E.K. Chin [et al.] // *Clin Ophthalmol.* – 2015. – Vol. 9. – 1449-56.
5. Evans, P. Central serous chorioretinopathy (CSCR). Risk factors, diagnosis and management / P. Evans // NY, Eye and Vision Research Developments. – 2017. – P. 130.
6. Intravitreal bevacizumab for treatment of chronic central serous chorioretinopathy / W.C. Huang [et al.] // *Eye (Lond.)*. – 2009. Vol. 2. – P. 488-9.
7. Central Serous Chorioretinopathy / T.P. Kean [et al.] // *Ophthalmology*, 2018. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1227025-overview>
8. Central serous chorioretinopathy: Current update on pathophysiology and multimodal imaging / G.J. Manayath [et al.] // *Oman. J. Ophthalmol.* – 2018. – Vol. 11. – P. 103-112.
9. Central serous chorioretinopathy: Update on pathophysiology and treatment / B. Nicholson [et al.] // *Surv. Ophthalmol.* – 2013. – Vol. 58. P. 103-26.
10. Salmon, J.F. Kanski's Clinical Ophthalmology. A Systematic Approach. 9<sup>th</sup> Edition / J.F. Salmon // Elsevier Limited, 2020. – P.381-383.
11. A pilot study of intravitreal bevacizumab for the treatment of central serous chorioretinopathy (case reports) / M.E. Torres-Soriano [et al.] // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* – 2008. – Vol.246, №9. – 1235-9.

## REFERENCES

1. Aznabaeв, B.M. Opticheskaya kogerentnaya tomografiya + angiografiya v diagnostike, terapii i hirurgii glaznyh boleznej / B.M. Aznabaeв, T.I. Muhamadeev, T.I. Dibaev. – M.: Avgust Borg, 2019. – 352 s. (In Russ).
2. Sovremennye predstavleniya ob etiologii, patogeneze, klinike i lechenii central'noj seroznoj horioretinopatii / A.P. Gojdin [i dr.]. – Vestnik rossijskikh universitetov. Matematika. 2015, T. 20, №4. – С. 784-790. (In Russ).
3. Rezul'taty kompleksnogo lecheniya pacientov s hronicheskoy recidiviruyushchej central'noj seroznoj horioretinopatij / N.P. Pashtaev [i dr.] // Medicinskij al'manah. – 2016. – T.41, № 1. – S. 105-108. (In Russ).
4. Oral mineralocorticoid antagonists for recalcitrant central serous chorioretinopathy / E.K. Chin [et al.] // *Clin Ophthalmol.* – 2015. –Vol. 9. – P. 1449-56.
5. Evans, P. Central serous chorioretinopathy (CSCR). Risk factors, diagnosis and management / P. Evans // NY, Eye and Vision Research Developments. 2017. – P. 130.
6. Intravitreal bevacizumab for treatment of chronic central serous chorioretinopathy / W.C. Huang [et al.] // *Eye (Lond.)*. – 2009. – Vol. 2. – P. 488-9.
7. Central Serous Chorioretinopathy / T.P. Kean [et al.] // *Ophthalmology*, 2018. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1227025-overview>
8. Central serous chorioretinopathy: Current update on pathophysiology and multimodal imaging / G.J. Manayath [et al.] // *Oman. J. Ophthalmol.* – 2018. – Vol. 11. – P. 103-112.
9. Central serous chorioretinopathy: Update on pathophysiology and treatment / B. Nicholson [et al.] // *Surv. Ophthalmol.* – 2013. – Vol. 58. – P. 103-26.
10. Salmon, J.F. Kanski's Clinical Ophthalmology. A Systematic Approach. 9<sup>th</sup> Edition / J.F. Salmon // Elsevier Limited, 2020. – P.381-383.
11. A pilot study of intravitreal bevacizumab for the treatment of central serous chorioretinopathy (case reports) / M.E. Torres-Soriano [et al.] // *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* – 2008. – Vol.246, №9. 1235-9.