

Связь уровня стресса с развитием центральной серозной хориоретинопатии

Г.Р. Хасанова¹, Д.Р. Аглиуллин^{1*}, Э.А. Абдулаева²,
Н.Д. Кузьмин¹, А.У. Каримов^{2,3}, С.Т. Аглиуллина¹

¹Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия;

²Казанская государственная медицинская академия — филиал Российской
медицинской академии непрерывного последилового
образования, г. Казань, Россия;

³Республиканская клиническая больница, г. Казань, Россия

Реферат

Актуальность. Влияние стресса на развитие центральной серозной хориоретинопатии изучали лишь в небольшом количестве исследований, а результаты противоречивы.

Цель. Оценить связь уровня индивидуального стресса с развитием центральной серозной хориоретинопатии.

Материал и методы исследования. Проведено поперечное срезное исследование на основании анкетирования 110 пациентов с центральной серозной хориоретинопатией (основная группа) и 110 человек без центральной серозной хориоретинопатии. Уровень стресса оценивали по шкале воспринимаемого стресса. Проводили сравнение количественных и категориальных данных между группами. Сравнение групп по количественному показателю выполняли с помощью U-критерия Манна–Уитни, по категориальному — с помощью показателя отношения шансов и его 95% доверительных интервалов.

Результаты. Группы опрошенных были сопоставимы по основным демографическим показателям. Медиана суммарного показателя по субшкале «Перенапряжение» в группе центральной серозной хориоретинопатии составила 12 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 9,25–14 баллов), в контрольной группе — 10 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 7–12 баллов; $p=0,0002$). Медиана суммарного показателя по субшкале «Противодействие стрессу» в группе центральной серозной хориоретинопатии составила 7 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 5–8 баллов), в контрольной группе — 4 балла ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 3–7 балла; $p=0,000003$). В группе центральной серозной хориоретинопатии в сравнении с контрольной группой выше доля людей с умеренным уровнем стресса (74,5% против 53,6%; отношение шансов 2,53, 95% доверительный интервал 1,43÷4,48) и ниже доля лиц с низким уровнем стресса (19,1% против 45,5%; отношение шансов 0,28, 95% доверительный интервал 0,15÷0,52).

Вывод. Проведённое исследование продемонстрировало связь стресса и развития центральной серозной хориоретинопатии.

Ключевые слова: психогенные факторы риска, стресс, центральная серозная хориоретинопатия.

Для цитирования: Хасанова Г.Р., Аглиуллин Д.Р., Абдулаева Э.А., Кузьмин Н.Д., Каримов А.У., Аглиуллина С.Т. Связь уровня стресса с развитием центральной серозной хориоретинопатии. *Казанский мед. ж.* 2022;103(2):195–201. DOI: 10.17816/KMJ2022-195.

ORIGINAL STUDY | DOI: 10.17816/KMJ2022-195

The association of stress level with the central serous chorioretinopathy development

G.R. Khasanova¹, D.R. Agliullin^{1*}, E.A. Abdulaeva², N.D. Kuzmin¹, A.U. Karimov^{2,3}, S.T. Agliullina¹

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia;

²Kazan State Medical Academy — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Postgraduate Education, Kazan, Russia;

³Republican Clinical Hospital, Kazan, Russia

*Для переписки: dr.agliullin@gmail.com

Поступила 25.12.2021; принята в печать 25.01.2022;

опубликована: 12.04.2022.

© Эко-Вектор, 2022. Все права защищены.

*For correspondence: dr.agliullin@gmail.com

Submitted 25.12.2021; accepted 25.01.2022;

published: 12.04.2022.

© Eco-Vector, 2022. All rights reserved.

Abstract

Background. The impact of stress on the central serous chorioretinopathy development has been studied in a small number of studies, and the results are conflicting.

Aim. To assess the association of the level of individual stress with the central serous chorioretinopathy development.

Material and methods. A cross-sectional study based on a survey of 110 patients with central serous chorioretinopathy (the main group) and 110 individuals without central serous chorioretinopathy was conducted. The stress level was assessed on the Perceived Stress Scale. Quantitative and categorical data between the groups were compared. Comparison of groups by quantitative indicator was performed using the Mann–Whitney U-test, and by categorical indicator — using the odds ratio and its 95% confidence intervals.

Results. The groups of respondents were comparable according to the main demographic indicators. The median total score for the “Overstrain” subscale in the central serous chorioretinopathy group was 12 points ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 9.25–14 points), in the control group — 10 points ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 7–12 points; $p=0.0002$). The median total score for the “Stress Response” subscale in the central serous chorioretinopathy group was 7 points ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 5–8 points), in the control group it was 4 points ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 3–7 points; $p=0.000003$). In the group with central serous chorioretinopathy, compared with the control group, the proportion of people with moderate stress level was higher (74.5% vs. 53.6%; odds ratio 2.53, 95% confidence interval 1.43÷4.48) and the proportion of people with low stress level was lower (19.1% vs. 45.5%; odds ratio 0.28, 95% confidence interval 0.15÷0.52).

Conclusion. The study demonstrated the association of stress with the development of central serous chorioretinopathy.

Keywords: psychogenic risk factors, stress, central serous chorioretinopathy.

For citation: Khasanova GR, Agliullin DR, Abdulaeva EA, Kuzmin ND, Karimov AU, Agliullina ST. The association of stress level with the central serous chorioretinopathy development. *Kazan Medical Journal*. 2022;103(2):103(2):195–201. DOI: 10.17816/KMJ2022-195.

Актуальность

Центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХП) — серьёзное заболевание глаз, которое проявляется нарушениями зрительного восприятия; при этом не исключена возможность полной потери зрения в случае прогрессирования заболевания. Данная патология приводит к ограничению возможностей выполнения повседневных задач и, как следствие, к снижению качества жизни [1]. К сожалению, до сих пор нет единого мнения об этиологии ЦСХП.

Существование большого количества различных и зачастую противоречащих друг другу теорий развития ЦСХП затрудняет разработку популяционных и индивидуальных программ профилактики данного заболевания. В различных исследованиях рассматривали в качестве возможных генетические, биологические и экологические факторы риска ЦСХП [2–6]. Помимо этого, была высказана точка зрения о возможном влиянии стресса на развитие заболевания. Е. Horniker ещё в 1927 г. предположил, что в основе патогенеза заболевания лежит спазм сосудов сетчатки [7]. Рядом авторов было продемонстрировано повышение уровня «гормона стресса» — кортизола — у пациентов с острой ЦСХП в сравнении со здоровыми людьми [8–10].

Влияние стресса на развитие ЦСХП изучали в небольшом количестве исследований. Результаты, полученные при этом, противоречивы, они как подтверждают [11–14], так и опровер-

гают [15, 16] наличие данной связи. Соответственно вопрос о влиянии стресса на развитие ЦСХП остаётся открытым.

Цель

Цель исследования — оценить связь уровня индивидуального стресса с развитием ЦСХП.

Материал и методы исследования

Проведено одномоментное (поперечное срезное) исследование на основе анкетирования пациентов с ЦСХП (основная группа) и лиц без ЦСХП (контрольная группа). Для уменьшения вероятности ложных различий между основной и контрольной группами были сформированы сопоставимые по возрасту и полу группы. Всего в исследование были включены 220 человек.

Для определения необходимого объёма выборки была использована формула L. Kelsey и соавт. [17]. В исследование включали людей 18 лет и старше, давших информированное согласие на участие в исследовании. Были сформированы две группы по 110 человек — основная и контрольная. В первую группу вошли пациенты с диагностированной ЦСХП. У всех пациентов диагноз был подтверждён с помощью оптической когерентной томографии. Анкетирование проводили сразу после постановки диагноза.

Набор участников в основную группу осуществлялся в г. Казани на базах Государственного автономного учреждения здравоохранения

«Республиканская клиническая офтальмологическая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан им. профессора Е.В. Адамюка» и офтальмологической клиники «Кузляр».

Контрольная группа формировалась из людей, обратившихся для прохождения медицинского осмотра в Центр здоровья на базе Государственного автономного учреждения здравоохранения «Центральная городская клиническая больница №18» г. Казани и прошедших обследование у офтальмолога, которое включало сбор анамнеза и выявление жалоб, проверку остроты зрения, проведение биомикроскопии, офтальмоскопии, глазной тонометрии.

Критерии включения в контрольную группу: отсутствие остро возникших жалоб на нарушение зрения, отсутствие патологии сетчатки по результатам офтальмологического обследования. Критерии исключения из контрольной группы: наличие катаракты, глаукомы и/или диабетической ретинопатии.

Исследование получило одобрение локального этического комитета ФГБОУ ВО «Казанского ГМУ», протокол №10 от 18.12.2018.

Уровень стресса оценивали по шкале воспринимаемого стресса (Perceived Stress Scale) [18]. При этом использовали валидизированную русскоязычную версию опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» [19]. Баллы рассчитывали по следующей схеме:

- ответы на вопросы субшкалы «Перенапряжение» (B1, B2, B3, B6, B9, B10) оценивали в диапазоне от 0 до 4 баллов (O1=0; O2=1; O3=2; O4=3; O5=4), баллы суммировали;

- ответы на вопросы субшкалы «Противодействие стрессу» (B4, B5, B7, B8) оценивали в диапазоне от 0 до 4 баллов в инвертированной форме (O1=4; O2=3; O3=2; O4=1; O5=0), баллы суммировали;

- баллы по обеим субшкалам суммировали.

После суммирования баллов проводили итоговую оценку индивидуального уровня стресса для каждого участника исследования: при оценке 0–13 баллов риск оценивали как низкий, 14–26 баллов — как умеренный, 27–40 баллов — как высокий.

Статистический анализ данных. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха ($Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$), нормальность распределения данных проверяли при помощи критерия Шапиро–Уилка. Оценку статистической значимости различий в группах проводили с помощью U-критерия Манна–Уитни. Качественные данные опроса пациентов представлены в виде относитель-

ного показателя (доли, %). Статистическую значимость различий оценивали с помощью критерия χ^2 с поправкой Йейтса или показателя отношения шансов и его 95% доверительных интервалов. Полученные результаты рассматривали как статистически значимые при $p < 0,05$. Статистическая обработка данных проведена с помощью программ Microsoft Office Excel 2010, программ Jamovi, онлайн-калькуляторов OpenEpi (<http://www.openepi.com>).

Результаты

Группы анкетизируемых были сопоставимы по основным демографическим показателям (возраст, пол). В обеих группах наименьший возраст пациентов составил 18 лет; наибольший возраст участников основной группы — 73 года, контрольной — 72 года. Медиана возраста ($Q_{25\%}$; $Q_{75\%}$) представителей основной группы 37 лет (29–45,8), контрольной — 35,5 года (25–48,8).

Результаты проведенного анкетирования пациентов с использованием валидизированной русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10» позволили выявить наличие различий между группами.

Вопросы субшкалы «Перенапряжение». При ответе на вопросы анкеты «Как часто за последний месяц вы испытывали беспокойство из-за непредвиденных событий?» (B1) и «Как часто за последний месяц вам казалось сложным контролировать важные события вашей жизни?» (B2) ответ «никогда» статистически значимо чаще встречался в контрольной группе в сравнении с группой ЦСХП: 11 (10%) и 0 соответственно; $\chi^2=9,6$; $p=0,002$ — для вопроса B1; 37 (33,6%) и 5 (4,5%) соответственно; $\chi^2=28,3$; $p=0,0000001$ — для вопроса B2. И напротив, ответ «довольно часто» был дан в группе ЦСХП чаще, чем в контрольной: 46 (41,8%) и 20 (18,2%) соответственно; $\chi^2=13,5$; $p=0,0002$ — для вопроса B1; 26 (23,6%) и 6 (5,5%) соответственно; $\chi^2=13,2$; $p=0,0003$ — для вопроса B2.

В группе ЦСХП пациентов, отметивших, что они довольно часто испытывали нервное напряжение или стресс (вопрос B3), было в 2,6 раза больше, чем в контрольной группе — 64 (58,2%) и 25 (22,7%) соответственно; $p=0,0000002$. Не было выявлено каких-либо различий между группами в распределении ответов на вопросы «Как часто за последний месяц вы думали, что не можете справиться с тем, что вам нужно сделать?» и «Как часто за последний месяц вам казалось, что накопившиеся трудности достигли такого предела, что вы не могли их контролировать?».

Таблица 1. Распределение пациентов по частоте выявленного уровня стресса в основной и контрольной группах (по «шкале воспринимаемого стресса-10»)

Уровень стресса	Основная группа (с ЦСХП)	Контрольная группа (без ЦСХП)	ОШ (95% ДИ)	Р
Низкий	21 (19,1%)	50 (45,5%)	0,28 (0,15÷0,52)	0,0001
Умеренный	82 (74,5%)	59 (53,6%)	2,53 (1,43÷4,48)	0,002
Высокий	7 (6,4%)	1 (0,9%)	7,41 (0,89÷61,25)	0,07

Примечание: ЦСХП — центральная серозная хориоретинопатия; ОШ — отношение шансов; ДИ — доверительный интервал.

На вопрос «Как часто за последний месяц вы чувствовали раздражение из-за того, что происходящие события выходили из-под вашего контроля?» (В9) в контрольной группе значимо чаще отвечали «никогда», чем в группе пациентов с ЦСХП: 15 (13,6%) и 2 (1,8%) соответственно; $\chi^2=9,2$; $p=0,002$.

Медиана суммарного показателя по субшкале «Перенапряжение» в группе ЦСХП составила 12 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 9,25–14 баллов), в контрольной группе — 10 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 7–12 баллов; U-критерий Манна–Уитни 4316, $p=0,0002$).

Вопросы субшкалы «Противодействие стрессу». Ответы на вопросы субшкалы «Противодействие стрессу» согласуются с результатами по шкале «Перенапряжение». При ответе на вопросы субшкалы «Противодействие стрессу» (В4 «Как часто за последний месяц вы чувствовали уверенность в том, что справитесь с решением ваших личных проблем?», В5 «Как часто за последний месяц вы чувствовали, что всё идёт так, как вы этого хотели?») ответ «никогда» чаще встречался в группе ЦСХП в сравнении с контрольной группой: 29 (26,4%) и 4 (3,6%) соответственно; $\chi^2=20,5$; $p=0,000006$ — для вопроса В4; 14 (12,7%) и 3 (2,7%) соответственно; $\chi^2=6,3$; $p=0,012$ — для вопроса В5.

При ответе на вопросы: «Как часто за последний месяц вы были в состоянии справиться с вашей раздражительностью?» (В7), «Как часто за последний месяц вы чувствовали, что владеете ситуацией?» (В8) ответ «никогда» также чаще отмечен в основной группе в сравнении с контрольной группой: 25 (22,7%) и 3 (2,7%) соответственно; $\chi^2=18,1$; $p=0,00002$ — для вопроса В7; 23 (20,9%) и 2 (1,8%) соответственно; $\chi^2=18,1$; $p=0,0002$ — для вопроса В8. Ответ «иногда» чаще встречался в контрольной группе, чем в группе ЦСХП: 69 (62,7%) и 26 (23,6%) соответственно; $\chi^2=32,7$; $p=0,0000001$ — для вопроса В7; 46 (41,8%) и 19 (17,3%) соответственно; $\chi^2=14,7$; $p=0,0001$ — для вопроса В8.

Медиана суммарного показателя по субшкале «Противодействие стрессу» в группе ЦСХП

составила 7 баллов ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 5–8 баллов), в контрольной группе — 4 балла ($Q_{25\%}$ – $Q_{75\%}$ 3–7 баллов); различия статистически значимы (U-критерий Манна–Уитни 3858, $p=0,000003$).

После суммирования всех полученных баллов был рассчитан показатель уровня стресса для каждого пациента. Распределение лиц с разными уровнями стресса в зависимости от принадлежности к одной из групп представлено в табл. 1. Выявлено, что доля людей с умеренным уровнем стресса в группе ЦСХП статистически значимо превышала таковую в группе без ЦСХП. И напротив, доля лиц с низким уровнем стресса была выше в контрольной группе в сравнении с основной.

Обсуждение

Исследований эпидемиологии ЦСХП проведено мало — не только в нашей стране, но и в других странах, поэтому о заболеваемости судить сложно. По нашим данным, в последние годы в г. Казани происходит рост заболеваемости ЦСХП [20]. Заболевание имеет несомненную медицинскую и социально-экономическую значимость, поскольку характеризуется выраженными нарушениями зрения, риском хронизации с возможностью полной потери зрения. При этом ЦСХП преимущественно поражает людей трудоспособного возраста, осложняя выполнение ими повседневных и трудовых функций. Факторы риска заболевания недостаточно изучены, что затрудняет проведение профилактики.

Проведённый нами ранее систематический обзор с метаанализом [21] показал роль следующих факторов риска в развитии ЦСХП: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, аутоиммунные заболевания, применение стероидных препаратов инфицированность *Helicobacter pylori*. Изучение стресса как потенциального фактора риска в метаанализ не вошло. Это было связано с тем, что разные авторы использовали различные методики и подходы для изучения стресса, что не позволило объединить и проанализировать опубликованные ранее данные [21].

Результаты исследований связи влияния стресса на развитие ЦСХП неоднозначны. К примеру, в работе E. Bousquet и соавт. было убедительно показано, что стресс — значимый фактор риска ЦСХП [отношение шансов (ОШ) 14,5; 95% доверительный интервал (ДИ) 4,8÷44,1] [14]. I. Chatziralli и соавт. также продемонстрировали, что стресс и тип личности А повышают шансы возникновения ЦСХП (ОШ 2,65; 95% ДИ 1,72÷4,08) [11]. Аналогичные данные были получены A. Mansour в отношении продолжительного стресса (ОШ 4,73; 95% ДИ 1,84÷12,14) [13]. В то же время A. Matet и соавт. связи уровня стресса с развитием ЦСХП не выявили (ОШ 1,70; 95% ДИ 0,66÷4,34) [16]. Кроме того, R. Кауе и соавт. обращают внимание на то обстоятельство, что на сегодняшний день нет никаких исследований, демонстрирующих связь между уменьшением уровня стресса и разрешением ЦСХП [22].

Согласно представленным нами результатам данного поперечного срезового исследования, в группе пациентов с ЦСХП была выше доля людей с умеренным уровнем стресса в сравнении с контрольной. В то же время, доля лиц с низким уровнем стресса была существенно выше в контрольной группе (без ЦСХП), чем в основной группе.

Наше исследование подтверждает наличие связи между уровнем индивидуального стресса и развитием ЦСХП.

Ограничением проведённой работы был характер исследования — одномоментный (поперечный срезовой), что не позволяет определить направление связи между изучаемыми явлениями, то есть не до конца понятно, является стресс причинным фактором в развитии изучаемой нами патологии или, напротив, следствием поражения глаз. ЦСХП — довольно серьёзное заболевание, которое предположительно может само по себе провоцировать формирование стресса на возникшие ограничения и снижение качества жизни. Тем не менее, имеющиеся данные фундаментальных и клинических исследований о роли в развитии данной патологии сетчатки гормонов стресса, повышения сосудистого тонуса, артериальной гипертензии позволяют предполагать первичность влияния стресса, хотя для получения ответа на вопрос о причинно-следственной связи этих двух явлений необходимо проведение исследований типа когортных или «случай-контроль».

Ограничением любого исследования с использованием анкет бывает субъективный характер ответов, а также вероятность возникновения систематической ошибки, вызванной различиями в полноте воспоминаний пациентов.

Продолжение исследований данного вопроса в перспективе может реализоваться в разработке рекомендаций по профилактике как первого эпизода ЦСХП, так и её рецидивов. Если влияние стресса и личностные характеристики типа А рассматривать как факторы риска развития ЦСХП, то психосоциальная поддержка и обучение совладания со стрессом пациентов с ЦСХП могут улучшить их состояние. Исходя из вышеизложенного, логично также предположить, что фармакологические регуляторы симпатических агентов и средства, повышающие устойчивость организма в отношении влияния стресса, также могут быть эффективны для лечения и профилактики ЦСХП.

Вывод

Проведённое исследование продемонстрировало связь уровня стресса с развитием центральной серозной хориоретинопатии. В группе с центральной серозной хориоретинопатией в сравнении с контрольной группой выше доля людей с умеренным уровнем стресса и ниже доля лиц с низким уровнем стресса.

Участие авторов. Г.Р.Х. — концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование текста, утверждение окончательной версии для публикации; Д.Р.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста; Э.А.А. и Н.Д.К. — сбор и обработка материала, написание текста; А.У.К. — концепция и дизайн исследования, написание текста; С.Т.А. — статистическая обработка, написание текста.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wong KH, Lau KP, Chhablani J, Tao Y, Li Q, Wong IY. Central serous chorioretinopathy: what we have learnt so far. *Acta Ophthalmol.* 2016;94(4):321–325. DOI: 10.1111/aos.12779.
2. Miki A, Kondo N, Yanagisawa S, Bessho H, Honda S, Negi A. Common variants in the complement factor H gene confer genetic susceptibility to central serous chorioretinopathy. *Ophthalmology.* 2014;121(5):1067–1072. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.11.020.
3. Schubert C, Pryds A, Zeng S, Xie Y, Freund KB, Spaide RF, Merriam JC, Barbazetto I, Slakter JS, Chang S, Munch IC, Drack AV, Hernandez J, Yzer S, Merriam JE, Linneberg A, Larsen M, Yannuzzi LA, Mullins RF, Allikmets R. Cadherin 5 is regulated by corticosteroids and associated with central serous chorioretinopathy. *Human Mutation.* 2014;35(7):859–867. DOI: 10.1002/humu.22551.
4. De Jong EK, Breukink MB, Schellevis RL, Bakker B, Mohr JK, Fauser S, Keunen JEE, Hoyng CB, den

Hollander AI, Boon CJF. Chronic central serous chorioretinopathy is associated with genetic variants implicated in age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2015;122(3):562–570. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.09.026.

5. Eom Y, Oh J, Kim S-W, Huh K. Systemic factors associated with central serous chorioretinopathy in Koreans. *Korean J Ophthalmol*. 2012;26(4):260. DOI: 10.3341/kjo.2012.26.4.260.

6. Tsai D-C, Huang C-C, Chen S-J, Chou P, Chung C-M, Chan W-L, Huang P-H, Chen T-J, Lin S-J, Chen J-W, Leu H-B. Central serous chorioretinopathy and risk of ischaemic stroke: a population-based cohort study. *Br J Ophthalmol*. 2012;96(12):1484–1488. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2012-301810.

7. Horniker E. Su di una forma di retinite centrale di origine vasoneurotica. *Ann Ottalmol*. 1927;55:830–840.

8. Garg SP, Dada T, Talwar D, Biswas NR. Endogenous cortisol profile in patients with central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol*. 1997;81(11):962–964. DOI: 10.1136/bjo.81.11.962.

9. Kapetanios AD, Donati G, Bouzas E, Mastarakos G, Pournaras CJ. Chorioretinopathie séreuse centrale et hypercortisolémie endogène. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 1998;212(05):343–344. DOI: 10.1055/s-2008-1034901.

10. Zakir S, Shukla M, Simi Z, Ahmad J, Sajid M. Serum cortisol and testosterone levels in idiopathic central serous chorioretinopathy. *Indian J Ophthalmol*. 2009;57(6):419. DOI: 10.4103/0301-4738.57143.

11. Chatziralli I, Kabanarou SA, Parikakis E, Chatzirallis A, Xirou T, Mitropoulos P. Risk factors for central serous chorioretinopathy: Multivariate approach in a case-control study. *Curr Eye Res*. 2017;42(7):1069–1073. DOI: 10.1080/02713683.2016.1276196.

12. Conrad R, Geiser F, Kleiman A, Zur B, Karpawitz-Godt A. Temperament and character personality profile and illness-related stress in central serous chorioretinopathy. *Scientific World Journal*. 2014;631687. DOI: 10.1155/2014/631687.

13. Mansour AM, Koaik M, Lima LH, Casella AMB, Uwaydat SH, Shahin M, Tamim H, Sanchez-Ruiz M-J, Mansour HA, Dodwell D. Physiologic and psychologic risk factors in central serous chorioretinopathy. *Ophthalmol Retina*. 2017;1(6):497–507. DOI: 10.1016/j.oret.2017.02.009.

14. Bousquet E, Dhundass M, Lehmann M, Rothschild P-R, Bayon V, Leger D, Bergin C, Dirani A, Beydoun T, Behar-Cohen F. Shift work: A risk factor for central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol*. 2016;165:23–28. DOI: 10.1016/j.ajo.2016.02.012.

15. Bazzazi N, Ahmadpanah M, Akbarzadeh S, Seif Rabiei MA, Holsboer-Trachsler E, Brand S. In patients suffering from idiopathic central serous chorioretinopathy,

anxiety scores are higher than in healthy controls, but do not vary according to sex or repeated central serous chorioretinopathy. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015;11:1131–1136. DOI: 10.2147/NDT.S83216.

16. Matet A, Daruich A, Zola M, Behar-Cohen F. Risk factors for recurrences of central serous chorioretinopathy. *Retina*. 2018;38(7):1403–1414. DOI: 10.1097/IAE.0000000000001729.

17. Kelsey JL, editor. *Methods in observational epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1996. 432 p.

18. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24(4):385. DOI: 10.2307/2136404.

19. Абабков В.А., Барышникова К., Воронцова-Венгер О.В., Горбунов И.А., Капранова С.В., Пологаева Е.А., Стуклов К.А. Валидизация русскоязычной версии опросника «шкала воспринимаемого стресса-10». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика*. 2016;(2):6–15. [Ababkov VA, Barisnikova K, Vorontzova-Wenger OV, Gorbunov IA, Kapranova SV, Pologaeva EA, Stuklov KA. Validation of the Russian version of the questionnaire “Scale of perceived stress-10.” *Vestnik SPbSU. Series 16. Psychology. Education*. 2016;(2):6–15. (In Russ.)] DOI: 10.21638/11701/spbu16.2016.202.

20. Аглиуллин Д.Р., Хасанова Г.Р., Абдулаева Э.А., Аглиуллина С.Т., Амиров А.Н., Кусков А.Н., Ким А.А., Расчёсков А.Ю., Липинский Д.А. Заболеваемость центральной серозной хориоретинопатией населения г. Казани: результаты ретроспективного эпидемиологического анализа за 2009–2018 гг. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2020;(3):30–33. [Agliullin DR, Khasanova GR, Abdulaeva EA, Agliullina ST, Amirov AN, Kuskov AN, Kim AA, Rascheskov AY, Lipinskiy DA. The incidence of central serous chorioretinopathy in the population of Kazan: Results of a retrospective epidemiological analysis for 2009–2018. *Pacific Medical Journal*. 2020;(3):30–33. (In Russ.)] DOI: 10.34215/1609-1175-2020-3-30-33.

21. Хасанова Г.Р., Хакимов Н.М., Аглиуллин Д.Р., Абдулаева Э.А. Факторы риска развития центральной серозной хориоретинопатии. Систематический обзор и метаанализ. *Медицина*. 2020;8(1):102–124. [Khasanova GR, Hakimov NM, Agliullin DR, Abdulaeva EA. Risk factors for central serous chorioretinopathy. Systematic review and meta-analysis. *Meditsina*. 2020;8(1):102–124. (In Russ.)] DOI: 10.29234/2308-9113-2020-8-1-102-124.

22. Kaye R, Chandra S, Sheth J, Boon CJF, Sivaprasad S, Lotery A. Central serous chorioretinopathy: An update on risk factors, pathophysiology and imaging modalities. *Prog Retin Eye Res*. 2020;79:100865. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2020.100865.

Сведения об авторах

Хасанова Гульшат Рашатовна, докт. мед. наук, проф., зав. каф., каф. эпидемиологии и доказательной медицины, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; gulshatra@mail.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1733-2576>

Аглиуллин Дамир Ришатович, асс., каф. эпидемиологии и доказательной медицины, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; dr.agliullin@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7474-609X>

Абдулаева Эльмира Абдулаевна, канд. мед. наук, доц., зав. каф., каф. офтальмологии, Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; abd@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3538-9354>

Кузьмин Никита Дмитриевич, студент, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; skouzmin21@list.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4394-3378>

Каримов Артур Удалисович, канд. мед. наук, врач-психотерапевт ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Минздрава Республики Татарстан; асс., каф. клинической фармакологии и фармакотерапии, Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; ydalis@yandex.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9870-3497>

Аглиуллина Саида Тахировна, канд. мед. наук, ст. препод., каф. эпидемиологии и доказательной медицины, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; saida.agliullina@kazangmu.ru, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4733-6911>

Author details

Gulshat R. Khasanova, M.D., D.Sci. (Med.), Prof., Head, Depart. of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Kazan State Medical University; gulshatra@mail.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1733-2576>

Damir R. Agliullin, M.D., Assistant, Depart. of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Kazan State Medical University; dr.agliullin@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7474-609X>

Elmira A. Abdulaeva, M.D., Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Head, Depart. of Ophthalmology, Kazan State Medical Academy — Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education”; abd@inbox.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3538-9354>

Nikita D. Kuzmin, Stud., Kazan State Medical University; skouzmin21@list.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4394-3378>

Arthur U. Karimov, M.D., Cand. Sci. (Med.), psychotherapist, Tatarstan Republican Clinical Hospital; Assistant, Depart. of Clinical Pharmacology and Pharmacotherapy of Kazan State Medical Academy — Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education”; ydalis@yandex.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9870-3497>

Saida T. Agliullina, M.D., Cand. Sci. (Med.), Senior Lecturer, Depart. of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Kazan State Medical University; saida.agliullina@kazangmu.ru, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4733-6911>