

## ИЗМЕНЕНИЕ ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ И ХРОНИЧЕСКОЙ ФОРМАМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИИ

**А.А. Щуко<sup>1</sup>, Л.Ф. Шолохов<sup>3</sup>, А.Н. Злобина<sup>1</sup>, Т.Н. Юрьева<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup>Иркутский филиал ФГАУ НМИЦ МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации;

<sup>2</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования –  
филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации;

<sup>3</sup>ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека»

Проведено исследование концентрации стресс-гормонов 16 пациентов с острой и 18 с хронической формой центральной серозной хориоретинопатии (ЦСХР). У пациентов с ЦСХР наблюдается повышение в крови концентрации кортизола и 17-ОН-оксипрогестерона, снижение на 25–32 % концентрации тиреотропного гормона при неизменном содержании тироксина, понижение в сыворотке крови концентрации тестостерона и снижение концентрации мелатонина в моче. Таким образом, полученные данные доказывают обоснованность представления о тесной связи и взаимозависимости выявленных изменений гормональной регуляции в патогенезе ЦСХР.

*Ключевые слова:* гормональная регуляция, острая и хроническая форма центральной серозной хориоретинопатии.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-4(68)-66-68

## CHANGES IN HORMONAL REGULATION IN PATIENTS WITH ACUTE AND CHRONIC FORMS OF CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY

**A.A. Schuko<sup>1</sup>, L.F. Sholokhov<sup>3</sup>, A.N. Zlobina<sup>1</sup>, T.N. Iureva<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Irkutsk Branch of FSAI NMRC ISTC «Eye Microsurgery named after academician S.N. Fedorov»  
of Public Health Ministry of the Russian Federation;

<sup>2</sup>Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – branch of FSBEI APE «Russian Medical Academy  
of Continuing Postgraduate Education» of Public Health Ministry of the Russian Federation;

<sup>3</sup>FSBSI «Research Center for Family Health and Human Reproduction»

A study of the concentration of stress hormones was conducted in 16 patients with acute and in 18 patients with the chronic form of central serous chorioretinopathy. In patients with central serous chorioretinopathy, there is an increase in blood concentrations of cortisol and 17-OH-oxypregesterone, a 25–32 % reduction in the concentration of thyroid stimulating hormone with a constant content of thyroxin was detected, a decrease in testosterone concentration and the concentration of melatonin in the urine was significantly reduced. Thus, the obtained data prove the validity of the idea of a close connection and interdependence of the revealed changes in the hormonal regulation in the pathogenesis of central serous chorioretinopathy.

*Key words:* hormonal regulation, acute and chronic form of central serous chorioretinopathy.

Предыдущими исследованиями было показано [2, 7, 8], что изменения психофизиологического и психоэмоционального состояния пациентов с центральной серозной хориоретинопатией (ЦСХР) проявляются в виде реактивной и личностной тревожности, повышения уровня депрессивности и снижения показателей качества жизни.

Было предположено, что в развитии данного заболевания важным звеном патогенеза могут быть и гормональные изменения, характерные для стандартной стресс реакции, являющиеся, с одной стороны, основой адаптации организма при действии альтертирующих факторов среды, а с другой – способны вызывать деструктивные эффекты [5].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить у больных с острой и хронической формами ЦСХР закономерности изменения в крови концентрации стресс-гормонов, а также мелатонина (в моче),

обладающего иммуномодулирующими и антиоксидантными и свойствами [1].

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выполнения поставленной цели были сформированы группы пациентов мужского пола с острой и хронической формой ЦСХР. Основная клиническая группа разделена на две подгруппы по классификации J.D. Gass (1991) [9]: 1. Пациенты с острым типом центральной серозной хориоретинопатии – 16 пациентов. 2. Больные с хроническим типом течением заболевания – 18 человек. Средний возраст (35,7 ± 8,5) лет. В контрольную группу включен 21 человек в возрасте (35,8 ± 9,3) лет.

Кровь для анализа гормонов забиралась из локтевой вены с помощью одноразовых вакуумных систем.

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакетов прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 6.1 Для оценки различий между исследуемыми признаками вычисляли непараметрический

критерий Манна – Уитни. Различия сравниваемых показателей считали значимыми при  $p \leq 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как следует из результатов, представленных на рис. и в табл. 2, у мужчин с ЦСХР наблюдается повышение в крови концентрации кортизола и 17-ОН-прогестерона, более выраженное при острой форме ЦСХР (в 1,4 и в 1,6 раза соответственно). Повышение в крови продукта активации гипофизарно-адrenalовой системы – кортизола является наиболее ярким свидетельством развития стресса, который вместе с катехоламинами обеспечивает мобилизацию функциональных систем организма, отвечающих за формирование адаптивных реакций.

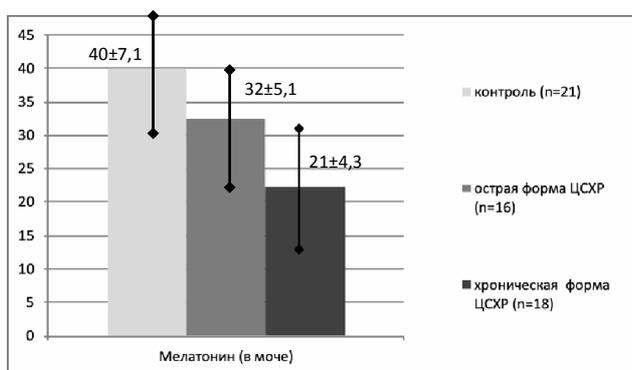


Рис. Изменение концентрации мелатонина (пг/мл) в моче у больных с ЦСХР,  $M \pm s$

У пациентов как с острой, так и с хронической формой заболевания выявлено снижение на 25–32 % концентрации тиреотропного гормона при неизменном содержании свободного тироксина (табл. 1).

Известно, что стресс-реакция сопровождается развитием любого патологического процесса на всех этапах его формирования, обеспечивая мобилизацию функциональных систем организма и оказывая адаптивный эффект. Сочетанное воздействие повышенных концентраций кортизола и катехоламинов, обладающих синергизмом, вследствие перmissive действия глюкокортикоидов, может оказывать повреждающее действие на клетки органов-мишеней и эндотелий сосудов [6].

Обращает на себя внимание значительное падение в сыворотке крови концентрации тестостерона в 1,2 и 2,27 раза при острой и хронической форме заболевания (табл. 2). Это согласуется со снижением на 35 % уровня дигидроэпиандростерона (ДГЭА). Эти данные с большой долей вероятности обозначают стрессорное истощение одного из важных звеньев эндокринной регуляции, ответственного за мобилизацию пластических и энергетических ресурсов организма, необходимых для синтеза нуклеиновых кислот и белка, обеспечивающих адаптивные пластические процессы в организме.

Весьма важными, на наш взгляд, для понимания генеза изменений психофизиологических и психоэмоциональных реакций при ЦСХР представляются результаты исследования уровня мелатонина в моче (рис.).

Выявлено 19 % снижения концентрации мелатонина – при острой и почти двукратное снижение у больных с хронической формой ЦСХР.

Таблица 1

### Изменение концентраций свободного тироксина, тиреотропного гормона, их соотношение в сыворотке крови у больных мужчин с ЦСХР, $M \pm s$

Концентрация гормонов в сыворотке крови	Контроль (n = 21)	Острая форма ЦСХР (n = 16)	Хроническая форма ЦСХР (n = 18)	Критерий Манна Уитни, p
Т4 св. – свободный тироксин, пМ/л	13,96 ± 2,10	12,98 ± 3,2	13,2 ± 2,9	1-2 = 0,34 1-3 = 0,42 2-3 = 0,85
ТТГ – тиреотропный гормон, мЕд/мл	1,60 ± 0,38	1,1 ± 0,24	1,20 ± 0,31	1-2 = 0,001 1-3 = 0,005 2-3 = 0,44
Т4св./ТТГ	8,6	11,7	11,0	

Таблица 2

### Изменение концентрации гормонов гипофизарно-гонадной системы у мужчин с ЦСХР, $M \pm s$

Концентрация гормонов в сыворотке крови	Контроль (n = 21)	Острая форма (n = 16)	Хроническая форма (n = 18)	Критерий Манна Уитни, p
Тестостерон, нМ/л	22,72 ± 4,10	18,7 ± 3,4	10,04 ± 3,60	1-2 = 0,01 1-3 = 0,001 2-3 = 0,001
17-ОН-прогестерон, нМ/л	3,5 ± 0,5	5,59 ± 0,90	5,04 ± 0,70	1-2 = 0,08 1-3 = 0,001 2-3 = 0,001
Дигидроэпиандростерон, нг/мл	14,3 ± 2,1	12,4 ± 2,5	8,07 ± 1,30	1-2 = 0,05 1-3 = 0,001 2-3 = 0,001

Основными эффектами мелатонина, помимо участия в регуляции биоритмов, являются его иммуномодулирующие и антиоксидантные свойства, способность противодействовать развитию нейродегенеративных процессов. С этих позиций снижение концентрации мелатонина в моче у больных ЦСХР, по всей видимости, является результатом развивающегося стресса, обусловленного серозной отслойкой нейроэпителия сетчатки и потерей зрения. Одним из возможных в этой ситуации механизмов снижения уровня мелатонина является и то, что любой стресс закономерно активирует систему перекисного окисления липидов [3].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные данные доказывают обоснованность представления о тесной связи и взаимообусловленности выявленных изменений гормональной регуляции в патогенезе ЦСХР.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бурчаков Д.И. Суточный ритм секреции и метаболические эффекты мелатонина // Ожирение и метаболизм. – 2015. – № 12 (1). – С. 46–51.
2. Злобина А.Н., Жукова С.И., Щуко А.Г. Юрьева Т.Н. Букина В.В. Механизмы формирования и клинические особенности хориоидальной неоваскуляризации при центральной серозной хориоретинопатии // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – № 1. – С. 150–153.
3. Колесникова Л.И., Мадаева И.М., Семёнова Н.В., Солодова Е.И., Гребёнкина Л.А., Даренская М.А. Оценка системы «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» у женщин с нарушениями сна в перименопаузальном периоде // Вестник РАМН. – 2014. – № 11. – С. 11–16.
4. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М.: МЕДГИЗ, 1960. – 253 с.
5. Ткачук В.А. Клиническая биохимия. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 515 с.
6. Щуко А.А., Юрьева Т.Н., Ярославцева И.В. Закономерности изменения эмоционально-личностного статуса пациентов с центральной серозной хориоретинопатией // Acta Biomedica Scientifica. – 2016. – № 1. – С. 35–41.
7. Щуко А.А., Юрьева Т.Н., Злобина А.Н. Психоземotionalный статус пациентов при центральной серозной хориоретинопатии // Вестник офтальмологии. – 2017. – № 2. – С. 70–74.

8. Gass J.D. Central serous choroidopathy and white subretinal exudation during pregnancy // Arch. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 109. – P. 677–681.

## REFERENCES

1. Burchakov D.I. Sutochnyy ritm sekretsii i metabolicheskiye efekty melatonina [Daily secretion rhythm and metabolic effects of melatonin]. *Ozhireniye i metabolism* [Obesity and metabolism], 2015, no. 12 (1), pp. 46–51. (In Russ.; abstr. in Engl.).
2. Zlobina A.N., Zhukova S.I., Shchuko A.G., Iur'eva T.N., Bukina V.V. Mekhanizmy formirovaniya i klinicheskiye osobennosti khorioidal'noy neovaskulyarizatsii pri tsentral'noy seroznoy khorioretinopatii [Formation mechanisms and clinical features of choroidal neovascularization in central serous chorioretinopathy]. *Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii* [Modern technology in ophthalmology], 2018, no. 1, pp. 150–153. (In Russ.; abstr. in Engl.).
3. Kolesnikova L.I., Madaeva I.M., Semenova N.V., Solodova E.I., Grebyonkina L.A., Darenskaya M.A. Otsenka sistemy «perekisnoye okisleniye lipidov – antioksidantnaya zashchita» u zhenshchin s narusheniyami sna v perimenopauzal'nom periode [Evaluation of the system «lipid peroxidation – antioxidant protection» in women with sleep disorders in the perimenopausal period]. *Vestnik RAMN* [Bulletin of RAMS], 2014, no. 11, pp. 11–16. (In Russ.; abstr. in Engl.).
4. Selye G. Ocherki ob adaptatsionnom sindrome. [Essays on the adaptation syndrome]. Moscow: MEDGIZ, 1960. 253 p.
5. Tkachuk V.A. Klinicheskaya biokhimiya [Clinical biochemistry, 2nd ed.]. Moscow: Medicine, 2004. 515 p.
6. Shchuko A.A., Iureva T.N., Yaroslavtseva I.V. Zakonomernosti izmeneniya emotsional'no-lichnostnogo statusa patsiyentov s tsentral'noy seroznoy khorioretinopatiyey. [Patterns of change in the emotional-personal status of patients with central serous chorioretinopathy]. *Acta Biomedica Scientifica*, 2016, no. 1, pp. 35–41. (In Russ.; abstr. in Engl.).
7. Shchuko A.A., Iureva T.N., Zlobina A.N. Psikhoemotsional'nyy status patsiyentov pri tsentral'noy seroznoy khorioretinopatii. [The psycho-emotional status of patients with central serous chorioretinopathy]. *Vestnik oftal'mologii* [Bulletin of Ophthalmology], 2017, no. 2, pp. 70–74. (In Russ.; abstr. in Engl.).
8. Gass J.D. Central serous choroidopathy and white subretinal exudation during pregnancy. *Arch. Ophthalmol.*, 1991, Vol. 109, pp. 677–681.

## Контактная информация

**Щуко Алексей Андреевич** – к. м. н., медицинский психолог ИФ ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России, e-mail shukoa11@mail.ru