

УДК 617.7

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-4-1623-1627

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СЕРОЗНОЙ ХОРИОРЕТИНОПАТИИ С ПОМОЩЬЮ ТРАНСПУПИЛЛЯРНОЙ ТЕРМОТЕРАПИИ ДЗН

© Н.П. Паштаев<sup>1,2)</sup>, Н.А. Поздеева<sup>1,2)</sup>, А.Ю. Павлова<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Минздрава России  
428028, Российская Федерация, г. Чебоксары, просп. Тракторостроителей, 10

<sup>2)</sup> АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздрава Чувашской Республики  
428032, Российская Федерация, г. Чебоксары, Красная площадь, 3

E-mail: prmntk@chtt.ru

ЦСХП – заболевание, встречающееся у лиц молодого возраста, вызывающее ухудшение зрительных функций. В некоторых случаях патологический процесс приобретает хроническое течение, лечение которого до сих пор остается актуальной проблемой. К сожалению, имеющиеся методы консервативного лечения этой проблемы не имеют доказанную эффективность. Целью работы явилась оценка эффективности лечения ЦСХП при помощи ТТТ ДЗН на примере клинического случая. Пациенту с хронической ЦСХП, ранее получавшего консервативное лечение без эффекта, была проведена ТТТ ДЗН в количестве 5 сеансов, ежедневно. В результате проведенного лечения МКОЗ повысилась на 0,4, по данным ОКТ – восстановление морфологической структуры центральной зоны сетчатки, увеличение средней центральной светочувствительности по данным микропериметрии. Проведенная работа позволила сформулировать следующие выводы: ТТТ ДЗН является эффективным методом лечения хронической формы ЦСХП и позволяет добиться улучшения остроты зрения и достоверного снижения отека сетчатки, а также высоты отслойки пигментного и нейроэпителия сетчатки. Однако необходим дальнейший мониторинг пролеченных пациентов для определения продолжительности терапевтического эффекта.

*Ключевые слова:* центральная серозная хориоретинопатия; диодный лазер; трансупиллярная термотерапия; флюоресцентная ангиография

### ВВЕДЕНИЕ

Уже более сотни лет центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХП) остается актуальной проблемой офтальмологии, поскольку до сих пор не существует единого мнения об этиологии, патогенезе и лечении данного заболевания. ЦСХП – заболевание, встречающееся в основном у лиц молодого возраста (от 25 до 40 лет), чаще у мужчин, обычно поражает один глаз и вызывает временное ухудшение зрительных функций. Как правило, ЦСХП протекает благоприятно и заканчивается полным восстановлением зрения. Но в некоторых случаях патологический процесс приобретает хроническую форму, которая приводит к значительным зрительным расстройствам [1]. Известно также, что хроническая форма ЦСХП может приводить к развитию субретинальной хориоидальной неоваскуляризации, лечение которой и по сей день остается сложной проблемой [1].

Офтальмоскопическим признаком ЦСХП является локальная отслойка нейроэпителия сетчатки (НЭС). В основе ЦСХП лежат нарушения кровообращения в макулярной и перипапиллярной зонах хориокапиллярного слоя, возникающие из-за факторов, снижающих общий иммунитет организма (хронический стресс, переутомление, переохлаждение, интоксикации, острые вирусные инфекции, а также сочетание этих факторов) [1–2]. Возникающее при этом повышение проницаемости сосудистой стенки и является при-

чиной появления эффекта просачивания и формирования отслойки пигментного и нейроэпителия центральной зоны сетчатки [3–4]. Основным методом диагностики ЦСХП, в т. ч. и дифференциальной, является флюоресцентная ангиография глазного дна (ФАГД). Типичным ангиографическим симптомом ЦСХП является наличие точки ликеджа или фильтрации (ТФ), определяемой в области дефекта пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) в артериальную фазу ангиографии. На более поздних и отсроченных фазах точка превращается в обширный участок гиперфлюоресценции с определяемыми границами зон отслойки ПЭС и НСС. Выявление ТФ с ее последующей лазеркоагуляцией является эффективным и патогенетически обоснованным методом лечения острой ЦСХП. При хронической же ЦСХП определяются диффузные участки атрофии ПЭС с отслойкой нейроэпителия, но без точек просачивания. Одной из наиболее распространенных теорий формирования хронической ЦСХП является теория D. Guyer, который в 1994 г. предположил, что в основе формирования хронического процесса при ЦСХП лежит развитие хориоидальной ишемии, приводящей к атрофии и гиперплазии ПЭС [5]. По мнению ряда исследователей, для устранения хориоидальной ишемии необходимо эффективное воздействие на микроциркуляторное русло с целью уменьшения проницаемости сосудов и стабилизации сосудистой стенки. Это, в дальнейшем, приведет к уменьшению величины отслойки ПЭС и НСС. К сожалению, имеющиеся методы

консервативного лечения этой проблемы не имеют доказанную эффективность [3].

В настоящее время в офтальмологической практике широкое распространение получила транспупиллярная термотерапия (ТТТ). ТТТ является методом лечения, при котором используется расфокусированный пучок непрерывного инфракрасного лазерного излучения субпороговой мощности в течение продолжительного времени [6–8]. Температура в области облучения при ТТТ повышается примерно на 4–9 градусов. Это не приводит к появлению коагулята, однако, достаточно для достижения сосудорасширяющего эффекта и усиления фагоцитарной активности ПЭС, что улучшает обменные процессы в сетчатке: способствует удалению продуктов распада нейрорецепторов, стимулирует микроциркуляцию, увеличивает антиоксидантную активность сетчатки [7; 9–11]. Кроме того, возникающая гиперермия при ТТТ, вызывает термический стресс и выработку белков теплового шока, играющих важную роль в защите ганглиозных клеток сетчатки при гипоксии [12–13]. Учитывая механизмы лечебного действия ТТТ, применение данного метода лечения является перспективным и патогенетически направленным методом лечения заболеваний, главным звеном патогенеза которых выступает хориоидальная ишемия. И, следовательно, может иметь все предпосылки дополнительного метода лечения хронической ЦСХП.

**Цель исследования.** Оценить на примере клинического случая эффективность транспупиллярной термотерапии диска зрительного нерва (ДЗН) при лечении пациентов с хронической ЦСХРП.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

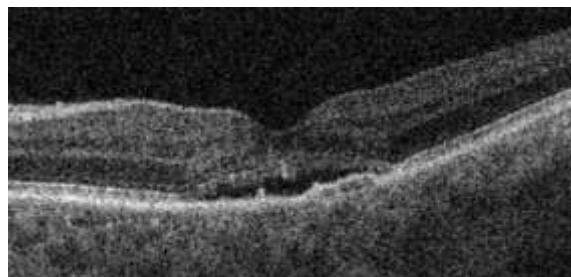
С февраля 2016 г. с жалобами на «туман», искажения изображения и снижение зрения левого глаза в ЧФ ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» обратился пациент З., 42 лет. Жалобы возникли около полугода назад и пациенту было проведено два курса консервативного лечения по месту жительства, включающие нестероидные противовоспалительные средства, ингибиторы карбоангидразы, антиоксиданты, вазоактивные и седативные препараты. Каких-либо субъективных улучшений больным не отмечалось.

Пациенту было проведено комплексное офтальмологическое обследование, включающее стандартные методы обследования: визометрию, тонометрию, биомикроскопию переднего отрезка глаза, осмотр глазного дна линзой Гольдмана, а также специальные методы обследования: ОКТ на приборе RTVue XR Avanti (Optovue, Inc., США), включающую сканирование в ангио-режиме, флуоресцентную ангиографию (ФАГ), фоторегистрацию сетчатки с использованием фундус-камеры Canon CX-1 UVI (Canon, Inc., Япония), микропериметрия на приборе MP-1 (Nidek, Япония).

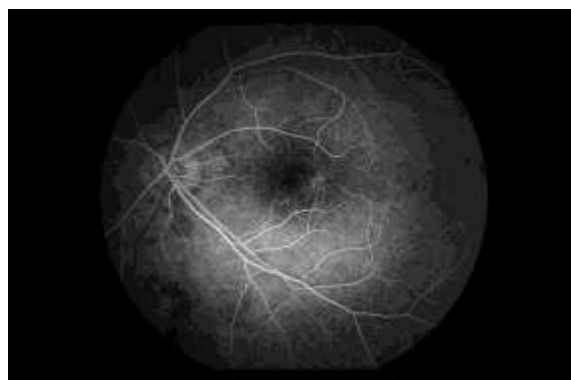
Максимальная корригированная острота зрения (МКОЗ) левого глаза на момент обращения составила 0,5. На ОКТ левого глаза была выявлена отслойка нейрорепителлия сетчатки в проекции фовеа и парафовеолярно (рис. 1). На ФАГ были выявлены участки дистрофических изменений ПЭС без зон активного просачивания (рис. 2). По данным микропериметрии средняя центральная чувствительность сетчатки составила 13,5 dB. Дополнительно, для исключения скрытой хориоретинальной неоваскуляризации, была выполнена

ангио-ОКТ: патологического кровотока ни в одном из слоев сетчатки выявлено не было (рис. 3).

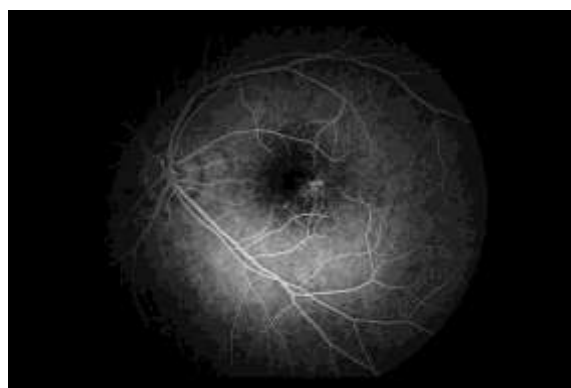
По результатам обследования был выставлен диагноз: хроническая ЦСХП левого глаза. С лечебной целью пациенту был проведен курс транспупиллярной термотерапии диска зрительного нерва. ТТТ ДЗН и перипапиллярной сетчатки проводилась с использованием инфракрасного диодного лазера IRIDEX IQ 810 (США) после достижения достаточного медикаментозного мидриаза под местной анестезией 0,5 % алкаином с использованием контактной лазерной линзы Reichel-Mainster 1X (0,95×). Средняя мощность излучения соста-



**Рис. 1.** ОКТ-скан глазного дна пациента З., 42 лет. На линейном скане в фовеа и парафовеолярно отслойка нейрорепителлия сетчатки

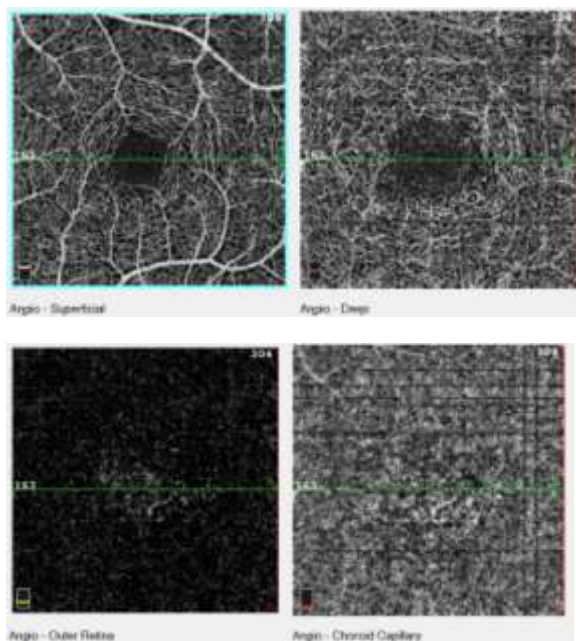


а)



б)

**Рис. 2.** ФАГ глазного дна пациента З. Участки дистрофических изменений ПЭС без зон активного просачивания: а) ранняя фаза; б) поздняя фаза



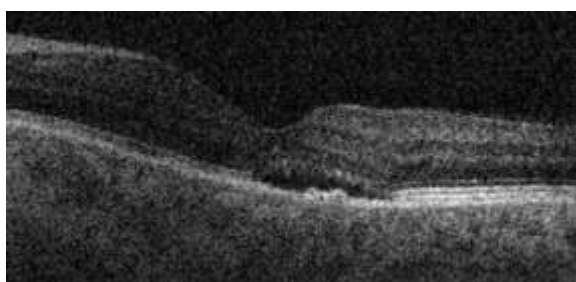
**Рис. 3.** Ангио-ОКТ глазного дна пациента 3.: патологического кровотока ни в одном из слоев сетчатки не выявлено

вила 550 мВт, время экспозиции – 60 секунд, диаметр лазерного пятна – 3000 мкм, количество сеансов – 5, ежедневно. После проведения курса ТТГ ДЗН, состоящего из 5 процедур, пациент обследовался перед выпиской и через 1 месяц.

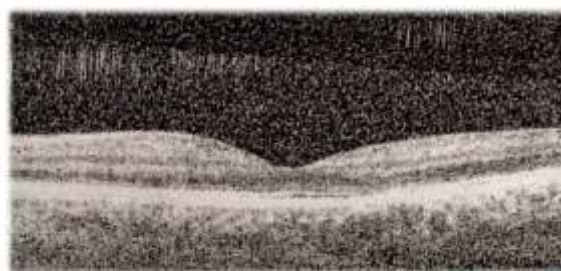
#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

По окончании каждой процедуры ТТГ ДЗН никаких офтальмоскопических изменений цвета перипапиллярной сетчатки в зоне воздействия не наблюдалось. Перед выпиской МКОЗ левого глаза – 0,7. По данным ОКТ – уменьшение отслойки нейросенсорного эпителия сетчатки (рис. 4). При микропериметрии отмечено усиление средней центральной светочувствительности сетчатки при микропериметрии до 16,4 дВ. Пациент отметил повышение контрастности и значительное снижение выраженности метаморфозий.

Через 1 месяц, после лечения активных жалоб пациент не предъявлял, МКОЗ увеличилась до 0,9. На ОКТ полное прилегание нейросенсорного эпителия сетчатки и восстановление архитектоники центральной



**Рис. 4.** ОКТ-скан глазного дна пациента 3. сразу после курса ТТГ ДЗН: на линейном скане визуализируется уменьшение отслойки нейросенсорного эпителия сетчатки



**Рис. 5.** ОКТ-скан глазного дна пациента 3. через 1 месяц после курса ТТГ ДЗН: на линейном скане визуализируется прилегание сетчатки в центральной зоне макулы и восстановление нормальной архитектуры фовеа

зоны сетчатки (рис. 5). По данным микропериметрии – увеличение средней центральной светочувствительности сетчатки до 17,2 дВ.

#### ВЫВОДЫ

1. ТТГ диска зрительного нерва у пациентов с хронической ЦСХП является эффективным и безопасным методом.
2. ТТГ ДЗН при хронической ЦСХП является альтернативой консервативному лечению.
3. Необходим дальнейший мониторинг пролеченных пациентов для определения продолжительности терапевтического эффекта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кацнельсон Л.А., Форорофова Т.И., Бунин А.А. Сосудистые заболевания глаз. М.: Медицина, 1990. С. 176-182.
2. Gass J.M.D., Little H. Bilateral bullous exudative retinal detachment complicating idiopathic central serous chorioretinopathy during systemic corticosteroid therapy // *Ophthalmology*. 1995. V. 102. P. 737-747.
3. Злобина А.Н., Юрьева Т.Н. Центральная серозная хориоретинопатия // *Лазерная хирургия сосудистой патологии глазного дна* / под ред. А.Г. Шуко. М.: Офтальмология, 2014. С. 158-175.
4. Hee M.R., Puliafito C.A., Wong C. Optical coherence tomography of central serous chorioretinopathy // *Am. J. Ophthalmol.* 1995. V. 120. P. 65-74.
5. Guyer D.R., Yannuzzi L.A., Slakter J.S. et al. Digital indocyanine green videoangiography of central serous chorioretinopathy // *Arch. Ophthalmol.* 1994. V. 112. P. 1057-1062.
6. Мазулин И.Ю. Новые технологии в лечении заболеваний сосудистой и сетчатой оболочек глаза с использованием субпорогового излучения диодного инфракрасного лазера // *Вестник офтальмологии*. 2005. № 1. С. 49-54.
7. Шиналцева О.Н. Лазерная транспупиллярная термотерапия в офтальмологии // *7 Всероссийская школа офтальмолога: сб. науч. тр. М., 2008. С. 487-489.*
8. Mainster M.A. Decreasing retinal photocoagulation damage: Principles and techniques // *Semin. Ophthalmology*. 1999. V. 14 (4). P. 200-209.
9. Desmettre T., Maurage C.A., Mordon S. Transpupillary thermotherapy (TTT) with short duration laser exposures induce heat shockprotein (HSP) hyperexpression on choroidoretinal layers // *Lasers Surg. Med.* 2003. V. 33. P. 102-107.
10. Kim S.Y. The selective effect of micropulse diode laser upon the retina // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 1996. V. 37 (3). P. 773-779.
11. Lanzetta P. et al. Theoretical bases of non-ophthalmoscopically visible endpoint photocoagulation // *Semin. in Ophthalmology*. 2001. V. 16. P. 8-11.
12. Mainster M.A. Wavelength selection in macular photocoagulation: tissue optics, thermal effects and laser systems // *Ophthalmology*. 1986. V. 93. P. 952-958.
13. Мокрушин А.А., Павлинова Л.И., Плеханов А.Ю. Белок теплового шока (Hsp 70) повышает толерантность кортикальных клеток к глутаматной эксайтотоксичности // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2005. Т. 140. № 7. С. 4-8.

Поступила в редакцию 24 марта 2016 г.

UDC 617.7

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-4-1623-1627

## A CLINICAL CASE OF CHRONIC CENTRAL SEROSAL CHORIORETINOPATHY TREATMENT BY TRANSPUPILLARY THERMOTHERAPY OPTIC DISC

© N.P. Pashtaev<sup>1,2)</sup>, N.A. Pozdeeva<sup>1,2)</sup>, A.Y. Pavlova<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC "Eye Microsurgery" Ministry of Health of the Russian Federation, Cheboksary branch

10 Traktorostroitelej Ave., Cheboksary, Russian Federation, 428028

<sup>2)</sup> SU Chuvashia "Institute of Advanced Medical" Ministry of Health of the Chuvash Republic

3 Krasnaya Sq., Cheboksary, Russian Federation, 428032

E-mail: naukatmb@mail.ru

Central serous chorioretinopathy (CSCR) – disease occurring in young persons, causing deterioration in visual function. In some cases, the pathologic process becomes chronic, treatment is still a pressing problem. The aim is to evaluate the effectiveness of central CSCR treatment, using transpupillary thermotherapy (TTT) of the optic nerve head (OND) as an example of case. To a patient with chronic CSCR, previously treated with conservative methods, without effect, TTT OND 5 sessions was performed daily. As a result of the treatment best corrected visual acuity (BCVA) increased by 0.4, according to the OCT – morphological restoration of the central retinal zone, according to the microperimetry – increasing average of central photosensitivity. Consequently, the TTT OND is an effective method of treatment for chronic CSCR and allows for improvement of visual acuity and significant reduction of retinal edema, as well as the height of the pigment and neuroepithelium detachment of the retina. However, further monitoring of treated patients was held to determine the duration of the therapeutic effect.

*Key words:* central serous chorioretinopathy; diode laser; transpupillary thermotherapy; fluorescein angiography

### REFERENCES

1. Katsnel'son L.A., Forofonova T.I., Bunin A.Ya. *Sosudistye zabolovaniya glaz*. Moscow, Meditsina Publ., 1990, pp. 176-182.
2. Gass J.M.D., Little H. Bilateral bullous exudative retinal detachment complicating idiopathic central serous chorioretinopathy during systemic corticosteroid therapy. *Ophthalmology*, 1995, vol. 102, pp. 737-747.
3. Zlobina A.N., Yur'eva T.N. Tsentral'naya seroznaya khorioretinopatiya. *Lazernaya khirurgiya sosudistoy patologii glaznogo dna*, Shchuko A.G. (ed.). Moscow, Oftal'mologiya Publ., 2014, pp. 158-175.
4. Hee M.R., Puliafito C.A., Wong C. Optical coherence tomography of central serous chorioretinopathy. *Am. J. Ophthalmol.*, 1995, vol. 120, pp. 65-74.
5. Guyer D.R., Yannuzzi L.A., Slakter J.S. et al. Digital indocyanine green videoangiography of central serous chorioretinopathy. *Arch. Ophthalmol.*, 1994, vol. 112, pp. 1057-1062.
6. Mazunin I.Yu. Novye tekhnologii v lechenii zabolovaniy sosudistoy i setchatoy obolochek glaza s ispol'zovaniem subporogovogo izlucheniya diodnogo infrakrasnogo lazera. *Vestnik oftal'mologii*, 2005, no. 1, pp. 49-54.
7. Shinalieva O.N. Lazernaya transpupillyarnaya termoterapiya v oftal'mologii. *Trudy 7 Vserossiyskaya shkola oftal'mologa*. Moscow, 2008, pp. 487-489.
8. Mainster M.A. Decreasing retinal photocoagulation damage: Principles and techniques. *Semin. Ophthalmology*, 1999, vol. 14 (4), pp. 200-209.
9. Desmettre T., Maurage C.A., Mordon S. Transpupillary thermotherapy (TTT) with short duration laser exposures induce heat shockprotein (HSP) hyperexpression on choroidoretinal layers. *Lasers Surg. Med.*, 2003, vol. 33, pp. 102-107.
10. Kim S.Y. The selective effect of micropulse diode laser upon the retina. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 1996, vol. 37 (3), pp. 773-779.
11. Lanzetta R. et al. Theoretical bases of non-ophthalmoscopically visible endpoint photocoagulation. *Semin. in Ophthalmology*, 2001, vol. 16, pp. 8-11.
12. Mainster M.A. Wavelength selection in macular photocoagulation: tissue optics, thermal effects and laser systems. *Ophthalmology*, 1986, vol. 93, pp. 952-958.
13. Mokrushin A.A., Pavlinova L.I., Plekhanov A.Yu. Belok teplovogo shoka (Hsp 70) povyshayet tolerantnost' kortikal'nykh kletok k glutamatnoy eksaytotoksichnosti. *Byulleten' eksperimental'noy biologii i meditsiny – Bulletin of Experimental Biology and Medicine*, 2005, vol. 140, no. 7, pp. 4-8.

Received 24 March 2016

Паштаев Николай Петрович, Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Чебоксары, Российская Федерация, доктор медицинских наук, профессор, директор; АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей», зав. курсом офтальмологии, e-mail: prmntk@chtts.ru

Pashtaev Nikolay Petrovich, Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC “Eye Microsurgery”, Cheboksary branch, Cheboksary, Russian Federation, Doctor of Medicine, Professor, Director; SU of Chuvashia “Institute of Advanced Medical”, Cheboksary, Russian Federation, Head of the Course of Ophthalmology, e-mail: prmntk@chtts.ru

Поздеева Надежда Александровна, Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Чебоксары, Российская Федерация, доктор медицинских наук, зам. директора по научной работе; АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей», доцент курса офтальмологии, e-mail: naukachf@pochta.ru

Pozdeeva Nadezhda Aleksandrovna, Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC “Eye Microsurgery”, Cheboksary branch, Cheboksary, Russian Federation, Doctor of Medicine, Deputy Director for Research Work; SU Chuvashia “Institute of Advanced Medical”, Associate Professor of Ophthalmology Course, e-mail: naukachf@pochta.ru

Павлова Анна Юрьевна, Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, г. Чебоксары, Российская Федерация, врач-офтальмолог, e-mail: ankap21@mail.ru

Pavlova Anna Yurevna, Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC “Eye Microsurgery”, Cheboksary branch, Cheboksary, Russian Federation, Ophthalmologist, e-mail: ankap21@mail.ru