

С.И. Жукова, А.А. Пашковский, Д.А. Аверьянов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСПУПИЛЛЯРНОЙ ТЕРМОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ КИСТОЗНОГО МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА У БОЛЬНЫХ ПИГМЕНТНЫМ РЕТИНИТОМ**Иркутский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии» (Иркутск)**

Использование транспупиллярной термотерапии диска зрительного нерва у больных пигментным ретинитом с кистозным макулярным отеком позволяет направленно воздействовать на механизмы, обеспечивающие региональный кровоток, что способствует уменьшению высоты отека и соответственно, позволяет добиться стабилизации патологического процесса. На эффективность лечения влияет длительность существования отека. Наиболее оптимальным является лечение на стадии изолированных кист. Включение оптической когерентной томографии и ультразвуковой доплерографии в алгоритм обследования больных позволяет более полно оценить состояние сетчатки и регионарного кровотока и своевременно начать симптоматическое лечение.

Ключевые слова: пигментный ретинит, макулярный отек, транспупиллярная терапия

EFFICIENCY OF TRANSPUPILLARY THERMOTHERAPY IN CYSTOID MACULAR EDEMA IN PATIENTS WITH PIGMENT RETINITIS**S.I. Zhukova, A.A. Pashkovsky, D.A. Averyanov****Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Irkutsk**

Using of transpupillary thermotherapy of optic disc in patients with pigment retinitis and cystoid macular edema allows directionally influencing on mechanisms, providing regional blood flow. It promotes the decrease of edema height and allows achieving stabilization of pathological process. Duration of edema existence has an influence on treatment efficiency. Treatment in stage of isolated cysts is the most effective. Inclusion of OCT and ultrasound dopplerography in algorithm of patient's examination allows determining status of retina and regional blood flow in details and starting with symptomatic treatment.

Key words: pigment retinitis, macular edema, transpupillary thermotherapy

АКТУАЛЬНОСТЬ

Кистозный макулярный отек выявляется у 10–22 % больных пигментным ретинитом. Развитие отека сопровождается нарушением гемато-ретиального барьера с аккумуляцией серозных транссудатов в сетчатке. Кистовидное пространство представлено разбухшими отростками клеток Мюллера. Отек и дальнейший некроз клеток Мюллера может индуцировать дальнейшие дегенеративные изменения и формирование больших кист [11].

Двусторонний характер поражения и необратимое снижение зрительных функций при появлении отека обуславливают практическую значимость усилий в поисках эффективных методов лечения. На сегодняшний день не существует единого мнения об этиологии и патогенезе развития кистозного макулярного отека у больных пигментным ретинитом. Соответственно, нет и единой точки зрения на его лечение.

Предпринимались различные попытки лечения отека при пигментном ретините.

По данным литературы наиболее удовлетворительные результаты получены при применении ингибиторов карбоангидразы [4, 6, 9, 10]. Уменьшение отека происходит за счет воздействия препарата на насосный механизм пигментного эпителия сетчатки. Однако, из-за системных побочных эффектов, ингибиторов карбоангидразы, его использование ограничено.

В попытке повлиять на аутоиммунный процесс и воспалительные медиаторы, имеются сообщения о временном улучшении состояния сетчатки у этих больных при введении стероидов [7].

Имеются сообщения, что витреальная жидкость действует, как резервуар для аутоиммунных и воспалительных медиаторов, и благоприятный эффект витрэктомии может быть достигнут при удалении этих медиаторов [5, 8]. Однако следует оценивать риск осложнений витрэктомии у пациентов с трубчатым зрением.

В связи с этим активные поиски эффективных методов лечения данной патологии продолжаются во всем мире.

Учитывая основные механизмы патогенеза кистозного макулярного отека при пигментном ретините, особенности кровоснабжения сетчатки и зрительного нерва, определенные успехи транспупиллярной термотерапии в лечении сосудистых нарушений сетчатки [1, 3, 8, 13, 14, 15], нами была предпринята попытка коррекции отека, воздействуя на область диска зрительного нерва полупроводниковым лазером в режиме транспупиллярной термотерапии.

Целью работы явилась оценка эффективности транспупиллярной термотерапии диска зрительного нерва в лечении кистозного макулярного отека у больных пигментным ретинитом с использованием диодного лазера с длиной волны 810 нм и обоснование принципов лечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пролечено 12 больных с двухсторонним макулярным отеком в возрасте от 12 до 42 лет (24 глаза). Всем пациентам до и после лечения проведено полное офтальмологическое обследование. Особое внимание уделено оценке состояния сетчатки с помощью оптической когерентной томографии и регионального кровотока методом цифрового доплеровского картирования сосудов орбиты.

У всех пациентов, наряду со снижением остроты зрения, выявлено утолщение сетчатки в макулярной области, снижение скорости кровотока в задних коротких цилиарных артериях и в центральной артерии сетчатки, степень выраженности которых зависела от длительности существования отека (табл. 1).

Таблица 1
Показатели гемодинамики и толщины сетчатки в норме и у больных пигментным ретиinitом с кистозным макулярным отеком ($M \pm m$)

Группа	Средняя скорость кровотока в течение сердечного цикла (мм/сек)		Высота отека в макуле (мкм)
	ЦАС	ЗКЦА	
Контроль	$5,6 \pm 1,2$	$9,3 \pm 1,4$	$182 \pm 15,94$
КМО	$2,28 \pm 0,8^*$	$4,83 \pm 0,9^*$	$504 \pm 140,67^*$

Лечение заключалось в воздействии на область диска зрительного нерва полупроводниковым лазером с длиной волны 0,81 мкм в режиме транспупиллярной термотерапии (экспозиция импульса 60–90 сек, диаметр пятна облучения 2–3 мм, мощность излучения – 500–570 мВт) [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Эффективность лечения зависела от исходного состояния сетчатки и степени выраженности отека. На 9 глазах с единичными изолированными кистами достигнуто полное восстановление целостности сетчатки и повышение зрительных функций (рис. 1).

На 11 глазах со сливными кистозными образованиями, несмотря на значительное снижение высоты отека сразу после лечения и тенденцию

к дальнейшему уменьшению отека через 1 и 6 месяцев, добиться восстановления целостности сетчатки не удалось (рис. 2).

Наряду с восстановлением целостности сетчатки у всех пациентов, отмечено улучшение гемодинамических показателей (табл. 2).

Таблица 2
Динамика гемодинамических показателей до и после лечения у больных пигментным ретиinitом с кистозным макулярным отеком ($M \pm m$)

Сроки наблюдения		Средняя скорость кровотока в течение сердечного цикла (мм/сек)	
		ЦАС	ЗКЦА
До лечения		$2,28 \pm 0,8$	$4,76 \pm 0,9$
После лечения	Через 1 неделю	$2,19 \pm 1,1$	$2,19 \pm 1,4$
	Через 1 месяц	$3,8 \pm 0,8$	$7,9 \pm 0,7^*$
	Через 6 месяцев	$3,36 \pm 1,2$	$6,78 \pm 0,4^*$

Стабилизация зрительных функций и состояния сетчатки после транспупиллярной термотерапии наблюдалась в течение 2 лет на 13 глазах. В 5 случаях лечение проводилось повторно с интервалом 6 мес.

Лечение было неэффективным при воздействии на гигантские кисты, в которых внутренние слои сетчатки полностью разобщены с пигментным эпителием – 4 глаза (рис. 3).

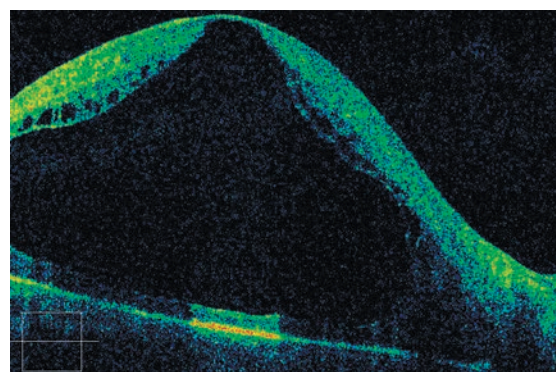


Рис. 3. Томограмма сетчатки больного пигментным ретиinitом с гигантской кистой.

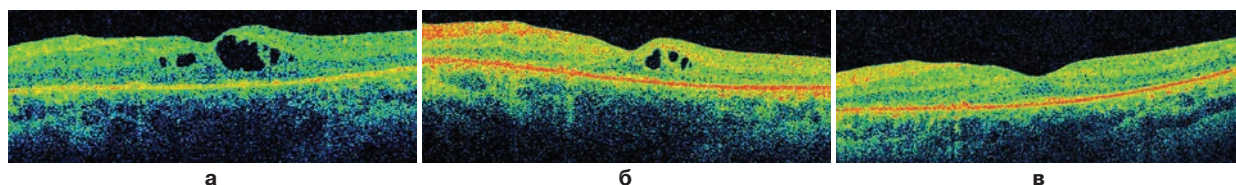


Рис. 1. Томограмма сетчатки больного пигментным ретиinitом с единичными изолированными кистами сетчатки (а – до лечения, б – через 1 месяц после лечения, в – через 6 месяцев после лечения).

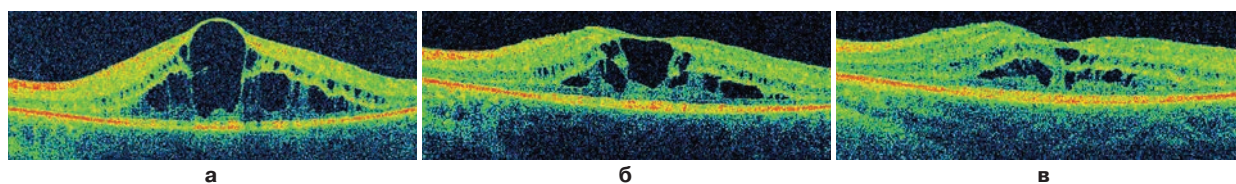


Рис. 2. Томограмма сетчатки больного пигментным ретиinitом с множественными сливными кистами (а – до лечения, б – через 1 месяц после лечения, в – через 6 месяцев после лечения).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование транспупиллярной термотерапии диска зрительного нерва у больных пигментным ретинитом с кистозным макулярным отеком позволяет направленно воздействовать на механизмы, обеспечивающие региональный кровоток, что способствует уменьшению высоты отека и, соответственно, позволяет добиться стабилизации патологического процесса.

На эффективность лечения влияет длительность существования отека. Наиболее оптимальным является лечение на стадии изолированных кист.

Включение оптической когерентной томографии и ультразвуковой доплерографии в алгоритм обследования больных позволяет более полно оценить состояние сетчатки и регионарного кровотока и своевременно начать симптоматическое лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кацнельсон Л.А., Форофонова Т.И., Бунин А.А. Сосудистые заболевания глаз. — М.: Медицина, 1990. — 270 с.
2. Способ лечения макулярного отека у больных пигментным ретинитом: патент РФ № 2338496 / Жукова С.И., Пашковский А.А. Аверьянов Д.А., Малышев В.В.; приоритет 13.02.2007 г.; опублик. 20.11.2008 г., Бюл. № 32.
3. Щуко А.Г., Пашковский А.А., Акуленко М.В., Малышев В.В. Лечение передней ишемической нейропатии с использованием диодного лазера Oculight IRIDEX (США) в режиме транспупиллярной термотерапии // Офтальмохирургия. — 2006. — № 4. — С. 24 — 26.
4. Cox S.N., Hay E., Bird A.C. Treatment of chronic macular edema with acetazolamide // Arch. Ophthalmol. — 1988. — Vol. 106. — P. 1190 — 1195.
5. Engelbrecht N.E., Freeman J., Sternberg P. et al. Retinal pigment epithelial changes after macular hole surgery with indocyanine green-assisted internal limiting membrane peeling // Am. J. Ophthalmol. — 2002. — Vol. 133. — P. 89 — 94.

Сведения об авторах

Жукова Светлана Ивановна — к.м.н., заведующая диагностическим отделением Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии» (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337; e-mail: zukova@pisem.net)
Пашковский Александр Адамович — врач-офтальмолог лазерного отделения Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»
Аверьянов Данил Алексеевич — врач-офтальмолог диагностического отделения Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии»

6. Fishman G.A., Gilbert L.D., Anderson R.J. et al. Effect of methazolamide on chronic macular edema in patients with retinitis pigmentosa // Ophthalmology. — 1994. — Vol. 101. — P. 687 — 693.
7. Forte R., Pannarale L., Jannaccone A. et al. Cystoid macular edema in retinitis pigmentosa (clinical and functional evaluation of patients treated with deflazacort) // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1994. — Vol. 35. — P. 1958.
8. García-Arumí J., Martínez V., Sararols L. Vitreoretinal surgery for cystoid macular edema associated with retinitis pigmentosa // Ophthalmology. — 2003. — Vol. 110, N 6. — P. 1164 — 1169.
9. Greenstein V.C., Holopigian K., Siderides E. et al. The effects of acetazolamide on visual function in retinitis pigmentosa // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. — 1993. — Vol. 34. — P. 269 — 273.
10. Grover S., Fishman G.A., Fiscella R.G. Efficacy of dorzolamide hydrochloride in the management of chronic cystoid macular edema in patients with retinitis pigmentosa // Retina. — 1997. — Vol. 17. — P. 222 — 231.
11. Heckenlively J.R., Jordan B.L., Aptsiauri N. Association of antiretinal antibodies and cystoids macular edema in patients with retinitis pigmentosa // Am. J. Ophthalmol. — 1999. — Vol. 127. — P. 565 — 573.
12. Ito Y., Mori Y., Takita H. Transpupillary thermotherapy. Effect of wavelength on normal primate retina // Retina. — 2005. — Vol. 25. — P. 1046 — 1053.
13. Kang S.H., Kim M., Park K.H. TTT induces small heat shock protein and Hsp70 in optic nerve head // World glaucoma congress: Abstract book. — Vienna, 2005. — P. 123.
14. Mainster M.A., Reichel E. Transpupillary thermotherapy for age-related macular degeneration: long-pulse photocoagulation, apoptosis, and heat shock proteins // Ophthalmic Surg. Lasers. — 2000. — Vol. 31. — P. 359 — 373.
15. Peyman G.A., Genaidy M., Moshfeghi D.M. et al. Transpupillary thermotherapy threshold parameters: fundusoscopic, angiographic, and histological findings in pigmented and nonpigmented rabbits // Retina. — 2003. — Vol. 23. — P. 371 — 377.