

DOI: <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2019-4-37-41>
УДК 617.7:616-006

Лечение ограниченной гемангиомы хориоидеи: термотерапия или брахитерапия. Сравнительный анализ

А.А. Яровой¹, А.В. Дога¹, Д.А. Магарамов¹, Р.А. Логинов², Н.А. Гаврилова², Д.С. Астарханова¹

¹ ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Москва;

² ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва

РЕФЕРАТ

Цель. Провести сравнительный анализ результатов лечения ограниченной гемангиомы хориоидеи методами диод-лазерной транспупиллярной термотерапии и брахитерапии.

Материал и методы. Проанализированы данные лечения 185 пациентов (185 глаз) с ограниченной гемангиомой хориоидеи, предварительно пациенты были разделены на группы по виду лечения. Для проведения сравнительного анализа группы были стандартизированы по толщине опухоли, протяженности основания, локализации опухоли, срокам наблюдения, исходной остроте зрения, частоте выявляемой отслойки сетчатки. В результате стандартизации группы диод-лазерной термотерапии составила 54 чел., а группа брахитерапии – 33 чел.

Результаты. После проведенного лечения средняя острота зрения после лечения в группе транспупиллярной термотерапии была достоверно выше (0,47), чем в группе брахитерапии (0,2) ($p=0,0004$). Отмечено, что улучшение остроты зрения после транспупиллярной термотера-

пии в 27 (53%) случаях достигнуто чаще, чем после брахитерапии – 5 случаев (15%) ($p=0,01$ критерий χ^2). Проведение каждого из видов лечения во всех случаях привело к рассасыванию субретинального транссудата и репозиции отслоенной сетчатки. При оценке изменений средней остроты зрения до и после лечения в каждой группе отмечены статистически значимые различия в группе транспупиллярной термотерапии (0,33 до лечения, 0,47 после лечения; $p=0,046$) и отсутствие таковых в группе брахитерапии (0,22 до лечения, 0,2 после лечения; $p=0,7$).

Заключение. Диод-лазерная транспупиллярная термотерапия приводит к лучшим функциональным результатам в сравнении с брахитерапией. Учитывая отсутствие операционной травмы при транспупиллярной термотерапии и повышенный риск осложнений при брахитерапии, приоритет в выборе метода лечения при ОГХ стоит отдавать транспупиллярной термотерапии.

Ключевые слова: ограниченная гемангиома хориоидеи, диод-лазерная транспупиллярная термотерапия, брахитерапия. ■

Авторы не имеют финансовых или имущественных интересов в упомянутых материале и методах.

Офтальмохирургия. 2019;4: 37–41.

ABSTRACT

Treatment of circumscribed choroidal hemangioma: thermotherapy or brachytherapy. A comparative analysis

A.A. Yarovoy¹, A.V. Doga¹, D.A. Magaramov¹, R.A. Loginov², N.A. Gavrilova², D.S. Astarkhanova¹

¹ The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow;

² The A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow

Purpose. To carry out a comparative analysis of results in the treatment of the circumscribed choroidal hemangioma (CCH) by methods of diode-laser transpupillary thermotherapy and brachytherapy.

Material and methods. The data of treatment of 185 patients (185 eyes) with circumscribed choroidal hemangioma were analyzed, previously the patients were divided into groups by type of treatment. For the comparative analysis, the groups were standardized by tumor thickness, length of the base, tumor localization, follow-up period, initial visual acuity, frequency of detectable retinal detachment. As a result, the group of diode-laser thermotherapy consisted of 54, and the group of brachytherapy – 33 individuals.

Results. After the treatment, the average visual acuity after treatment in the group of transpupillary thermotherapy was significantly higher

(0.47) than in the group of brachytherapy (0.2) ($p=0.0004$). It was noted that the improvement of visual acuity after transpupillary thermotherapy was achieved in 27 (53%) cases more often than after brachytherapy – in 5 cases (15%) ($p=0.01$ χ^2 criterion). Each of the treatment types led to the resorption of the subretinal transudate and the reposition of the detached retina in all cases. In the evaluation of changes in average visual acuity before and after the treatment in each group, there were noted statistically significant differences in the group of transpupillary thermotherapy (0.33 before the treatment, 0.47 after the treatment; $p=0.046$) and their absence in the group of brachytherapy (0.22 before treatment, 0.2 after treatment; $p=0.7$).

Conclusion. Diode laser transpupillary thermotherapy leads to better functional results compared with brachytherapy. Taking into consideration



the absence of surgical trauma in transpupillary thermotherapy and an increased risk of complications in brachytherapy, the priority in the choice of a treatment method for CCH should be given to transpupillary thermotherapy.

Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery. 2019;4: 37–41.

Key words: *circumscribed choroidal hemangioma, diode laser transpupillary thermotherapy, brachytherapy.* ■

No author has a financial or proprietary interest in any material or method mentioned.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Среди доброкачественных новообразований хориоидеи особое место занимает гемангиома хориоидеи. Данную патологию принято разделять на две формы: ограниченную и диффузную. Ограниченная гемангиома хориоидеи (ОГХ) чаще всего представлена в виде одиночного изолированного оранжево-красного субретинального узла, имеющего преимущественно постэкваториальное расположение [1, 2]. Нередко данная патология сопровождается наличием субретинальной жидкости, серозной отслойкой сетчатки, кистозным макулярным отеком [2, 4], что является основной причиной снижения зрения. ОГХ имеет врожденный характер, однако в большинстве случаев не вызывает симптомов до четвертой–шестой декады жизни [5]. Эта особенность обусловлена тем, что гистологически ОГХ не имеет клеточной пролиферации, и «рост» образования связан с застойными процессами [5, 7].

Существуют различные методы лечения ОГХ: лазеркоагуляция [3] транспупиллярная термотерапия (ТТТ) [1, 4], брахитерапия (БТ) [1], фотодинамическая терапия [4], наружное облучение протонным лучом [8], интравитреальное введение ингибиторов VEGF [5], при тяжелых осложнениях (тотальной отслойке сетчатки и неоваскулярной глаукоме) – энуклеация [7]. На сегодняш-

ний день наиболее востребованными и часто применяемыми являются ТТТ и БТ. Однако место каждого из этих методов не вполне ясно.

ЦЕЛЬ

Провести сравнительный анализ результатов лечения ОГХ методами ТТТ и БТ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» под наблюдением находилось 185 пациентов с ОГХ, из которых 136 была проведена ТТТ лазером с длиной волны 810 нм, 37 проводилась БТ рутениевыми офтальмоаппликаторами (Ru-106 + Rh-106). Апикулярная поглощенная доза облучения при БТ составила в среднем 91 Гр, 12 пациентам рекомендовано динамическое наблюдение.

Для проведения сравнительного анализа группы были стандартизированы по толщине ОГХ, протяженности основания, локализации опухоли, срокам наблюдения, исходной остроте зрения (ОЗ), частоте выявляемой отслойки сетчатки (табл. 1).

В результате стандартизации группа ТТТ составила 54 пациента, а группа БТ – 33 чел. В группе ТТТ было 28 мужчины и 26 женщин в возрасте от 19 до 74 лет (средний возраст – 47 лет), а в группе БТ 21 мужчина и 12 женщин в возрасте от 32 до 75 лет (средний возраст – 54 года).

Была проведена стандартизация групп по размеру, основываясь на данных ультразвукового В-сканирования (В-скан). В результате были сформированы группы, однородные

по высоте опухоли (0,247, t-тест) и протяженности (0,206, t-тест), а также по частоте выявляемой вторичной отслойки сетчатки (ВОС) по В-скан (0,74, критерий χ^2). Высота ВОС в группе ТТТ составила в среднем 1,39 мм (от 0,3 до 7,9 мм), а в группе БТ – в среднем 2,77 мм (от 0,3 до 7,4 мм). В случаях, когда проведение В-скан не определяло ВОС, вторичные изменения сетчатки были зарегистрированы при проведении оптической когерентной томографии ОКТ и являлись показанием к лечению ОГХ.

В 100% случаев ОГХ имела постэкваториальное расположение, ввиду этого группы были однородны по локализации опухолевого узла ($p=0,213$ по критерию χ^2).

Средняя острота зрения до лечения в группах не имела значимых различий и составила 0,33 в группе ТТТ, 0,22 в группе БТ ($p=0,094$). Значения ОЗ меньше 0,05 (счет пальцев у лица, движение руки у лица, световосприятие) были переведены в числовой формат [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ

После проведенного лечения степень регрессии опухоли была схожей в каждой из групп: в группе ТТТ полная регрессия отмечена у 18 пациентов (33%), частичная – у 36 (67%); в группе БТ полная регрессия $n=16$ (48%), частичная – $n=17$ (52%) ($p=0,16$). При этом уменьшение толщины опухоли в группе ТТТ было достоверно меньше (1,47 мм), чем в группе БТ (2,24 мм) ($p=0,016$).

Проведение каждого из видов лечения во всех случаях привело к рассасыванию субретинального транс-

Для корреспонденции:

Логинов Роман Александрович, аспирант
ORCID ID: 0000-0002-5440-4209
E-mail: loginov990@gmail.com

Таблица 1

Стандартизированные показатели групп ТТТ и БТ

Table 1

Standardized indicators of transpupillary thermotherapy (TTT) and brachytherapy (BT) groups

	ТТТ	БТ/БТ	Р
Ср. высота, мм (диапазон) / mean height, mm (range)	3,9 (3,26-5,5)	4,1 (2,3-5,6)	0,247 (t-тест/ t-test)
Ср. протяженность, мм (диапазон) / mean length, mm (range)	9,5 (5,6-15,4)	10 (7,2-14,62)	0,206 (t-тест/ t-test)
Локализация (МЗ/ПМЗ) / localization (mac/paramac)	20/25	15/10	0,213 (критерий / criterion χ^2)
Ср. срок, мес. (диапазон) / mean term m. (range)	27 (6-60)	30 (6-65)	0,78 (t-тест/ t-test)
Средняя острота зрения до лечения / mean BCVA before treatment	0,33	0,22	0,094 (t-тест/ t-test)
Частота ВОС по В-скан (наличие/отсутствие) frequency of retinal detachment (presence/absence)	41/13	24/9	0,74 (критерий criterion χ^2)

МЗ – макулярная зона; ПМЗ – парамаккулярная зона.
mac – macular area; paramac – macular area.

Таблица 2

Степень улучшения зрения после лечения

Table 2

Increase of BCVA after treatment

	Количество строчек (number of lines)				Количество больных (number of patients)
	1	2	3	≥4	
ТТТ (TTT)	10 (18%)	7 (13%)	3 (5%)	9 (17%)	27 (50%)
БТ (BT)	2 (6%)	1 (3%)	-	2 (9%)	5 (15%)
Р					0,002 (критерий / criterion χ^2)

Таблица 3

Степень ухудшения зрения после лечения

Table 3

Decrease of BCVA after treatment

	Количество строчек (number of lines)				Количество больных (number of patients)
	1	2	3	≥4	
ТТТ	-	3 (5%)	-	1 (2%)	4 (7%)
БТ (BT)	3 (9%)	-	1 (3%)	3 (9%)	7 (21%)
Р					0,06 (критерий / criterion χ^2)

судата и репозиции отслоенной сетчатки.

Средняя острота зрения (ОЗ) после лечения в группе ТТТ была достоверно выше (0,47), чем в группе БТ (0,2) ($p=0,0004$). Для более детальной оценки ОЗ была проведена оценка уровня изменений ОЗ. Отмечено, что улучшение ОЗ после ТТТ в 27 (53%) случаях достигнуто

чаще, чем после БТ – 5 случаев (15%) ($p=0,01$ критерий χ^2) (табл. 2). Различия между группами в ухудшении ОЗ имели тенденцию к достоверности (табл. 3).

Пациенты без изменений ОЗ после лечения в обеих группах были в схожем количественном соотношении (ТТТ $n=23$ (43%), БТ $n=21$ (64%); $p=0,06$).

При оценке изменений средней ОЗ до и после лечения в каждой группе отмечены статистически значимые различия в группе ТТТ (0,33 до лечения, 0,47 после лечения; $p=0,046$) и отсутствие таковых в группе БТ (0,22 до лечения, 0,2 после лечения; $p=0,7$).

Осложнениями при проведении ТТТ явились вторичные рубцовые из-

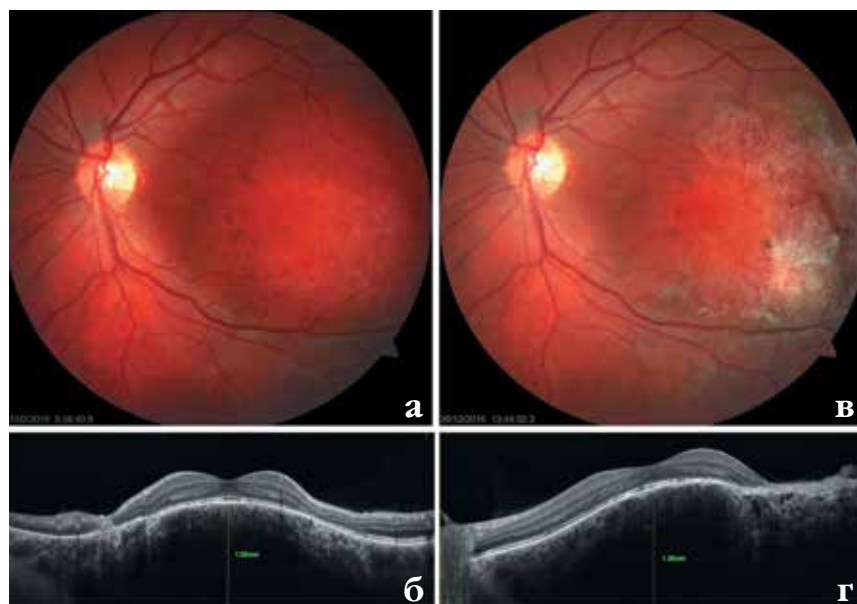


Рис. Пациент Н., левый глаз. Представлено фото глазного дна (а) с ОГХ макулярной локализацией и ОКТ (б) до лечения. Глазное дно данного пациента (в) и ОКТ (г) после 2 сеансов ТТТ

Fig. Patient N., male, left eye. The fundus photo (a) and OCT (b) of CCH in macula region before the treatment and after the treatment (v) (r).

менения сетчатки в МЗ, ставшие причиной снижения ОЗ у 4 пациентов.

В группе БТ у 7 пациентов отмечены осложнения, которые стали причиной снижения зрения пациентов: 4 случая постлучевой ретинопатии, 2 случая – атрофия ЗН, 1 случай – неоваскуляризация и отек в МЗ спустя 5 лет после БТ. Данные различия имели тенденцию к достоверности ($p=0,06$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате стандартизации в группах оказались опухоли относительно большого для ОГХ размера – в среднем 3,9 и 4,1 мм. Считается (10), что проведение ТТТ опухолей хориоидеи «большого» размера малоэффективно из-за ограниченной глубины проникновения лазерного излучения в ткани и через субретинальную жидкость. Ввиду этого опухолям значительного размера и опухолям с вторичной отслойкой сетчатки, экранирующей опухоль, предпочтительно проведение БТ.

Однако проведенный анализ исходно статистически однородных

групп больных с ОГХ показал, что несмотря на наличие осложняющих проведение ТТТ факторов (толщина опухоли, ВОС), метод ТТТ показал достоверно лучшие ($p=0,01$) (улучшение ОЗ в 53%) по сравнению с БТ (улучшение ОЗ в 15%) функциональные результаты. Ухудшение ОЗ после ТТТ (7%) так же отмечалось реже, чем после БТ (21%). Данные различия имели выраженную тенденцию к статистической значимости ($p=0,06$). Отмечено, что ухудшение ОЗ отмечалось при стремлении добиться полного разрушения опухоли, в результате чего в зону лечения вовлекалась МЗ. Данная тактика применялась лишь на первых этапах лечения ОГХ ТТТ, основываясь на опыте лечения меланомы хориоидеи.

Лучшие функциональные показатели лечения ОГХ ТТТ во многом связаны с возможностью проводить воздействие на опухолевую ткань избирательно, оберегая функционально критические структуры глазного дна, не стремясь при этом добиться полной регрессии опухоли (рис.) и принимая во внимание доброкачественный характер ОГХ. При этом продолженного роста опу-

холи и активности остаточной ткани не наблюдалось ни в одном случае при длительных сроках наблюдения – в среднем до 2,5 лет.

Также немаловажными фактами при сравнении данных методов являются особенности проведения лечения. БТ является инвазивным методом, выполнение которого связано с проведением двойного хирургического вмешательства, длительным послеоперационным периодом реабилитации и риском возникновения постлучевых осложнений. ТТТ является нехирургическим видом лечения, не связанным с операционной травмой, и ее выполнение возможно в амбулаторных условиях.

Учитывая полученные данные, можно прийти к выводу, что пациентам с ОГХ больших размеров, даже при наличии вторичной отслойки сетчатки, более целесообразным является проведение ТТТ с последующим регулярным наблюдением пациента

ВЫВОДЫ

1. ТТТ приводит к лучшим функциональным результатам в сравнении с БТ.

2. Учитывая отсутствие операционной травмы при ТТТ и повышенный риск осложнений при БТ, приоритет в выборе метода лечения при ОГХ стоит отдавать ТТТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логинов Р.А., Магарамов Д.А., Дога А.В., Яровая В.А., Яровой А.А. Сравнительный анализ лечения ограниченной гемангиомы хориоидеи брахитерапией и лазерной транспуиллярной термотерапией. Современные технологии в офтальмологии. 2018;4(24): 181–3. [Loginov RA, Magaromov DA, Doga AV, Yarovaya VA, Yarovoy AA. Comparative analysis of treatment of circumscribed choroidal hemangioma with brachytherapy and laser transpupillary thermotherapy. Modern technologies in ophthalmology. 2018;4(24): 181–3 (In Russ.).]
2. Магарамов Д.А., Яровой А.А., Логинов Р.А., Соломин В.А. Отдаленные результаты лазерных методов лечения гемангиомы хориоидеи. Современные технологии в офтальмологии. 2017;1(14): 176–8. [Magaromov DA, Yarovoy AA, Loginov RA, Solomin VA. Long-term results of laser treatment of circumscribed choroidal hemangioma. Modern technologies in ophthalmology. 2017;1(14): 176–8 (In Russ.).]
3. Anand R, Augsburger JJ, Shields JA. Circumscribed choroidal hemangiomas. Arch Ophthalmol. 1989;107: 1338–42.

4. Boixadera A, García-Arumí J, Martínez-Castillo V, et al. Prospective clinical trial evaluating the efficacy of photodynamic therapy for symptomatic circumscribed choroidal hemangioma. *Ophthalmology*. 2009;116: 100–5.e1.

5. Shields CL, Hanover SG, Shields JA, et al. Choroidal hemangioma: clinical manifestations and factors predictive of visual outcome in 200 consecutive cases. *Ophthalmology*. 2001;108: 2237–47.

6. Shields JA, Shields CL. Circumscribed choroidal hemangioma. In: Shields JA, Shields CL, ed. *Intraocular Tumors: An Atlas and Textbook*. 2nd ed.

Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. P. 230–45.

7. Witschel H, Font RL. Hemangioma of the choroid. A clinicopathologic study of 71 cases and a review of the literature. *Surv Ophthalmol*. 1976;20: 415–31.

8. Zografos L, Egger E, Bercher L, Chamot L, Munkel G. Proton beam irradiation of choroidal hemangiomas. *Am J Ophthalmol*. 1998;126: 261–8.

9. Schulze-Bonsel K, Feltgen N, Burau H, Hansen LL, Bach M. Visual acuities «Hand Motion» and «Counting Fingers» can be quantified using the Freiburg Visual

Acuity Test. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47: 1236–40.

10. Яровой А.А., Магаромов Д.А., Булгакова Е.С. Термометрия in vivo при лазерной транспупиллярной термотерапии меланомы хориоидеи. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2011;1(124): 125–8. [Magaromov DA, Yarovoy AA, Bulgakova ES. Temperature measurement in vivo during laser transpupillary thermotherapy for choroidal melanoma. *Kuban scientific medical journal*. 2011;1(124): 125–8 (In Russ.).]

Поступила 05.09.2019

Организаторы



При поддержке



27-28 марта 2020, СВЕТЛОГОРСК

Калининградская обл., Янтарь-холл,
ул. Ленина, 11









18-я ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕНИЯ ВИТРЕОРЕТИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ»

BALTIC RETINA FORUM

ТЕМАТИКИ:

- ♦ Травма глазного яблока
- ♦ ВМД (возрастная макулярная дегенерация)
- ♦ Увеиты
- ♦ Система организации высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с патологией сетчатки и стекловидного тела
- ♦ Демонстрация «живой» хирургии ведущих специалистов в этой области офтальмологии с обучающей, познавательной целью для региональных представительств
- ♦ Лазерные методы лечения

КОНТАКТЫ:

Александра Ионова
Тел.: +7 (495) 646-01-55, доб. 192
E-mail: retina-congress@oor.ru
Web: retina-congress.ru

Подробную информацию о мероприятии Вы сможете найти на сайте конференции:
retina-congress.ru

