

COMBINED TRANSPUPILLARY THERMOTHERAPY IN THE TREATMENT OF RETINOBLASTOMA: OPTIMIZATION OF THE LASER STAGE AND PREVENTION OF COMPLICATIONS

Yusupov Azamat Farkhadovich – Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery of the Republic of Uzbekistan.

Mirkhalikov Farrukhbek Ravshanbekovich – Head of the Laser Surgery Department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery of the Republic of Uzbekistan.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Eye Microsurgery.

Corresponding author: Mirkhalikov F.R.

Email: Farrux.m.d@gmail.com

Phone: +99897 771 52 52

Abstract: The effectiveness and safety of combined transpupillary thermotherapy for small-sized retinoblastoma were evaluated. The study included 60 patients (67 eyes) with ICRB groups A–B following systemic polychemotherapy. In the main group, scanning TTT combined with barrier laser photocoagulation was applied, while the control group received the standard technique. A comparative analysis of complications, functional outcomes, and recurrence rates was performed. It was established that the combined approach reduces the incidence of postoperative complications, provides more uniform thermal exposure, and improves the effectiveness of local tumor control.

Keywords: retinoblastoma, transpupillary thermotherapy, scanning thermotherapy, barrier laser photocoagulation, organ-preserving treatment, pediatric ocular oncology, diode laser 810 nm, chorioretinal complications, vitreoretinal traction, tumor recurrence, preservation of visual function, ICRB groups A–B, combined laser technology, intraocular tumor.

КОМБИНИРОВАННАЯ ТРАНСПУПИЛЛЯРНАЯ ТЕРМОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ РЕТИНОБЛАСТОМЫ: ОПТИМИЗАЦИЯ ЛАЗЕРНОГО ЭТАПА И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ

Юсупов Азамат Фархадович- Д.м.н., директор РСНПМЦМГ РУз.
Мирхаликов Фаррухбек Равшанбекович- Заведующий отделением лазерной
хирургии РСНПМЦМГ РУз.
Республиканский специализированный научно-практический медицинский
центр микрохирургии глаза.

Ответственный автор: Мирхаликов Ф.Р.

Email: Farrux.m.d@gmail.com

Телефон: +99897 771 52 52

Аннотация: Оценена эффективность и безопасность комбинированной транспупиллярной термотерапии при ретинобластоме малых размеров. В исследование включено 60 пациентов (67 глаз) групп А–В по ICRB после системной полихимиотерапии. В основной группе применялась сканирующая ТТТ в сочетании с ограничительной лазеркоагуляцией, в контрольной — стандартная методика. Проведён сравнительный анализ осложнений, функциональных исходов и частоты рецидивов. Установлено, что комбинированный подход снижает частоту послеоперационных осложнений, обеспечивает более равномерное тепловое воздействие и повышает эффективность локального контроля опухоли.

Ключевые слова: ретинобластома, транспупиллярная термотерапия, сканирующая термотерапия, ограничительная лазеркоагуляция, органосохраняющее лечение, детская офтальмоонкология, диодный лазер 810 нм, хориоретинальные осложнения, витреоретинальные тракции, рецидив опухоли,

сохранение зрительных функций, группы ICRB A–B, комбинированная лазерная технология, внутриглазная опухоль

Введение

Ретинобластома является наиболее распространённой злокачественной внутриглазной опухолью детского возраста и занимает ведущее место в структуре офтальмоонкологической патологии. В современных условиях приоритетной задачей лечения является не только сохранение жизни пациента, но и максимальное сохранение глазного яблока и зрительных функций. Транспупиллярная термотерапия широко применяется как органосохраняющий метод, однако сопряжена с риском осложнений, что определяет необходимость её оптимизации.

Цель исследования — повышение эффективности и безопасности транспупиллярной термотерапии путём её модификации и сочетания с ограничительной лазеркоагуляцией.

Материалы и методы

В исследование включено 60 пациентов (67 глаз) с ретинобластомой групп A–B по международной классификации ICRB. Средний возраст пациентов составил $18,8 \pm 12$ месяцев. Всем больным ранее проводилась системная полихимиотерапия в объёме 4–12 курсов.

Контрольная группа получала стандартную транспупиллярную термотерапию. В основной группе применялась комбинированная методика: сканирующая ТТТ малым пятном в сочетании с ограничительной лазеркоагуляцией по периферии опухолевого очага. Использовался диодный лазер с длиной волны 810 нм.

Результаты

В контрольной группе отмечены следующие осложнения: гемофтальм, атрофия радужной оболочки, разрывы хориоидеи, витреоретинальные тракции, а также один случай субтотальной отслойки сетчатки. В основной группе зарегистрирован один случай тракционного синдрома без тяжёлых осложнений.

Потеря зрительных функций наблюдалась только в контрольной группе. Рецидив опухоли отмечен в одном случае после стандартной ТТТ; в основной группе рецидивов не выявлено.

Обсуждение

Сканирующий режим термотерапии обеспечивает более равномерное распределение тепловой энергии в ткани опухоли и снижает риск перегрева хориоидеи. Ограничительная лазеркоагуляция формирует коагуляционный барьер, стабилизирует витреоретинальный интерфейс и снижает вероятность тракционных осложнений.

Заключение

Комбинированная технология транспупиллярной термотерапии с ограничительной лазеркоагуляцией демонстрирует высокую клиническую эффективность и безопасность, снижает частоту осложнений и обеспечивает надёжный локальный контроль ретинобластомы малых размеров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетьова Л.К. Офтальмология: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
2. Важенин А.В., Панова И.Е. Избранные вопросы офтальмоонкологии. Москва: РАМН; 2006.
3. Булгакова Е.С. Транспупиллярная термотерапия в лечении внутриглазных опухолей. Москва; 2005.

4. Ушакова Т.Л., Горовцова О.В. Диагностика ретинобластомы. Российский офтальмологический журнал. 2011;4(3):69-72.
5. Либман Е.С., Шахова Е.В. Инвалидность вследствие патологии органа зрения. Москва; 2000.
6. Shields J.A., Shields C.L. Внутриглазные опухоли. Атлас и руководство. Москва: Практическая медицина; 2016.
7. Коган Б.М. Лазерные методы лечения внутриглазных опухолей. Москва; 2012.
8. Александров Н.Н. Гипертермия в онкологии. Москва: Медицина; 1980.
9. Гундорова Р.А. Офтальмоонкология. Москва; 2014.
10. Киселева О.А. Органосохраняющее лечение ретинобластомы. Вестник офтальмологии. 2018;134(5):45-52