

---

## Термография наружной поверхности глаза в процессе проведения криодеструкции эпibuльбарных новообразований

**Буйко А. С., Задорожний О. С.**

*ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Инфракрасная термография – это хорошо известный и в свое время оправдавший себя метод диагностики, который дает возможность визуализировать распределение температурных полей в поверхностных тканях организма как в статике, так и в динамике лечения. Однако термография по ряду технических причин имеет ограниченное применение в офтальмологии. В последние годы метод дистанционной инфракрасной термографии претерпел ряд технологических изменений. С появлением современных устройств регистрации инфракрасного сигнала, этот метод выглядит многообещающим в плане регистрации и визуализации динамики распределения тепловых полей в процессе проведения операций, например, при криодеструкции эпibuльбарных новообразований. До сих пор дискутируется вопрос об индивидуальных температурных параметрах криовоздействия для снижения риска послеоперационных осложнений.

**Цель.** Оценить характер распределения тепловых полей методом дистанционной инфракрасной термографии в процессе проведения криодеструкции у пациентов с эпibuльбарными новообразованиями.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 10 больных (10 глаз) с эпibuльбарными новообразованиями.

Для измерения температуры наружной поверхности роговицы применялся адаптированный к смартфону компактный инфракрасный термограф FLIR ONE (FLIR® Systems) с инфракрасным сенсором чувствительным в диапазоне длин волн 8-14 мкм. Устройство позволяет проводить измерения в диапазоне температур от 20°C до +120°C с погрешностью измерения  $\pm 0,1^\circ\text{C}$  и разрешением изображения в 160×120 пикселей. Во всех случаях регистрировали температуру наружной поверхности обоих глаз.

Всем больным проводили исследование в помещении со стабильными показателями окружающей среды. Поддерживались условия с минимальной скоростью движения воздуха. Все больные перед проведением термографии наружной поверхности глаза для адаптации 20 минут находились в помещении с закрытыми глазами.

Во всех случаях на пораженном глазу проводилась криодеструкция эпibuльбарного новообразования по известной методике.

**Результаты.** Температура окружающей среды во время исследования в среднем составила  $22,1\pm 0,8^\circ\text{C}$ . Температура тела больного в среднем зарегистрирована на уровне  $36,7\pm 0,6^\circ\text{C}$ .

В ходе криодеструкции эпibuльбарных новообразований неинвазивным способом дистанционной инфракрасной термографии была зарегистрирована площадь низкотемпературных полей в области криовоздействия, визуализирована динамика их распространения по отношению к эпицентру воздействия, а также динамика постепенного отогрева тканей в области воздействия.

При помощи инфракрасной термографии была зарегистрирована температура наружной поверхности роговицы пораженного глаза ( $35,3\pm 0,8^\circ\text{C}$ ), температура поверхности новообразования ( $32,1\pm 0,7^\circ\text{C}$ ), а также температура наружной поверхности роговицы контрольных глаз ( $34,1\pm 0,6^\circ\text{C}$ ).

**Вывод.** Способ дистанционной инфракрасной термографии современным инфракрасным термографом позволяет неинвазивно провести мониторинг распределения тепловых полей в процессе криодеструкции у больных с эпibuльбарными новообразованиями, что может быть использовано для подбора индивидуальных параметров воздействия и снижения риска послеоперационных осложнений.

## Thermography of the external ocular surface when performing cryodestruction of epibulbar tumor

*Buiko A.S., Zadorozhnyy O.S.*

*Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy (Odessa, Ukraine)*

Infrared thermography with a modern infrared thermograph allows non-invasive monitoring of the distribution of thermal fields during cryodestruction of epibulbar tumor, which can be used to select individual parameters of exposure and to reduce the risk of postoperative complications.

---