

# Чрескожное лазерное облучение крови при диабетической ретинопатии

Д.Е. Вайник, С.С. Ильенков

Краевая офтальмологическая клиническая больница,  
Красноярск

**П**роблема использования лазеров в офтальмологии весьма актуальна. Низкоинтенсивное лазерное излучение является мощным фактором воздействия на все процессы органа зрения. Имеются данные о применении внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) при диабетической ретинопатии (ДР) [1, 3]. Однако в связи с появлением сообщений о значительном числе осложнений ВЛОК [2] мы использовали чрескожное лазерное облучение крови (ЧЛОК) в поверхностной височной артерии. Описания данного метода при ДР в доступной нам литературе мы не встретили.

Целью работы явилось изучение эффективности ЧЛОК в лечении непролиферативной ДР с помощью исследования динамики функционального состояния сетчатки и зрительного нерва.

## Материалы и методы

Под наблюдением находились 20 пациентов с непролиферативной ДР в возрасте от 40 до 70 лет. Все больные ДР обследованы эндокринологом, сахарный диабет компенсирован.

Всем пациентам проведено комплексное офтальмологическое обследование. Реоофтальмографию (РОГ) проводили на программном комплексе «Мицар-РЭО-201» (Россия); электроретинографию (ЭРГ) — с помощью электроэнцефалографа EEG 8S и

фотостимулятора FTS 21 «Medicor» (Венгрия). Пространственную контрастную чувствительность глаза измеряли при помощи программного обеспечения «Зебра», версия 2.1 (Россия).

Для выявления патологических изменений в зрительном нерве проводили компьютерную кампиметрию с помощью программы «Окуляр» по методике Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца.

Лазеротерапия (ЛТ) осуществлялась с помощью лазерной установки УЛФ-01 в виде монотерапии без применения других методов лечения. Облучение производили контактным методом после соответствующей обработки кожи с установкой световода лазера на область поверхностной височной артерии на 1,5-2 см ниже уровня наружной спайки век. Плотность потока мощности 10-25 мВт/см<sup>2</sup>. Суммарное время облучения постепенно увеличивали с 5 до 20 мин. на 1 процедуру. Курс ЛТ — ежедневно 5 сеансов. Облучение производили со стороны глаза с меньшей остротой зрения.

## Результаты исследования и их обсуждение

У 81,3% пациентов после курса ЛТ отмечается улучшение функциональных показателей глаз (табл. 1).

После ЛТ положительная динамика остроты зрения отмечена у 80% пациентов, ухудшение зафиксировано у 10% пациентов, без динамики — 10%.

Таблица 1

Функциональное состояние глаз у пациентов с положительной динамикой ( $M \pm m$ )

Показатели функционального состояния	До лечения	После лечения	p
Острота зрения (с коррекцией)	0,5±0,1	0,8±0,1	<0,01
Электроретинография			
Волна «а», мВ	40,6±5,1	68,8±4,4	<0,01
Волна «в», мВ	162,5±14,7	245,3±10,7	<0,01
Реоофтальмография			
Амплитуда систолической волны, Ом	0,3±0,1	0,6±0,1	<0,05
Реографический коэффициент, %	1,4±0,1	2,2±0,3	<0,05
Модуль упругости, %	30,9±1,5	36,9±1,3	<0,01
Период быстрого наполнения, %	14,7±1,0	19,6±1,1	<0,01
Период медленного наполнения, %	31,5±2,6	45,3±2,2	<0,01
Пространственные частоты (% сохранности зрительных функций)			
высокие	50,6±5,2	69,7±4,5	<0,01
средние	79,5±4,6	90,3±3,2	<0,05
низкие	86,9±2,1	97,6±2,9	<0,01

Положительная динамика ЭРГ зарегистрирована в 70% случаев. После лечения отмечено повышение амплитуды волн «а» и «в», что свидетельствует об улучшении состояния биполярмакринового и рецепторного слоев сетчатой оболочки. Ухудшение зафиксировано у 10% больных, без динамики — 20%.

При анализе основных параметров РОГ положительная динамика зафиксирована у 60% пациентов. Выявлено достоверное увеличение уровня и интенсивности интраокулярного кровотока, улучшение показателей, характеризующих растяжимость сосу-

дистой стенки, тонус сосудов мелкого и среднего калибра.

Исследована динамика изменения показателей визоконтрастометрии по трем пространственным частотам: высоким, средним и низким. После курса ЛТ в 85% случаев достоверно повышается контрастная чувствительность во всем диапазоне пространственных частот, что говорит об улучшении состояния нейрорецепторного аппарата глаз.

По данным компьютерной кампиметрии, после проведенного лечения в большинстве случаев отмечаются уменьшение дефектов в поле зрения 210 и улучшение функционального состояния зрительного нерва, что подтверждается снижением порога яркостной чувствительности (ПЯЧ) — до лечения ПЯЧ  $17,3 \pm 1,05$ ; после лечения —  $13,6 \pm 1,05$  ( $p < 0,05$ ), уменьшением количества скотом относительных (с 40% до 5%) и абсолютных (с 20% до 0%), повышением общей световой чувствительности (табл. 2).

Таким образом, чрескожное лазерное облучение крови в поверхностной височной артерии эффективно у больных непролиферативной ДР.

Таблица 2

Динамика показателей компьютерной кампиметрии, %					
Общая световая чувствительность	В диапазоне нормы	Умеренно снижена	Заметно снижена		
	до лечения	60	30	10	
после лечения	90	10	-		
Изменения в макулярной области	Не выявлены	Начальные		Выраженные	
	до лечения	5	60	35	
после лечения	35	50	15		
Изменения в назальном квадранте	Не выявлены	Умеренные	Заметные	Абсолютные	
	до лечения	65	5	20	10
после лечения	90	10	-	-	
Изменения в темпоральном квадранте	до лечения	60	5	25	10
	после лечения	95	5	-	-

### Литература<sup>1</sup>

1. Балашова Л.М., Теплинская Л.Е., Зайцева Н.С. и др. // Вестн. Офтальмол. = 1999. - Т.115. - №1. - С.16-18.
2. Басинский С.Н. Применение низкоинтенсивных лазеров в офтальмологии. - Благовещенск., 1994. - С.16.
3. Репко О.В. // Тезисы докладов IX съезда офтальмологов Украины. - Одесса, 1996. - С.264-266.