

**Диомидов И.А., Мандра Ю.В., Чернядьев С.А.  
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С МЛАДЕНЧЕСКИМИ ГЕМАНГИОМАМИ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЛАЗЕРОВ**

Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики  
стоматологических заболеваний

Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Diomidov I. A., Mandra J. V., Chernjad'ev S. A.  
MODERN APPROACHES TO IMPROVING THE EFFECTIVENESS  
OF TREATMENT OF CHILDREN WITH INFANTILE HEMANGIOMAS  
USING HIGH-ENERGY LASERS**

Department of therapeutic dentistry  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: diomidovilya@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы использования такого современного метода лечения детей с гемангиомами головы и шеи, как лазерокоагуляция. Кроме того, уделено внимание вопросам защиты окружающих кожное поражение здоровых тканей для уменьшения риска получения эстетических дефектов.

**Annotation.** The article discusses the use of such a modern method of treatment of children with head and neck hemangiomas as laser coagulation. In addition, attention is paid to the protection of healthy tissues surrounding the skin lesion to reduce the risk of aesthetic defects.

**Ключевые слова:** младенческие гемангиомы, лазерокоагуляция.

**Key words:** infantile hemangiomas, laser coagulation

**Введение**

Младенческие гемангиомы встречаются примерно у 4-5% детей, что делает их самой распространенной доброкачественной опухолью в детском возрасте. Они чаще встречаются у девочек, близнецов, детей, родившихся недоношенными или с низким весом при рождении (поражаются до 30% детей, рожденных с массой тела менее 1 кг) и белых новорожденных. Патогенез младенческих гемангиом еще не полностью определен. Ведущая гипотеза заключается в том, что циркулирующие эндотелиальные клетки-предшественники мигрируют в места, в которых условия (например, гипоксия и нарушения поля развития) благоприятны для роста. [2]

Данные о младенческой гемангиоме значительно расширились за последнее десятилетие, особенно в отношении сроков и характера распространения и инволюции, риска осложнений и новых вариантов лечения. В результате, педиатрическая служба имеет больше возможностей улучшить медицинскую помощь у детей, имеющих эту патологию, своевременно распознавая, какие гемангиомы имеют потенциально высокий риск и когда необходимо вмешательство. [4]. Например, поскольку младенческие гемангиомы имеют тенденцию к спонтанному распространению, многие из них являются небольшими, поверхностными, встречаются в областях, покрытых одеждой и/или вряд ли могут привести к эстетическим деформациям и не требуют лечения, а только динамическое наблюдение (в основном на туловище и конечностях). Тем не менее, некоторые младенческие гемангиомы могут иметь высокий риск, при которых требуется более высокий уровень опыта врача, чтобы определить, требуется ли вмешательство и какое именно. [6]

Современным методом лечения, способным обеспечить избавление от поверхностных младенческих гемангиом с хорошим эстетическим результатом, является лазерокоагуляция с адекватным охлаждением для защиты кожи [1; 3]

Несмотря на большое количество исследований по лечению пациентов с гемангиомами лазерами, нами не было найдено исследований, в которых были бы определены четкие критерии по выбору лазерной системы в зависимости от параметров гемангиомы, а также оптимальные параметры охлаждения.

**Цель исследования** - повысить эффективность лечения детей с поверхностными младенческими гемангиомами головы и шеи путем обоснования подбора высокоэнергетического лазера и определения оптимального метода охлаждения.

#### **Материалы и методы исследования**

Общий массив материала в соответствии с задачами исследования был разделен на две части: 1) исследование эффективности двух лазерных систем при лечении младенческих гемангиом (32 ребенка, возраст 7 мес. (2-14); девочки 63%, мальчики 37%); 2) оценка эффективности использования лазерных технологий на фоне модернизации метода охлаждения (72 ребенка Возраст 76 мес. (67-85); девочки 65%, мальчики 35%).

Лазерокоагуляцию сосудистых поражений выполняли двумя типами лазерных систем: Nd-YAG-лазером и KTP-Nd-YAG-лазером. Результаты лазерного воздействия, оценивали с помощью метода дермаспектрометрии для объективизации происходящих на фоне лечения изменений интенсивности окраски, а значит и васкуляризации гемангиом.

Оценка рубцов проводилась по международной Ванкуверской шкале оценки рубцов (Vancouver scar scale, VSS).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Первым этапом данной работы проведено сравнительное исследование эффективности Nd-YAG- и KTP-Nd-YAG-лазеров для лечения детей с гемангиомами в зависимости от параметров самой гемангиомы.

Пациенты с гемангиомами были разделены на две равные группы: первая — с гемангиомами, возвышающимися над окружающей кожей на 1 миллиметр (16 пациентов), вторая — с гемангиомами, возвышающимися на 2 и более миллиметров (16 пациентов). При этом мы получили значимую разницу воздействия лазеров на ткань гемангиом.

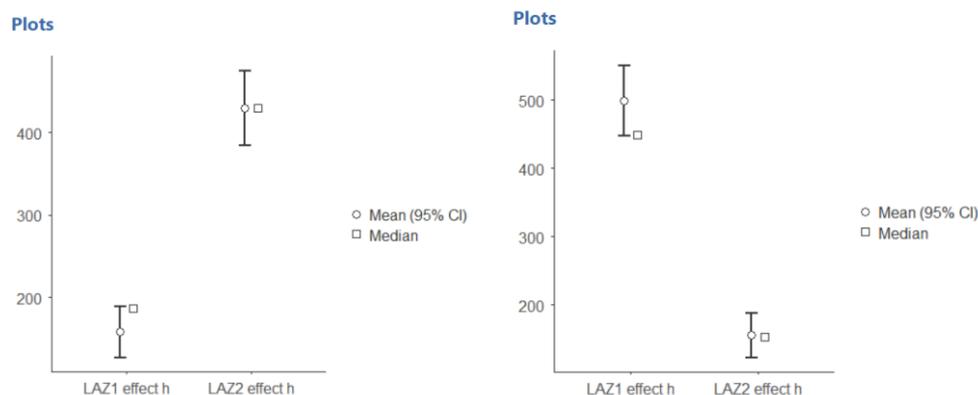


Рис. 1 Разница в размере эффекта двух видов лазеров при гемангиомах с возвышением над окружающей кожей около 1 мм (слева) и 2 мм и более (справа).

В группе детей с гемангиомами, возвышающимися над окружающей кожей до 2 мм, КТР-Nd-YAG-лазер, обеспечил на 49% большую эффективность, чем Nd-YAG-лазер. В группе же детей с гемангиомами, возвышающимися на 2 мм и более, напротив значимое воздействие оказал Nd-YAG-лазер, обеспечив на 52% большую эффективность, чем КТР-Nd-YAG-лазер.

Следующим этапом исследования проведена оценка эстетических результатов лечения детей с младенческими гемангиомами лица и шеи. В данном случае изучалось воздействие Nd-YAG-лазера.

Для оценки отдаленных результатов были приглашены дети, после окончания лечения по поводу гемангиом у которых прошло не менее 3 лет. Данные пациенты были разделены на две равные группы в зависимости от примененного вида охлаждения: группа сравнения – пациенты, которым был применен традиционный, предписанный поставляемой с лазером технологией метод охлаждения, группа исследуемая с модернизированным нами охлаждением.

Таблица 1

Оценка по Ванкуверской шкале рубцов

Показатель	Основная группа (среднее + CO)	Контрольная группа (среднее + CO)	Разница в оценке между группами	P значение
Васкуляризация	0,14 (±0,35)	0,17 (±0,38)	0,13	P = 0,7475
Пигментация	0,19 (±0,40)	0,94 (±0,89)	0,75	P = 3,125*10 <sup>-5</sup>
Эластичность	1,28 (±0,78)	2,33 (±0,76)	1,05	P = 1,523*10 <sup>-7</sup>

Толщина/высота	0,61 ( $\pm 0,49$ )	1,25 ( $\pm 0,81$ )	0,64	P = 0,0001523
Общая оценка	2,25 ( $\pm 1,02$ )	4,67 ( $\pm 1,45$ )	2,42	P = 2,162*10 <sup>-11</sup>

Полученные результаты показали большую эстетическую эффективность постоянного водного вида охлаждения (общая оценка по шкале 2,25 ( $\pm 1,02$ )), чем периодического, с помощью льда (общая оценка по шкале 4,67 ( $\pm 1,45$ )). В литературных источниках приемлемыми и корректными считаются общие оценки не выше 3,3 баллов [5].

Результаты проведенных исследований позволили сделать выводы:

#### **Выводы.**

1. Для гемангиом, возвышающихся над поверхностью кожи на 1 мм., эффективно применение KTP-Nd-YAG-лазера, а для гемангиом, возвышающихся над поверхностью кожи на 2 мм. и более, эффективно применение Nd-YAG-лазера.

2. Оценка эстетических результатов лазерного лечения пациентов с гемангиомами с применением Nd-YAG-лазера показала, что оптимальные показатели эстетической эффективности имеет сочетание лазерокоагуляции с постоянным водным охлаждением.

#### **Список литературы**

1. Chinnadurai, S. Laser treatment of infantile hemangioma: A systematic review [Electronic resource] / S. Chinnadurai, N. A. Sathe, T. Surawicz // Lasers Surg. Med. — 2016. — Vol.48, № 3. — P.222—233.

2. Darrow D.H. Diagnosis and management of infantile hemangioma / Darrow D.H. Greene A.K., Mancini A.J., Nopper A.J. // Pediatrics. – 2015. - 136 (4). – P. 1060-1104.

3. Kessels J.P. Superficial hemangioma: pulsed dye laser versus wait-and-see / Kessels J.P., Hamers E.T., Ostertag J.U. // Dermatol Surg. – 2013. Vol 39, №3. – P. 414–421

4. Luu M. Haemangioma: clinical course, complications and management / Luu M., Frieden I.J. // Br J Dermatol. – 2013. – Vol 69, № 1. – P. 20–30

5. Mossaad A. Post-surgical repair of cleft scar using fractional CO2 laser / Mossaad A., Kotb A., Abdelrahman M. [et al.] // Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. — 2018. -Vol. 6, №7. — P. 1231—1234

6. Uthurriague C. Skin patterns associated with upper airway infantile haemangiomas: a retrospective multicentre study / Uthurriague C., Voccara O., Catteau B. et al // Acta Derm Venereol. – 2016. – Vol 96, № 7. – P. 963–966.

УДК 616.313-002.258

**Зайцева Д.А., Истомина А.С., Еловицова Т.М., Саблина С.Н.,  
Дорохина К.Р.**