

ИНФАНТИЛЬНЫЕ ГЕАНГИОМЫ: АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ЛЕЧЕНИЮ МЕТОДОМ Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм

Т.В. Трапезникова¹, А.Н. Хлебникова², Т.П. Писклакова³

¹Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия,

²Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, г. Москва, Россия,

³Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

Инфантильные гемангиомы – наиболее распространенные опухоли среди новорожденных, характеризующиеся быстрой пролиферацией, во время которой могут наблюдаться различные осложнения. Выжидательная тактика не является оправданной. **Цель** – определение частоты встречаемости гемангиом, требующих активной лечебной тактики, и определение абсолютных показаний к лечению методом Nd:YAP Q-Sw/KTP с применением двух длин волн 1079/540 нм. **Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование 122 детей в возрасте от 1 до 24 месяцев с инфантильными гемангиомами, включающее клиническую оценку гемангиом, локализацию опухоли, определение площади гемангиомы и ультразвуковое исследование. Для вычисления скорости пролиферации опухоли определялась площадь гемангиомы и соотношение ее роста относительно площади тела пациента в динамике. Абсолютными показаниями к лазерному лечению сосудистой опухоли методом Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм являлись: локализация в опасных анатомических зонах (слизистая полости рта, ушная раковина, периорбитальная область, поясница, промежность, кисти и стопы); наличие быстрого роста гемангиомы независимо от локализации и площади; выявление при ультразвуковом исследовании расположения опухоли в дерме (смешанные гемангиомы). **Результаты.** У 122 детей обнаружено 132 сосудистых опухоли. В анатомически опасных зонах гемангиомы расположены у 17 детей (12,9%). По данным ультразвукового исследования из 132 гемангиом выявлены смешанные опухоли у 38 пациентов (28,8%), глубокие – у 10 детей (7,57%). Из 132 гемангиом лазерное лечение было абсолютно показано в 85 (64,4%) случаях. В 10 (7,6%) случаях были показаны другие методы лечения из-за глубокого расположения опухолей. В 37 (28%) случаях поверхностные гемангиомы были подвергнуты лазерному лечению для ускорения involуции. **Заключение.** Быстрая пролиферация, локализация опухолей в анатомически опасных областях, смешанные гемангиомы являются абсолютными показаниями для лазерного лечения Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм с целью предотвращения осложнений и нарушения функции внутренних органов.

Ключевые слова: инфантильная гемангиома, метод вычисления быстрой пролиферации гемангиомы, опасные анатомические зоны, лазерное лечение Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм.

Введение. Инфантильные гемангиомы – наиболее часто встречающаяся у детей сосудистая патология кожи, которая регистрируется у 2–5,5% младенцев первого года жизни. [2] У девочек данный вид сосудистых новообразований выявляется в 2–5 раз чаще, чем у мальчиков [1]. По убеждению группы коллег, инфантильные гемангиомы не требуют лечения, так как в течение 5–8 лет происходит спонтанная регрессия большинства сосудистых новообразований, поэтому достаточно проведения регулярного динамического наблюдения за новообразованием на протяжении этого срока [3, 5]. Как показывает практика, расчет на спонтанную регрессию не всегда оказывается оправданным. В результате несвоевременного лечения у пациентов воз-

никают осложнения, продолжается рост опухоли. При этом разрушаются подлежащие ткани, что ведет к нарушению функций близко расположенных органов, значительному косметическому ущербу [9]. Чаще всего это характерно для гемангиом, локализующихся на слизистых полости рта, в непосредственной близости к ушной раковине, в периорбитальной и аногенитальной областях, на кистях и стопах [1]. Непредсказуемость «поведения» является главной характеристикой гемангиомы. Например, гемангиома щеки (в виде точки) может превратиться в глубокую и большую по площади опухоль в течение 2–3 недель [11]. Все вышесказанное является основанием для понимания важности следующих решений: 1) выбор тактики ведения

пациента (наблюдать или лечить?); 2) определить показания к началу терапии; 3) выбор метода лечения.

К факторам, влияющим на выбор тактики ведения и необходимости начать лечение, относятся:

- 1) скорость пролиферации гемангиомы;
- 2) анатомическая локализация опухоли;
- 3) глубина локализации опухоли (поверхностная, смешанная, глубокая).

При этом абсолютными показаниями к лечению гемангиом являются:

- 1) наличие быстрого роста гемангиомы независимо от локализации и площади;
- 2) локализация гемангиом в анатомически опасных зонах;
- 3) смешанные гемангиомы.

Любое из вышеперечисленных состояний, как отдельно, так и в комбинации, является абсолютным показанием к проведению лазерного лечения сосудистой опухоли методом Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм. Селективный фототермолиз инфантильных гемангиом кожи является одним из наиболее простых и безопасных методов лечения. Физической основой данной методики является поглощение световой волны заданной длины структурой мишенью (в случае с гемангиомами – оксигемоглобином) с последующим преобразованием световой энергии в тепловую (фототермолиз) [10]. Метод обладает такими важными свойствами, как отсутствие кровотечения, достаточная безболезненность, возможность прицельного воздействия на четко определенный участок покровных тканей, отсутствие значимого взаимодействия на здоровые ткани [7]. Преимуществами применения лазерного аппарата Nd: YAP/KTP/Q-switched с использованием двух длин волн 1079/540 нм является селективная коагуляция патологических сосудов, как мелких, так и крупных. Режим модулированной добротности Q-switched обеспечивает генерацию цуга наносекундных импульсов с регуляцией количества импульсов в цуге, энергии импульса, интервалов между импульсами, общей длительности цуга, позволяющий минимизировать нежелательный перегрев кожи, риск возникновения рубцевания и дисхромий кожи [13].

Целью настоящего исследования является определение частоты встречаемости гемангиом, требующих активной лечебной тактики методом Nd:YAP Q-Sw/KTP с применением двух длин волн 1079/540 нм.

Материалы и методы. Проведено комплексное исследование пациентов с инфантильными гемангиомами, включающее клиническую визуальную оценку гемангиом и ультразвуковое исследование. Данное исследование является проспективным. В нем приняли участие клиника лазерной косметологии «Линлайн» и кафедра пластической хирургии и косметологии института дополнительного образования ЮУГМУ, Челябинск, Россия. Исследование было одобрено этическим комитетом Южно-Уральского государственного медицинского университета № 11 от 09.11.2013 г.

В ранее проведенном нами исследовании, включавшем 122 детей в возрасте от 1 до 24 месяцев: из них мальчиков 22 (18 %), девочек 100 (82 %), гендерное соотношение составило 1:4,5. Средний возраст детей на момент обследования – $5,1 \pm 1,2$ месяца: девочек – $5,35 \pm 1,3$ месяцев, мальчиков – $4,1 \pm 1,2$ месяца. У всех пациентов диагностирована инфантильная гемангиома. Критерии включения в данную группу больных: информированное согласие родителей пациентов; наличие у ребенка гемангиомы/гемангиом, которые ранее не подвергались лечению; фиксирование динамики лечебного процесса фотодокументацией.

Для определения роста гемангиом определялась площадь опухоли в динамике. Для этого использовали прозрачную пленку-палетку, расчерченную на квадраты со стороной в 1 и 0,5 см. Вычисление площади опухоли при первичном осмотре осуществляли путем наклеивания пленки на гемангиому и подсчета суммы квадратов и половин квадратов, покрывающих гемангиому, получая значение S_1 (измерение площади в см^2). Через 4 недели измерение площади повторяли и получали при повторном осмотре значение S_2 . Далее определяли площадь поверхности тела пациента по формуле

$$S_{\text{тела}} = \sqrt{\frac{\text{вес тела} \times \text{рост}}{3600}} \times 10000$$

(формула Мостлелера, 1987 г.).

Данный метод позволяет объективизировать рост опухоли относительно площади тела пациента.

$$\left(\frac{S_2 - S_1}{S_1} - \frac{S_{\text{тела}2} - S_{\text{тела}1}}{S_{\text{тела}2}} \right) \times 100$$

Если значение при вычислении по формуле превышает 10, то это объективно подтверждает рост гемангиомы и необходимость лечения новообразования [4].



Рис. 1. Отделы лица
Fig. 1. Facial areas

К опасным анатомическим зонам сосудистых опухолей относятся слизистая полости рта, ушная раковина, периорбитальная область, поясница, промежность, кисти и стопы. Лицо можно условно разделить на 2 отдела: периферический и центральный (рис. 1), последний включает в себя такие жизненно важные зоны, как периорбитальная, назальная и периоральная (см. рис. 1).

Локализация опухоли в периорбитальной области может быть причиной нарушения зрения: отсутствие бинокулярного зрения, астигматизм, деформации роговицы, косоглазие, птоз века, амблиопия, слепота [9]. Гемангиомы в назальной области, могут привести к нарушению дыхания и эстетическим нарушениям. Гемангиома в периоральной области может привести к деформации ротовой щели, невозможности принимать пищу (рис. 2–4).



Рис. 2. Глубокая гемангиома в центральной области лица
Fig. 2. Deep hemangioma in the central face

Ультразвуковое исследование гемангиом проводилось на цифровом многофункцио-

нальном сканере Mindray DC-3 и Toshiba Nemio XG с использованием В-режима, режима цветового доплеровского картирования (CDFI) и энергетического доплеровского картирования, включая направленный (Power, DirPower). Использовали мультисигментный линейный датчик с частотой 5–10 МГц и конвексный датчик с частотой 2–5 МГц. На основании исследования определялась глубина расположения опухоли, количество питающих сосудов и диаметр сосудов, тип васкуляризации.

Оценивая глубину расположения опухоли, согласно классификации, предложенной С.Д. Терновским (1962): простая (поверхностная), кавернозная (глубокая), комбинированная (смешанная) выделяли клиническую форму для последующего выбора тактики лечения. Визуальные проявления обычно укладывались в следующую клиническую картину. Поверхностные гемангиомы имели ярко-красный цвет, экзофитный рост, возвышаясь над поверхностью кожи. Смешанные клинически выглядят как очаги виде голубых масс с нечеткими границами, на поверхности которых красного цвета телеангиоэктазии. Глубокие сосудистые опухоли клинически представляли собой узел голубоватого цвета, упругий при пальпации. При ультразвуковом исследовании смешанные опухоли располагались в дерме и на границе с подкожной жировой клетчаткой, глубокие располагались в подкожной жировой клетчатке, прорастая в подлежащие ткани. Лазерное лечение методом Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм показано для поверхностных и смешанных сосудистых опухолей. Так как по данным

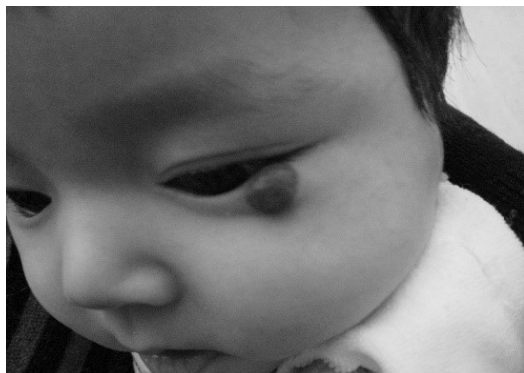


Рис. 3. Поверхностная гемангиома центральной части лица (периорбитальной области)
Fig. 3. Superficial hemangioma in the central face (periorbital area)

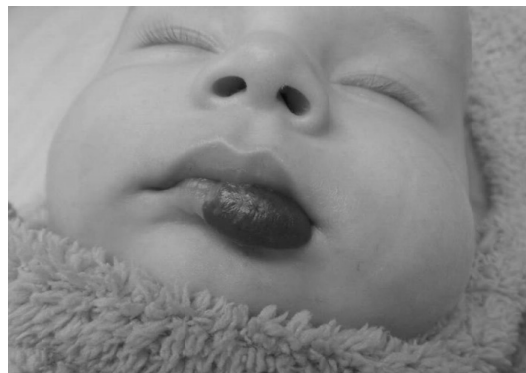


Рис. 4. Смешанная гемангиома в центральной части лица (области нижней губы)
Fig. 4. Mixed hemangioma in the central face (lower lip area)

Е.А. Шахно проникновение излучения Nd:YAP Q-Sw/KTP1079/540 нм в кровесодержащую ткань достигает глубины 8 мм [5], для лечения глубоких гемангиом необходимы другие (хирургические) методы лечения [11].

Показатели, полученные в ходе исследования, были внесены в электронную базу данных. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Statisticavers 7.0. Сравнение качественных параметров производили с помощью критерия Фишера.

Результаты. У 122 детей обнаружено 132 сосудистых опухоли: у 100 девочек – 110 сосудистых новообразований (83,4 %); у мальчиков – 22 опухоли (16,6 %). В анатомически опасных зонах расположены 17 гемангиом у 17 (12,9 %) детей: в центральной части лица – у 6 (35,25 %) детей, в поясничной области – у 2 (11,8 %), в аногенитальной области – у 6 (35,25 %), в области кистей – у 3 (17,7 %). Локализация сосудистых опухо-

лей у 5 мальчиков отмечалась в следующих анатомически опасных зонах, таких как центральная часть лица у 3, аногенитальная область – 2. У мальчиков в поясничной области и области кистей гемангиом не зарегистрировано. У девочек локализация гемангиом в анатомически опасных зонах отмечена в 12 случаях: в аногенитальной области – 4 (33,4 %), в центральной части лица – 3 (25 %), области кистей – 3 (25 %), в поясничной области – 2 (16,6 %). Локализация 17 сосудистых опухолей у 17 детей в анатомически опасных зонах является абсолютным показанием к лечению (табл. 1).

Быстрая пролиферация гемангиомы является абсолютным показанием к началу лечения и определяется с помощью показателя, превышающего значение 10, вычисленного по формуле площади гемангиомы над ростом площади тела ребенка. В нашем исследовании у 85 пациентов (64,4 %) зарегистрирована быстрая пролиферация сосудистой опухоли.

Таблица 1
Table 1

Локализация инфантильных гемангиом
Localization of infantile hemangiomas

Части тела / Body regions	Локализация / Localization	n (%)	p
Голова / Head N = 51 (38,6 %)	Волосистая часть (1) / Hairy part (1)	19 (37,3)	0,0001 ₂₋₃ 0,0001 ₁₋₃
	Периферическая часть лица (2) / Peripheral face (2)	26 (51)	
	Центральная часть лица (3) / Central face (3)	6 (11,7)	
Шея / Neck		0	
Туловище / Torso N = 55 (41,7 %)	Передняя поверхность (4) / Anterior surface (4)	28 (50,9)	0,0001 ₄₋₆ 0,0001 ₅₋₆
	Задняя поверхность / поясничная область (5) / Posterior surface / lumbar area (5)	19/2 (34,6/3,6)	
	Аногенитальная область (6) / Anogenital area (6)	6 (10,9)	
Конечности / Limbs N = 26 (19,7 %)	Верхние / Upper	14 (53,8)	0,0001 ₄₋₆ 0,0001 ₅₋₆
	Нижние / Lower	12 (46,2)	

Клиническая и экспериментальная медицина

По данным ультразвукового исследования из 132 гемангиом выявлены смешанные опухоли (глубина расположения опухоли более 0,5 см, но менее 1,0 см) у 38 пациентов (28,8 %), глубокие (глубина расположения опухоли более 1,0 см) у 10 детей (7,57 %) (табл. 2).

Абсолютные показания к лечению выявлены у 102 гемангиом (77,3 %), у 38 па-

циентов имелись два абсолютных показания к лечению. В 30 (22,7 %) случаев поверхностные гемангиомы были подвергнуты лазерному лечению для ускорения инволюции. Эффективность лечения инфантильных гемангиом методом Nd:YAP Q-Sw/KTP1079/540 нм на основании тщательного отбора составила 95,2 %. Результаты проиллюстрированы на рис. 5–8.

Таблица 2
Table 2

Клинические разновидности гемангиом в общей группе
Clinical types of hemangiomas in general group

№	Клинические разновидности гемангиом Clinical types of hemangiomas	Количество гемангиом Number of hemangiomas	%	p
1	Поверхностная (I) / Superficial (I)	84	63,6*	0,0001 ₁₋₂
2	Смешанная (II) / Mixed (II)	38	28,8	0,007 ₁₋₃
3	Глубокая (III) / Deep (III)	10	7,6	0,005 ₃₋₂
	Всего / Total	132	100	



а)



б)

Рис. 5. Больная Е. возраст 5 мес. Диагноз: смешанная гемангиома раннего детского возраста области правой кисти: а – до лазерного лечения; б – после 10 сеансов лазерного лечения

Fig. 5. Patient E. (girls), 5 months. Diagnosis: mixed infantile hemangioma of the right hand: a – before laser treatment; b – after 10 laser treatment sessions



а)



б)

Рис. 6. Больная У. возраст 3 мес. Диагноз: смешанная гемангиома раннего детского возраста в перианальной области: а – до лазерного лечения; б – после 7 сеансов лазерного лечения
Fig. 6. Patient U. (girl), 3 months. Diagnosis: mixed infantile hemangioma in the perianal area: a – before laser treatment; b – after 7 sessions of laser treatment



а)



б)

Рис. 7. Больная В. возраст 4 мес. Диагноз: смешанная гемангиома раннего детского возраста поясничной области: а – до лазерного лечения; б – после 10 сеансов лазерного лечения

Fig. 7. Patient V. (girl), 4 months. Diagnosis: mixed infantile hemangioma of the lumbar area: a – before laser treatment; b – after 10 sessions of laser treatment



а)



б)

Рис. 8. Больной К. возраст 2 мес. Диагноз: смешанная гемангиома раннего детского возраста области мошонки: а – до лазерного лечения; б – после 7 сеансов лазерного лечения через 19 недель

Fig. 8. Patient K. (boy), 2 months. Diagnosis: mixed infantile hemangioma in the scrotal area: a – before laser treatment; b – after 7 sessions of laser treatment in 19 weeks

Обсуждение. Инфантильные гемангиомы являются наиболее распространёнными новообразованиями кожи и мягких тканей новорожденных, чаще встречаются у девочек, чем у мальчиков. Гендерное соотношение в нашем исследовании составило 1:4,5, что совпадает с данными A. Gey, R. Keller [8, 9].

Как правило, гемангиомы манифестируют в течение первого месяца жизни [1, 2, 5]. В доступной нам литературе мы нашли сведения об оценке быстрой пролиферации гемангиомы 83,87% [4]. При оценке клинических особенностей 132 ювенильных гемангиом были получен показатель, вычисленный по формуле площади гемангиомы над ростом площади тела ребенка превышал 10 в течение первого месяца у 85 пациентов (64,4%). По литературным данным, опухоли в 60% случаев локализуются на голове [5, 7]. Анализ

анатомической локализации в нашем исследовании показал наиболее частое поражение головы и туловища: из 122 человек у 51 (38,6%) сосудистая опухоль была зарегистрирована в области головы, из них достоверно чаще опухоль локализовалась в области волосистой части головы и периферической части лица. На туловище гемангиомы обнаружены в 41,7% случаев, чаще поражались передняя (50,9%) и задняя (38,2%) поверхности туловища. Верхние и нижние конечности поражались в равной степени. В литературных источниках описаны гемангиомы, угрожаемые по развитию функциональных и/или косметических нарушений с учетом локализации [1, 5]. Особенно это характерно для гемангиом, локализующихся на слизистых полости рта, в непосредственной близости к ушной раковине, в периорбитальной и аногенитальной областях,

на кистях и стопах [11]. В нашем исследовании в 12,9 % (17 случаев) гемангиомы располагались в анатомически опасных зонах, что являлось абсолютным показанием к проведению лазерного лечения сосудистой опухоли методом Nd:YAP Q-Sw/KTP с использованием двух длин волн 1079/540 нм.

Мы согласны с выводами Д.В. Коноплицкого, О.В. Шептий, А.Р. Нурмеевой [3, 4, 7], в которых было указано, что ультразвуковое исследование на сегодняшний день является основным методом неинвазивной диагностики сосудистых опухолей, позволяющим предоставить качественную и количественную информацию о макродинамических характеристиках инфантильной гемангиомы. Использование ультразвукового исследования дает важную характеристику – глубину залегания опухоли. Ультразвуковое определение параметров гемангиомы позволяет правильно выбрать те сосудистые опухоли, которые могут быть эффективно пролечены с помощью лазерных технологий. К сожалению, в литературных источниках нами не было найдено точных данных о смешанных гемангиомах, которым показано лечение с помощью Nd:YAP Q-Sw/KTP с использованием двух длин волн 1079/540 нм. При совокупной оценке клинических особенностей 132 ювенильных гемангиом нами отобраны пациенты с абсолютными показаниями к лечению Nd:YAP Q-Sw/KTP с использованием двух длин волн 1079/540 нм: быстрая пролиферация гемангиомы, расположение в анатомически опасных зонах, смешанные опухоли (глубина расположения опухоли более 0,5 см, но менее 1,0 см). Любое из вышеперечисленных состояний, как отдельно, так и в комбинации, является абсолютным показанием к проведению лазерного лечения сосудистой опухоли методом Nd:YAP Q-Sw/KTP с использованием двух длин волн 1079/540 нм. Абсолютные показания к лечению выявлены у пациентов 102 гемангиом (77,3 %). В 30 (22,7 %) случаев поверхностные гемангиомы были подвергнуты лазерному лечению для ускорения инволюции по настойчивой просьбе родителей.

Заключение. Надеяться на спонтанный регресс сосудистых опухолей нерационально. Отсутствие своевременного и адекватного лечения способствует дальнейшему росту опухоли, развитию осложнений, снижению качества жизни пациентов. Локализация опухолей в опасных анатомических зонах, быст-

рая пролиферация является основанием для заключения о возможном неблагоприятном и/или осложненном прогнозе заболевания и необходимости в активной тактике лечения сосудистой опухоли.

Литература

1. Бережнова, С.Г. Основные направления лечения гемангиом орбитальной и параорбитальной локализации у детей / С.Г. Бережнова // *Рос. офтальмол. журнал.* – 2013. – Т. 6, № 1. – С. 96–102.
2. Елькин, В.Д. Практическая дерматонкология / В.Д. Елькин, А.Ю. Лысов // Л.С.М.: *Практическая медицина.* – 2014. – С. 480.
3. Коноплицкий, Д.В. Классификационный алгоритм лечения гемангиом наружной локализации у детей / Д.В. Коноплицкий // *Молодой вчений.* – 2015. – Т. 2–6, № 17. – С. 618–622.
4. Современные технологии в диагностике и лечении гемангиом / А.Р. Нурмеева, А.Л. Мирлобов, И.Н. Нурмеев и др. // *Фундамент. исследования.* – 2013. – № 7. С. 356–359.
5. Чижевская, И.Д. Неинвазивный метод лечения врожденных гемангиом челюстно-лицевой области у детей / И.Д. Чижевская // *Педиатрия. Восточная Европа.* – 2015. – № 3. – С. 160–166.
6. Шахно, Е.А. Физические основы применения лазеров в медицине / Е.А. Шахно // *СПб.: НИУ ИТМО, 2012.* – С. 129.
7. Шептий, О.В. Младенческая гемангиома: классификация, клиническая картина и методы коррекции / О.В. Шептий, Л.С. Круглова // *Рос. журнал кожных и венерических болезней.* – 2016. – № 3. – С. 178–183.
8. Gey, A. Stay in NICU and infantile haemangioma development / A. Gey, K. Ezzidine, A. Diallo et al. // *EADV.* – 2015. – Vol. 29. – P. 566–573.
9. Keller, R.G. Evidence-Based Medicine in the Treatment of Infantile Hemangiomas / R.G. Keller, K.G. Patel // *Facial Plast Surg Clin North Am.* – 2015. – Vol. 23 (3). – P. 373–392.
10. Shen, L. Pulsed dye laser therapy for infantile hemangiomas: a systemic review and meta-analysis/ L. Shen, G. Zhou, J.Zhao // *QJM.* – 2015. – Vol. 108 (6). – P. 473–480.
11. Spence-Shishido, A.A. Hemangiomas and the eye/ A.A. Spence-Shishido, W.V. Good, E. Baselga // *Clinics in Dermatology.* – 2015. – Vol. 33 (2). – P. 170–182.
12. Rosenberg, T.L. Lasers in the Treatment of Vascular Anomalies / T.L. Rosenberg, G.T. Rich-

ter // *Current Otorhinolaryngology Reports*. – 2014. – Vol. 2 (4). – P. 265.

13. Trelles, M. A preliminary report on

the LINLINE multiple wavelength laser platform / M. Trelles // *Instituto Medic. Vilafortuny, Cambrils, Tarragona*. – 2012. – E-43850.

Трапезникова Татьяна Валерьевна, ассистент кафедры пластической хирургии и косметологии Института дополнительного профессионального образования, Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, tayana_tr@mail.ru.

Хлебникова Альбина Николаевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры кожных и венерических болезней, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва, alb9696@yandex.ru.

Писклакова Татьяна Павловна, доктор медицинских наук, профессор, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, pisklakova@mail.ru.

Поступила в редакцию 29 июля 2017 г.

DOI: 10.14529/hsm170306

INFANTILE HEMANGIOMAS: ABSOLUTE INDICATIONS FOR Nd: YAP Q-SW / KTP 1079/540 NM LASER TREATMENT

T.V. Trapeznikova¹, tayana_tr@mail.ru,
A.N. Khlebnikova², alb9696@yandex.ru,
T.P. Pisklakova³, pisklakova@mail.ru

¹South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russian Federation,

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation,

³South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Infantile hemangiomas, the most common neonatal tumors, are characterized by rapid proliferation which induces various complications. In such cases expectant tactics are not justified. The goal of the study was to determine the incidence of hemangiomas requiring active treatment modality and to assess absolute indications for treatment with the Nd: YAP Q-Sw / KTP method using two wavelengths of 1079/540 nm. **Materials and methods.** A prospective study of 122 children with infantile hemangiomas aged 1 to 24 months was conducted, including assessment of clinical picture of hemangiomas, distribution of hemangiomas according to their localization and size and ultrasound scanning. To calculate the tumor proliferation rate, the hemangioma size and its growth ratio relative to the patient's body area in dynamics were determined. Absolute indications for Nd: YAP Q-Sw / KTP 1079/540 nm laser treatment of vascular tumors were: localization in dangerous anatomical zones (mucous membrane of the oral cavity, ear auricle, periorbital area, loin, perineum, hands and feet); the rapid growth of hemangioma regardless of location and size; the tumor location in the dermis (mixed hemangiomas) revealed by ultrasound investigation. **Results.** In 122 children 132 vascular tumors were detected. In 17 children (12.9 %) hemangiomas are located in anatomically dangerous areas. Of 132 hemangiomas ultrasound detected mixed tumors in 38 patients (28.8 %) and deep tumors in 10 children (7.57 %). Of 132 hemangiomas, laser treatment was absolutely indicated in 64.4 % (85) cases. In 10 (7.6 %) cases due to the deep localization of tumors other methods of treatment were indicated. In 37 (28 %) cases superficial hemangiomas laser treatment was used to stimulate involution. **Conclusion.** Rapid proliferation, localization of tumors in anatomically dangerous areas, mixed hemangiomas are absolute indications for Nd: YAP Q-Sw / KTP 1079/540 nm laser treatment to prevent complications and internal organs disorders.

Keywords: infantile hemangioma, method for calculating the rapid proliferation of hemangioma, dangerous anatomical zones, Nd: YAP Q-Sw / KTP 1079/540 nm laser treatment.

References

1. Berezhnova S.G. [The Main Directions of Hemangiomas Treatment for Orbital and Paraorbital Localization in Children]. *Rossiyskiy oftal'mologicheskiy zhurnal* [Russian Ophthalmological Journal], 2013, vol. 6 (1), pp. 96–102. (in Russ.)
2. El'kin V.D., Lysov A.Yu. [Practical Dermatooncology]. *Prakticheskaya meditsina* [Practical Medicine], 2014, pp. 480–483. (in Russ.)
3. Konoplitskiy D.V. [Classification Algorithm for the Treatment of External Hemangiomas in Children]. *Molodiy vcheniy* [Young Interviews], 2015, vol. 2–6 (17), pp. 618–622. (in Russ.)
4. Nurmeeva A.R., Mirolyubov A.L., Nurmeev I.N., Mirolyubov L.M., Nurmeev N.N. [Modern Technologies in the Diagnosis and Treatment of Hemangiomas]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental Research], 2013, no. 7, pp. 356–359. (in Russ.)
5. Chizhevskaya I.D. [Noninvasive Method of Treatment of Congenital Hemangiomas in the Maxillofacial Area in Children]. *Pediatrics. Eastern Europe*, 2015, vol. 3, pp. 166–160. (in Russ.)
6. Shakhno E.A. *Fizicheskie osnovy primeneniya lazerov v meditsine* [Physical Principles of the Use of Lasers in Medicine]. St. Petersburg, NIU ITMO Publ., 2012. 129 p.
7. Sheptiy O.V., Kruglova L.S. [Infant Hemangioma. Classification, Clinical Picture and Methods of Correction]. *Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney* [Russian Journal of Skin and Sexually Transmitted Diseases], 2016, vol. 3, pp. 183–178 (in Russ.).
8. Gey A., Ezzidine K., Diallo A., Prey S., Dreufus I., Maza A., Mazereeuw-Hautier J., Take A., Leaute-Labreze C. Stay in NICU and Infantile Haemangioma Development. *EADV*, 2015, vol. 29, pp. 573–566.
9. Keller R.G., Patel K.G. Evidence-Based Medicine in the Treatment of Infantile Hemangiomas. *Facial Plast Surg Clin North Am.*, 2015, vol. 23 (3), pp. 392–373.
10. Shen L., Zhou G., Zhao J. Pulsed Dye Laser Therapy for Infantile Hemangiomas: a Systemic Review and Meta-Analysis. *QJM*, 2015, vol. 108 (6), pp. 480–473.
11. Spence-Shishido A.A., Good W.V., Baselga E. Hemangiomas and the Eye. *Clinics in Dermatology*, 2015, vol. 33 (2), pp. 182–170.
12. Rosenberg T.L., Richter G.T. Lasers in the Treatment of Vascular Anomalies. *Current Otorhinolaryngology Reports*, 2014, vol. 2 (4), p. 265.
13. Trelles M. A Preliminary Report on the LINLINE Multiple Wavelength Laser Platform. Institute Medic. Vilafortuny, Cambrils, Tarragona. 2012, pp. 438–450.

Received 29 July 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Трапезникова, Т.В. Инфантильные гемангиомы: абсолютные показания к лечению методом Nd:YAP Q-Sw/KTP 1079/540 нм / Т.В. Трапезникова, А.Н. Хлебникова, Т.П. Писклакова // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 52–60. DOI: 10.14529/hsm170306

FOR CITATION

Trapeznikova T.V., Khlebnikova A.N., Pisklakova T.P. Infantile Hemangiomas: Absolute Indications for Nd: YAP Q-Sw / KTP 1079/540 nm Laser Treatment. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. 3, pp. 52–60. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm170306