

Заключение. Адгезивные шины со стекловолоконными армирующими элементами, широко распространенные на пародонтологическом приёме, во многих случаях не способны иммобилизовать зубы достаточно эффективно, а также затрудняют осуществлять мероприятия по индивидуальному уходу пациентов за полостью рта. С другой стороны, практически все несъёмные способы иммобилизации зубов являются высоко инвазивными. Настоящий клинический случай де-

монстрирует, что для эффективного лечения больных с заболеваниями пародонта может быть использована неинвазивная персонифицированная несъёмная шинирующая конструкция. Такого результата возможно добиться, используя передовые аддитивные технологии. Приведенные в настоящем клиническом случае данные динамического клинического обследования, индексной оценки состояния тканей пародонта и показатели местной гемодинамики подтверждают эту гипотезу.

Сведения об авторах статьи:

Вердиев Анар Эльханович – ассистент кафедры стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, 4. E-mail: dr.verdiev@bk.ru.

Саввиди Константин Георгиевич – д.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, 4. E-mail: konstantinsavv@mail.ru.

Блинова Алиса Владимировна – к.м.н., ассистент кафедры пародонтологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. Адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, 4. E-mail: blinova-alisa@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Clinical and Demographic Profiling of Periodontal Diseases: A Retrospective Analysis Using the 2018 Periodontal Classification Algorithm / D.N. Gheorghe [et al.] // Curr Health Sci J. – 2024. – Vol. 50. – № 1. – P. 29-35.
2. Periodontal Diseases in Adult and Elderly Nigerians: A National Survey / E.C. Otoh [et al.] // West Afr J Med. – 2024. – Vol. 41. – №3. – P. 322-332.
3. Guided tissue regeneration and orthodontic movement for the treatment of pathological migration in esthetic zone / V.R. Chodankar [et al.] // J Indian Soc Periodontol. – 2023. – Vol. 27. – № 5. – P. 541-546.
4. Changes in periodontal parameters of splinted versus non-splinted posterior teeth during ten years of supportive periodontal therapy - A retrospective evaluation / S.K. Sonnenschein [et al.] // Clin Oral Investig. – 2024. – Vol. 28. – №5. – P. 283.
5. Survival of nonsurgically splinted mandibular anterior teeth during supportive maintenance care in periodontitis patients / Y. Zhang [et al.] // J Dent Sci. – 2023. – Vol. 18. – № 1. – P. 229-236.
6. Long-term stability of regenerative periodontal surgery and orthodontic tooth movement in stage IV periodontitis: 10-year data of a retrospective study / C. Tietmann [et al.] // J Periodontol. – 2023. – Vol. 94. – №10. – P. 1176-1186.
7. Ерошин, В.А. Подвижность дентальных имплантатов: приборы и методы диагностики / В.А. Ерошин, С.Д. Арутюнов, А.С. Арутюнов, В.Е. Унанян, А.В. Бойко // Российский журнал биомеханики. – 2009. – №2. – С. 34-48.

REFERENCES

1. Gheorghe D.N., Nicolae F.M., Popescu D.M., Ciobanu S., Surlin P. Clinical and Demographic Profiling of Periodontal Diseases: A Retrospective Analysis Using the 2018 Periodontal Classification Algorithm. Curr Health Sci J. 2024;50(1):29-35. (in Engl).
2. Otoh E.C., Taiwo O.O., Majekodunmi O.J., Ameh P.O., Gyang M.F., Umoh A.E., Ajike S.O. Periodontal Diseases in Adult and Elderly Nigerians: A National Survey. West Afr J Med. 2024;41(3):322-332. (in Engl).
3. Chodankar V.R., Baheti N.R., Karemore V.A., Bhad W.A., Phadnaik M.B., Chavan S.J. Guided tissue regeneration and orthodontic movement for the treatment of pathological migration in esthetic zone. J Indian Soc Periodontol. 2023;27(5):541-546. (in Engl).
4. Sonnenschein S.K., Kilian S., Ruetters M., Ciardo A., Kim T.S. Changes in periodontal parameters of splinted versus non-splinted posterior teeth during ten years of supportive periodontal therapy - A retrospective evaluation. Clin Oral Investig. 2024;28(5):283. (in Engl).
5. Zhang Y., Kang N., Xue F., Duan J., Chen F., Cai Y., Luan Q. Survival of nonsurgically splinted mandibular anterior teeth during supportive maintenance care in periodontitis patients. J Dent Sci. 2023;18(1):229-236. (in Engl).
6. Tietmann C., Jepsen S., Heibrok H., Wenzel S., Jepsen K. Long-term stability of regenerative periodontal surgery and orthodontic tooth movement in stage IV periodontitis: 10-year data of a retrospective study. J Periodontol. 2023;94(10):1176-1186. (in Engl).
7. Eroshin V.A., Arutyunov S.D., Arutyunov A.S., Unanyan V.E., Boiko A.V. Podvizhnost' dental'nykh implantatov: pribory i metody diagnostiki (Mobility of dental implants: diagnostic devices and methods) Rossiiskii zhurnal biomekhaniki. 2009;(2);34-48. (In Russ).

УДК 617-089.844

© Коллектив авторов, 2024

С.А. Подурар¹, Н.Е. Горбатова¹, А.В. Брянцев¹, А.С. Тертычный², Г.А. Варев³ ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «СИНЕГО» ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ (λ 450 НМ) ДЛЯ ПОСЛОЙНОГО УДАЛЕНИЯ ВРОЖДЕННЫХ ГИГАНТСКИХ ПИГМЕНТНЫХ НЕВУСОВ У ДЕТЕЙ

¹ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии», г. Москва

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет), г. Москва

³ООО «Русский инженерный клуб», г. Тула

Врожденные гигантские пигментные невусы (ВГПН) – это доброкачественные образования, состоящие из клеток меланоцитов, содержащих пигмент меланин и расположенных в различных слоях кожи.

Врожденные гигантские пигментные невусы не только медицинская проблема, но и при локализации на открытых участках тела вызывают нарушение социальной адаптации. Удаление их сопровождается сложностями в виде невозможности

сти использовать некоторые методы лечения, риска развития рубцовых и функциональных изменений. В последнее время появились публикации по изучению воздействия «синего» лазерного излучения длиной волны (λ) 450 нм для применения в клинической практике. Проблема максимально эффективного удаления ВГПН остается актуальной, что требует изучения и внедрения новых способов лечения данной патологии у детей.

Цель. Определение возможности послойного удаления ВГПН у детей «синим» (λ) 450 нм лазерным излучением.

Материал и методы. Послойное удаление ВГПН проводили «синим» лазерным излучением (λ) 450 нм на аппарате «Лазермед 10-03», ООО «Русский инженерный клуб» (г. Тула). В НИИ НДХиТ лечение различных форм ВГПН проведено у 12 детей: с малой формой – 4 детям, со средней – 5-и и 3-м с истинно гигантской формой. Возраст детей был от 6 до 18 лет. Локализация ВГПН у 5-и детей была на лице, у 2-х в области спины, у 2-х на передней поверхности грудной клетки, у одного ребенка на брюшной стенке и у 2-х детей на нижних конечностях.

Результаты. Окончательный хороший клинический и эстетический результат отмечен у 9-и детей с малыми и средними формами ВГПН, предварительный хороший клинический и удовлетворительный эстетический результаты у 3-х пациентов с истинно гигантской формой на этапе лечения, плохого результата не наблюдалось.

Заключение. Первый опыт применения «синего» лазерного излучения длиной волны (λ) 450 нм при послойном удалении ВГПН у детей показал возможность его дальнейшего эффективного использования в клинической практике детского хирурга.

Ключевые слова: врожденный гигантский пигментный невус, «синее» лазерное излучение длиной волны 450 нм, клиническое исследование, дети.

S.A. Podurar, N.Ye. Gorbatoва, A.V. Bryantsev, A.S. Tertychny, G.A. Varev THE FIRST EXPERIENCE OF USING «BLUE» LASER RADIATION (λ 450 NM) FOR THE LAYERED REMOVAL OF CONGENITAL GIANT PIGMENTED NEVI IN CHILDREN

Congenital giant pigmented nevi (CGPN) are benign formations consisting of melanocyte cells containing the pigment melanin and located in various layers of the skin. CGPN is not only a medical problem, but also causes a violation of social adaptation when localized in open areas of the body. Their removal is accompanied by difficulties in the form of the inapplicability of certain treatment methods or the risk of scarring and functional changes.

Recently, publications have appeared on the study of the effects of «blue» laser radiation with a wavelength (λ) of 450 nm for use in clinical practice. The problem of the most effective removal of CGPN remains relevant, which requires the research and introduction of new methods of treatment of this pathology in children.

Purpose. Determination of the possibility of layer-by-layer removal of CGPN with «blue» (λ) 450 nm laser radiation in children.

Material and methods. The layered removal of the CGPN was carried out with «blue» laser radiation (λ) 450 nm on the Lasermed 10-03 apparatus, Russian Engineering Club LLC (Tula). At the CRIEPST, treatment of various forms of CGPN was carried out in 12 children: 4 patients with a small form, 5 children with an average form and 3 with a truly gigantic form. The children ranged in age from 6 to 18 years old. The localization of CGPN in 5 children was on the face, in 2 on the back, in 2 on the anterior surface of the chest, in 1 patient on the abdominal wall and in 2 children on the lower extremities.

Results. The final good clinical and aesthetic result was noted in 9 children with small and medium forms of CGPN, a preliminary good clinical and satisfactory aesthetic result in 3 patients with a truly gigantic form at the treatment stage, a bad result was not noted.

Conclusion. The first experience of using «blue» laser radiation with a wavelength (λ) of 450 nm for layered removal of CGPN in children has shown the possibility of its further effective use in the clinical practice of a pediatric surgeon.

Key words: congenital giant pigmented nevus, «blue» laser radiation with a wavelength of 450 nm, clinical study, children.

Пигментные невусы (ПН), включая врожденные гигантские пигментные невусы (ВГПН) представляют собой образования кожного покрова различных форм, размеров, локализаций от коричневого цвета до черного, нередко с волосными элементами [1]. Врожденные гигантские пигментные невусы, занимающие обширные участки тела, состоят из скопления меланоцитов различной степени дифференцировки и располагаются в различных слоях кожи. Их подразделяют на малый, размер которого от 1,5 до 5,0 см², средний – от 5,0 до 50,0 см² и истинно гигантский – от 50,0 см² и более. Толщина в коже данных пигментных образований варьирует от 1 до 10 мм [2].

ВГПН встречаются с разной частотой (от 1 на 20 000 до 1 на 500000 новорожденных). Обширное поражение кожного покрова данным образованиями приводит к различным проблемам: медицинским, психологическим и социальным, что особенно важно в детском возрасте [3,4]. В течение жизни ребенка ВГПН значительно увеличиваются как по площади, так и по толщине: в возрасте 4-х – 7 лет и в пубертатном периоде – в 76,8 % слу-

чаев. Возможны осложнения со стороны кожи, возникающие в результате травмирующего воздействия на образование предметами быта (23,2%) и чрезмерной инсоляции (64,9%). Проявлениями осложнений могут быть фрагментация и десквамация поверхности, воспаление, изъязвление и кровотечение, а во взрослом периоде жизни у 10-15% пациентов возможна малигнизация [5].

Существуют многочисленные способы удаления ВГПН: метод криодеструкции, хирургическое иссечение с пластикой кожным лоскутом, метод электрокоагуляции, метод дермабразии и лазерное излучение. По данным авторов 41% пациентов не удовлетворены результатами лечения. Чаще всего это связано с рецидивом пигментного образования и образованием рубцовых деформаций в области удаления в 6% случаев [6,7].

Наиболее перспективным и прецизионным считают удаление пигментных тканей ВГПН лазерным излучением. Однако использование отдельных длин волн либо малоэффективно, либо приводит к рубцовым изменениям кожи в 5-6% случаев [8,9]. Ввиду этого

существует актуальная проблема эффективно-го лечения ВГПН с использованием новых лазерных медицинских технологий. В последнее время появились статьи по использованию «синего» (λ) 450 нм лазерного излучения. Воздействие его на кожу неглубокое до 450 нм и обусловлено селективным поглощением меланина и воды [10].

Целью работы является определение возможности послойного удаления ВГПН «синим» (λ) 450 нм лазерным излучением у детей.

Материал и методы

Предварительно выполнено медико-биологическое экспериментальное исследование и определены необходимые параметры «синего» (λ) 450 нм лазерного излучения для послойного удаления ВГПН.

В «НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии» Департамента здравоохранения г. Москвы (НИИ НДХиТ) «синее» (λ) 450 нм послойное удаление ВГПН с использованием аппарата «Лазермед 10-03» (г. Тула, Россия) выполнено у 12 детей. Из них малая форма была у 4 детей, средняя у 5-и и у 3-х наблюдалась истинно гигантская форма. Дети, в соответствии с возрастом, были разделены на три группы: 5 детей вошли в группу от 6 – до 8 лет, 4 ребенка – в группу от 9 до 13 лет и трое – в группу от 14 до 18 лет. ВГПН располагались у 5-и детей на лице, у 2-х в области спины, у 2-х на передней поверхности грудной клетки, у 1 ребенка на брюшной стенке и у 2-х детей на нижних конечностях.

В НИИ НДХиТ был разработан и запатентован «Способ удаления врождённых пигментных образований кожи у детей» (приоритет изобретения способа лечения №2023118638 от 14.07.2023).

Параметры режимов лазерного излучения с λ 450 нм, рекомендуемые для реализации указанного способа: переменная мощность 3,0 Вт, 6,0 Вт и 10,0 Вт; постоянная длительность импульса 0,5 с и время между импульсами 0,25 с; частота следования импульсов 50 Гц, диаметр 1,0 мм лазерного пятна, скорость сканирования 1 см/с с перекрытием лазерных пятен на 1/4 их площади.

В клиническом исследовании для послойного удаления тканей ВГПН использовали различные режимы мощности «синего» (λ 450 нм) лазерного излучения (табл. 1).

Порядок выполнения оперативного лечения ВГПН. *Предоперационная подготовка.* Всем пациентам до операции проводили необходимые диагностические исследования: клинический осмотр, консультация онколога и дерматоскопия образования, ультра-

звуковое исследование с цветовым доплеровским картированием (УЗИ с ЦДК).

УЗИ с ЦДК выполняли для определения пространственной локализации и толщины тканей ВГПН в коже, а также особенностей его кровоснабжения. Результаты обследования, с учетом возрастных особенностей кожи ребенка, служили основанием для выбора параметров лазерного излучения (λ) 450 нм, реализующих способ послойного удаления тканей ВГПН.

Обезболивание. Всем пациентам оперативное лечение проводили под комплексным местным обезболиванием, сочетанием аппликационной – препаратом Акриол-Про и инфильтрационной анестезии раствором 2% артикаина.

Технический аспект выполнения послойного удаления пигментных тканей ВГПН. Торцев манипулятора располагали перпендикулярно и почти контактно, на расстоянии не более 0,1 мм к поверхности объекта воздействия, далее со скоростью сканирования 1,0 см/с последовательным перемещением лазерного пятна с диаметром 1,0 мм и перекрытием на 1/4 площади проводили один и более проходов по поверхности пигментного образования.

Таблица 1
Параметры режимов мощности лазерного излучения в зависимости от толщины ВГПН и в соответствии с возрастом ребенка

Толщина пигментного образования, мм	Возрастные группы пациентов		
	6-8 лет	9-13 лет	14-18 лет
От 0,5 до 1,0	3,0 Вт	3,0 Вт	6,0 Вт
От 1,0 до 3,0	3,0 Вт	6,0 Вт	10,0 Вт
От 3,0 до 5,0	6,0 Вт	10,0 Вт	10,0 Вт

Результаты

Интраоперационно ни у одного из пациентов технических трудностей и осложнений не было, отмечен полный гемостаз. Ближайший и отдаленный периоды протекали без особенностей, заживление раневой поверхности наблюдали в среднем на 14±2-е сутки.

Клинический результат оценивали при контрольных осмотрах на 7-е, 14-е и 30-е сутки, через 6, 12 месяцев, а также в катмнезе до 2-х лет на основании визуальных критериев: наличие или отсутствие остаточных пигментных элементов невуса, рубцовых локальных изменений кожного покрова и других осложнений.

Эстетический результат оценивали на основании следующих критериев: отсутствия рубцовой деформации кожного покрова, остаточных пигментных элементов невусов, функциональных нарушений, также учитывали субъективную оценку пациента и его роди-

телей по международной шкале GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale).

Проведен анализ результатов лечения 12 пациентов детского возраста с различными формами ВГПН, из них у 9 пациентов с малыми и средними формами был отмечен окончательный хороший клинический и эстетический результат. Предварительный хоро-

ший клинический и удовлетворительный эстетический результат был определен у 3-х детей на этапе лечения истинно гигантских форм. Плохого результата ни у одного из пациентов отмечено не было. Результаты лечения 12-и пациентов с различными формами ВГПН представлены в табл. 2.

Таблица 2

Форма ВГПН	Клинический результат			Эстетический результат по шкале Gais*		
	Хороший окончательный результат	Удовлетворительный на этапе лечения	Плохой	3 балла	2 балла	1 балл
Малая	5	0	0	5	0	0
Средняя	4	0	0	3	1	0
Истинно гигантская	0	3	0	1	2	0
Итого	9	3	0	9	3	0

Клинический случай 1. Пациент Е. 8 лет. Диагноз: врожденный гигантский малый пигментный невус в области левой щеки (площадь $4,0 \text{ см}^2$) (рис. 1а). Режим воздействия: импульсное лазерное излучение ($\lambda 450 \text{ нм}$), мощность $6,0 \text{ Вт}$, длительность импульса $0,5 \text{ с}$, время между импульсами $0,25 \text{ с}$. Через 8 месяцев в области удаления отсутствовали гиперпигментация, гипертрофические и воспалительные проявления (рис. 1б).



Рис. 1. Результат лечения малой формы ВГПН в области левой щеки: А – общий вид ВГПН (малая форма) до лечения; Б – результат через 8 месяцев после удаления

Клинический случай 2. Пациент В. 6 лет. Диагноз: врожденный гигантский средний пигментный невус в области лба (площадь $20,0 \text{ см}^2$) (рис. 2а). Режим воздействия: импульсное лазерное излучение ($\lambda 450 \text{ нм}$), мощность $3,0 \text{ Вт}$, длительность импульса $0,5 \text{ с}$, время между импульсами $0,25 \text{ с}$.

Сразу после воздействия у данного ребенка со средним ВГПН в области лба образовалась коагуляционная корочка (рис. 2б). Через 3 недели наблюдали восстановление эпителия без пигментации (рис. 2в). Через 2 месяца область удаления была без гиперпигментации, сохранялись остаточные проявления регенераторного раневого процесса, в виде незначительной локальной гиперемии, окружающие ткани были интактны, гипертрофических проявлений не обнаружено (рис. 2г).

Клинический случай 3. Пациент М. 13 лет. Диагноз: врожденный истинно гигантский пигментный невус в области левого бедра

(площадь $82,5 \text{ см}^2$), на этапе лечения (рис. 3а). Режим воздействия: импульсное лазерное излучение ($\lambda 450 \text{ нм}$), мощность $10,0 \text{ Вт}$, длительность импульса $0,5 \text{ с}$, время между импульсами $0,25 \text{ с}$.

На рис. 3 б (1) в области правого бедра сразу после воздействия отмечено наличие сухой коагуляционной корочки желто-коричневого цвета. На рис. 3 б (2) через 6 месяцев после воздействия определяется полностью восстановленный розового цвета незрелый эпителий на участке кожного покрова, остаточная пигментация и рубцовая деформация не отмечены, окружающие ткани интактны.

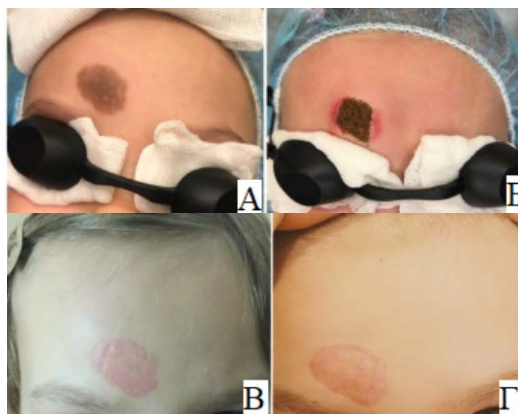


Рис. 2. Результаты лечения среднего ВГПН в области лба: А – общий вид ВГПН (средняя форма); Б – результат на этапе лечения; В – результат через 3 недели после послойного удаления; Г – результат через 2 месяца после послойного удаления



Рис. 3. Результаты лечения ВГПН в области правого бедра: А – врожденный истинно-гигантский пигментный невус в области правого бедра; Б – результат на этапе лечения: 1 – сразу после воздействия, 2 – через 6 месяцев после воздействия

Обсуждение. Лечение ВНГП у детей осуществляли «синим» лазерным излучением с длиной волны (λ 450 нм), имеющим высокий коэффициент селективного поглощения меланином и гемоглобином, в меньшей степени водой. Этот феномен обеспечивает послойное и прогнозируемое на необходимую глубину удаления тканей пигментных образований с сохранением проксимальных участков придатков кожи, что обеспечивает центральную эпителизацию и возможность удаления больших по площади участков кожи, при минимальном повреждении подлежащих тканей, а также в кратчайшие сроки заживление раневой поверхности.

Выводы

Первый опыт клинического использования «синего» (λ 450 нм) лазерного излучения подтвердил правильный выбор параметров данного лазерного излучения для послойного удаления тканей ВГПН: мощность 3,0 Вт, 6,0 Вт и 10,0 Вт; длительность импульса 0,5 с, время между импульсами 0,25 с, скорость сканирования 1 см/с.

Определена перспектива использования «синего» (λ 450 нм) лазерного излучения для эффективного послойного удаления тканей ВГПН в клинической хирургии детского возраста.

Сведения об авторах статьи:

Подурар Станислав Александрович – врач - детский хирург, аспирант ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ г. Москвы. Адрес: 119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, 22. E-mail: podurar.stanislav@yandex.ru.

Горбатова Наталья Евгеньевна – к.м.н., ведущий научный сотрудник ГБУЗ «НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ г. Москвы. Адрес: 119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, 22. E-mail: natashgorbatov@yandex.ru.

Брянцев Александр Владимирович – к.м.н., директор ГБУЗ «НИИ Неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗМ г. Москвы. Адрес: 119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, 22. E-mail: alex_br@doctor-roshal.ru.

Тертышный Александр Семенович – д.м.н., профессор кафедры патологической анатомии им. академика А.И. Струкова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Адрес: 119048, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2. E-mail: atertychnyy@gmail.com.

Варев Геннадий Александрович – к.тех.н., генеральный директор, учредитель ООО «Русский инженерный клуб». Адрес: 300053, г. Тула, ул. Вильямса, 8. E-mail: info@lasermed.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Perineuriomatous melanocytic nevi / McCalmont, Timothy H. [et al.] // Journal of cutaneous pathology. - 2011. = Vol. 38, №12. - P. 940-2.
2. Клинические и биологические особенности гигантских врожденных невусов у детей / Дорошенко М.Б. [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. – 2016. - Т. 95, № 4. - С. 50-56.
3. New recommendations for the categorization of cutaneous features of congenital melanocytic nevi / Krenzel S. [et al.] // J Am Acad Dermatol. - 2013. - Vol. 68. - P. 441-451.
4. Giant Congenital Melanocytic Nevus with Limb Hypoplasia and Lipomatosis: ARare Association / Arya [et al.] // Journal of Pigmentary Disorders. – 2016. – Vol. 3. – P. 1-3.
5. Schaffer JV. Pigmented lesions in children: when to worry / JV. Schaffer // Curr Opin Pediatr. – 2007. – Vol. 19, № 4. – P. 430-40.
6. Persistent melanocytic nevi: a review and analysis of 205 cases / L.L. Sommer [et al.] // J. Cutan. Pathol. – 2011. – Vol. 38, № 6 – P. 503-7.
7. Recurrent nevus phenomenon: a clinicopathologic study of 357 cases and histologic comparison with melanoma with regression / King R. [et al.] // Modern Pathology. – 2009. – Vol. 22. – P. 611-617.
8. A Treatment of Medium-to-Giant Congenital Melanocytic Nevi with Combined Er: YAG Laser and Long-Pulsed Alexandrite Laser / Hong K. [et al.] // Med Laser. – 2017. – Vol. 6, № 2. – P. 77-85. <https://doi.org/10.25289/ML.2017.6.2.77>.
9. Цховребова Л.Э. Врожденные гигантские пигментные невусы у детей: клиника, диагностика, лечение / Л.Э. Цховребова // Детская хирургия. – 2014. – Т. 18, № 1. – С. 38-41.
10. Скомаровский В.С. Технологии на основе световых, радиочастотных и плазменных воздействий в эстетической медицине / В.С. Скомаровский, Т.Г. Дорофеева // Альманах клинической медицины. – 2008. – Т. 17, № 2. – С. 184-185.
11. Подурар С.А., Горбатова Н.Е. Проблемы и перспективы в лечении различных форм пигментных невусов у детей (обзор литературы) / С.А. Подурар, Н.Е. Горбатова // Детская хирургия. – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 98-106. <https://doi.org/10.55308/1560-9510-2023-27-2-98-106>

REFERENCES

1. McCalmont, Timothy H. et al. Perineuriomatous melanocytic nevi. Journal of cutaneous pathology. 2011; 38(12): 940-2. (in Engl)
2. Doroshenko M.B., Utyashev I.A., Demidov L.V., Aliev M.D. Clinical and biological features of giant congenital nevi in children. Peditria n.a. G.N. Speransky. 2016; 95 (4). (In Russ.)
3. Krenzel S, Scope A, Dusza SW, Vonthein R, Marghoob AA. New recommendations for the categorization of cutaneous features of congenital melanocytic nevi. J Am Acad Dermatol. 2013; 68(3): 441-51. (in Engl)
4. Arya, Savita et al. Giant Congenital Melanocytic Nevus with Limb Hypoplasia and Lipomatosis: ARare Association. Journal of Pigmentary Disorders. 2016; 3: 1-3. (in Engl)
5. Schaffer JV. Pigmented lesions in children: when to worry. Curr Opin Pediatr. 2007; 19 (4): 430-40. (in Engl)
6. Sommer L.L. et al. Persistent melanocytic nevi: a review and analysis of 205 cases. J. Cutan. Pathol. 2011; 38 (6): 503-7. (in Engl)
7. King R. et al. Recurrent nevus phenomenon: a clinicopathologic study of 357 cases and histologic comparison with melanoma with regression. Modern Pathology. 2009; 22, 611-617. (in Engl)
8. Hong K., Lim J., Lee S. E. et al. A Treatment of Medium-to-Giant Congenital Melanocytic Nevi with Combined Er: YAG Laser and Long-Pulsed Alexandrite Laser. Med Laser. 2017; 6 (2): 77-85. (in Engl) <https://doi.org/10.25289/ML.2017.6.2.77>.
9. Tskhovrebova L.E. Vrozhdennye gigantskie pigmentnye nevusy u detei: klinika, diagnostika, lechenie (Congenital giant pigmented nevi in children: clinic, diagnosis, treatment). Detskaya hirurgiya. 2014; 18 (1): 38-41. (In Russ.)
10. Skomarovskij V. S., Dorofeeva T.G. Tekhnologii na osnove svetovykh, radiochastotnykh i plazmennyykh vozddeystvii v esteticheskoi meditsine (Technologies based on light, radio frequency and plasma effects in aesthetic medicine). Al'manah klinicheskoy mediciny. 2008; 17 (2): 184-185. (In Russ.)
11. Podurar S.A., Gorbatoва N.E. Problems and prospects in the treatment of various forms of pigmented nevi in children (a literature review). Detskaya khirurgiya (Russian Journal of Pediatric Surgery). 2023; 27(2): 98-106. <https://doi.org/10.55308/1560-9510-2023-27-2-98-106> (In Russ.)