4. Прялухин И.А. Динамика перинатальной смертности до и после ввода учреждения родовспоможения 3 уровня на примере Мурманской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012, т.14, №5, вып.2, с.409-412.
5. Симрок В.В., Слепичко Ю.Н., Жмурко Т.П., Аверина А.А. Перинатальная смертность: причины, факторы риска, пути снижения // Таврический медико-биологический вестник, 2012, т.15, №2, ч.1, вып.58, с.280-282.
6. Стратулат П.М., Куртяну А.М., Карауш Т.Н. Региональная система оказания перинатальных и неонатальных медицинских услуг в республике Молдова. // Современная медицина: актуальные вопросы: сб. ст. по матер. III междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: СибАК, 2012.

**Кузнецов С.А., Шейко Е.А., Шашкина Л.Ю.,
Триандафилиди Е.И., Быкадорова О.В.**

Излечение обширной гемангиомы промежности и внутренней поверхности левого бедра у ребенка первого года жизни. Клинический случай

*ФБГУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» МЗ России
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/scienceconf-09-2019-18

idsp: scienceconf-09-2019-18

Введение. Из всех доброкачественных новообразований у детей раннего возраста гемангиомы кожи, мягких тканей и слизистых оболочек достаточно распространенное заболевание и составляет от 50 до 80% . Они встречаются у 1,1-2,6% всех новорожденных, а к концу первого года жизни этот показатель увеличивается до 10,1% и характеризуются быстрым ростом. Процент детей с пролиферирующими кожно-подкожными формами гемангиом, осложненных изъязвлениями, воспалением, кровотечением и долго не заживающими ранами на фоне быстрого роста опухолей, продолжает увеличиваться. Гемангиомы считаются доброкачественными новообразованиями, но их свойство к широкому распространению, отсутствию четких границ при прорастании капилляров в мягких тканях, не заметных клинически, заставляют относиться к ним с осторожностью, как к местно деструктирующим опухолям. Актуальность проблемы сосудистых новообразований у детей первого года жизни обусловлены их широким спектром аномалий от незначительных по объему образований кожи, так и значительных по протяженности и объему опухолей; высокой распространенностью [1-4]. Имеется многообразие клинических форм гемангиом, от маленького узлового образования до распространенной опухоли, занимающей несколько анатомических областей и даже резорбирующие кости черепа и лицевого скелета. Эти зрелые опухоли состоят из новообразованных кровеносных сосудов, расположенных в соединительнотканной строме и могут быть капиллярными, кавернозными, смешанными и комбинированными (имеющие кожную и подкожную часть) [5]. Проявляются гемангиомы в обычно в первые две недели жизни новорожденного ребенка [6]. В ряде случаев опухоли имеют гладкую поверхность или выступают над уровнем кожи или имеют сегментарную структуру [7,8]. На сегодняшний день существует достаточно много методов лечения таких гемангиом. Основные методы и показания к деструктивному и системному лечению гемангиом представлены в обзоре Москалевой Т.В. и соавтор [9]. В арсенале клинициста имеется возможность консервативного поэтапного лечения ангиолимфангiom больших поверхностных опухолей; криодеструкция, лазерная деструкция, лучевая терапия и хирургическое вмешательство. Иссечение гемангиом маленьких размеров не представляет трудностей. Удаление больших опухолей связано с перевязкой питающего сосуда, часто с большой кровопотерей, так как не редко удаление сопровождается сильными кровотечениями. На волосистой части головы кровотечение более выражено из-за не спадающих сосудов, что является очень опасным для детей до года. Нерадикальное удаление опухоли ведет к рецидиву, который должен удаляться широко, так как границы образования определить клинически часто. Все вышеописанные методы являются инвазивными, требующими анестезиологического пособия или же

сопровождающими побочными эффектами, которые требуют дополнительной медицинской коррекции. Однако, надеяться на спонтанную регрессию гемангиом, используя выжидательную тактику, является ошибкой [8,9]. Каждый из методов обладает своими преимуществами и недостатками, однако до настоящего времени не разработан четкий алгоритм подхода к выбору метода лечения гемангиом у детей раннего возраста. В связи с этим актуальным является поиск новых альтернативных методов или их комбинаций. Альтернативным направлением в терапии гемангиом у детей раннего возраста служит использование в лечении сосудистых опухолей волновых технологий с использованием фотохромного светового излучения с определенной длиной волны – метода фотохромотерапии (ФХТ) [10]. Применение метода ФХТ основано на способности монохромного красного света индуцировать в организме ребенка фотобиоадаптивные процессы репаративных, регенеративных реакций тканей с повышением синтетической, фагоцитарной активности нейтрофилов и росту показателей лимфоидного звена иммунитета, что способствует стабилизации роста и регрессу сосудистых новообразований кожи. С помощью ФХТ можно вызывать вазодилатацию микрососудов, активировать процессы склерозирования основных питающих сосудов в опухоли, активировать гуморальные факторы регуляции локального кровотока. Фототерапия монохромным красным светом также приводит к улучшению состояния перекисного и энергетического метаболизма, гармонизации внутренних процессов организма и повышению неспецифической резистентности ребенка [11].

Как показывает наш опыт, успешное применение метода ФХТ у детей раннего возраста с единичными гемангиомами [12] основано на способности монохромного красного света, использованного в определенных режимах, индуцировать в организме ребенка фотоадаптивные процессы репаративных, регенеративных реакций тканей с повышением синтетической, фагоцитарной активности нейтрофилов и возрастанию показателей звена иммунитета, что в целом способствует стабилизации роста и регресса сосудистых новообразований [12]. Используя метод ФХТ у детей с гемангиомами можно добиться эффекта вазодилатации микрососудов, активировать процессы склерозирования основных питающих сосудов в опухоли, активировать гуморальные факторы локального кровотока [13].

Современное понимание изменений, происходящих в гемангиоме ребенка во время лечения, в том числе и методом ФХТ, невозможно без оценки прогностических критериев, отражающих динамику процессов склерозирования в сосудистой опухоли. Одним из значимых методов исследования состояния сосудов опухоли является методы диагностической инфракрасной термографии (ДИТ). Среди существующих диагностических методов исследований сосудов термография занимает особое место, учитывая возможность корреляции между выраженностью клинических проявлений заболевания и температурой кожных покровов [13,14]. В последние годы в качестве одного из методов неинвазивной диагностики стали применять инфракрасную термографию (ИКТ), что чрезвычайно актуально для детей раннего возраста [15,16]. Температура кожи ребенка, находящегося в состоянии покоя при микроклимате, исключает изменение температуры тела всего организма и является интегральным показателем степени функциональной активности сосудистой опухоли или подлежащего органа. Метод ИКТ основан на регистрации и визуализации температурных полей человека с помощью специальных приборов – ИК тепловизоров. Основным элементом такого прибора является чувствительный приемник ИК- излучения; он преобразует тепловое излучения тела человека в ИК диапазоне длин волн в электрический сигнал, который подвергается автоматической обработке и преобразуется в видимое изображение обследуемой области – термограмму [14]. На термограммах видно распределение тепловых полей, соответствующие тепловому состоянию конкретных областей. Полученные данные одновременно дают представление об анатомо-топографических и функциональных изменениях в пораженной зоне [15]. Опухолевая ткань благодаря

интенсивному метаболизму чаще имеет более высокую температуру и поэтому в её проекции регистрируется усиление ИК-излучения, что лежит в основе использования диагностической инфракрасной термографии (ДИТ) в клинической онкологии. В патогенезе гемангиом у детей до года можно выявить изменения сосудистого русла в патологическом очаге, в той или иной степени выраженности. Применение инфракрасной термографии при опухолевом росте как у нас в стране, так и за рубежом пока носит ограниченный характер с помощью метода инфракрасной термографии удастся значительно повысить эффективность ФХТ. [17].

Целью настоящего сообщения было: на конкретном клиническом случае показать возможность использования метода ФХТ у ребенка с обширной гемангиомой промежности и внутренней поверхности левого бедра, осложненной изъязвлением и кровотечением.

Материалы и методы

В основу настоящего клинического исследования положено наблюдение за ребенком М. от одного месяца до года. У ребенка было проведено 3 курсов ФХТ монохромным красным светом, полученным от физиотерапевтического аппарата Спектр ЛЦ. В зависимости от показаний ДИТ подбирали энергетическую дозу воздействия [16].

Перед началом ФХТ лечения и в процессе контроля эффективности проводили ультразвуковое исследование (УЗИ) гемангиом, оценивали показатели диагностической инфракрасной термографии сосудистых опухолей: при этом выделяли следующие критерии эффективности проводимой терапии; уменьшение размеров новообразования, формирование четких границ опухоли, уменьшение интенсивности кровотока, изменения градиента температуры опухоли и окружающих тканей, поскольку такой динамический контроль состояния гемангиомы в процессе лечебных мероприятий позволяет объективизировать результаты терапии и способствует индивидуализации тактики ведения пациентов [15]. Исследование ДИТ у ребенка проводили через 15 минут после спокойного пребывания без одежды в помещении с температурой 220 С и влажностью 0,009-0,012 кг\м³. Для регистрации тепловых полей, соответствующих тепловому состоянию областей опухоли, был использован тепловизор «Радуга -6» АОМЗ. УЗИ исследования проводили на аппаратах «HDI-1500».

Проводили также определение VEGF иммуноферментным методом и развернутый анализ крови. Приводим собственные наблюдения клинического течения обширной доброкачественной гемангиомы промежности и внутренней поверхности левого бедра у ребенка раннего возраста до, на этапах и после оригинального лечения методом фотохромотерапии, разработанного в ФГБУ «РНИОИ» МЗ России (Патент РФ № 2240159 на изобретение «Способ лечения новообразований кожи у детей до года» от 20.11.2004.

Результаты и обсуждение

Данные ДИТ о температурных распределениях в гемангиомах, показатели УЗИ, значения VEGF коррелируют между собой [16], что позволило нам объективно оценивать состояние и этап развития сосудистого новообразования и на основании этих критериев адекватно подбирать воздействие ФХТ.

Было установлено, изменение структуры теплового поля сосудистой опухоли ребенка в зависимости от этапа лечения. При склерозировании сосудов опухоли термографические показатели резко снижаются (от 39,9⁰ С с градиентом температур +3,06⁰ С до 36,0⁰ С с градиентом +0,1⁰ С) и приближаются к нормальным. При проведении термометрии гемангиом были получены следующие результаты. Тепловой рельеф отличался по окраске элементов изображения, что позволяло определить границу температур в разных частях тела ребенка и сосудистой опухоли. Было показано, что на термограммах аномально холодные зоны выглядят темно синими; горячие – черными, красными или оранжевыми; изотермичные зоны представлены зеленым и желтым светом. По такому цветовому портрету опухоли визуально определяли ее распространенность, локализацию и активность процессов, происходящих в ней. Минимальный размер

опухолевого очага, выявленного с помощью ДИТ для гемангиом составил 1 мм в диаметре. Проведенная термометрия позволила выявить достоверное повышение температуры в изучаемой области опухоли. Локальное повышение температуры в гемангиомах контурировалось как гипертермический фокус с градиентом температур от + 3,0 °С до + 0,2 °С. Максимальная температура в опухоли была 39,0 °С. При ДИТ обследовании ребенка до лечения, по структуре термического рисунка, была выделена опухоль: гипертермическая с не значительными гипо- и изоермическими очагами. Структура теплового поля неоднородная. Отмечено нарушение тепловой симметрии. Определяется гипертермический фокус с градиентом температуры + 2,25 °С. Нарушения симметрии с высоким градиентом температур служит одним из критериев тепловизионной диагностики, указывающих на активный процесс роста сосудистой опухоли. Клинически, в нашем случае, такая гемангиома характеризовалась активным пролиферативным ростом. Во время роста и стабилизации процесса у опухоли контуры на термограммах были четкие, при регрессе размытые. По достижении излечения гемангиомы между симметричными зонами показатели теплового поля практически не отличались от нормальных, распределение температуры от 35,9 °С до 36,0 °С., с градиентом не выше 0,1 °С. На заключительных этапах лечения при достижении клинического эффекта тепловые поля представлены желтым, зеленым цветом. Границы рисунка размыты, контуры нечеткие. Структура теплового поля однородная, градиент температуры отсутствует, образование изотермично с окружающими тканями. Это может быть свидетельством инволюции сосудистого новообразования – гемангиомы.

Информативность и достоверность ДИТ при лечении ФХТ гемангиом у детей раннего возраста приближается к 100 [17]. Учитывая неинвазивность, безопасность, простоту выполнения и возможность многократного исполнения ДИТ у одного и того же ребенка этот подход может быть рекомендован для индивидуального подбора энергетической дозы воздействия ФХТ, в указанных параметрах, в зависимости от полученных значений ДИТ.

Таким образом, имея данные ДИТ о температурных распределениях в гемангиомах и окружающих тканях можно объективно оценивать состояние и этап развития сосудистого новообразования с целью выбора адекватного вида терапии.

Клинический пример

Ребенок М. Поступил в детское отделение РНИОИ через месяц после рождения с диагнозом: Быстрорастущая обширная гемангиома промежности и внутренней поверхности левого бедра. Ребенок родился от первой беременности, вес 3500 кг, ростом 50 см. На первой неделе жизни обнаружено образование ярко красного цвета, которое к месяцу значительно увеличились в размерах. При осмотре определяется сосудистое новообразование ярко красного цвета больших размеров, с изъязвлением и кровотечением (см.рис.1 А). Массивная кавернозная гемангиома. По данным УЗИ определяется интранодулярный гиперинтенсивный артериальный кровоток. Показания (ДИТ) высокие: +2.0. Регионарные лимфоузлы не увеличены. Показатели VEGF до лечения были высокие и в три раза превышали нормальные значения - $654,0 \pm 12$ пг/мл. Данные лабораторных анализов без особенностей. С целью стабилизации роста опухолей было принято решение провести первый курс ФХТс помощью аппарата СПЕКТР ЛЦ, красной матрицей, дозой 3,95 Дж/см².

Через месяц после первого курса, гемангиомы поменяли свой цвет с алого на белесый, рана активно эпителизировалась. Скорость кровотока по УЗИ снизилась. Показатели ДИТ достоверно уменьшились: +0.3. Был проведен второй курс ФХТс измененной дозой 1,25 Дж/см² (согласно рекомендация патента № Патент № 2464053 от 20.10.12.). Через месяц на месте опухоли образовался мягкий рубец. Показатели ДИТ :+0.1.. Был проведен третий курс ФХТ дозой 0,6 Дж/см² . с целью закрепления результата. (см.Рис 1 Б). Через полгода образование было термонегативно, по данным УЗИ кровотока не определялся. Показатели VEGF были практически сопоставимы с нормой -60,4

$\pm 3,2$ пг/мл. Регресс образований 100%. Полученные у ребенка, после излечения гемангиом, показатели согласуются с данными, полученными у детей этого возраста при отсутствии гемангиом

Выводы

Представленные выше наблюдения, подтверждают необходимость выбора адекватного лечения и подтверждает тот факт, что с помощью ФХТ в красной области спектра можно добиться полного регресса обширных сосудистых новообразований, осложненных изъязвлением у ребенка раннего возраста без использования инвазивных методов воздействия.

А. До лечения;

Б. После третьего курса; ФХТ;

Рис.1. Обширная гемангиома промежности и внутренней поверхности бедра слева, осложненная изъязвлением

1. Шептий О.В., Круглова Л.С. Младенческая гемангиома: классификация, клиническая картина и методы коррекции. Российский журнал кожных и венерических болезней. -2016.-19(3).-С.178-183
2. Kwon EM, Seefeld M, Drolet BA, Infantile Hemangioma//Amer J of Clinical Dermatology.-2013.-V.14(2).-111-123
3. Boon L.M., Ballieux F., Vikkula M. Pathogenesis of vascular anomalies.//Clin.Plas.Surg.-2011.-V.38.-P.7-19.
4. Шейко Е.А. Гемангиомы у детей раннего возраста (Обзор литературы) //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2015. -N4. - С.222-228.
5. Liping Liu, Satoko Kakiuchi-Kiyota, Lora L.A. Mold et al. Pathogenesis of human hemangiosarcomas and hemangiomas. Human Pathology.-2013.-V.44.- P. 2302-2311.
6. Maguiness S.M., Frieden I.J. Management of difficult infantile hemangiomas.//Arch.Dig.Child/-2012.-V.97(3).-226-271.
7. Grover Ch, Kaui S, Dhawan AK, Narang M, Rathi V. Characteristic patterns of segmental infantile hemangiomas in Indian children: A descriptive study//Indian J Dermatol Vener.Leprol.-2019.-85(6).DOI:10.4103/ijdv.IJDVL 289 18
8. Greenberg S., Bischoff J. Pathogenesis of infantile hemangioma// BJD.-2013.-V.168.-P.12-19.
9. Москалева Т.В., Баркалова Э.М., Латышов К.В., Веселый С.В. Современные методы лечения инфантильных гемангиом у детей.//Здоровье ребенка.-2016.-2(70).-Сю158-162.
10. Денис А.Г., Абушкин И.А., Васильев И.С. и др. Роль лазерной термотерапии и параметров локальной гемодинамики в дифференциальном лечении младенческих гемангиом головы и шеи. РМЖ.-2018.-1.-С. 75-78
11. Sheiko E.A, Shikhlyarova A.I., Kozele Yu.Yu., Zlatnik E.Yu. Photochromotherapy hold the greatest promise for treatment of hemangiomas in childhood.// Academia Journal of Biotechnology.-December 2015.- V 3.-N6. - P104-110.
12. Sheiko E.A., Kit O.I., Kozele Yu.Yu. et. al. Photochromotherapy for treatment of hemangiomas in children. //J. Cl. in.Oncol. -2016. -V.34. - supply; abstr. e231187.

13. Sheiko E.A., Kuznetsov S.A., Shashkina L.Yu., Triandafilidi E.I. Pathogenetic peculiarities of sclerosing of blood vessels in hemangioma in minor aged children upon exposure by electromagnetic optical spectrum radiation. // *Cardiometry*. - November 2017. - No.11. - P. 89-97.
14. Park J.V., Kim S.H., Lim D.J. et al. The role of thermography in clinical practice: review of the literature. // *Therapy International*. - 2003. - V.13. - 1277-1278.
15. Морозов А.М., Мохов Е.М., Кадыков В.А., Попова А.В. Медицинская термография: возможности и перспективы. // *Казанский медицинский журнал*. - 2018. - 99(2). - С.264-270. DOI: 10.17816/KMJ2018-264
16. Шейко Е.А., Шихлярова А.И., Козель Ю.Ю. и др. Значение инфракрасной термографии в повышении эффективности фотохромотерапии у детей с гемангиомами [// *Лазерная медицина*. — 2015. — 19(3). — С. 42-45. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/467890>
17. Шейко Е.А., Козель Ю.Ю., Триандафиллиди Е.А., Шихлярова А.И. Дистанционная инфракрасная термография как вспомогательный метод в диагностике и лечении гемангиом у детей до года. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015;9(2):302-304.

Сметанин В.Н.

Вопросы управления эпидемическим процессом ИСМП в условиях медицинских организаций

*Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова
(Россия, Рязань)*

doi: 10.18411/scienceconf-09-2019-19

idsp: scienceconf-09-2019-19

В условиях глобализации и качественно нового уровня развития медицинской науки на современном этапе особенно острой становится проблема распространения инфекционных заболеваний [25,3]. Особое значение при этом приобретают инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [2]. Наряду с их медицинской и социально-экономической значимостью [1], существенно изменилось отношение к ним государства, поскольку стратегическим приоритетом страны на ближайшие десятилетия становится задача повышения качества и безопасности оказания медицинской помощи [2,27].

Результаты комплексного подхода к указанной проблеме способствовали существенному изменению видения причин и условий возникновения указанных инфекций в современных условиях, закономерностей их распространения и позволили осуществить ряд организационных и практических мер, направленных на борьбу с ИСМП на государственном уровне. В частности в связи с вступлением в силу СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Стратегию борьбы с ИСМП в России в настоящее время определяет «Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» [18], в соответствии с которой приоритетным является совершенствование системы инфекционного контроля над соответствующей группой заболеваний. Научно-практические исследования в этой области способствовали разработке и внедрению в практику здравоохранения ряда эффективных компонентов эпидемиологического надзора, созданию новых концепций надзора и инфекционного контроля [5,13,20]. В частности сформировались представления о неавтономности эпидемических процессов при ИСМП, проблема которых не может рассматриваться в рамках отдельной медицинской организации [11], а тесно связана и с внебольничными инфекциями в условиях глобальных и усиливающихся тенденций возрастания резистентности микроорганизмов [10,15,24].

Научно-практические данные по проблемам ИСМП в определенном прогностическом векторе стратегий управления эпидемическим процессом требуют разработки новых объективных критериев эпидемиологической безопасности медицинской помощи [6] как для пациентов, так и для персонала [2]. При этом выделяют шесть ключевых компонентов обеспечения безопасности: эпидемиологическая