

## Предотвращение ошибок и профилактика осложнений при лечении детей с сосудистыми поражениями в области головы и шеи.

### Алгоритм лечения

© Е.Ю. ГАВЕЛЯ<sup>1</sup>, В.В. РОГИНСКИЙ<sup>1</sup>, А.Г. НАДТОЧИЙ<sup>1</sup>, Н.П. КОТЛУКОВА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

#### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Разработать алгоритм лечения, который позволил бы сократить число ошибок и осложнений у детей с гиперплазией кровеносных сосудов в области головы и шеи.

**Материал и методы.** В группу исследования вошли пациенты с гиперплазиями кровеносных сосудов (т.н. младенческими гемангиомами) — 4335 наблюдений, обследованные и пролеченные в 1999—2024 гг. на базе ГБУЗ города Москвы «Детская городская клиническая больница святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», ФГБУ «НМИЦ «ШНИИС и ЧЛХ» Минздрава России и в отделении кардиологии ГБУЗ города Москвы «Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы». Использовался разработанный алгоритм лечения детей с сосудистыми поражениями в области головы и шеи. В рамках разработанного нами алгоритма лечения применялись различные малоинвазивные методики: медикаментозное лечение бета-блокаторами, лазерная коагуляция, импульсная фототерапия, а также комбинированные методы лечения (хирургический и в дополнение лазерная коагуляция, хирургический с последующей импульсной фототерапией).

**Результаты.** Лучший эффект лечения детей с различными сосудистыми поражениями в области головы и шеи получен при использовании малоинвазивных методов, к которым относятся: медикаментозная терапия бета-блокаторами, интерстициальная лазерная коагуляция, импульсная фототерапия и комбинация этих методов.

**Заключение.** Разработанный нами алгоритм лечения детей с гиперплазией кровеносных сосудов в области головы и шеи позволяет избежать ошибок на этапе постановки диагноза и осложнений в процессе лечения, тем самым достигаются хорошие функциональные и эстетические результаты лечения.

**Ключевые слова:** врачебная ошибка, гиперплазия кровеносных сосудов, младенческая гемангиома, лазерная коагуляция, импульсный лазер на красителях, бета-блокаторы.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Гавеля Е.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-3902-7257>

Рогинский В.В. — <https://orcid.org/0000-0003-0549-855X>

Надточий А.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-3268-0982>

Котлукова Н.П. — <https://orcid.org/0000-0001-6776-2614>

**Автор, ответственный за переписку:** Гавеля Екатерина Юрьевна — e-mail: [gavelya1980@mail.ru](mailto:gavelya1980@mail.ru)

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Гавеля Е.Ю., Рогинский В.В., Надточий А.Г., Котлукова Н.П. Предотвращение ошибок и профилактика осложнений при лечении детей с сосудистыми поражениями в области головы и шеи. Алгоритм лечения. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина.* 2026;1:64–73. <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202601164>

## Prevention of errors and complications in the treatment of children with vascular lesions of the head and neck

© E.YU. GAVELYA<sup>1</sup>, V.V. ROGINSKY<sup>1</sup>, A.G. NADTOCHIY<sup>1</sup>, N.P. KOTLUKOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Central Research Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

#### ABSTRACT

**Objective.** To develop a treatment algorithm reducing the number of errors and complications in children with hyperplasia of blood vessels in the head and neck.

**Material and methods.** The study included 4335 patients with hyperplasia of blood vessels (infant hemangioma) in 1999–2024. Original algorithm for the treatment of children with vascular lesions of the head and neck was used. Various minimally invasive techniques were used within this algorithm: drug treatment with beta-blockers, laser coagulation, pulsed phototherapy, as well as combined treatment (surgery with interstitial laser coagulation, surgery followed by pulsed phototherapy).

**Results.** Minimally invasive methods (drug therapy with beta-blockers, interstitial laser coagulation, pulsed phototherapy and combination of these methods) were followed by the best effects in children with various vascular lesions of the head and neck.

**Conclusion.** Original treatment algorithm for children with hyperplasia of blood vessels of the head and neck avoids errors at the stage of diagnosis and prevention of complications with subsequent favorable functional and aesthetic results.

**Keywords:** *medical error, vascular hyperplasia, infantile hemangioma, laser coagulation, pulsed dye laser, beta blockers.*

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Gavelya E.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-3902-7257>

Roginsky V.V. — <https://orcid.org/0000-0003-0549-855X>

Nadtochiy A.G. — <https://orcid.org/0000-0002-3268-0982>

Kotlukova N.P. — <https://orcid.org/0000-0001-6776-2614>

**Corresponding author:** Gavelya E.Yu. — e-mail: [gavelya1980@mail.ru](mailto:gavelya1980@mail.ru)

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Gavelya EYu, Roginsky VV, Nadtochiy AG, Kotlukova NP. Prevention of errors and complications in the treatment of children with vascular lesions of the head and neck. *Plastic Surgery and Aesthetic Medicine*. 2026; 1:64–73. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/plast.hirurgia202601164>

## Введение

Патологические образования из кровеносных сосудов в челюстно-лицевой области не только приводят к эстетическим нарушениям, но также вызывают функциональные нарушения дыхания, глотания, жевания, зрения и слуха, снижающие качество жизни и социальную адаптацию ребенка. Данные сосудистые поражения у детей выявляются при рождении или в первые месяцы жизни и представлены от незначительных по площади и объему изменений окраски кожи до обширных объемных разрастаний в глубину тканей [1–6]. Своевременно и правильно поставленный диагноз — верный путь к правильной тактике лечения со снижением рисков нежелательных последствий. Диагностика сосудистых поражений у детей находится в сфере интересов педиатров, детских хирургов, челюстно-лицевых хирургов, дерматологов, онкологов и может представлять большую сложность в связи с многообразием сосудистой патологии.

Современные представления об этиологии и патогенезе поражений кровеносных сосудов представлены двумя основными концепциями: это классификация ISSVA (International Society for the Study of Vascular Anomalies) (2018) и классификация В.В. Рогинского в соавт. (2010). Основным противоречием в этих классификациях является трактовка т.н. врожденной и инфантильной гемангиомы, принимаемой за опухоль. По сути, это реактивный процесс, то есть гиперплазия сосудистой ткани. Наиболее полно вопросы этиологии и патогенеза представлены в иллюстрированном руководстве по патологии сосудов головы и шеи [2]. От позиции по данному вопросу зависит и выбор метода лечения. Лечение зависит от возраста ребенка, размера патологического очага, скорости роста, стадии и локализации очага сосудистой гиперплазии [1–9]. В первую очередь необходимо предотвратить развитие жизненно важных функциональных и эстетических осложне-

ний. Ошибки могут совершаться на этапе обследования, на этапе постановки диагноза, на этапе выбора метода лечения [2, 3, 8]. Под осложнением принято понимать состояние пациента с нарушенной анатомией или функцией органа, которое требует долечивания. Осложнения могут возникать и в раннем, и в позднем периоде лечения. Они могут быть связаны с патогенезом заболевания или быть ятрогенными.

В настоящее время существует большое разнообразие методов лечения, однако ни один из существующих методов не может считаться универсальным в связи с большим разнообразием клинических симптомов сосудистого поражения. Согласно данным из литературных источников, ведущим методом лечения детей с т.н. младенческими гемангиомами в области головы и шеи является применение бета-блокаторов (системного и местного действия). Также к малоинвазивным методам относятся: импульсная фототерапия, лазерная коагуляция, комбинация методов [2, 5–13].

К неадекватным методам лечения пациентов с гиперплазией кровеносных сосудов (т.н. младенческими гемангиомами) относятся: криодеструкция, лучевая терапия, электрохимический лизис, склеротерапия, СВЧ-деструкция, эндоваскулярная окклюзия, радиоволновая хирургия, которые не излечивают заболевание, а приводят к тяжелым осложнениям [2, 6, 7, 10].

Одной из особенностей самого частого поражения кровеносных сосудов у детей с гиперплазией кровеносных сосудов является ее способность к самопроизвольной регрессии, что определяет дифференцированный подход к лечению. Основные показания для лечения детей с этим поражением включают в себя риски, связанные с изъязвлением, инфицированием, кровотечением, перманентными косметическими дефектами, обструкцией дыхательных путей, сердечной недостаточностью, потенциальной угрозой потери зрения [2, 6, 10–19].

Основными направлениями в лечении детей с гиперплазией кровеносных сосудов являются системное воздействие на ангиогенез и локальное воздействие на патологическую ткань.

### Системная терапия

В настоящее время во всем мире первой линией системной фармакотерапии детей с гиперплазиями кровеносных сосудов является применение неселективного бета-адреноблокатора пропранолола в форме раствора пропранолола гидрохлорида для приема внутрь, зарегистрированного в России 10 ноября 2015 г. под торговым наименованием «Гемангиол» (Pierre Fabre Medicament, Франция). «Гемангиол» — раствор для перорального применения у детей первого года жизни, который является первым и единственным официально зарегистрированным, в том числе в России, лекарственным средством, созданным для лечения пролиферирующих инфантильных гемангиом, требующих системной терапии. Препарат стал новым стандартом для лечения данной патологии, в связи с чем он был включен в отечественные клинические рекомендации, утвержденные Министерством здравоохранения Российской Федерации [8]. Эффект пропранолола при лечении младенческих гемангиом, во-первых, вызван способностью препарата к периферической вазоконстрикции, в том числе в сосудах гемангиом, за счет уменьшения сосудистого образования и высвобождения оксида азота. В результате вазоконстрикции уменьшается скорость кровотока в сосудах гемангиомы: меняется цвет с насыщенного багрово-фиолетового на более бледный, снижаются напряженность и местная температура. Эти изменения появляются уже в первые-вторые сутки от начала приема препарата. Во-вторых, пропранолол ингибирует процессы ангиогенеза, снижая экспрессию васкулоэндотелиального фактора роста сосудов (VEGF) и фактора роста фибробластов (FGF). В процессе ангиогенеза принимают участие VEGF и FGF, матриксная металлопротеиназа (MMP)-2 и MMP-9, уровень которых повышается в фазе пролиферации инфантильных гемангиом. Их деятельность регулируется бета-адренорецепторами. Пропранолол ингибирует деятельность MMP-2 и MMP-9, снижая тем самым активность процессов ангиогенеза. В-третьих, установлено, что пропранолол запускает процессы апоптоза эндотелиальных клеток [8, 10]. Несмотря на оптимистические результаты применения пропранолола при младенческих гемангиомах во всем мире, в том числе в России, у некоторых пациентов после его отмены возникает так называемый ребаунд-синдром (рецидив), при котором сосудистое образование вновь начинает пролиферировать. Клинически это проявляется отрицательной динамикой

в виде увеличения объема, усиления яркости, плотности сосудистого образования [8]. Применение других бета-блокаторов, назначение которых также имеет место как в России, так и за рубежом, относится к терапии off-label. После начала эры медикаментозного лечения инфантильных гемангиом бета-адреноблокаторами количество хирургических операций по этому поводу значительно сократилось [10].

Нередко используется кортикостероидная терапия (преднизолон) при лечении детей с т.н. младенческой гемангиомой. Но многочисленные побочные действия и осложнения при использовании глюкокортикостероидов ограничивают их применение в детской практике [6, 20]. Гормонотерапия может быть использована у детей при наличии противопоказаний к бета-блокаторам, при отсутствии эффекта от их применения, при угрожающих жизни состояниях (риске обструкции дыхательных путей или сердечной недостаточности), при угрозе обструкции глаза, носа, уха, аногенитальной области. Гормонотерапия рассматривается не как самостоятельный, а как вспомогательный метод лечения. Этот метод лечения дает возможность замедлить, а иногда и прекратить рост т.н. младенческих гемангиом для последующего активного лечения. Данная терапия может приводить к гипертрофической кардиомиопатии, эпилептиформным судорогам, остеопорозу, недостаточности функции коры надпочечников, гипергликемии, артериальной гипертензии, появлению вторичных признаков катаракты, нарушению сна, замедлению роста и развитию синдрома Кушинга [6, 20–22].

### Локальные методы лечения

Хирургический метод был одним из первых, который использовался при лечении детей с т.н. младенческими гемангиомами. И в настоящее время он не потерял своего значения, хотя показания для его применения стали более ограниченными. Применение данного вида лечения оправданно в определенных случаях, в зависимости от локализации и стадии развития очага гиперплазии кровеносных сосудов. Использование хирургического метода нежелательно в стадии пролиферации, за исключением экстренных ситуаций (кровотечение, угроза асфиксии и др.). Применение хирургического метода возможно, когда размеры и локализация образования позволяют выполнить радикальное удаление без косметического дефекта. Наибольшее применение хирургический метод находит на стадии инволюции; обусловлено это уменьшением риска кровотечения и потенциально меньшим размером поражения в связи с естественным течением. Производится иссечение фиброзно-жирового конгломерата и измененной, растянувшейся кожи после ранее проводимого

медикаментозного лечения. Иссечение очага гиперплазии кровеносных сосудов не исключает реваскуляризацию и нередко приводит к образованию патологических рубцов на коже [2, 6, 16, 18–21].

Электрокоагуляция и криотерапия просты в проведении процедуры. Вместе с тем попытки убрать крупные очаги сосудистого поражения могут привести к развитию как первичных, так и вторичных кровотечений, а также к повреждению крупных нервных стволов, например лицевого нерва. Некроз тканей после данных процедур приводит к длительному заживлению, зачастую с инфицированием раневой поверхности. Отсутствует контроль над глубиной воздействия, что приводит к осложнениям в виде рубцов и рецидива; высока вероятность продолжения роста патологической ткани в ближайшем периоде [21–24].

В настоящее время рентгенотерапия не рекомендуется для лечения детей с различными поражениями кровеносных сосудов ввиду наличия серьезных отдаленных побочных эффектов. Отмечаются неудовлетворительные косметические результаты: облысение на волосистой части головы, атрофия кожных покровов с лишением их естественной пигментации, развитие незаживающих трофических язв, рубцевание [2, 24–27].

Исследования во всем мире подтвердили эффективность импульсного лазера на красителях (pulsed dye laser — PDL) (длина волны 595 нм) при лечении пациентов с т.н. младенческими гемангиомами. Импульсная фототерапия воздействует по принципу селективного фототермолиза — избирательного воздействия на клетки, содержащие хромофоры. Учитывая тот факт, что глубина проникновения лазерного пучка при воздействии составляет 1,5 мм, данный метод ограничен в применении при более глубокой локализации сосудистого образования. В таких случаях применяются гольмиевый или неодимовый лазеры с длиной волны 1064 нм и глубиной проникновения 4–8 мм. Возможна комбинация данных лазеров при лечении детей с гиперплазией кровеносных сосудов. [2, 8, 28–32].

## Материал и методы

В группу исследования вошли пациенты с гиперплазиями кровеносных сосудов (т.н. младенческими гемангиомами) — 4335 наблюдений, обследованные и пролеченные в 1999–2024 гг. на базе ГБУЗ города Москвы «Детская городская клиническая больница святого Владимира Департамента здравоохранения города Москвы», ФГБУ «НМИЦ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России и в отделении кардиологии ГБУЗ города Москвы «Детская городская клиническая больница им. З.А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы». Проведен также

ретроспективный анализ данных пациентов, которые поступили в детскую клинику ФГБУ «ЦНИИС и ЧЛХ» Минздрава России впервые.

Для диагностики всем пациентам наряду с клиническими методами по показаниям применялись дополнительные методы исследований: ультразвукография с доплерографией (4447 наблюдений), компьютерная капилляроскопия (828 наблюдений), магнитно-резонансная томография (125 наблюдений), компьютерная томография с контрастом (32 наблюдения), ангиография (21 наблюдение), патоморфологическое исследование (2835 наблюдений), иммуногистохимическое исследование (60 наблюдений), эндоскопические исследования (40 наблюдений).

Для выбора метода использовался единый алгоритм (рис. 1) в лечении пациентов с гиперплазией кровеносных сосудов: динамическое наблюдение ( $n=107$ ); медикаментозное лечение бета-блокаторами ( $n=702$ ); местно аппликации 0,5% раствора тимолола, «Офтан Тимогель» 0,1% ( $n=134$ ); хирургическое лечение ( $n=3023$ ); импульсная фототерапия в резидуальной стадии ( $n=32$ ); комбинированное лечение, включающее медикаментозное лечение с последующей хирургической коррекцией и импульсной фототерапией (аппарат VBeam Perfecta) ( $n=288$ ), хирургической коррекцией и в дополнение лазерной коагуляцией Ho:Yag-лазером (аппарат VersaPulse PowerSuite 20) ( $n=49$ ).

## Результаты

Ошибки чаще всего совершались в постановке неправильного диагноза в группе детей с гиперплазиями кровеносных сосудов, что в последующем приводило к неадекватному лечению (это рентгенотерапия, криодеструкция, склерозирование и др.) и к различным осложнениям в раннем и позднем периодах. Осложнения выявлены у 176 (4%) пациентов, косметические осложнения выявлены у 106 (2,4%) пациентов, функциональные осложнения выявлены у 50 (1,6%) пациентов. Также имели место осложнения, связанные с особенностями патогенеза: изъязвление с последующим инфицированием раны, кровотечение, продолженный рост после лечения (20 (0,45%) пациентов). Кроме того, наблюдались косметические осложнения: некроз тканей — у 6 пациентов, рубцы — у 74 пациентов, рубцовые деформации — у 21 пациента, дефекты тканей — у 5 пациентов. Помимо этого, встречались функциональные осложнения: нарушение сосания, глотания — у 33 пациентов, обструкция дыхательных путей с нарушением дыхания — у 12 пациентов, нарушение зрения — у 3 пациентов, нарушение слуха — у 2 пациентов. Ошибки в постановке диагноза выявлены у 176 пациентов. Диагноз «кавернозная гемангиома» был поставлен 135 пациентам, диагноз «капиллярная маль-

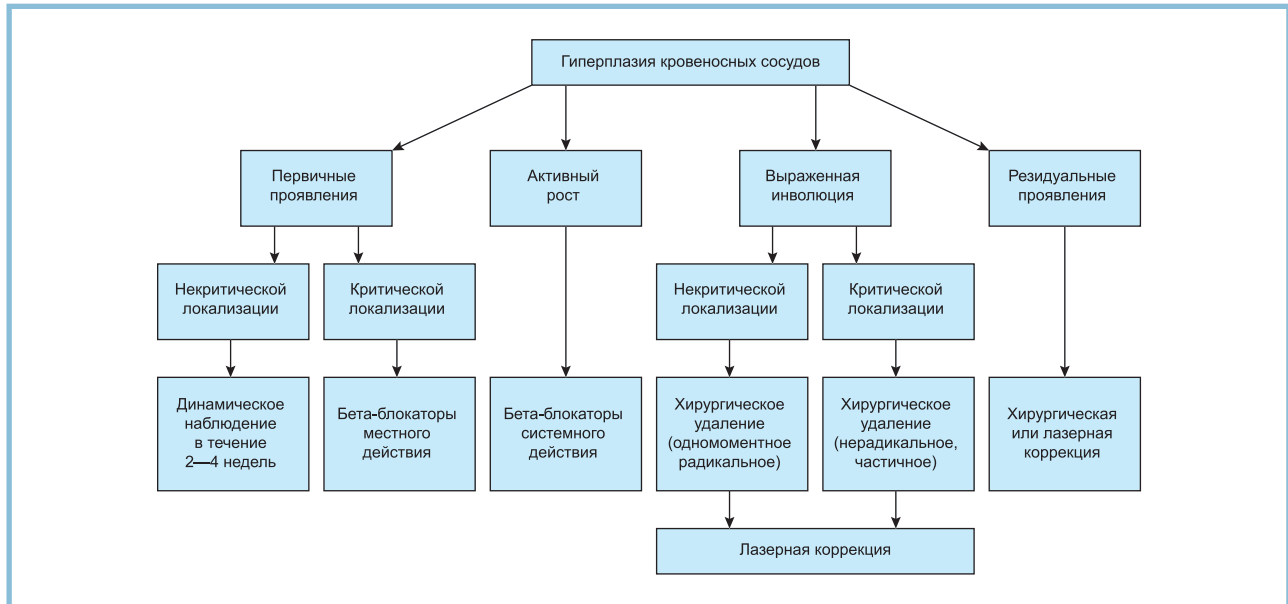


Рис. 1. Алгоритм лечения пациентов с гиперплазией кровеносных сосудов в зависимости от ее локализации.

формация» — 41 пациенту. В последующем неадекватное лечение было назначено 176 пациентам.

Приоритет отдавался методам малоинвазивного лечения сосудистого поражения. В клинике при лечении детей с гиперплазией кровеносных сосудов малоинвазивные методы использовались на всех стадиях развития патологии. На стадии начальных проявлений и активного роста применялись бета-блокаторы (системного или местного действия или их сочетание). На стадии резидуальных проявлений применялась импульсная фототерапия, а также комбинированное лечение: хирургия в сочетании с лазерной коагуляцией, хирургия с последующей импульсной фототерапией.

Динамическое наблюдение проводилось всем пациентам с гиперплазией кровеносных сосудов, обратившимся на стадии начальных проявлений, стадии активного роста и при небольших очагах поражения, с интервалом 2 нед, далее 1 раз в месяц. При тенденции к остановке процесса или инволюции лечение не проводилось. При прогрессировании процесса проводилось лечение. У 107 пациентов ограничили наблюдением в связи с прекращением роста патологического образования. Препараты тимолола местно в виде аппликаций использовались при небольших поверхностных очагах гиперплазии для прекращения роста очага и для ускорения инволюции.

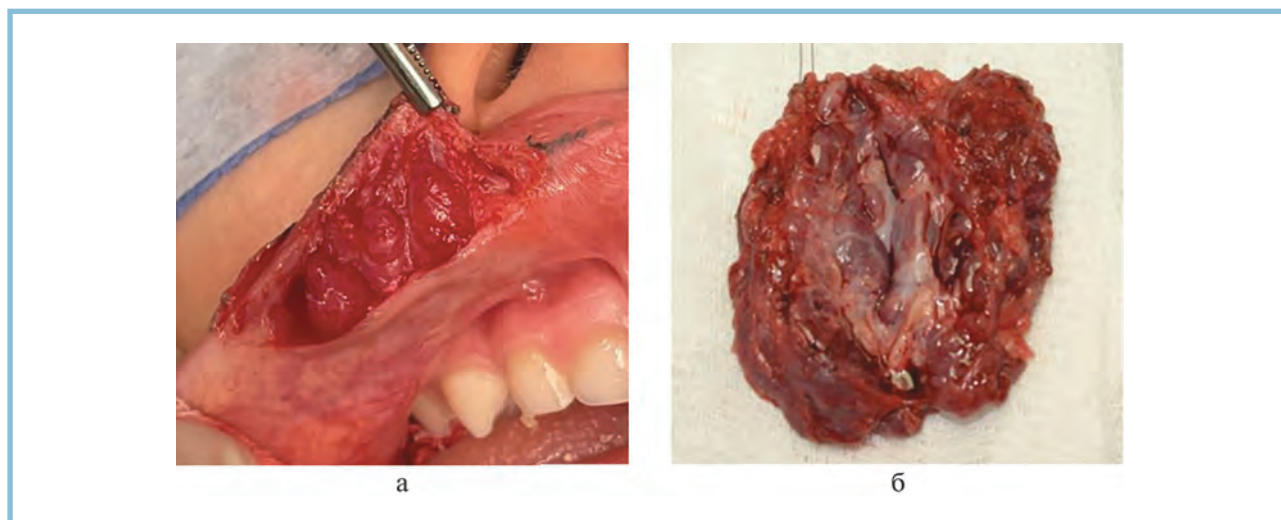
Показанием к применению пропранолола являлось наличие патологического очага в стадии активного роста или начала инволюции при обширном поражении, критической локализации очага гиперплазии. Лечение неселективным бета-блокатором осуществлялось детским кардиологом. Терапевтическая доза препарата, разделенная на три приема, составляла 2 мг/кг/сут. Длительность приема препа-

рата составляла 6—12 мес. До начала лечения все дети консультировались челюстно-лицевым хирургом.

Хирургическое лечение пациентам с гиперплазией кровеносных сосудов показано на стадии начала инволюции, выраженной инволюции, резидуальных проявлений в виде избытка фиброзно-жировой ткани, оставшейся после инволюции очага гиперплазии (рис. 2). При комбинированном методе после медикаментозного лечения бета-блокаторами проводились хирургическое вмешательство с целью коррекции резидуальных фиброзно-жировых тканей ( $n=288$ ) и фототерапия с целью коррекции резидуальных телеангиэктазий ( $n=32$ ).

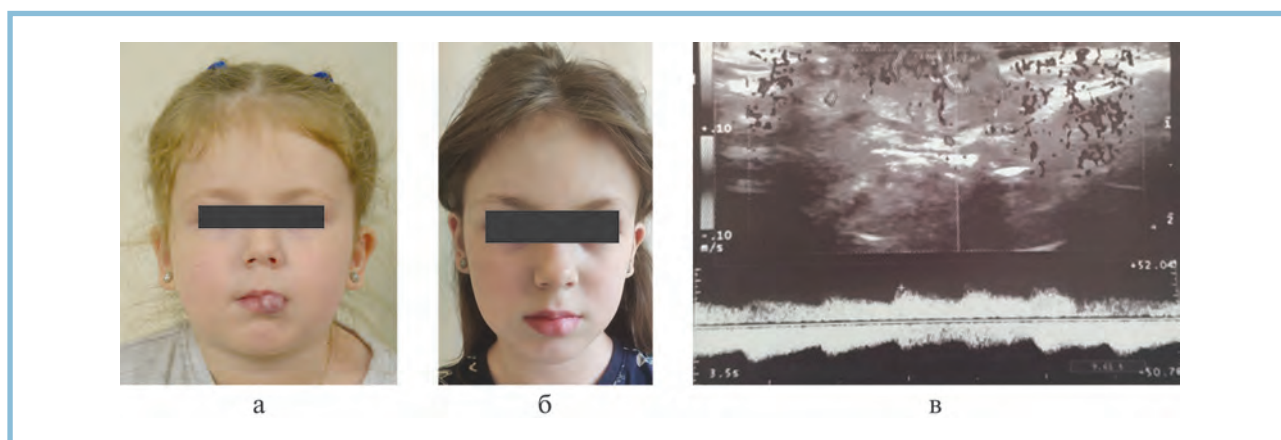
Интерстициальная лазерная коагуляция применялась пациентам как самостоятельный метод или дополнительно в комбинации с хирургическим методом. Лазерная коагуляция проводилась открытым и закрытым способами, при необходимости проводилась под контролем ультразвуковой навигации (рис. 3). Лазерная коагуляция способствует переходу патологического очага гиперплазии в фиброзно-жировую ткань, что в последующем облегчает работу хирурга при необходимости эстетической коррекции. Отдаленные результаты лечения пациентов с гиперплазией кровеносных сосудов в стадии резидуальных проявлений оценивались через 1—2 года по данным визуального осмотра и по данным ультразвукового исследования (УЗИ) (49 пациентов). Согласно данным УЗИ, продолженного роста патологических тканей не выявлено, при визуальном осмотре детей рубцовые изменения на месте воздействия отсутствуют.

Импульсная фототерапия применялась с целью коррекции резидуальных проявлений после применения бета-блокаторов (местного или системного



**Рис. 2.** Пациентка, 2,5 года. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в области верхней губы.

а — интраоперационная картина. Кавернозные полости в очагах гиперплазии отсутствуют, поэтому склерозирование и прошивание не имеют смысла; б — макропрепарат.

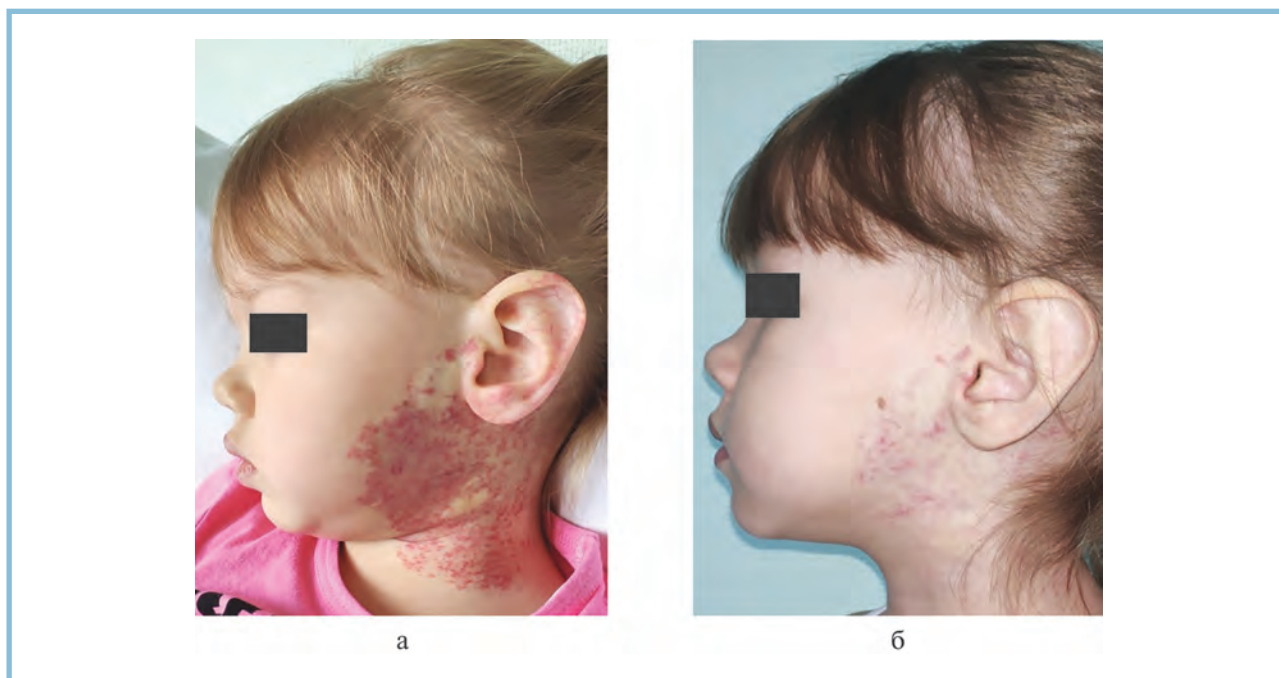


**Рис. 3.** Пациентка, 3—5 лет. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в области нижней губы слева (резидуальная стадия), рубцовая деформация в области нижней губы слева.

а — внешний вид пациентки после многократно проводимого неадекватного лазерного лечения продолжительностью до 1,5 лет в одном из лечебных учреждений, что нарушило естественный процесс развития очага поражения. Проводимое лечение не дало полного излечения, отмечается наличие патологического образования с сосудистым компонентом и наличие грубых рубцов на нижней губе слева; б — после комбинированного лечения. Хирургический метод (удаление избытка фиброзно-жирового компонента и рубцов с коррекцией формы нижней губы) и в дополнение лазерная коагуляция (Ho:YAG-лазером); в — УЗИ с доплерографией той же пациентки после многократно проводимого лечения, до операции. Визуализируется развитая сеть сосудов со скоростью кровотока до 30 см/с.

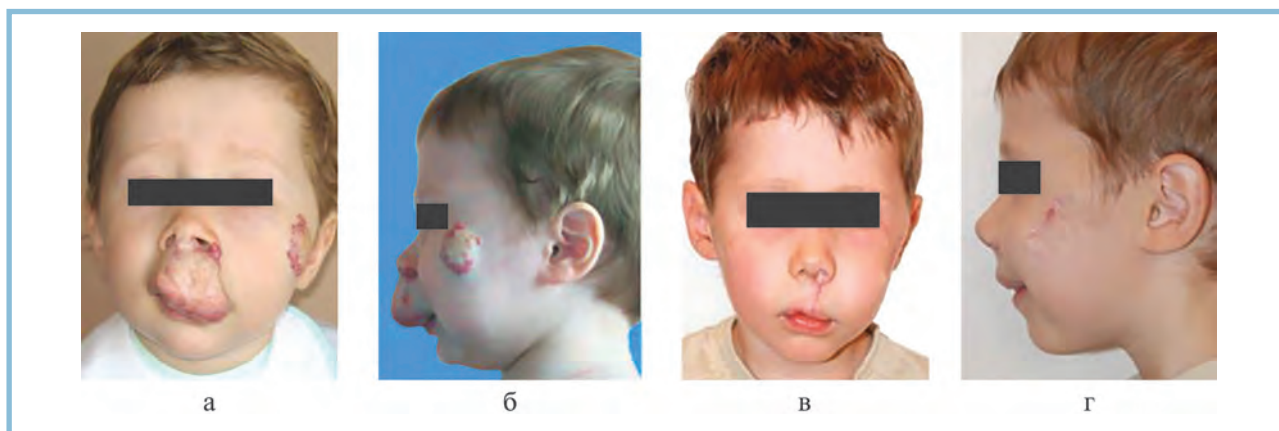
действия), после хирургического лечения, после применения других видов лазеров. Количество сеансов для каждого ребенка определялось индивидуально — в зависимости от площади поражения, размера патологического очага (сегментарное, фокальное), возраста пациента и типа кожи. Процедура чаще проводилась под масочным наркозом, особенно у детей младшей возрастной группы; средний возраст пациентов составил до 2 лет. При лечении детей с гиперплазией кровеносных сосудов в резидуальной стадии количество сеансов составило в среднем 2—4 с интервалом 1—1,5 мес. Возраст до 3 лет наиболее благоприятный для проведения сеансов импульсной фототерапии. При проведении лазерной терапии PDL клини-

ческий эффект практически у всех детей был замечен после первого сеанса, что подтверждается данными компьютерной капилляроскопии, которая проводилась до и после сеанса. Эффективность лазерного лечения оценивалась также по клиническим данным, по осветлению пятен на 35%, 50%, 85% и по данным компьютерной капилляроскопии. 35%-й эффект от лазерного лечения получен у 1 пациента, 50%-й — у 2 пациентов, 85%-й — у 25 пациентов; улучшение отмечено у всех пациентов (рис. 4). Для оценки результатов лечения использовали серии цифровых фотоснимков, выполненных до и после лечения. Осложнений, связанных с применением импульсной фототерапии, не наблюдалось.



**Рис. 4.** Пациентка, 2 года 7 мес — 4 года. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в околоушно-жевательной области, на боковой поверхности шеи слева (резидуальная стадия).

а — внешний вид пациентки после проводимого местного лечения аппликациями 0,5% раствора тимолола с 3 мес до 1,5 лет в одном из лечебных учреждений, эффект от лечения был слабоположительным. Проводимое лечение не сопровождалось достижением полного клинического ответа, отмечается наличие патологического образования с сосудистым компонентом слева (комбинированная форма); б — после лечения импульсным лазером на красителях (аппарат VBeam Perfecta). Проведено 7 сеансов импульсной фототерапии.



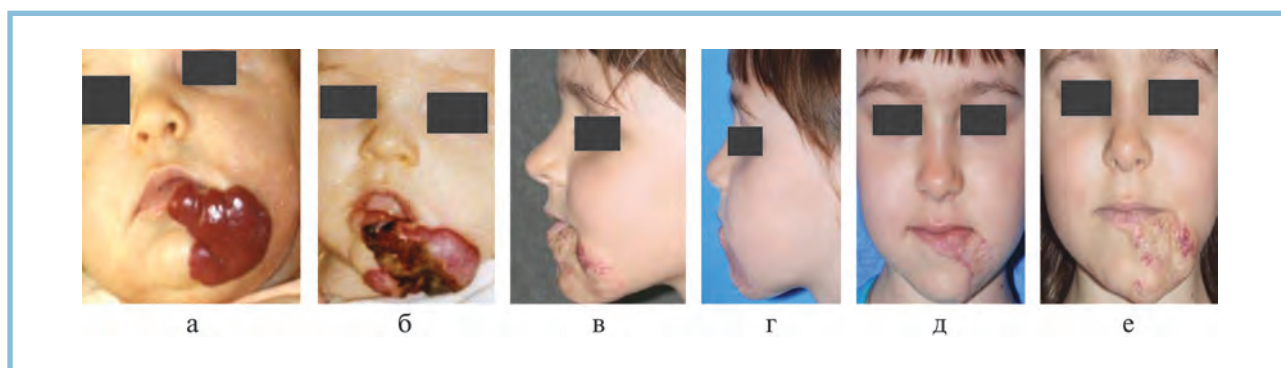
**Рис. 5.** Пациент, 2,5 года — 6 лет. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в области верхней губы, в скуловой области слева (резидуальная стадия).

а, б — внешний вид пациента после неадекватно проводимого лечения — криодеструкции и склерозирования в одном из лечебных учреждений, что нарушило естественный процесс развития очага поражения, поэтому полной инволюции не произошло. Проводимое лечение не дало полного излечения, отмечается наличие патологического образования с сосудистым компонентом, которое вызывает значительную деформацию мягких тканей в области верхней губы; в, г — после хирургического лечения (удаления избытка фиброзно-жирового компонента в области верхней губы и скуловой области слева с пластикой местными тканями и с коррекцией формы верхней губы). Пациенту потребуются еще хирургическая коррекция по эстетическим показаниям.

Мы отказались от применения агрессивных методов лечения, таких как рентгенотерапия, криотерапия, склеротерапия, поскольку они приводят к серьезным осложнениям местного и общего характера, не позволяют сократить объем поражения, не останавливают рост сосудистого образования, оставляют после себя деформирующие рубцы и вызывают другие осложнения в области лица и шеи (рис. 5—8).

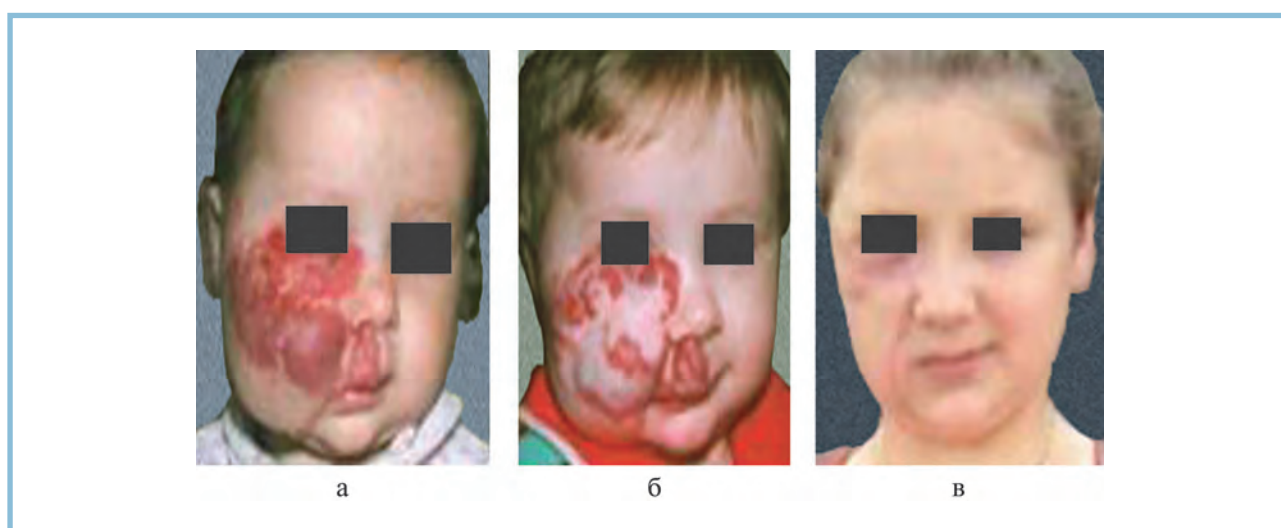
## Заключение

При правильно поставленном диагнозе и дальнейшей адекватной тактике лечения детей с сосудистыми поражениями исключается совершение ошибок на догоспитальном этапе и возникновение осложнений на этапе лечения. При лечении детей с гиперплазией кровеносных сосудов не име-



**Рис. 6.** Пациентка, 3 мес — 7 лет. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в области нижней губы, щеки и подбородка (резидуальная стадия), рубцовая деформация мягких тканей нижней трети лица слева.

а, б, в — внешний вид пациентки после неадекватно проводимого лечения криодеструкцией в одном из лечебных учреждений, осложнившегося изъязвлениями, некрозом и деформирующими рубцами, что нарушило естественный процесс развития очага поражения. Проводимое лечение не дало полного излечения, отмечается наличие патологического образования с сосудистым компонентом; г, д, е — после хирургического лечения (удаления избытка фиброзно-жирового компонента в области нижней губы, щеки и подбородка с пластикой местными тканями). Метод криодеструкции, учитывая заболевание и объем поражения, был выбран неадекватно. Лечение продолжается.



**Рис. 7.** Пациентка, 1 год — 11 лет. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов правой половины лица (резидуальная стадия), рубцовая деформация мягких тканей правой половины лица. Первичный диагноз в одном из лечебных учреждений: кавернозная гемангиома.

а, б — внешний вид пациентки после неадекватно проводимого лечения в нескольких лечебных учреждениях: гормональная терапия (преднизолон), рентгенотерапия (до 8 мес), эмболизация 2 раза в год (с 1 года до 2 лет), СВЧ и криодеструкция, установка экспандера и иссечение рубцов. Эти неадекватные методы лечения привели к осложнениям в виде деформирующих рубцов, что нарушило естественный процесс развития очага поражения. Проводимое лечение не дало полного излечения, отмечается наличие патологического образования с сосудистым компонентом; в — после хирургического лечения (удаления избытка фиброзно-жирового компонента в области нижней губы, щеки и подбородка с пластикой местными тканями). Лечение продолжается.

ет смысла применение методов склерозирования и прошивания, так как кавернозные полости в очагах гиперплазии отсутствуют. Гормонотерапия допустима на этапе активного роста коротким курсом при необходимости получить быстрый эффект, например при дыхательной обструкции. Лазерная абляция в период начала инволюции, активного роста и при смешанных формах т.н. младенческой гемангиомы не имеет смысла, так как в результате лазерной абляции нарушаются процессы ангиогенеза, провоцируется рост сосудистого образования, от лазера на коже лица остаются грубые рубцы, которые в дальнейшем трудно поддаются другим методам лечения и затрудняют хирургическую коррек-

цию. При комбинированных (смешанных) формах т.н. младенческой гемангиомы применение тимолола для местного аппликационного лечения бесполезно и неэффективно в связи с низкой степенью проникновения данного препарата в глубину патологической ткани. В лечении детей с сосудистым поражением в челюстно-лицевой области тактика должна определяться мультидисциплинарной командой специалистов в специализированных центрах. Лучший эффект лечения детей с различными сосудистыми поражениями в области головы и шеи получен при использовании малоинвазивных методов, к которым относятся: медикаментозная терапия бета-блокаторами, интерстициальная лазерная коагу-



**Рис. 8.** Пациентка, 6 лет. Диагноз: гиперплазия кровеносных сосудов в области верхней губы, концевого отдела носа (резидуальные проявления), дефект и рубцовая деформация концевого отдела носа и верхней губы после близкофокусной рентгенотерапии по поводу т.н. кавернозной гемангиомы.

Внешний вид пациентки после неадекватно проводимого лечения (близкофокусной рентгенотерапии) в одном из лечебных учреждений, осложнившегося изъязвлениями, некрозом кожной части перегородки носа и деформирующими рубцами в области верхней губы, что нарушило естественный процесс развития очага поражения. Проводимое лечение не дало полного излечения, имеется дефект мягких тканей в области носа, рубцовая деформация концевого отдела носа и верхней губы, наблюдаются извитые расширенные сосуды на коже верхней губы. Неправильный диагноз и неадекватная терапия (лучевое лечение) вызвали тяжелые осложнения, которые требуют поэтапного устранения.

ляция, импульсная фототерапия и комбинация этих методов. Разработанный нами алгоритм лечения детей с гиперплазией кровеносных сосудов позволяет избежать ошибок на этапе постановки диагноза и осложнений в процессе лечения, тем самым достигаются хорошие функциональные и эстетические результаты лечения.

#### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — Гавеля Е.Ю., Рогинский В.В.

Сбор и обработка материала — Гавеля Е.Ю., Надточий А.Г.

Статистическая обработка данных — Гавеля Е.Ю.

Написание текста — Гавеля Е.Ю.

Редактирование — Рогинский В.В., Котлукова Н.П.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Funding.** The study had no sponsorship.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**  
**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Рогинский В.В., Надточий А.Г., Григорьян А.С. и др. Образования из кровеносных сосудов челюстно-лицевой области и шеи у детей — новый взгляд. *Стоматология*. 2011;4(90):71-76. Roginskiy VV, Nadtochiy AG, Grigoryan AS, et al. Obrazovaniya iz krovenosnykh sosudov chelyustno-litsevoj oblasti i shei u detej — novyj vzglyad. *Stomatology*. 2011;4(90):71-76. (In Russ.).
2. *Иллюстрированное руководство по патологии сосудов головы и шеи*. Под редакцией проф. В.В. Рогинского. М.: Либри Плюс; 2024:350. *An illustrated guide to vascular supply to the head and neck*. Edited by Professor V.V. Roginsky. Moscow: Library Plus; 2024:350. (In Russ.).
3. ISSVA classification for vascular anomalies. 2018. Accessed May 12, 2019. <https://www.issva.org/UserFiles/file/ISSVA-Classification-2018.pdf>
4. Wassef M, Blei F, Adams D, Alomari A, Baselga E, Berenstein A, Burrows P, Frieden IJ, Garzon MC, Lopez-Gutierrez JC, Lord DJ, Mitchel S, Powell J, Prendiville J, Vikkula M; ISSVA Board and Scientific Committee. Vascular Anomalies Classification: Recommendations From the International Society for the Study of Vascular Anomalies. *Pediatrics*. 2015 July;136(1):e203-e214. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3673>
5. Mulliken J, Burrows P, Fishman S. *Mulliken and Young's Vascular Anomalies Hemangiomas and Malformations*. 2th ed. N.Y.: Oxford University Press; 2013:1095.
6. Enjolras O, Wassef M, Chapot R. *Color atlas of vascular tumors and vascular malformations*. Cambridge; New York: Cambridge University Press. 2007:224-252.
7. Перловская В.В., Стальмахович В.Н., Кайгородова И.Н. и др. Опыт лечения гемангиом у детей. *Acta Biomedica Scientifica*. 2019;1(4):114-119. Perlovskaya VV, Stalmakhovich VN, Kaygorodova IN, et al. Experience in the treatment of hemangioma in children. *Acta Biomedica Scientifica*. 2019;1(4):114-119. (In Russ.). <https://doi.org/10.29413/ABS.2019-4.1.17>
8. Гемангиома инфантильная. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023. Gemangioma infantilnaya. Klinicheskie rekomendatsii Ministerstva zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii, 2023.
9. Ганиев, А.А., Самигова Г.Э. Выбор оптимального метода лечения гемангиом в области головы и шеи у детей раннего и младшего возраста. *Молодой ученый*. 2020;3(293):96-98. Ganiev AA, Samigova GE. Selection of the optimal treatment method for hemangiomas in the head and neck area in early and young children. *Young Scientist*. 2020;3(293):96-98. (In Russ.).
10. Котлукова Н.П., Бельшева Т.С., Шап Л.И. и др. Возможности медикаментозного лечения инфантильных гемангиом в России. *Российский журнал детской гематологии и онкологии*. 2022;2(9):3-9. Kotlukova NP, Belysheva TS, Shats LI, et al. Possibilities of medical treatment of infantile hemangiomas in Russia. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2022;2(9):3-9 (In Russ.). <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2022-9-2-22-28>
11. Паштаев Н.П., Трубин В.В., Рыжковский Д.В. Комбинированное лечение гемангиом у детей. *Практическая медицина*. Казань. 2012;9(65):151-153. Pashtayev NP, Trubin VV, Ryzhevsky DV. Combined treatment of hemangiomas in children. *Practical Medicine*. Kazan. 2012; 9(65):151-153. (In Russ.).
12. Бережнова С.Г. Основные направления лечения гемангиом орбитальной и параорбитальной локализации у детей. *Российский офтальмологический журнал*. 2013;6(1):96-102. Berezhnova S.G. Osnovnye napravleniya lecheniya gemangiom orbital'noj i paraorbital'noj lokalizatsii u detej. *Rossiiskij oftal'mologicheskij zhurnal*. 2013;6(1):96-102. (In Russ.).
13. Кучеров Ю.И., Жиркова Ю.В., Рехвиашвили М.Г., Михалев И.А., Москвитина Л.Н., Шипорев Д.Л. Использование пропранолола для лечения осложненных форм гемангиомы у детей. *Педиатрическая фармакология*. 2014;4(11):46-50. Kuchеров YuI, Zhirkova YuV, Rekhviashvili MG, Mikhalev IA, Moskvitina LN, Shiporev DL. Use of propranolol for treating complicated hemangiomas in children. *Pediatric Pharmacology*. 2014;11(4):46-50. (In Russ.).
14. Wong A, Hardy K, Kitajewsky A. Propranolol Accelerates Adipogenesis in Hemangioma Stem Cells and Causes Apoptosis of Hemangioma Endothelial Cells. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2012;5(130):1012-1021. <https://doi.org/10.1097/prs.0b013e318267d3db>
15. Chen TS, Eichenfield LF, Friedlander SF. Infantile hemangiomas: an update on pathogenesis and therapy. *Pediatrics*. 2013;131(1):99-108. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1128>
16. Chelsey J, Forbess Smith, Guma M, Kavanaugh A, Chambers C. Infantile Hemangiomas: An Updated Review on Risk Factors, Pathogenesis, and Treatment. *Birth Defects Research*. 2017;11(109):809-815. <https://doi.org/10.1002/bdr2.1023>

17. Holcomb GW III, Murphy JP. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010:1101.
18. Tiemann L, Hein S. Infantile Hemangioma: A Review of Current Pharmacotherapy Treatment and Practice Pearls. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2020; 25(7):586-599. <https://doi.org/10.5863/1551-6776-25.7.586>
19. Hoeger PH, Harper JI, Baselga E, Bonnet D, Boon LM, Ciofi Degli Atti M, El Hachem M, Oranje AP, Rubín AT, Weibel L, Léauté-Labrèze C. Treatment of infantile haemangiomas: recommendations of a European expert group. *Eur J Pediatr*. 2015 July; 174(7):855-865. <https://doi.org/10.1007/s00431-015-2570-0>
20. Briones M, Adams D. Neonatal Vascular Tumors. *Clin Perinatol*. 2021; 48(1):181-198. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2020.11.011>
21. Greene A, Couto RA. Oral prednisolone for infantile hemangioma: efficacy and safety using a standardized treatment protocol. *Plast Reconstr Surg*. 2011; 128(3):743-752.
22. Рогинский В.В., Репина Э.А., Котлукова Н.П. и др. Тактика лечения детей с гиперплазией кровеносных сосудов (так называемыми детскими и врожденными гемангиомами) в челюстно-лицевой области и шеи (обзор литературы и результаты собственных исследований). *Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum*. 2013; 1:84-90. Roginskiy VV, Repina EA, Kotlukova NP, et al. Taktika lecheniya detej s giperplaziej krovenosnykh sosudov (tak nazyvaemyimi detskimi i vrozhdenymi gemangiomami) v chelyustno-litsevoj oblasti i shei (obzor literatury i rezul'taty sobstvennykh issledovanij). *Pediatrics. Prilozhenie k zhurnalnu Consilium Medicum*. 2013; 1:84-90. (In Russ.).
23. Шафранов В.В., Борхунова Е.Н., Галибин И.Е. и др. Гемангиомы у детей: патогенез, клиника, лечение с помощью низких температур и СВЧ-электромагнитного поля. *Пластическая хирургия и косметология*. 2013; 2:265-284. Shafranov VV, Borkhunova EN, Galibin IE, et al. Gemangiomy u detej: patogenez, klinika, lechenie s pomoshch'yu nizkik temperatur i SVCh-elektromagnitnogo polya. *Plasticheskaya khirurgiya i kosmetologiya*. 2013; 2:265-284. (In Russ.).
24. Окунев Н.А., Окунева А.И., Власов А.П. и др. Локальная криодеструкция гемангиом у детей. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2013; 19(2):195-201. Okunev NA, Okuneva AI, Vlasov AP, et al. Lokal'naya kriodestruktsiya gemangiomy u detej. *Bulletin of Experimental and Clinical Surgery*. 2013; 19:195-201. (In Russ.).
25. Кожевников Е.В., Маркина Н.В., Кожевников В.А. и др. Диагностика и лечение обширных комбинированных гемангиом и гемангиом сложной анатомической локализации у детей. *Детская хирургия*. 2009; 6:31-34. Kozhevnikov EV, Markina NV, Kozhevnikov VA, et al. Diagnostika i lechenie obshirnykh kombinirovannykh gemangiomy i gemangiomy slozhnoj anatomicheskoy lokalizatsii u detej. *Detskaya khirurgiya*. 2009; 6:31-34. (In Russ.).
26. Дементьева Н.А., Дегтярь В.А. Гемангиомы у детей: предлагаемая медицинская стратегия. *Хирургия детского возраста*. 2014; 1-2(42):85-93. Dement'eva NA, Degtyar' VA. Gemangiomy u detej: predlagayemya meditsinskaya strategiya. *Khirurgiya detskogo vozrasta*. 2014; 1-2(42):85-93. (In Russ.).
27. Шейко Е.А. Гемангиомы у детей раннего возраста (обзор литературы). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015; 4-2:222-228. Sheiko EA. Gemangiomy u detej rannego vozrasta (obzor literatury). *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovanij*. 2015; 4-2:222-228. (In Russ.).
28. Asilian A, Mokhtari F, Kamali AS, Abtahi-Naeini B, Nilforoush-zadeh MA, Mostafaei S. Pulsed dye laser and topical timolol gel versus pulse dye laser in treatment of infantile hemangioma: A double-blind randomized controlled trial. *Adv Biomed Res*. 2015 Nov 30; 4:257. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.170682>
29. Chinnadurai S, Sathe NA. Laser treatment of infantile hemangioma: A systematic review. *Laser Surg Med*. 2016; 48(4):221-233.
30. Бельшева Т.С., Котлукова Н.П., Валиев Т.Т., Константинова Н.К., Тележникова Н.Д., Лаврова Т.Р., Газалиева Л.Р. Результаты лазеротерапии младенческих гемангиом у детей со стойкими остаточными явлениями после системной терапии пропранололом: клинические случаи. *Вопросы современной педиатрии*. 2021; 20(5):418-425. Belysheva TS, Kotlukova NP, Valiev TT, Konstantinova NK, Telezhnikova ND, Lavrova TR, Gazaliev LR. Results of Infantile Hemangioma Laser Therapy in Children with Persistent Residual Signs after Systemic Propranolol Therapy: Clinical Cases. *Current Pediatrics*. 2021; 20(5):418-425. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i5.2317>
31. Stier M, Glick S, Hirsch R. Laser treatment of pediatric vascular lesions: Port wine stains and hemangiomas. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2008; 2(58):261-285. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2007.10.492>
32. Putra J, Al-Ibraheemi A. Vascular Anomalies of the Head and Neck: A Pediatric Overview. *Head Neck Pathol*. 2021; 15(1):59-70. <https://doi.org/10.1007/s12105-020-01236-x>

Поступила 12.01.2025

Received 12.01.2025

Принята к печати 20.02.2025

Accepted 20.02.2025