Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра педиатрии ИПО

Зав. кафедрой: д.м.н, проф. Таранушенко Т.Е.

Проверил: Ваганов А.А.

5 стр. (Ваганов А.А.)

Реферат

На тему: «Гемангиомы и сосудистые мальформации в неонатальном периоде»

Выполнила: врач-ординатор Корж П.А.

1 года обучения специальности Неонатология

Красноярск 2023

Оглавление

Список сокращений	2
Введение	3
Определения, классификация и краткая клиническая характеристика	4
Этиология и патогенез	7
Диагностика	8
Методы лечения	11
Заключение	17
Список литературы	18

Список сокращений

ISSVA – International Society for the Study of Vascular Anomalies

RICH – rapidly involuting congenital hemangioma

NICH – non involuting congenital hemangioma

PICH – partially involuting congenital hemangioma

ИГ – инфантильные гемангиомы

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

МСКТ - мультиспиральная компьютерная томография

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЭГЭ – эпителиоидная гемангиоэндотелиома

Введение

Гемангиомы кожи — наиболее распространенный вид врожденной сосудистой патологии, который встречается у 1—3% населения и является одной из наиболее частых причин обращения к дерматологу.

Актуальность проблемы определяется широкой распространенностью данной патологии, поскольку гиперплазии кровеносных сосудов — это наиболее часто встречающиеся доброкачественные сосудистые образования, которые составляют до 50 % всех первичных доброкачественных новообразований мягких тканей у детей. Они встречаются у 10 % новорожденных, развиваются внутриутробно или в первые 6–12 месяцев жизни, при этом девочки болеют в 2–4 раза чаще, чем мальчики. Несмотря на свою доброкачественную природу, даже точечные и небольшие сосудистые образования у новорожденных могут проявлять бурный рост и достигать больших размеров, занимая половину лица или обширную поверхность тела и конечности ребенка.

Определения, классификация и краткая клиническая характеристика

Гемангиомы — это доброкачественные сосудистые образования, выявляемые как у плодов, так и у новорожденных. Выделяют врожденные и приобретенные (детские/инфантильные) гемангиомы.

Далее предлагаю рассмотреть часть классификации вместе с определениями: в 1992 г. под руководством Mulliken было создано Международное общество по изучению сосудистых образований (International Society for the Study of Vascular Anomalies, ISSVA), которое создало и периодически обновляет классификацию сосудистых аномалий.

Итак, доброкачественные сосудистые опухоли можно разделить на следующие виды:

Инфантильная гемангиома — это доброкачественная сосудистая опухоль, которая развивается из эндотелиальной ткани, к отличительным особенностям которой относятся: появление у младенцев первых месяцев жизни и способность к инволюции в течение последующих лет.

- По структуре выделяют:
 - Фокусный
 - Мультифокальный
 - Сегментарный
 - Неуточненный
- Типы:
 - Поверхностная/простая – образование располагается поверхностно в коже;
 - Глубокая/кавернозная – локализуется в нижних слоях кожи и подкожно,
 - Смешанная/комбинированная – имеет поверхностные проявления и подкожную часть.
 - Ретикулярный / абортивный / минимальный рост
 - Другие
- Сочетание с другими поражениями

РНАСЕ-синдром — наличие по крайней мере сегментарной ИГ лица или крупная (> 5 см) ИГ кожи головы в сочетании с одним или несколькими пороками развития, характерными для этого синдрома: аномалии задней черепной ямки, артериальные пороки, пороки сердца и крупных сосудов, аномалии глаз, расщелина грудины, пороки белой линии живота.

LUMBAR-синдром — сочетание ИГ каудального отдела с соответствующей группой пороков развития: уrogenитальные пороки, образование язв, миелодисплазия, костные пороки (Spina bifida), аноректальные пороки, артериальные пороки, пороки почек.

Врождённые гемангиомы — это редкие доброкачественные сосудистые опухоли, развивающиеся внутриутробно и полностью сформированные к моменту рождения.

Субтипы:

1. RICH (rapidly involuting congenital hemangioma – быстроинволютирующая врожденная гемангиома).

2. NICH (non involuting congenital hemangioma – неинволютирующая врожденная гемангиома).

3. PICH (partially involuting congenital hemangioma – частично инволютирующая врожденная гемангиома).

Капошиформная гемангиоэндотелиома (КГЭ) — локальное агрессивное новообразование, которое обычно проявляется в виде подкожного мягкотканого образования. КГЭ связана с опасным для жизни синдромом Казабаха–Мерритта, проявляющегося вторичной тяжелой коагулопатией, связанной с потреблением опухолью тромбоцитов и фибриногена.

Тафт-ангиома — доброкачественная сосудистая опухоль, которая встречается у младенцев, детей и молодых людей. Ее клинические проявления неодинаковы и включают в себя эритематозные пятна, бляшки и узелки. Имеет предрасположенность к сочетанию с синдромом Казабаха–Мерритта. Ведет себя непредсказуемо и может медленно расти в течение нескольких месяцев или лет, расти быстро, спонтанно регрессировать или оставаться латентными в течение многих лет.

Веретено-клеточная гемангиома — это редкая опухоль, которая обычно представляется как подкожный или глубокий кожный узелок, поражающая конечности, и обычно имеет размер <2 см.

Эпителиоидная гемангиоэндотелиома (ЭГЭ) – редкая сосудистая опухоль, происходящая из эндотелиальных или преэндотелиальных клеток сосудов. Частота встречаемости – менее 1% всех сосудистых опухолей, чаще диагностируется у молодых женщин. У детей ЭГЭ нередко сочетается с различными пороками развития.

Пиогенная гранулема—приобретённое доброкачественное сосудистое образование, воспалительная форма телеангиодисплазии, возникающая вследствие реактивного изменения сосуда с формированием воспаления, чаще в месте предшествующего повреждения кожного покрова.

Сосудистые мальформации — врожденные аномалии развития сосудистой системы, возникающие вследствие нарушений эмбрионального ангиогенеза, выявляются гиперплазией, гипоплазией, аплазией артерий, вен, капилляров и лимфатических сосудов, артериовенозных шунтов и приводят к развитию различных нарушений регионарного кровообращения.

- Простые сосудистые пороки развития

Лимфатические мальформации: различают микро- и макрокистозные лимфатические мальформации. Они различаются размерами патологических лимфатических полостей. При подкожной локализации по внешнему виду и пальпаторно их можно не отличить от ИГ. В

диагностике поможет УЗИ: определяются единичные или множественные гипоэхогенные (жидкостные) образования без кровотока.

Первичная лимфедема — это врождённые аномалии строения лимфатической системы, такие как аплазия, гипоили гиперплазия сосудов, которые приводят к стойкому и прогрессивному увеличению размеров поражённого органа за счёт скопления жидкости с высоким содержанием белка в интерстициальном пространстве, преимущественно в подкожно-жировой клетчатке, вследствие нарушения транспорта лимфы по лимфатическим сосудам.

Венозные мальформации — являются результатом порока развития вен. С возрастом увеличиваются в размере за счёт увеличения эктазии поражённых сосудов. При УЗИ определяются анэхогенные полости со слабым спонтанным кровотоком или с кровотоком при компрессии.

Артериовенозные мальформации — характеризуются активным кровотоком и патологическим артериовенозным сбросом, могут со временем увеличиваться в размере, но не имеют фазы быстрого роста.

Капиллярные мальформации: может менять интенсивность окраски в первые месяцы жизни, но не имеет тенденции к пролиферативному росту и изъязвлениям.

Артериовенозная фистула — врожденное аномальное сообщение между артерией и веной.

- Комбинированные сосудистые мальформации

Этиология и патогенез

До сих пор не решен также вопрос выделения основного этиологического фактора, который запускает каскад патологических реакций, приводящих к развитию гиперплазии кровеносных сосудов. Среди таких факторов можно рассматривать следующие: неблагоприятное течение беременности (гестоз, фетоплацентарная недостаточность, риск преждевременных родов), гематотропная и сердечно-сосудистая терапия препаратами, улучшающими маточно-плацентарный кровоток (дипиридамолом, актовегин и др.), которые зачастую назначаются врачами акушерами-гинекологами профилактически при неосложненной беременности.

Существуют 3 гипотезы формирования ИГ:

- локальная гипоксия как сигнальный механизм, т.к. это мощный индуктор ангиогенеза — формирование ИГ рассматривается как компенсаторный механизм, направленный на восстановление оксигенации ткани в очаге гипоксии
- эмболизация плацентарных эндотелиальных клеток — они вытесняются в фетальную циркуляцию во время беременности, фиксируясь к восприимчивым тканям, таким как кожа и печень. Эта гипотеза может объяснить почему рост ИГ происходит после рождения — из-за отсутствия ингибиторов ангиогенеза, которые вырабатываются плацентой.
- дисрегуляция ангиогенеза: внутренние дефекты экспрессии рецептора 1 фактора роста эндотелия сосудов (VEGFR-1) в эндотелиальных клетках гемангиомы и/или внутренняя активация сигнальных путей VEGF характеризуют фазу пролиферации ИГ. Эндотелиальные клетки также играют важную роль во время фазы инволюции, во время которой происходит изменение ангиоархитектоники ИГ и апоптоз эндотелиальных клеток.
- Факторы, которые могут провоцировать возникновение врожденных гемангиом: низкая масса тела ребенка при рождении, многоплодная беременность, недостаточная гемоперфузия материнской части плаценты, патология плаценты с развитием плацентарной недостаточности, нарушение кровотока через пуповину (истинные узлы пуповины, ее сдавление, тугое обвитие вокруг частей тела плода), гипоксемия и гипоксия матери, внутриполостные инвазивные диагностические вмешательства, возраст матери при первых родах (менее 16 и более 35 лет).

Диагностика

Поскольку врожденные гемангиомы формируются внутриутробно, то доступным и достаточным методом для большинства является УЗИ. К основным ультразвуковым признакам гемангиомы относятся:

- однородная солидная структура с четкими ровными контурами,
- наличие одного или несколько локусов низкорезистентного кровотока в режиме цветного доплеровского картирования (ЦДК)
- отсутствие быстрого роста в динамике.

Дифференциальную диагностику гемангиом мягких тканей спины необходимо проводить с тератомой и *spina bifida occulta*.

Тератомы относятся к экстракраниальным герминогенно-клеточным опухолям.

Spina bifida (миелодисплазия) — это пороки развития, встречающиеся с частотой 1–3 случая на 10000 новорожденных. Термин «миелодисплазия» включает группу аномалий развития, которые возникают в результате нарушения смыкания краев нервного желобка и формирования нервной трубки.

Для диагностики гемангиом и другим сосудистых образований после рождения, расположенных поверхностно на коже или подкожно, может быть достаточно клинического осмотра. Оцениваются параметры: количество сосудистых новообразований, цвет, границы, поверхность опухоли, площадь, приподнятость над поверхностью здоровой кожи, наличие пульсации при пальпации, анатомическую локализацию.

Как правило, поверхностно расположенные опухоли имеют в большинстве случаев классический красный цвет, а находящиеся более глубоко в подкожной жировой клетчатке имеют бледно-голубую окраску. Границы сосудистого образования свидетельствуют об активности роста опухоли: нечеткие, определяют опухоль как быстро растущую (в стадии пролиферации), в отличие от сосудистых образований с четкими границами, свидетельствующими о стабильном состоянии сосудистой опухоли. Поверхность сосудистого образования может быть оценена как ровная или бугристая; последняя характеристика является клиническим признаком активного бурного роста сосудистой опухоли. Наличие пульсации при пальпации сосудистой опухоли может свидетельствовать об активном кровоснабжении опухоли сосудом крупного калибра и артериальным типом кровотока.

Для уточнения структуры и типа кровоснабжения применяется УЗИ с оценкой кровотока.

При установлении диагноза сосудистых образований внутренних органов и мягких тканей также используется метод УЗИ-диагностики, возможно применение МРТ, МР-ангиографии или КТ с контрастным усилением (чаще применяется зарубежом).

Зарубежные клинические рекомендации методом выбора считают магнитно-резонансную томографию (МРТ) и МР-ангиографию, объясняя это отсутствием влияния на пациента ионизирующего излучения и высокой информативностью данного метода исследования. Однако для получения достоверных результатов исследования требуется наличие аппарата с высокой индукцией магнитного поля (1,5–3,0 Тл), а также достаточная квалификация специалиста, проводящего исследование и описание снимков. И данный метод исследования может потребовать медикаментозной седации у пациента любого возраста, что влечет за собой дополнительные технические трудности.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с внутривенным контрастированием (в том числе МСКТ-ангиография) — наиболее чувствительный из доступных в современных условиях отечественной медицины метод визуализации, его характеризует техническая простота исполнения, быстрота и отсутствие необходимости в седации у детей в периоде новорожденности. Правильно проведенное исследование в совокупности с другими методами нивелирует необходимость морфологической верификации диагноза.

При выполнении МСКТ обязательно получение изображений до введения контрастного препарата (нативная фаза), затем проводят сканирование в артериальную (через 30 с после его введения), венозную (через 60 с после введения) и отсроченную фазы (через несколько минут после введения). Плотность гемангиом в нативную фазу обычно снижена, иногда в образовании могут визуализироваться кальцинаты. В артериальную фазу маленькие гемангиомы демонстрируют быстрое равномерное накопление контрастного препарата и сохраняют контрастирование в венозную фазу.

Наиболее характерный признак гемангиомы — неравномерное накопление контрастного препарата в периферических отделах образования в артериальную фазу с последующим распространением области контрастирования к центру. Чувствительность и специфичность этого признака составляют 88 и 84–100 % соответственно.

В совокупности с инструментальными методами необходимо использование лабораторных методов обследования: исследование онкомаркеров в сыворотке крови [альфа-фетопротеина (АФП) с динамической оценкой его уровня], бета-субъединицы хорионического гонадотропина человека (бета-ХГЧ), нейронспецифической энолазы (NSE), неспецифических биохимических показателей крови, коагулограммы и клинического анализа крови.

Чаще всего, нет необходимости в проведении биопсий любых видов (игольные, инцизионные), так как диагностику проводят на основании полученных клинорентгенологических и лабораторных данных.

Однако в случаях неясной клинико-рентгенологической картины и/или рефрактерного течения требуется проведение инцизионной биопсии для морфологической верификации диагноза.

Методы лечения

После установления диагноза решаются следующие задачи:

1. Экстренное лечение потенциально опасных для жизни осложнений. Опасные для жизни поражения включают нарушение проходимости дыхательных путей, а также диффузную гемангиому печени, связанную с сердечной недостаточностью и тяжелым гипотиреозом.

2. Срочное лечение существующих или неизбежных функциональных нарушений, боли или кровотечений. Примером функциональных нарушений является нарушение зрения, нарушение питания из-за поражения губ или рта, а также снижение подвижности из-за поражения конечностей. Боль и кровотечение являются результатом изъязвления ИГ.

3. Выбор метода лечения для уменьшения вероятности долгосрочного или постоянного косметического дефекта. Клинически значимые косметические проблемы (обезображивание) возникают вследствие локализации гемангиом в критических областях: веко, кончик носа, ушная раковина, губа, грудь, промежность и т.д.). Любые изъязвления в конечном итоге оставят выраженные рубцовые изменения.

В настоящее время существуют многочисленные лечебные методы общего и местного воздействия на патологическую ткань гемангиомы:

- Методы общей фармакотерапии:
 - кортикостероиды,
 - рекомбинанты интерферона,
 - цитостатики,
 - β -адреноблокаторы,
- Локальные методы удаления гемангиом:
 - аппликационные способы криодеструкции,
 - лазерной фотодеструкции
 - лазерной интерстициальной термотерапии
 - склерозирующие методы
 - электрокоагуляция,
 - компрессионная терапия,
 - оперативное удаление,
 - эмболизация питающих сосудов,
 - рентгенотерапия,

Методы общей фармакотерапии

Показания к медикаментозной терапии:

- ИГ вызывает или может вызвать нарушение важных функций (дыхание, зрение и т.д.).

- Изъязвленная ИГ, или имеющая высокий риск изъязвления (например ИГ губ и промежности).

- ИГ, способные вызвать стойкие или проходящие уродства (в первую очередь, имеются в виду ИГ области лица, особенно области носа, губ, ушной раковины, область молочной железы у девочек).

- Диффузная и множественные гемангиомы печени.

β-адреноблокаторы

На сегодняшний день в России для лечения ИГ используются неселективный β-адреноблокатор пропранолол и селективный β1-адреноблокатор атенолол.

Создана, прошла длительный период апробации и зарегистрирована (в том числе и в России) лекарственная форма пропранолола, специально созданная для лечения ИГ: «Hemangiол».

Во многих странах разработаны и приняты согласительные документы по лечению ИГ пропранололом. Аналогичных документов по использованию атенолола пока не существует.

В сравнении 2 препарата:

1. Пропранолол более распространен для лечения ИГ.
2. Показания к назначению пропранолола и атенолола аналогичны.
3. Побочные эффекты также схожи, но бронхообструкция при приеме атенолола встречается несколько реже.
4. Среди пациентов из групп риска по гипогликемии и бронхоспазму целесообразней использовать селективный β1-адреноблокатор атенолол.

Абсолютные противопоказания:

- Нарушение предсердно-желудочковой проводимости: АВ-блокада II–III степени
- Гиперчувствительность

Относительные противопоказания или группы риска по осложнениям на системную терапию β-адреноблокаторами:

- Склонность к гипогликемии, например: нарушение питания вследствие инфекции или заболевания ЖКТ, недоношенность, гипотрофия

- Брадикардия (менее 100 уд. в 1 мин – для детей младше 3 мес и менее 90 уд. в 1 мин – для детей 3–6 мес)

- Коарктация аорты или пороки развития церебральных сосудов, в частности при PHACES-синдроме (также к группе риска относятся больные с сегментарными гемангиомами лица, которым не проведено исследование, исключая стенотическое поражение магистральный сосудов)

- Бронхоспазм
- Дети младше 4 нед скорректированного возраста

Обследование перед началом терапии β -адреноблокаторами:

- сбор анамнеза, направленный на поиск событий, могущих включить пациента в группу риска.
- Клинический осмотр с обязательным подсчетом ЧСС. ЭКГ.
- При брадикардии – холтеровское мониторирование. Другие обследования проводятся строго по индивидуальным показаниям.

Пропранолол

Старт терапии у пациентов не группы риска: Пропранолол назначается в стартовой дозе 1 мг/кг массы в сутки, разделенный на 2 или 3 приема. Минимальный интервал времени перед увеличением дозы 24 ч [7].

Терапевтическая доза составляет 1–3 мг/кг/сут. на практике более распространена терапия в дозе 2 мг/кг/сут, эффективность которой оценивается не ниже, чем доза 3 мг/кг/сут

Особенность терапии для групп риска: терапия проводится совместно с профильным специалистом (кардиолог, невролог, педиатр). Начальная доза составляет 0,5 мг/кг/сут, разделенная на 3 приема. Увеличение дозы проводится не более чем на 0,5 мг/кг/сут, не чаще чем 1 раз в 2 суток. Максимальная суточная доза 1,5 мг/кг/сут.

Мониторинг ЧСС и АД (по необходимости) проводится каждые 30 мин в течение первых 4 ч после приема первой дозы препарата и при повышении дозы. Уровень глюкозы крови проверяется только у пациентов с риском гипогликемии (недоношенные, маловесные дети, новорожденные, дети с нарушением питания и гипогликемией в анамнезе).

Пациент осматриваться через 2–3 мес после начала лечения. Пациенты с осложненной ИГ осматриваются чаще. Дозу пропранолола можно корректировать в зависимости от веса ребенка при посещении клиники или самостоятельно родителями. Кратность приема суточной дозы препарата может меняться в зависимости от режима дня ребенка без дополнительного контроля. Артериальное давление и частота сердечных сокращений не должны контролироваться для здоровых пациентов между посещениями. При отсутствии ответа ИГ на лечение доза пропранолола увеличивается максимум до 3 мг/кг/сут.

Атенолол – особенности назначения

Для пациентов вне группы риска: начальная доза 0,5 мг/кг/сут в 1 или 2 приема. Контроль ЧСС и АД через 2 и 4 ч после первой дозы. Повышение суточной дозы до 1 мг/кг/сут

не раньше чем через 1 нед. Наиболее часто используемая терапевтическая доза 1–1,5 мг/кг/сут. Максимальная терапевтическая доза составляет 2 мг/кг/сут.

Для пациентов группы риска: начальная доза 0,25 мг/кг/сут в 2 приема. Наиболее часто используемая терапевтическая доза 0,5 мг/кг/сут. Максимальная терапевтическая доза 1 мг/кг/сут.

Показания к назначению глюкокортикоидов в терапии ИГ

- Наличие противопоказаний к назначению бетаблокаторов.
- Применение при недостаточной эффективности бетаблокаторов или при необходимости достижения более быстрого эффекта терапии.

Комбинация низких доз кортикостероидов и пропранолола может применяться как потенциально более безопасный метод лечения сегментарных ИГ у пациентов с синдромом PHACES с поражением сосудов головного мозга.

В большинстве случаев препараты глюкокортикоидов следует принимать в виде одной утренней дозы, либо прием большей части препарата (2/3–3/4) утром и оставшейся меньшей части около полудня. В основном используется таблетированный преднизолон (по 5,0 мг в таблетке).

Имеются две основные схемы:

1. Ежедневная схема. 2 мг/кг массы ребенка, ежедневно, длительность определяется индивидуально. Отмена терапии постепенная, длительная.

2. Альтернирующая схема. Преднизолон назначается в максимальной дозе 5 мг/кг массы ребенка, через день. Всего 14 приемов (длительность терапии 28 дней). Распределение дозы: 2/3 дозы в 06-00 ч, 1/3 дозы в 09-00 ч. Постепенная отмена не требуется.

Альтернирующая схема позволяет снизить количество побочных эффектов от глюкокортикоидной терапии, но длительность её ограничена и добиться стойкой инволюции ИГ трудно.

Внутривенное или внутримышечное введение глюкокортикоидных препаратов (в основном это дексаметозон) решается индивидуально. Это могут быть дети в тяжелом состоянии, дети неспособные принять преднизолон через рот или имеющие другие показания. Доза для парентерального длительного введения дексаметозона составляет 0,5 мг/сутки. Желательно, по возможности, перевести ребенка на пероральную терапию преднизолоном.

Цитостатики

Сиролимус обладает мощной антиангиогенной активностью. Есть описания единичных случаев эффективного применения сиролимуса при сложных и резистентных к терапии первой

линии ИГ. Необходимо проведение дополнительных исследований, демонстрирующих безопасность и эффективность применения сиролимуса при лечении ИГ.

Локальные методы удаления гемангиом

Криотерапия

Криотерапия имеет строго ограниченные показания к применению. Ее использование оправдано при небольших поверхностных ИГ, расположенных в функционально и косметически не значимых местах. При этом криовоздействие должно обеспечивать деструкцию всего клеточного компонента ИГ.

Эндоваскулярная окклюзия

В редких случаях, при ИГ большого размера, в случаях плохого ответа на системную терапию, возможно применение эндоваскулярной окклюзии сосудов ИГ.

Хирургическое лечение

Хирургическое лечение не утратило своей актуальности, хотя с появлением современных медикаментозных возможностей, отошло на второй план. Применение данного вида лечения оправдано в строго определенных случаях, в зависимости от стадии развития ИГ:

- Использование хирургического лечения крайне нежелательно в стадии пролиферации, за исключением экстренных ситуаций и осложнений, например кровотечение из ИГ либо изъязвление с развитием воспаления.
- Также иссечение ИГ в стадии пролиферации возможно в редких случаях, когда размеры и локализация позволяют выполнить радикальное удаление без оставления косметического дефекта. Например: ИГ «на ножке».
- Наибольшее применение хирургический метод находит в лечении ИГ в стадии инволюции, поскольку даже после успешного и раннего начала медикаментозной терапии часто остается значительный косметический дефект, вызванный наличием рубцовой-измененной кожи, растянутой объемным образованием, а также остаточного фибро-жирового компонента как результата регресса ИГ. В подобных ситуациях выполняется иссечение патологических тканей с пластикой дефекта различными видами лоскутов в зависимости от локализации и объема поражения.

Близкофокусная рентгенотерапия (Буки-терапия)

В настоящее время близкофокусная рентгенотерапия не рекомендуется для лечения ИГ ввиду наличия серьезных отдаленных побочных эффектов.

Фотодеструкция лазерным излучением

Фотодеструкция лазерным излучением с длинами волн, селективными к гемоглобину и воде в настоящее время является наиболее эффективным, прецизионным и радикальным способом лечения сосудистых образований кожного покрова. Эффект поглощения лазерного излучения с длиной волны 0,97 мкм и 1,56 мкм хромофорами кожи, гемоглобином и водой, позволяет обеспечить точное местное воздействие преимущественно на ткани гемангиомы, в которых преобладает гемоглобин и вода, при этом, минимально затрагивая окружающие здоровые тканевые структуры, что создает оптимальные условия для улучшения местных регенеративных процессов.

Заключение

Сосудистая опухоль — гемангиома и воспалительная форма телеангиодисплазии, пиогенная гранулема, — доброкачественные сосудистые образования кожи, которые часто встречаются у детей.

Различные осложнения при гемангиомах отмечают в 40% случаев, из которых кровотечение составляет 7,5%. Осложнение кровотечением возникает при наличии быстро прогрессирующих форм гемангиомы с выступающей над кожей и увеличивающейся в размерах части сосудистого образования с изъязвлением и инфицированием поверхности.

Лечение детей с сосудистыми аномалиями – сложная клиническая задача. В настоящее время в связи развитием медицинской науки появились новые знания, и на их основе возникли и используются новые методы лечения. Однако, наряду с современными, используются и устаревшие виды медицинской помощи.

Поэтому важно вовремя диагностировать и начать необходимую терапию, прибегая к наиболее современным и эффективным методам лечения.

Список литературы

1. Н.Е. Горбатова, Т.Е. Юшина, О.О. Саруханян и др. Неотложная лазерная фотодеструкция доброкачественных, осложненных кровотечением, сосудистых образований кожного покрова у детей. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2019; 8(1): 35–44. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-1-35-44
2. Аксенова О. А., Чаплыгина Е. В., Каплунова О. А., Бедарев В. Г., Бедарев Г. В., Вартанова О. Т. Первичная лимфангиома, лимфедема нижней конечности плода в практике УЗИ. Медицинский вестник Юга России. 2022;13(3):188-192. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-3-188-192
3. Дубенский Вл. В., Дубенский В. В. Антиангиогенный потенциал бета-адреноблокаторов, в аспекте лечения ювенильных гемангиом. Вестник дерматологии и венерологии. 2019;95(2):29–41. <https://doi.org/10.25208/0042-4609-2019-95-2-29-41>
4. Хачатрян Л.А. и соавт. Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2021; 20 (1): 145–155. DOI: 10.24287/1726-1708-2021-20-1-145-155
5. Подкаменев А.В., Сырцова А.Р., Ти Р.А., Кузьминых С.В., Кондратьев Г.В., Мызникова И.В., Костылев А.А. Гигантские гемангиомы печени у новорожденных: краткий литературный обзор с описанием двух клинических случаев Педиатр. – 2020. – Т. 11. – № 5. – С. 57–65. <https://doi.org/10.17816/PED11557-65>
6. Дубенский, В. В. Антиангиогенный потенциал бета-адреноблокаторов в аспекте лечения ювенильных гемангиом / В. В. Дубенский, В. В. Дубенский // Вестник дерматологии и венерологии. – 2019. – Т. 95, № 2. – С. 29-41. – DOI 10.25208/0042-4609-2019-95-2-29-41. – EDN MTRDAA.
7. Южакова, Н. С. Влияние пренатальной терапии гематотропными и сердечно-сосудистыми препаратами на развитие гиперплазии кровеносных сосудов у детей / Н. С. Южакова, М. Б. Гущина, Д. С. Афанасьева // Знание. – 2018. – № 7-2(59). – С. 5-11. – EDN XVATKH.
8. Поляев Ю.А., Мыльников А.А., Абушкин И.А., Буторина А.В., Гарбузов Р.В., Денис А.Г., Зябкин И.В., Котлукова Н.П., Купатадзе Д.Д., Нарбутов А.Г., Нурмеев И.Н., Романов Д.В., Петрушин А.В., Хагуров Р.А. РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ДЕТСКИХ ХИРУРГОВ. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ МЛАДЕНЧЕСКИХ ГЕМАНГИОМ. ПРОЕКТ СОГЛАСИТЕЛЬНОГО ДОКУМЕНТА // Детская хирургия. 2020. №3.
9. Трапезникова Т.В., Пискалова Т.П., Губина В.О. Объективные методы отбора детей с инфантильными гемангиомами для лечения методом лазерного излучения и оценка эффективности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия:

- Медицина. 2018. Т. 22. № 2. С. 191—208. DOI: 10.22363/2313-0245-2018-22-2-191-208.
10. Логачева Е.Н., Петрова Е.В., Халиков А.Д., Коротеев А.Л. Пренатальная диагностика врожденной гемангиомы мягких тканей спины плода // Лучевая диагностика и терапия. 2022. Т. 13, № 2. С. 94–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2022-13-2-94-99>
 11. Дорофеев А.Г., Горбатова Н.Е., Юшина Т.Е., Батунина И.В., Брянцев А.В., Золотов С.А., Саруханян О.О. Эффективность интерстициальной селективной лазерной фотодеструкции очаговой формы гемангиом у детей. Детская хирургия. 2019; 23(6): 314-320. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-6-314-320>
 12. ISSVA classification for vascular anomalies © (Approved at the 20th ISSVA Workshop, Melbourne, April 2014, last revision May 2018)
 13. Альтман, И. В. Современный взгляд на этиологию и патогенез разных видов и форм врожденных сосудистых мальформаций / И. В. Альтман // Эндоваскулярна нейрорентгенохірургія. – 2018. – № 4(26). – С. 14-26. – DOI 10.26683/2304-9359-2018-4(26)-14-26. – EDN ZASIFF.