

Redaktion

B. Koletzko, München
 T. Lücke, Bochum
 E. Mayatepek, Düsseldorf
 N. Wagner, Aachen
 S. Wirth, Wuppertal
 F. Zepp, Mainz



CrossMark

Sonographische Beurteilung kindlicher Hämangiome unter Farbstofflasertherapie

Einführung

Hämangiome sind benigne Gefäßtumore, welche bei Neugeborenen mit einer Inzidenz von 1–5 % vorkommen [1]. Bei mehr als 80 % der solitär auftretenden klassischen Hämangiome handelt es sich um oberflächliche (kutane) Hämangiome, 1–2 % sind tiefliegende (subkutane) Hämangiome [3]. Kindliche Hämangiome können, je nach Lokalisation, zu Komplikationen wie Ulzeration und Verdrängung wichtiger Strukturen führen. Daher sollte bei rasch progredientem Wachstum und ungünstiger Lokalisation eine schnellstmögliche Therapie eingeleitet werden. Die systemische Behandlung mit dem β -Blocker Propranolol stellt heute bei großen ausgedehnten Hämangiomen inzwischen den Goldstandard dar, in Einzelfällen sind hier jedoch Nebenwirkungen wie Diarrhöen, Schlafstörungen oder kalte Akren beschrieben [3]. Daher sollte bei der Behandlung solitärer kleinerer planer bis planotuberöser Hämangiome eine nebenwirkungsarme und dabei effektive Lokalthherapie angestrebt werden.

Neben der Kryotherapie stellt die Lasertherapie mit dem blitzlampengepulsten Farbstofflaser (PDL) [3–6] gerade im Initialstadium ein Mittel der Wahl dar. Sie kann problemlos ambulant, im Beisein eines Elternteils, ohne Sedierung des Patienten durchgeführt werden. In der Regel sind ca. zwei bis sechs Sitzungen im Abstand von etwa vier Wochen notwendig, um ein entsprechendes Resultat zu erhalten. In Einzelfällen kann es jedoch, beim Vorliegen entsprechend groß-

kalibriger zuführender Gefäße, trotz Lasertherapie zu weiterem Wachstum und Progredienz des Hämangioms kommen.

Ziel dieser Arbeit war es, in diesen Einzelfällen den klinischen Befund mit einer sonographischen Untersuchung zu korrelieren und den Befund für das weitere klinische Prozedere auszuwerten [8, 9].

Patienten und Methodik – Kasuistiken**Fall 1**

Dieses Mädchen wurde uns im Alter von 8 Wochen vorgestellt, im Bereich der rechten Wange war innerhalb von vier Wochen ein sehr rasch wachsendes Hämangiom aufgetreten. Beim ersten Vorstellungstermin hatte es einen Durchmesser von ca. 7 mm und war als planes bis leicht planotuberöses Hämangiom zu bezeichnen.

Nach entsprechender Aufklärung der Eltern und Erstellen der Fotodokumentation (Abb. 1a; März 2013) wurde wegen der raschen Wachstumstendenz und der Lokalisation im Gesichtsbereich umgehend mit der Behandlung durch den gepulsten Farbstofflaser (PDL, V-Beam Perfecta, Candela, 585 nm) begonnen (Parameter: Strahldurchmesser 5 mm; Energieleistung 12 J/cm²; Impulsdauer 1,5 ms).

Nach anfänglichem guten Ansprechen des Hämangioms auf die Lasertherapie kam es nach der dritten Behandlung jedoch erneut zur raschen Progredienz und Wachstumszunahme des nun deut-

lich tuberösen Hämangioms, sodass wir eine Ultraschalluntersuchung (Gerät Esaote MyLab 70, 18 MHz) durchführten. Hier zeigte sich eine ca. 10,1 × 2,7 mm große subkutane, deutlich perfundierte Raumforderung mit einem großkalibrigen zuführenden Gefäß (Abb. 1b).

Aufgrund dieses Befundes entschlossen wir uns, die Behandlung mit dem Farbstofflaser abubrechen und zur weiterführenden Behandlung in der Kinderchirurgie i. H. vorzustellen mit der Fragestellung einer interstitiellen Nd:YAG-Lasertherapie oder lokalen/systemischen β -Blocker-(Propranolol-)Therapie.

Die Eltern entschlossen sich jedoch zu einer extern durchgeführten, mehrmaligen Kryotherapie, unter welcher das Hämangiom zumindest kein weiteres Wachstum zeigte und der Befund stabil blieb. Über den Zeitraum von 2 Jahren kam es im weiteren Verlauf insgesamt zu einer erfreulichen Abblassung bzw. Anregung der Spontanregressionsphase (Abb. 1c; Juli 2015), diese ließ sich auch sonomorphologisch gut darstellen. In der Abschlussuntersuchung stellte sich lediglich ein ca. 6 × 0,6 mm großer schlecht abgrenzbarer, da fibrotisch umgebauter Restbefund ohne nennenswerte Perfusion dar (Abb. 1d).

Fall 2

Dieser Junge wurde uns im Alter von 6 Wochen im April 2013 mit einem innerhalb von 2–3 Wochen progredient wachsenden Hämangiom im Bereich der Halsmitte vorgestellt. 12 Jahre zuvor war die Schwester des Jungen wegen eines

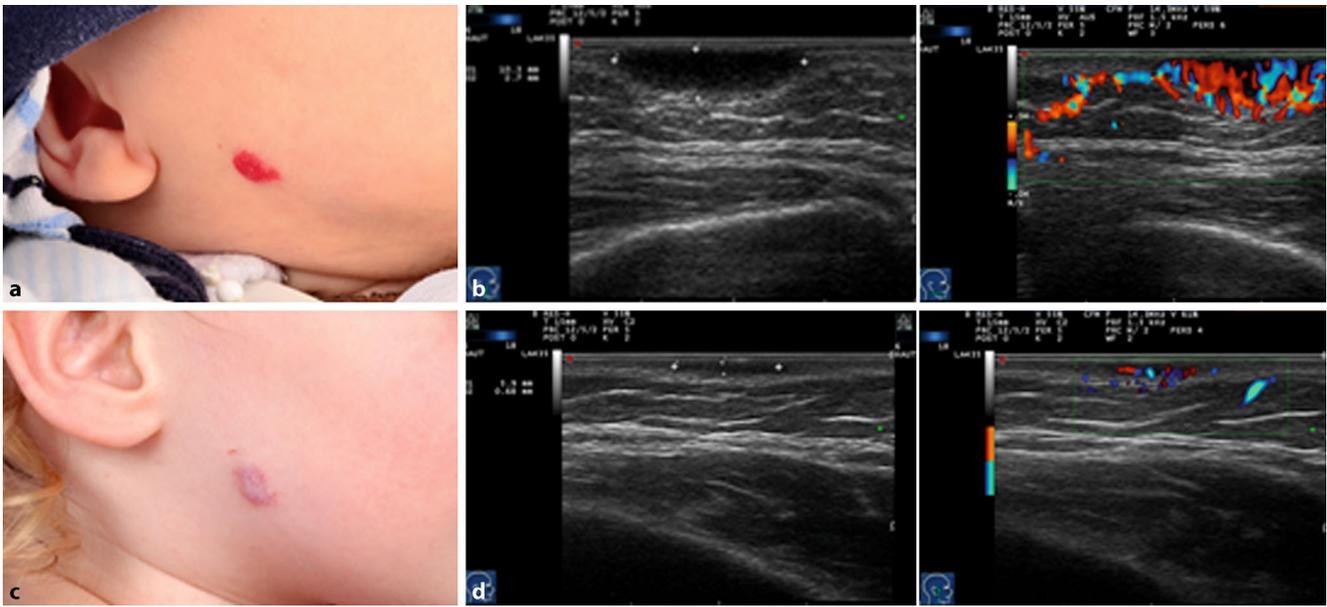


Abb. 1 ▲ **a** März 2013, planotuberöses Hämangiom an der rechten Wange; im Verlauf rasch progredient wachsend, deutlich tuberös. **b** echoarme scharf begrenzte Raumforderung mit starker Mischperfusion und großkalibrigem zuführenden Gefäß. **c** Juli 2015, Rückbildung durch Spontanregression; mehrmalige Therapie mit gepulstem Farbstofflaser war sine effectu (**d**), deutlich größenregrediente echoarme RF mit minimaler Perfusion und ohne Darstellung der in der Voruntersuchung beschriebenen großkalibrigen Gefäßversorgung

Hämangioms im Kinn/Halsbereich bei uns mit dem Farbstofflaser erfolgreich behandelt worden.

Das Hämangiom im Bereich der Halsmitte erschien bei diesem ersten Vorstellungstermin noch flächig, beginnend tuberös, jedoch mit einem kleinen subkutanen Randsaum (Abb. 2a; April 2013). Daher führten wir zunächst eine Ultraschalluntersuchung durch. Der Ultraschallbefund ergab, dass es sich um ein oberflächlich liegendes Hämangiom mit kleinem subkutanen Anteil handelte, ein zuführendes Gefäß konnte nicht dargestellt werden (Abb. 2b).

Aufgrund des subkutanen Anteils und der Wachstumstendenz des Hämangioms führten wir noch an diesem Vorstellungstermin auf Wunsch der Eltern nach entsprechendem Aufklärungsgespräch die erste Behandlung mit dem gepulsten Farbstofflaser durch (Parameter: Strahldurchmesser 5 mm; Energieleistung 11,75 J/cm²; Impulsdauer 1,5 ms).

Beim Wiedervorstellungstermin vier Wochen später war es jedoch zum starken Progress des Hämangioms (Abb. 2c; Mai 2013) gekommen, sodass wir den kleinen Jungen der Kinderchirurgie mit der Fragestellung weiterführender Diag-

nostik/Behandlungsmöglichkeiten vorstellten. Von dort bzw. später durch die Kinder- und Jugendmedizin Frankfurt wurde eine systemische β -Blockertherapie mit Propranolol in die Wege geleitet und über vier Monate durchgeführt. Abb. 2d zeigt den Befund zwei Wochen nach der letzten Vorstellung bei uns, vor Einleitung der systemischen β -Blockertherapie. Deutlich sichtbar war nun der ausgeprägt subkutane Anteil und die beginnende Spontanulzeration von Hämangiomanteilen.

Im Frühjahr 2015 stellten sich die Eltern mit dem kleinen Jungen erneut bei uns vor mit der Fragestellung einer Lasertherapie des Restbefundes nach abgeschlossener Propranololtherapie (Abb. 2e; Februar 2015). Anschließend und an einem weiteren Termin zehn Wochen später führten wir jeweils eine Behandlung des Hämangiomrestbefundes mit dem Farbstofflaser durch (Parameter: Strahldurchmesser 7 mm; Energieleistung 11,5 J/cm²; Impulsdauer 1,5 ms). Darunter kam es zu einem fast vollständigen Abblenden des Befundes (Abb. 2f; Juli 2015). Sonographisch ließ sich im Juli 2015 kein Hämangiomanteil mehr darstellen (Abb. 2g).

Fall 3

Wegen eines Hämangioms im Stirnbereich wurde uns dieses Mädchen im Alter von zwei Monaten durch den behandelnden Kinderarzt vorgestellt. Bei Geburt war den Eltern zunächst eine stecknadelkopfgroße punktförmige Rötung aufgefallen, welche langsam, innerhalb von 6–8 Wochen, an Größe und Dicke zugenommen habe. Bei der Erstvorstellung sahen wir ein planes bis ganz leicht tuberös zu bezeichnendes Hämangiom ohne subkutanen Randsaum (Abb. 3a). Trotz eingehender Beratung und entgegen unserer Empfehlung eines zügigen Behandlungsbeginns mit dem gepulsten Farbstofflaser entschlossen sich die Eltern zu einem abwartenden Verhalten und entschieden sich gegen eine Behandlung mit dem Laser.

14 Tage später stellten sich die Eltern mit dem Säugling wegen rascher Wachstumsprogredienz des Hämangioms im Stirnbereich erneut vor. Das Hämangiom hatte nun stark an Dickenwachstum zugenommen und war nun als deutlich tuberös zu bezeichnen (Abb. 3b). Wir führten an diesem Tag nach Aufklärung der Eltern über alle Therapieoptionen eine erste Behandlung mit dem ge-

E. Juchems · S. Grabbe · R. E. Schopf · A. Tuettenberg

Sonographische Beurteilung kindlicher Hämangiome unter Farbstofflasertherapie

Zusammenfassung

Hintergrund. Solitäre Hämangiome im Kindesalter können bei ungünstiger Lokalisation oder rascher Wachstumstendenz ein Problem darstellen, auch wenn es sich per se um eine gutartige Gefäßproliferation handelt. Da es im Einzelfall nicht vorhersehbar ist, ob sich ein Hämangiom spontan zurückbildet oder aber zu einer großflächigeren, meist auch hinsichtlich der Tiefenausdehnung progredienten Läsion weiterentwickelt, ist jedes kindliche Hämangiom individuell zu betrachten. In diesem Zusammenhang kann es von großer Bedeutung sein, diagnostische Methoden zu entwickeln, die eine Differenzierung der Hämangiome in Korrelation mit dem klinischen Befund und der Lokalisation der Läsion erlauben, und dass damit verbunden die individuell richtige Behandlungsstrategie festgelegt wird.

Bei der Behandlung solitärer kleinerer planer bis planotuberöser Hämangiome sollte eine nebenwirkungsarme und effektive Lokalthherapie der systemischen Therapie mit β -Blockern (Propranolol) vorgezogen werden. Neben der Kryokontakttherapie ist vor allem die Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser (595 nm) hierbei auch heute noch Mittel der Wahl.

Ziel der Arbeit. Ziel vorliegender Arbeit war es, in mehreren Einzelfällen den klinischen Befund mit einer sonographischen Untersuchung und Befunderhebung zu korrelieren.

Patienten und Methodik. Es wurden im Rahmen der Sprechstunde für Lasertherapie Kinder mit jeweils einem planen/planotuberösen Hämangiom an unterschiedlichen Lokalisationen ausgewählt. Alle ausgewählten Hämangiome zeigten eine sehr rasche Wachstumstendenz und/oder befanden sich an ungünstiger Lokalisation und wurden daher als behandlungsbedürftig eingestuft. Als Indikator für die rasche Größenzunahme wurde bei allen Hämangiomen vor Beginn oder während der Lasertherapie eine sonographische Befunderhebung durchgeführt (MyLab 70 von Esaote, 18 MHz) und anschließend mehrmalig mit dem gepulsten Farbstofflaser (PDL, V-Beam, Perfecta, Candela, 585 nm) behandelt. Drei der ausgewählten Hämangiome sprachen nur mäßig auf die mehrmalige Lasertherapie an, daher wurde der klinische Befund hier wiederholt durch eine sonographische Untersuchung in Beziehung gesetzt und dadurch das weitere Prozedere festgelegt.

Bei einem Kind befand sich das Hämangiom sehr nah an der noch offenen vorderen Fontanelle, sodass wir hier die Durchführung einer Therapie mit dem Farbstofflaser nicht empfehlen konnten.

Ergebnisse. Bei Fallbeispielen ließen sich der klinische Aspekt und sonographische Befund in Bezug auf das Ansprechen/Nichtansprechen der Hämangiome auf die Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser sehr gut korrelieren.
Diskussion. Der Erfolg der Lasertherapie problematischer kindlicher Hämangiome kann mittels Ultraschalluntersuchung vor Beginn der Behandlung besser eingeschätzt bzw. während der Behandlungszeit intermittierend als prognostischer Indikator des Behandlungserfolgs der Lasertherapie gewertet werden. Dabei korreliert eine frühzeitige Behandlung der Hämangiome mit dem gepulsten Farbstofflaser, d. h. im Initialstadium, besonders bei ungünstiger Lokalisation, mit dem Behandlungserfolg.

Schlüsselwörter

Kindliche Hämangiome · Lasertherapie · Sonographie · Farbstofflaser · Ultraschall

Relevance of a peritherapeutic ultrasound examination in infantile hemangioma during pulsed-dye laser therapy

Abstract

Background. Despite the high rate of spontaneous regression, infantile hemangiomas should be treated, because it is not possible to predict whether a hemangioma will regress spontaneously or enlarge and thus leave visible life-long residual lesions.

Therefore, it is important to have a diagnostic method to differentiate hemangiomas requiring topical versus systemic treatment. Effective topical treatment for solitary small plane or planotuberous hemangiomas is preferable to systemic propranolol therapy having side-effects. Herein, treatment with pulsed-dye laser (585 nm) has remained the treatment of choice.

Objectives. The aim of this study was to correlate clinical and sonographic findings.

Patients and methods. Four small children aged 6 weeks to 12 months suffering from planotuberous hemangioma at different sites were included.

All hemangiomas enlarged rapidly and were located at unfavorable sites requiring treatment. Sonography served as indicator for growth of hemangiomas. Pulsed-dye laser (PDL, V-Beam, Perfecta, Candela, 585 nm) was employed. Three of the selected patients responded moderately to laser treatment requiring additional therapy. Therefore, sonography was performed repeatedly to determine further procedures. One child

developed a hemangioma close to the great frontal fontanelle, where laser treatment could not be recommended.

Results. In three cases, the clinical and sonographic findings correlated well.

Conclusions. The success of treatment of infantile hemangiomas can be monitored by sonography, which also serves as a useful prognostic indicator. Early treatment outcome by pulsed dye laser correlates well with sonography in particularly difficult areas.

Keywords

Hemangioma in childhood · Lasertherapy · Sonography · Pulsed-dye laser · Sonography



Abb. 2 ▲ a April 2013; flächiges, ganz leicht tuberöses Hämangiom; subkutaner Randsaum. b Kleines oberflächlich gelegenes Hämangiom mit minimaler Perfusion und ohne speisendes Gefäß. c Mai 2013; trotz sofortiger Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser sehr rasch progredientes Wachstum. d 2 Wochen später: weiteres Wachstum, Ulzeration, Einleitung systemischer β -Blockertherapie. e Februar 2015; nach abgeschlossener systemischer Propranololtherapie; Hämangiomrestbefund. f Juli 2015, kosmetisch sehr gutes Ergebnis nach 2-maliger Behandlung mit dem gepulsten Farbstofflaser (g), sonomorphologisch kein abgrenzbarer Befund mehr darstellbar

pulsten Farbstofflaser durch (Parameter: Strahldurchmesser 7 mm; Energieleistung 11 J/cm²; Impulsdauer 1,5 ms).

Beim Wiedervorstellungstermin 4 Wochen später, an diesem Termin war klinisch nun auch ein deutlich subkutaner Anteil des Hämangioms zu erkennen, führten wir neben einer erneuten Behandlung mit dem Farbstofflaser auch eine Ultraschalluntersuchung durch. Hier zeigte sich eine 12 × 3 mm große echoarme ovaläre subkutane Raumforderung mit deutlicher Perfusion jedoch ohne großes zuführendes Gefäß (Abb. 3c).

Wie zuvor schon von verschiedenen Autoren [6] berichtet und durch eigene Erfahrung bestätigt, stellen Hämangiome mit subkutanem Anteil eine besondere Herausforderung hinsichtlich der The-

rapie mit dem gepulsten Farbstofflaser dar.

Aus diesem Grund waren insgesamt 15 Behandlungen mit dem gepulsten Farbstofflaser (Parameter: Strahldurchmesser 7 mm; Energieleistung bis 13,25 J/cm²; Impulsdauer 1,5 ms) notwendig, da es durch die Lasertherapie zwar zur Befundstabilisierung, jedoch nur zum sehr langsamen Rückgang des Hämangioms im Stirnbereich kam. Da die Eltern der kleinen Patientin von Anfang an eine systemische Behandlung mit Propranolol strikt ablehnten, nahmen sie die Vielzahl der Farbstofflaser Sitzungen jedoch gerne in Kauf.

Zwischenzeitlich wurden zur Verlaufsdokumentation eine Fotoaufnahme (3-D) sowie eine erneute Sonographie durchgeführt. Hier zeigte sich bereits 6 Monaten nach Erstvorstellung ein

sowohl von der Größe als auch von der Perfusion rückläufiger Befund (8 × 2 mm, Abb. 3e).

Aufgrund dieser Befunde entschlossen wir uns, in Absprache mit den Eltern, trotz des klinisch sehr langsamen Rückgangs des Hämangioms die Therapie mit dem Farbstofflaser weiterzuführen, da sonographisch ein Ansprechen der Gefäßstrukturen auf die Lasertherapie und eine damit verbundene Regression, besonders auch im tieferen (subkutanen) Anteil des Hämangioms, nachzuweisen war.

Beim letzten Vorstellungstermin, 3 Monate nach abgeschlossener Lasertherapie (Abb. 3f, g; Juni 2015), waren das Hämangiom insgesamt und der subkutane Anteil deutlich regredient.

Mit diesem klinischen Befund korrelierte auch die Ultraschalluntersuchung.

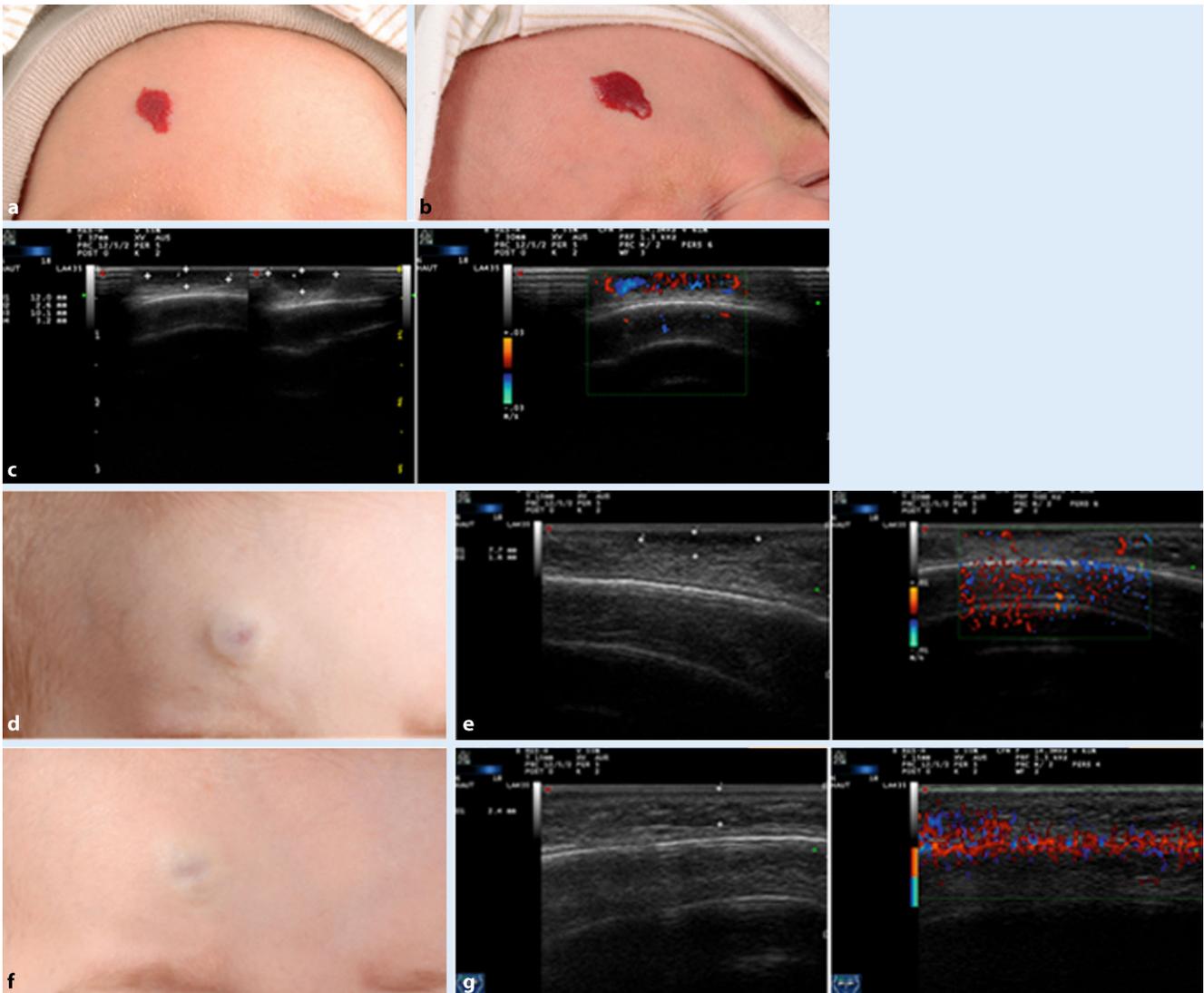


Abb. 3 ▲ **a** leicht planotuberöses Hämangiom im Stirnbereich, auf Wunsch der Eltern keine Lasertherapie. **b** 14 Tage später: Wiedervorstellung wegen rasch progredientem Wachstum, Zustand vor Lasertherapie. **c** Scharf begrenzte subkutane, perfundierte Raumforderung ohne zuleitendes Gefäß. **d, e** Sowohl klinisch als auch sonographisch rückläufiger Befund. Sonographisch (**e**) stellen sich eine deutliche Größenabnahme sowie eine beginnende Fibrosierung dar. **f, g** Drei Monate nach abgeschlossener Lasertherapie: fast vollständige Rückbildung; kosmetisch gutes Ergebnis

Hier zeigte sich lediglich ein fibrosierter, kaum noch abzugrenzender Restzustand.

Fall 4

Ein einjähriges Mädchen wurde uns im Juli 2015 wegen eines zunehmend ausgeprägten tuberösen Hämangioms am Kapillitium vorgestellt, welches zwei Wochen nach Geburt aufgetreten war und ein rasch progredientes Wachstum vor allem hinsichtlich des subkutanen Anteils innerhalb kurzer Zeit zeigte (Abb. 4a, b). Zum Zeitpunkt der Vorstellung bei uns war das Hämangiom

stabil, d. h., es war in den letzten vier Wochen zu keinem weiteren Wachstum mehr gekommen.

Im Ultraschallbefund konnten zwei große zuführende Gefäße im Bereich des Hämangioms dargestellt werden, welche das starke Wachstum des Hämangioms erklären könnten (Abb. 4c).

Da sich das Hämangiom in unmittelbarer Nähe der großen, noch offenen Fontanelle befand, empfahlen wir eine Lasertherapie mit dem gepulsten Farbstofflaser nicht und vereinbarten mit den Eltern die Vorstellung in der Kinderchirurgie zur weiteren Therapieplanung (Fra-

gestellung: systemische β -Blockertherapie).

Da sich zwischenzeitlich erste Zeichen einer Spontanregression gezeigt hatten und die Eltern bezüglich einer β -Blockertherapie eher zurückhaltend reagierten, wurde von dort abwartendes Verhalten unter klinischen Kontrollen empfohlen.

Diskussion

Ein großer Teil der kindlichen Hämangiome bildet sich spontan wieder zurück. Da im Einzelfall jedoch nicht vorhersehbar ist, ob die Spontanregression einset-

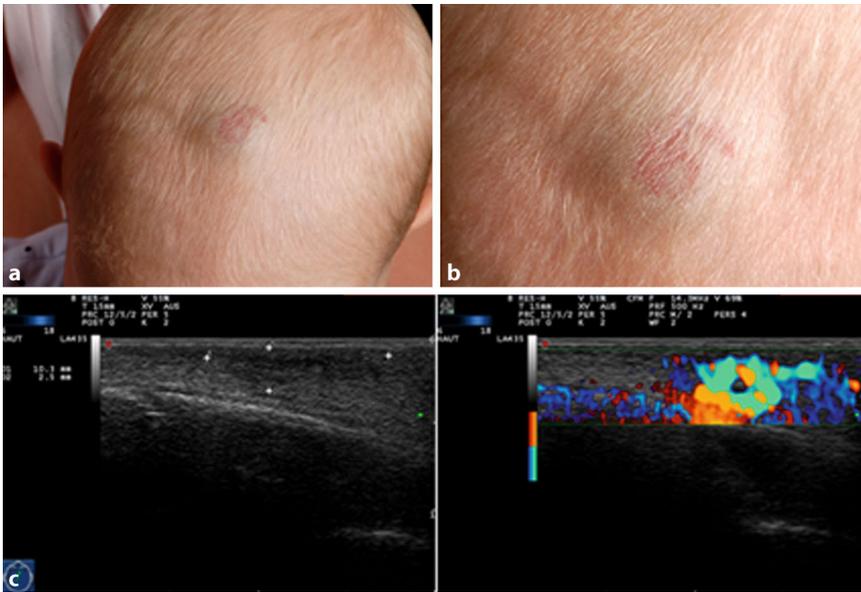


Abb. 4 ▲ a Tuberöses Hämangiom am Oberkopf, unmittelbar fontanellennah gelegen, daher keine Indikation für die Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser. b Ausschnitt: deutlich subkutaner Anteil. Zwei Wochen nach Geburt aufgetretene fleckförmige Rötung, rasch progredientes Wachstum vor allem des subkutanen Anteils. c Bei deutlich subkutanem Anteil unscharf begrenzte, gemischt perfundierte echoarme RF mit zuführendem Gefäß



Abb. 5 ▲ a Initiales Hämangiom, Stirn; b vollständige Regression nach Lasertherapie

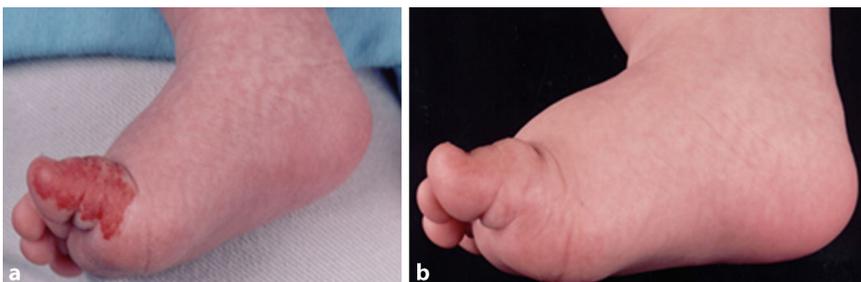


Abb. 6 ▲ a Flaches Hämangiom, seit zwei Wochen bestehend; b vollständige Rückbildung nach fünfmaliger Lasertherapie mit dem Farbstofflaser

zen wird oder es im Gegenteil zu weiterem Wachstum des Hämangioms kommt, sollten kindliche Hämangiome bei ungünstiger Lokalisation und/oder schnell progredientem Wachstum möglichst zügig einer Behandlung zugeführt werden, da es ansonsten zu Komplikationen wie

Ulzeration und Verdrängung bzw. Beeinträchtigung wichtiger Strukturen kommen kann.

Zur Wahl der individuell richtigen Behandlungsstrategie ist es daher von großer Bedeutung, diagnostische Methoden zu entwickeln, welche die Differen-

zierung der Hämangiome in lokal therapierbare und systemisch zu therapierende erlauben.

Ein Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, in der sonographischen Befundaufnahme ein solch wegweisendes diagnostisches Hilfsmittel zu finden und den klinischen Befund mit der Sonographie sowohl vor als auch unter bzw. nach der Therapie zu korrelieren [8, 9].

Bei der Behandlung von großen ausgedehnten Hämangiomen stellt heute die systemische Therapie mit dem β -Blocker Propranolol den Goldstandard dar, in Einzelfällen sind hier jedoch systemische Nebenwirkungen, wie z. B. Diarrhöen, Schlafstörungen oder kalte Akren, beschrieben [3]. Daher sollte bei der Behandlung solitärer kleinerer planer bis planotuberöser Hämangiome eher eine nebenwirkungsarme und dabei effektive Lokalthherapie angestrebt werden. Mit der Kryotherapie [2] werden bei frühem Behandlungsbeginn gute Ergebnisse hinsichtlich Rückbildung der Hämangiomeanteile bzw. Anstoßen der Spontanregression der Hämangiome erzielt. Allerdings kommt es aufgrund des eher unspezifischen Effektes auf Gefäße häufig zu einer Narbe durch Schädigung des umliegenden Gewebes.

Hier liegt ein großer Vorteil in der Verwendung der Farbstofflasertherapie, welche, bedingt durch die Wellenlänge des Geräts, eine spezifische Reaktion im Bereich der Blutgefäße aufweist und somit an funktionell, aber auch an kosmetisch wichtigen Stellen unproblematisch eingesetzt werden kann [10]. Für die Lasertherapie mit dem blitzlampengepulsten Farbstofflaser (PDL) [3–6, 10] sind exzellente Ergebnisse beschrieben, aus eigener, jahrzehntelanger Erfahrung gilt die Behandlung von Hämangiomen gerade im Initialstadium mit dem gepulsten Farbstofflaser (595 nm) noch heute als ein Mittel der Wahl.

Nach Erfahrung anderer Autoren [3, 4, 6, 7] und unseren eigenen Erfahrungen nach sprechen kleine, flache Hämangiome fast immer (nahezu 100 %) auf die Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser mit vollständiger Rückbildung an, wenn frühestmöglich nach Auftreten der Hämangiome, d. h. innerhalb von 1–2 Wochen, noch in der Initialphase,

mit der Laserbehandlung begonnen wird (▣ **Abb. 5a, b und 6a, b**).

In Einzelfällen kann es, beim Vorliegen entsprechend großkalibriger zuführender Gefäße, trotz erfolgter Lasertherapie mit dem Farbstofflaser zu weiterem Wachstum und Progredienz des Hämangioms kommen. In diesen Fällen haben wir in der vorliegenden Arbeit den klinischen Befund mit einer sonographischen Untersuchung korreliert und den Befund für das weitere klinische Prozedere ausgewertet. Hierbei wurden vor allem die Tiefenausdehnung/subkutanen Anteile sowie die Perfusion bzw. die Gefäßversorgung dargestellt. Auf eine Darstellung des Gefäßwiderstandes („resistance index“, RI) zur genaueren Beurteilung der Perfusion wurde in der vorliegenden Arbeit aufgrund der erschwerten Untersuchungsbedingungen verzichtet, da eine Bestimmung des PSV („peak systolic velocity“) und EDV („end diastolic velocity“) nicht reproduzierbar möglich war (Unruhe der Kinder, Schreien während der Sonographie).

Bei drei der Fallbeispiele ließen sich der klinische Aspekt und der sonographische Befund in Bezug auf das Ansprechen/Nichtansprechen der Hämangiome auf die Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser sehr gut in Zusammenhang bringen.

Bei dem vierten Fallbeispiel, dem fontanellennah gelagerten Hämangiom, ließen sich mittels Ultraschalluntersuchung deutlich die großen zuführenden Blutgefäße darstellen, welche die Erklärung für die rasche Größenzunahme des Hämangioms sein könnten, sodass wir hier von einer Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser absahen und eine weiterführende Behandlung empfahlen.

Schlussfolgerung

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass zur Routineuntersuchung eines jeden kindlichen Hämangioms die Beurteilung mittels Ultraschalluntersuchung weder indiziert noch wegen des Zeitaufwands realistisch durchzuführen ist.

Bei problematischen kindlichen Hämangiomen jedoch kann der Erfolg einer lokalen Therapie, z. B. mit dem blitzlampengepulsten Farbstofflaser oder

der Kontaktkryotherapie, mittels Ultraschalluntersuchung vor Beginn der Behandlung besser eingeschätzt werden bzw. während der Behandlungszeit intermittierend als prognostischer Indikator des Erfolgs der Lokalthherapie gewertet werden.

Die sonographische Befunderhebung kann in solchen Fällen als diagnostische Methode bei der Fragestellung herangezogen werden, ob die Lokalbehandlung ausreichend ist oder ob eine systemische Therapie angestrebt werden sollte. Es handelt sich bei dieser Untersuchung um eine schnelle, einfache und wenig belastende Untersuchung für die Patienten bei gleichzeitig hoher Aussagekraft über die (Tiefen-)Ausdehnung, die Lokalisation und die Gefäßversorgung des jeweiligen Befundes [8, 9].

Gleichzeitig korreliert ein frühzeitiger Beginn der (Lokal-)Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser, d. h. noch im Initialstadium, besonders bei ungünstiger Lokalisation der Hämangiome, mit dem Behandlungserfolg und sollte daher unbedingt angestrebt werden.

Korrespondenzadresse



Dr. E. Juchems

Hautklinik und Poliklinik der
Universitätsmedizin Mainz
Langenbeckstr. 1,
55131 Mainz, Deutschland
eva.juchems@unimedizin-
mainz.de

Danksagung. Wir danken Frau Carolin Pirch für ihre exzellenten fotografischen Darstellungen.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. E. Juchems, S. Grabbe, R. E. Schopf und A. Tuettenberg geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

Literatur

1. Sethuraman G, Yenamandra VK, Gupta V (2014) Management of infantile hemangiomas: Current Trends. *J Cutan Aesthet Surg* 7(2):75–85
2. Cremer HJ, Djawari D (1994) Frühtherapie der kutanen Hämangiome mit der Kontaktkryochirurgie. *Pädiat. Praxis* 47:633–650
3. Pohl L, Raulin C (2015) Therapieoptionen bei ausgedehnten proliferativen frühkindlichen Hämangiomen im Wandel der Zeit: 2015 versus 1985. *Derm* 21:264–268
4. Ashinoff R, Geronemus RG (1991) Capillary hemangiomas an treatment with the Flashlamp-pumped pulsed dye laser. *Arch. Derm* 127:202–205
5. Berlien HP (1994) Leitlinien zur Behandlung angeborener Gefäßerkrankungen. *Pädiat Prax* 46:87–92
6. Kwon SH, Choi JW, Byun SY, Kim BR, Park KC, Youn SW, Huh CH, Na JI (2014) Effect of early long-pulse pulsed dye laser treatment in infantile hemangiomas. *Dermatologic Surg* 40(4):405–441
7. Hohenleutner S, Badur-Ganter E et al (2001) Long-term results in the treatment of childhood hemangiomas with the flashlamp-pumped pulsed dye laser: an evaluation of 617 cases. *Lasers Surg Med* 28(3):273–277
8. Wagner JM, Lee KS, Rosas H et al (2013) Accuracy of sonographic diagnosis of superficial masses. *J Ultrasound Med* 32:1443–1450
9. Ulrich J, Schwürzer-Voit M, Jenderka KV, Voit C (2014) Sonographic diagnostics in dermatology. *J Dtsch Dermatol Ges* 12(12):1083–1098
10. Raulin WSC, Raulin WSC (2014) Aktueller Stand der Lasertherapie bei Säuglingshämangiomen – Kasuistiken und Literaturrecherche (Copyright © 1997–2007 Prof. Dr. med. Christian Raulin)

Hier steht eine Anzeige.

