Hämangiom wird als Oberbegriff für viele verschiedene Gefäßanomalien gebraucht. Für die Behandlung solcher Hämangiome ist – gerade im zahnärztlichen Bereich – eine klare Differenzierung zwischen kongenitalen vaskulären Tumoren und vaskulären Malformationen geboten. Folgender Fachbeitrag stellt eine lasergestützte Kombinationstherapie zur Behandlung kleiner bis mittelgroßer Malformationen der Lippe vor. Die Ergebnisse wurden über einen Zeitraum von 15 Jahren dokumentiert.

Dr. Georg Bach
[Infos zum Autor]

Literatur

Chirurgische Therapie kleiner und mittelgroßer Malformationen

Laserunterstützte Kombinationstherapie

Dr. Georg Bach

Kongenitale vaskuläre Hämangiome sind im zahnärztlichen Fachbereich eher selten angesiedelt, diese treten im Säuglings- und Kleinkindalter auf und weisen einen typischen dreiphasigen Verlauf auf. In der Anfangsphase imponiert oftmals ein massives Wachstum (Proliferationsphase). Nach einer Phase des Stillstands kommt es dann zur obligaten Rückbildung (Regressionsphase).
Der typische dreiphasige klinische Verlauf ermöglicht in der Regel eine eindeutige Abgrenzung zur Malformation, welche im Gegensatz zu den kongenitalen Hämangiomen im zahnärztlichen Bereich oft anzutreffen sind. Hier ist vor allem das Gebiet der Lippe betroffen.
Für die Therapie der vaskulären Malformation der Lippen wird eine Vielzahl von möglichen Therapieverfahren angegeben.

Klassische operative Therapie

Aufgrund hoher intraoperativer Komplikationsraten (starke Blutung) stellt dieses Verfahren heute die Ausnahme dar. Es wird dann durchgeführt, wenn ein schnell wachsendes Hämatom zu funktionellen Störungen zu führen droht und nichtoperative Therapien erfolglos zu sein scheinen.

Modifiziertes chirurgisches Verfahren

Eine wesentliche Modifikation und Erweiterung wurde von Prof. Deppe (TUM, München) beschrieben. Nach dem Punktieren des Hämangioms und abschließendem Absaugen des Bluts erfolgt das Einpressen eines Polyether-Abformmaterials. Nach Aushärten des Polyethermaterials erfolgt die chirurgische Entfernung des mit Abformmaterial gefüllten Hämangioms bei einem deutlich verringerten Risiko einer intraoperativen Blutung.

Kryotherapie

Die Kryotherapie wird in der Literatur bei Hämangiomen bis 5 mm Dicke als erfolgreich beschrieben – und dies bei geringen Nebenwirkungen. Eine Anwendung dieses Verfahrens an der Lippe wird jedoch aufgrund der Gefahr von Narbenbildung sehr kontrovers diskutiert.

Laserunterstütztes Verfahren

Hier kommen vor allem Nd:YAG- und Diodenlaser zur Anwendung, vereinzelt werden auch die Einsätze von Gelblicht- und Argon-Laser in der Literatur beschrieben. Laserlicht hoher Energie wird mittels Fasern/Applikatoren in das Hämangiom eingebracht – bei einer deutlich verringerten intra- und postoperativen Blutung. Auch bei diesem Verfahren werden unerwünschte Narbenbildungen beschrieben. Die bei anderen Hämangiomen oftmals angewandte medikamentöse Therapie (Kortikosteroide, vereinzelt auch Zytostatika) ist hingegen bei Hämangiomen der Lippe nicht relevant.

Erfahrungen mit einem laserunterstützten Kombinationsverfahren

Vorliegender Beitrag berichtet über Erfahrungen mit einem Kombinationsverfahren, bestehend aus prä- und perioperativer Kühlung und intraoperativer Diodenlaseranwendung. Während der Laserlichtapplikation erfolgt gleichzeitig eine Kühlung mittels eines Eisblocks, in dem die Faser geführt wird.

Definition des Kombinationsverfahrens

Diodenlaser werden seit 1995 in der Zahnmedizin angewandt. Sie werden vor allem zur Bekämpfung des Biofilms, z. B. in der Therapie der Periimplantitis, der marginalen Parodontitis und der Endodontologie, eingesetzt.
Diodenlaserlicht der Wellenlänge von 810 nm absorbiert hervorragend auf dunklen Oberflächen, somit besteht auch ein günstiges Absorptionsverhalten bei Hämoglobin. Eine Anwendung bei Hämangiomen im Sinne einer kontrollierten thermischen Koagulation ist somit denkbar. Bei anderen Laserwellenlängen, die seit Jahren zur Therapie von Hämangiomen eingesetzt werden (Nd:YAG-, CO_2-, Argon-, Gelblichtlaser), wird oftmals postoperativ über Gewebenekrotisierungen berichtet. Diese Folgen sind bei Geweben im ästhetisch relevanten Bereich, zu denen die Lippe zweifellos gehört, unerwünscht und werden von Patienten kritisch hinterfragt.
Zentrale Idee ist, die Absorption von Diodenlaserlicht der Wellenlänge von 810 nm mit einer Kühlung mithilfe eines Eisblocks zu kombinieren, um die beschriebenen Nebenwirkungen möglichst gering zu halten bzw. zu verhindern.

Optionen zur Anfertigung von Eis-Faserhalter-Kombiblöcken

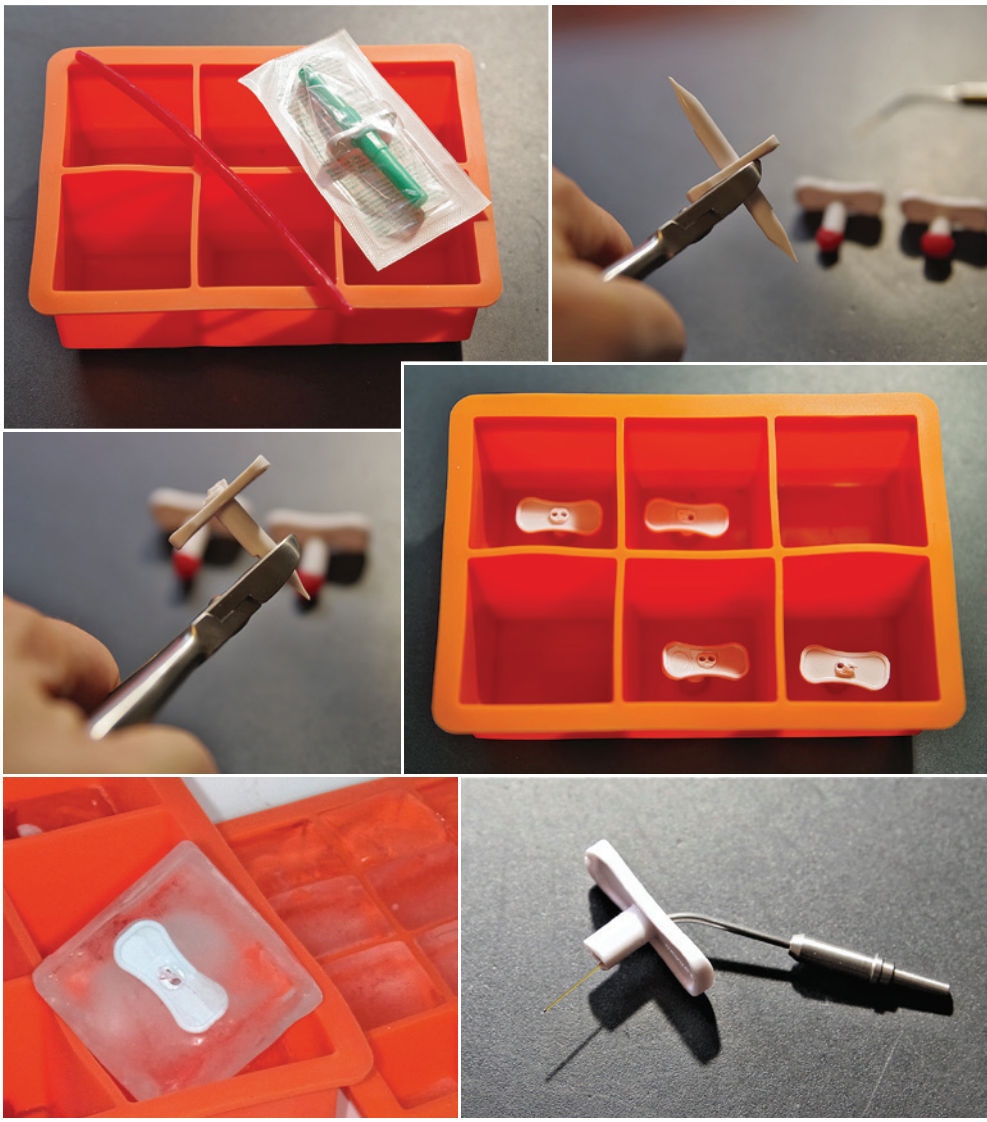
Die Anfertigung des Eisblocks sollte in einer idealen Größe und Form erfolgen. Hierzu können standardisierte Kautschuk-Formen zur Herstellung kleiner Eisblöcke verwendet, aber auch individuelle Eisblöcke mit Faserführung mit bombierter Form hergestellt werden.

Eisblöcke mit Faserführung mittels standardisierter Kautschuk-Formgeber

Mittels handelsüblicher Kautschuk-Formen werden Eisblöcke hergestellt. Um die Faserführung zu integrieren, werden Kunststoffdorne, wie sie für das Anmischen intravenös zu verabreichender Infusionen benötigt werden, gekürzt und mittels Ausblockwachs mittig in der Kautschukformaussparung für einen Eisblock platziert. Das Ausblockwachs ermöglicht nicht nur die exakte Platzierung des gekürzten Dorns, sondern verhindert auch das Eindringen von Wasser in das Innenlumen des gekürzten Dorns, der später als Faserführung dienen soll. Es wird Wasser in die Kautschuk-Form bis zur oberen Begrenzung des gekürzten Dorns eingebracht und ins Eisfach gegeben. Nach Entnahme des Eisblocks kann das Wachs einfach entfernt und die gewählte Faser durch den Dorn geführt werden (siehe Infokasten).

Anfertigung von Eisblöcken mit Faserführung

Mit standardisierten Kautschuk-Formen
Benötigtes Zubehör für diese Art der Eisblockherstellung: Kautschuk-Form für die Herstellung von Eiswürfeln, Ausblockwachs und Dorn für die Herstellung von Lösungen für eine Infusion.
- Etwas Ausblockwachs wird in die Mitte einer Eiswürfelform platziert.
- Ein gekürzter Dorn wird mittig in das Ausblockwachs eingedrückt.
- Befüllen der Form mit Wasser bis zur Oberkante des gekürzten Dorns.
- Entfernen des Wachses nach der Eisblockherstellung.
- Einführen der Laserfaser.



Individuelle Eisblöcke mit Faserführung

Erfahrungen zufolge lässt sich dies recht einfach mit dem unteren (abgeschnittenen) Teil eines Trinkbehältnisses für Trinkjoghurt erzielen. Um die Faser durch diesen Eisblock führen zu können, muss ein Einwegfaserhalter mittels eines Zahnstochers und Gummiringen so platziert werden, dass dieser mittig mit Kontakt des Faserhalters am Boden des Behältnisses zu liegen kommt. Danach erfolgen das Auffüllen mit Wasser und das Gefrieren des Kombiblocks im Eisschrank. Die bauchige Form des Blocks schmiegt sich in idealer Weise der Lippenkonfiguration an (siehe Infokasten).

Eisblöcke für die Ankühlungsphase

Für die präoperative „Ankühlungsphase", welche circa zehn Minuten vor der Laseranwendung erfolgen sollte, empfiehlt sich die Anfertigung mehrerer konventioneller Eisblöcke (ohne Faserhalter).

Klinische Anwendung

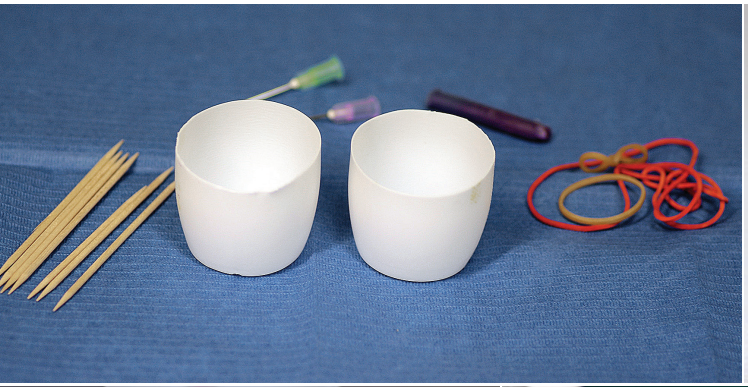
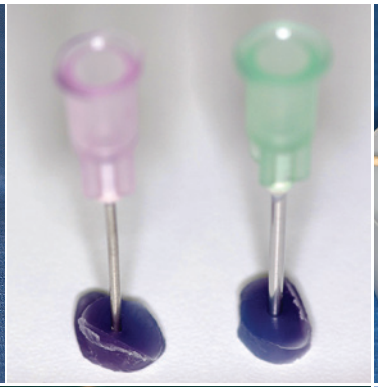
Vorgängig der laserunterstützten chirurgischen Anwendung werden rund um das Hämagiom kleine Lokalanästhesiedepots (in der Regel circa 8 x 0,1 ml) gesetzt. Bei sehr kleinen Hämangiomen kann diese Zahl geringfügig nach unten korrigiert werden.

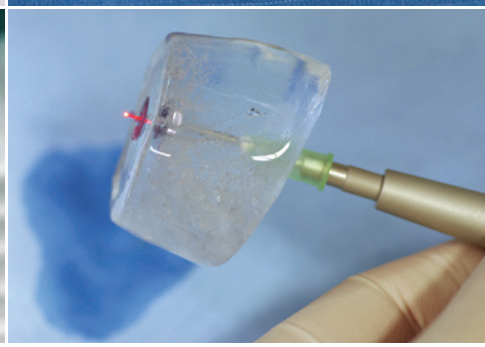
Direkt nach der Lokalanästhesie erfolgt eine zehnminütige Kühlung des Gebiets mit den konventionellen Eisblöcken ohne Faserhaltung. Nach Beendigung der Ankühlphase wird zu einem Eisblock mit integriertem Faserhalter gewechselt. Dieser wird möglichst bündig auf das Hämangiom aufgesetzt und die Laserfaser durchgeschoben.
Es folgt die Laserlichtapplikation. Die Faser durchdringt die Lippenoberfläche und wird bis maximal 5 mm in das Hämangiom unter Laserlichtapplikation eingeführt. Im Idealfall ist die Endposition der Faser die „Mitte" der Ausdehnung des Hämangioms. Nach zehnsekündiger Laserlichtapplikation wird die Faser herausgezogen und der Eisblock etwas seitlich platziert. Es erfolgt das

Anfertigung von Eisblöcken mit Faserführung

Mit bombierter Form
Benötigtes Zubehör für diese Art der Eisblockherstellung: Zahnstocher, Gummiringe, Faserhalter und abgeschnittenes Bodenstück eines Trinkgefäßes für ein Joghurtgetränk.

- Um eine Vereisung des Faserhaltekanals zu verhindern, wird dessen Ende mit Klebewachs abgedichtet, dieses kann zusätzlich zur Platzierung auf dem Boden des Kunstoffbehältnisses verwendet werden.
- Zur sicheren Fixierung des Faserhalters wird dieser mit Gummiringen und einem als Steg dienenden Zahnstocher stabilisiert.
- Befüllen des Behältnisses mit Wasser.
- Herstellung des Eisblocks mit Faserhalter im Gefrierschrank.
- Die Faser kann durch den Faserkanal durch den Eisblock durchgeschoben werden.



ePractice32 by ADS

live.dental.hands-on

Live Interactive Training

ePractice32 steht für Live Dental Hands-On-Training:

- ✓ Qualitativ hochwertig
- ✓ Schnell und leicht umsetzbar
- ✓ Kostengünstig

Ihre Vorteile: Topreferenten, Hands-On mit der Dentory Box, Präsentation von Behandlungsvideos und klinischen Fällen, Live-Diskussionsrunden, Teilnahme als Participant oder Observer, Punktesammeln nach BLZK.

Jetzt anmelden unter www.ePractice32.de

AMERICAN Dental Systems
INNOVATIVE DENTALPRODUKTE

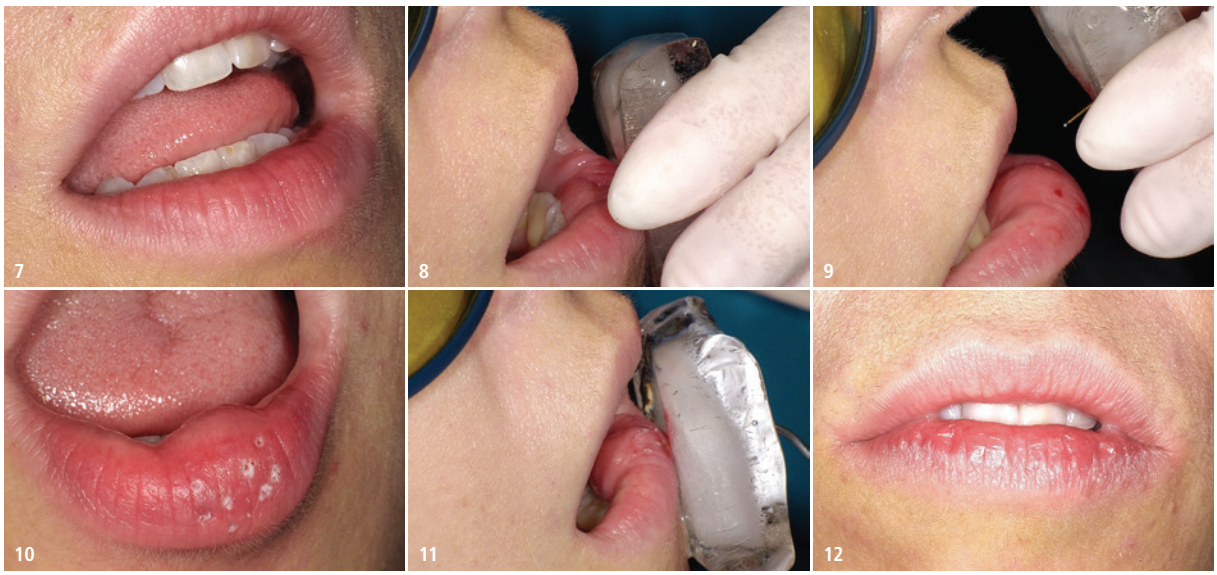
#AmericanDentalSystems

YouTube

QUINTESSENCE PUBLISHING

2509

Fallbeispiel 1: Eine Langzeitbetrachtung der laserunterstützten Kombinationstherapie (Beobachtungszeitraum 2007–2020) – Abb. 1: Ausgangsbefund des zu behandelnden Hämangioms der Unterlippe. – **Abb. 2:** Präoperative Kühlung rund um das Hämangiom mit einem faserhalterfreien Eisblock. – **Abb. 3:** Applikation des Eisblocks, Applikation des Laserlichts. – **Abb. 4:** Zu beachten sind die zirkulären „Einstiche", die in etwa die Ausdehnung des Hämangioms widerspiegeln. – **Abb. 5:** Zustand vier Wochen nach dem Eingriff. – **Abb. 6:** Zustand 13 Jahre postoperativ.



Fallbeispiel 2: Das klinische Vorgehen bei der laserunterstützten Kombinationstherapie – Abb. 7: Ausgangsbefund des zu behandelnden Hämangioms der Unterlippe. – **Abb. 8:** Applikation der Faser-Eisblock-Kombination. – **Abb. 9:** Entfernen der Faser-Eisblock-Kombination. – **Abb. 10:** Postoperativer Befund. – **Abb. 11:** Erneute Laserlichtapplikation. – **Abb. 12:** Postoperative Kontrolle.

gleiche Prozedere an einer noch nicht bearbeiteten Stelle des Hämangioms.
Fasern mit 400 µm Durchmesser haben sich für diese Anwendung als geeignet herausgestellt, da diese einen guten Kompromiss zwischen zu erzielender Flächenwirkung und möglichst geringem Gewebetrauma darstellen. Die Behandlung ist dann beendet, wenn das Hämangiom möglichst in seiner gesamten Maximalausdehnung berücksichtigt wurde.
Während der Behandlung ist der Patient mit saugfähigen Tüchern abgedeckt, da das schmelzende Eisblockwasser naturgemäß seinen Weg von der Lippe nach ventral sucht. Um eine ständige optimale Abdeckung des Hämangioms zu gewährleisten, ist die Verfügbarkeit eines zweiten Eisblocks mit Faserhalter als Reserve empfehlenswert (Abb. 1–12).

Limitation des Verfahrens

Dieses diodenlaserunterstützte Kombinationsverfahren zur Therapie von Malformationen der Lippe eignet sich ausschließlich zur Behandlung von kleinen bis mittelgroßen Hämangiomen. Die maximale Ausdehnung sollte eine Längen-Breiten-Ausdehnung von maximal 2,5 x 2,5 cm nicht überschreiten.
Zur Behandlung größerer Hämangiome sollten alternative Verfahren zur Anwendung kommen.

Lasereinstelldaten

Das beschriebene Verfahren bedingt die Verfügbarkeit eines Diodenlasers der Wellenlänge von 810 nm mit Hoch- bzw. Digitalpulstechnik.

Folgende Gerätedaten sollten für die diodenlaserunterstützte Hämangiomentfernung eingestellt werden:
- Leistung: 20 Watt
- Frequenz: 10.000 Hz
- Pulspause: 1:5
- Energie: 3,3 J
- Pulslänge: 16,6 yS
- Empfohlene Tips: 200 bzw. 400 µm

Ergebnisse

In einem Fünfzehnjahreszeitraum (2005 bis 2020) wurden exakt drei Dutzend kleinerer bis mittelgroßer Hämagiome der Lippe mit der beschriebenen diodenlaserunterstützten Kombinationstherapie behandelt. Sämtliche Hämangiome (n = 36) waren in der Unterlippe lokalisiert.

neoss® | NeoGen® Resorbierbare Membranen

Kollagenprodukte für die zahnärztliche Chirurgie

NeoGen® Kollagen Flex
Starke, anpassungsfähige Membranen resorbieren in 3 bis 4 Monaten.

NeoGen® Kollagen Firm
Ausgewogene Eigenschaften in Bezug auf Handhabung und Festigkeit resorbieren in 6 bis 9 Monaten.

NeoGen® Wundauflagen
Saugfähige, poröse Kollagenmatrizen für unterschiedliche Indikationen der Wundbehandlung.

neoss.de

NeossGmbH • T +49 221 55405 322 • F +49 221 55 405 522 • E info@neoss.de

Intelligent Simplicity

Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	Kategorie IV
18	12	5	1

Tab. 1: Erzieltes Gesamtergebnis aus Patientensicht (n = 36).

Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	Kategorie IV	Kategorie V
21	3	3	2	1

Tab. 2: Schmerzen zehn Tage postoperativ (n = 30).

Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	Kategorie IV	Kategorie V
8	11	6	5	0

Tab. 3: Schwellungszustände zehn Tage postoperativ (n = 30).

Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	Kategorie IV
11	8	10	1

Tab. 4: Manifestation von Narben (n = 30).

Zufriedenheit der Patienten

Nach Abschluss der Behandlung wurden die Patientinnen und Patienten gebeten, das erzielte Ergebnis aus ihrer Sicht zu bewerten (Tab. 1). Die Skala der möglichen Bewertungen umfasste vier Kategorien:
- Kategorie I: sehr gut
- Kategorie II: gut
- Kategorie III: zufriedenstellend
- Kategorie IV: nicht zufriedenstellend

Ein sehr großer Anteil der betroffenen Patientinnen und Patienten war mit dem erzielten Ergebnis zufrieden.

Erfordernis eines „Zweitschlags"

Bei einem Teil der betroffenen Patientinnen und Patienten bedurfte es einer erneuten Durchführung der diodenlasergestützten Kombinationstherapie, die in der Regel acht Wochen nach der Erstanwendung erfolgte. Ein Zweitschlag erfolgte immer dann, wenn nach Erstanwendung zwar eine Verbesserung der Situation erzielt werden konnte, aber nach kompletter Abheilung noch Reste des Hämangioms zu erkennen waren (Behandlungsabschluss nach Ersteingriff = 30/Behandlungsabschluss nach Zweiteingriff = 6).

Postoperative Schmerzen und Schwellungen

Zehn Tage nach Durchführung der diodenlasergestützten Hämangiomtherapie erfolgte eine Wiedereinbestellung der Patientinnen und Patienten. Dabei wurden die postoperativen Schmerzen und Schwellungszustände erfragt.
Die postoperativen Schmerzen wurden in Kategorien definiert und die Patientinnen und Patienten um entsprechende Einstufungen gebeten (Tab. 2):
- Kategorie I: keine postoperativen Schmerzen
- Kategorie II: geringe postoperative Schmerzen ohne Bedarf einer Schmerzmittelmedikation
- Kategorie III: mittlere Schmerzen mit Bedarf einer kurzfristigen Schmerzmittelmedikation bis max. zwei Tage
- Kategorie IV: mittlere Schmerzen mit Bedarf einer Schmerzmittelmedikation bis max. vier Tage
- Kategorie V: starke bis sehr starke Schmerzen

Auch die Schwellungen wurden in Kategorien festgehalten (Tab. 3):
- Kategorie I: sehr geringe Schwellung
- Kategorie II: geringe Schwellung
- Kategorie III: mittlere Schwellung max. drei Tage anhaltend
- Kategorie IV: mittlere Schwellung max. fünf Tage anhaltend
- Kategorie V: starke Schwellung

Postoperative Narbenbildung

Bei 34 Patientinnen und Patienten wurde exakt nach einem Jahr nach Behandlungsende eine Kontrolluntersuchung durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt wurde die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten erfragt und eine klinische Untersuchung durchgeführt. Im Fokus der Untersuchung stand die Beurteilung der Manifestation von Narben im ehemaligen Hämangiomgebiet (Tab. 4). Erneut wurden Kategorien gebildet:
- Kategorie I: keine Narben erkennbar
- Kategorie II: sehr kleine Narben erkennbar
- Kategorie III: kleine Narben erkennbar
- Kategorie IV: deutliche Narben erkennbar

Fazit

Die vorgestellte Kombinationstherapie bestehend aus simultaner Kühlung bei Laserlichtapplikation im Rahmen der Therapie eines Hämangioms der Lippe stellt eine hochwertige Alternative zu den bereits etablierten Verfahren dar. Es ist in der Anwendung recht einfach und zeichnet sich durch geringe postoperative Beschwerden (geringe Schmerzen, Schwellungen und sehr geringe Narbenbildung) aus.
Fällt die Wahl des Therapieverfahrens für ein Hämangiom der Lippe auf eine laserunterstützte Therapie, so zeigt diese diodenlaserunterstützte Anwendung gegenüber anderen Wellenlängen Vorteile bei mittleren und kleinen Hämangiomen. Die weite Verbreitung von Diodenlasern in zahnärztlichen, oral- und kieferchirurgischen Praxen unterstützt die Verfügbarkeit dieser therapeutischen Anwendung. Deren Limitation ist bei ausgedehnten großen Hämangiomen zu finden.

Kontakt

Dr. Georg Bach
Fachzahnarzt für Oralchirurgie
Rathausgasse 36
79098 Freiburg im Breisgau

LEADING REGENERATION

Geistlich
Biomaterials

Die Kollagen-Expertise von Geistlich

Für jede Indikation das richtige Produkt

Mehr über die Verwendung von Geistlich Produkten mit Blutkonzentrat erfahren Sie in unserem Flyer:

☐ Biologisierung mit Eigenblutkonzentrat - Mythos oder Magie?

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

Oralchir. Journal 01-2021

Praxisstempel