

4/2025 August

C 14118

# *derm*

*Praktische Dermatologie*



**omnimed**  
[www.omnimedonline.de](http://www.omnimedonline.de)

# Behandlung von iatrogenen Hämatomen nach ästhetischen Anwendungen durch den Derma V™-Laser im KTP-Modus

Kevin Zimmer, Christian Raulin

## Zusammenfassung

Die vorliegende Falldarstellung beschreibt eine effektive und sichere Behandlungsmethode iatrogenen Hämatome nach ästhetischen Injektionen mittels Derma V™-Laser im 532-nm-Kaliumtitanylphosphat (KTP)-Modus. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die physikalischen Grundlagen der selektiven Fotothermolyse, aktuelle Studien zur Laserbehandlung von Hämatomen sowie der Vergleich mit dem gepulsten Farbstofflaser (PDL) diskutiert. Besonderes Augenmerk gilt den Vorteilen des Derma V™-Lasers hinsichtlich Handhabung, Sicherheit und klinischer Effizienz bei frühzeitiger Intervention.

## Schlüsselwörter

Iatrogene Hämatome, Derma V™-Laser.

## Summary

This case report describes an effective and safe treatment approach for iatrogenic hematomas following aesthetic injections using the Derma V™ laser in 532 nm KTP mode. The paper further discusses the physical principles of selective photothermolysis, summarizes recent studies on laser-based hematoma treatment, and compares the method with pulsed dye laser (PDL) therapy. Special emphasis is placed on the advantages of the Derma V™ laser in terms of handling, safety, and clinical effectiveness, particularly when applied at an early stage.

## Keywords

Iatrogenic hematomas, Derma V™ laser.

## Behandlungsstrategie und Verlauf

Die nachstehend beschriebenen 2 Hämatome waren nach Botulinum-Injektionen zur Behandlung periorbitaler Falten entstanden. Zur Bewertung des Derma V™-Lasers zur Behandlung iatrogenen Hämatome, insbesondere als Folge von Filler- oder Botulinumtoxin (BTX)-Anwendungen, erfolgte eine Laseranwendung im 532 nm-Modus. Therapiert wurde zur Evaluation der Methode lediglich das untere stärker ausgeprägte Hämatom.

Zur beschleunigten Resorption des Hämatoms wurde eine einmalige Behandlung mit dem Derma V™-KTP-Laser (Lutronic, Inc.) mit der Wellenlänge 532 nm durchgeführt. Eingesetzt wurden folgende Parameter: 7 J/cm<sup>2</sup>, 10 ms Pulsdauer

im Sub-milli-Modus, 10 mm Spotdurchmesser. Die Sitzung dauerte wenige Sekunden. Wir entschieden uns bewusst dazu, ausschließlich das untere ausgeprägtere Hämatom zu behandeln, um einen direkten Vergleich mit dem unbehandelten oberen blässeren Anteil evaluieren zu können. Anamnestisch war die behandelte Läsion bereits nach wenigen Stunden deutlich blässer. Die Fotodokumentation erfolgte dann in unseren Praxisräumen 10 Stunden nach dem Lasern. Interessant ist, dass das obere, initial schwächer ausgeprägte Hämatom sogar noch an Intensität zugenommen hatte.

## Diskussion

Postinjektionsbedingte Hämatome sind die häufigsten unerwünschten Begleiterscheinungen minimal-invasiver ästhetischer Behandlungen wie Botulinumtoxin- oder Fillerinjektionen. Besonders an exponierten Arealen, wie der Periorbitalregion, stellen selbst kleinere Blutergüsse ein erhebliches kosmetisches Problem dar, das häufig zu sozialer Beeinträchtigung und Unzufriedenheit seitens der Patienten führt. Konservative Maßnahmen wie Kühlung oder Heparinsalben sind zwar etabliert, erweisen sich jedoch insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit hohen ästhetischen Erwartungen meist als unbefriedigend (1, 2).

Ein bedeutender Fortschritt war die Einführung des gepulsten Farbstofflasers (585/595 nm), dessen Wirkmechanismus auf der selektiven Fotothermolyse basiert. Durch gezielte Absorption der Laserenergie durch Oxy- und Desoxyhämoglobin wird eine Koagulation oberflächlicher Gefäße erreicht,



Abb. 1: Ausgangsbefund 20 Stunden nach der BTX-Injektion und direkt vor der Laserbehandlung. Nur das untere stärker ausgeprägte Hämatom wurde mit dem Laser behandelt



Abb. 2: Fotodokumentation 10 Stunden nach Derma V™-Laserbehandlung. Das untere gelaserte Areal ist signifikant aufgehellt, während sich das obere unbehandelte Hämatom sogar verschlechtert hat

ohne das umliegende Gewebe zu schädigen. Hammes et al. demonstrierten, dass idiopathische, persistierende Hämatome durch PDL-Behandlung schneller abheilen, mit guter Verträglichkeit und minimalem Aufwand. Auch Karen et al. sowie DeFatta et al. berichteten über die erfolgreiche Anwendung gepulster Farbstofflaser zur Behandlung iatrogenen sowie posttraumatischer Hämatome, insbesondere im Gesichtsbereich, mit klinisch rascher Abblassung und hoher Patientenzufriedenheit (3–6).

Darüber hinaus zeigen weitere Studien, dass eine frühzeitige Laseranwendung mittels gepulstem Farbstofflaser (585/595 nm) und » Intense Pulsed Light« (IPL)-Technologien (500–600 nm) bereits innerhalb von 24–48 Stunden nach Hämatomentstehung zu einer signifikanten Reduktion von Größe und Farbintensität führen kann. Teilweise wird sogar eine vollständige Auflösung innerhalb weniger Tage beschrieben. Die Wirksamkeit ist dabei stark abhängig vom Zeitpunkt der Intervention, da Hämoglobin als primäres Zielchromophor in der Frühphase dominiert. Diese Verfahren wirken gezielt auf das Hämoglobin extravasierter Erythrozyten und konnten nachweislich die Rückbildungszeit von Ekchymosen von durchschnittlich 14 Tagen auf 24–48 Stunden verkürzen (3, 7–9).

Vor diesem Hintergrund stellt der 532-nm-KTP-Laser, insbesondere in Form des DermaV™-Lasers, eine vielversprechen-

de Alternative und zusätzliche Option dar. Auch dieser nutzt die selektive Fotothermolyse und zeigt durch die hohe Absorptionsrate von Hämoglobin bei 532 nm sowie durch innovative Pulsmodulationen eine selektive Wirkung auf oberflächliche Gefäßstrukturen. In unserem Fallbericht zeigte sich bereits wenige Stunden nach einmaliger Behandlung eine deutliche Abblassung des behandelten Hämatoms, während das unbehandelte Kontrollareal im Gegensatz dazu sogar eine Zunahme der Farbintensität zeigte (3,10).

Die beobachtete rasche klinische Verbesserung legt die Annahme nahe, dass analog zu den Beobachtungen von Hammes et al. im Rahmen der PDL-Therapie auch beim KTP-Laser eine milde laserinduzierte Entzündungsreaktion mit verstärkter Einwanderung von Makrophagen eine Rolle spielen könnte. Diese Hypothese ist für den KTP-Laser bislang nicht durch experimentelle Daten belegt, erscheint jedoch aufgrund ähnlicher physikalischer Wirkprinzipien denkbar. Im PDL-Modell wurde postuliert, dass Makrophagen durch Phagozytose von Blutabbauprodukten zur beschleunigten Hämatomresorption beitragen. Zusätzlich stellten Mayo et al. die Hypothese auf, dass die Anwendung des PDL unmittelbar nach Hämatomentstehung einen additiven Effekt durch gezielte Störung der Hämostase entfalten könnte.

Auch im vorliegenden Fall wäre ein solcher Mechanismus eine Erklärungsoption für die rasche klinische Symptomver-

besserung. Das Sicherheitsprofil war ausgezeichnet. Es trat lediglich ein mildes selbstlimitierendes Erythem sowie eine diskrete Schwellung für einige Stunden auf (4,9,11).

Im Vergleich zum PDL bietet der DermaV™-532 nm-KTP-Laser mehrere Vorteile. Dazu zählen eine größere Spotgröße, die eine effizientere Behandlung größerer Areale ermöglicht, sowie eine feinere Steuerbarkeit der applizierten Energiedichte mit einem verminderten Risikopotenzial verbunden mit der in den Laser implementierten, auf die Laserimpulse abgestimmten »Dynamic Cooling Device« (DCD)-Kühlung. Diese Parameter können insbesondere bei ausgedehnten oder multifokalen Hämatomen relevant sein (10).

Insgesamt sprechen die vorliegenden Ergebnisse für den Einsatz des DermaV™-Lasers im KTP-Modus bei iatrogenen Hämatomen nach BTX- beziehungsweise Fillerinjektionen. Dieser Laser stellt dabei eine innovative, exakt steuerbare und patientenfreundliche Option dar, insbesondere bei ästhetisch sensiblen Patientengruppen. Der DermaV™-KTP-Laser könnte sich somit als praxisnahe Alternative etablieren und das therapeutische Spektrum in der frühzeitigen Behandlung postinjektionsbedingter Hämatome sinnvoll und effektiv erweitern.

## Fazit

Iatrogene Hämatome nach BTX- oder Filleranwendungen sind vielfach stigmatisierend und können zu unangenehmen Beschwerden oder auch Vorwürfen seitens der Patientinnen und Patienten führen. Durch den DermaV™ (532 nm)-Laser kann eine signifikant beschleunigte Rückbildung induziert werden. Die Laserbehandlung ist minimal-invasiv, nahezu schmerzfrei und vor allem bei prominenter Lokalisation eine willkommene Alternative zum natürlichen spontanen Abheilungsverlauf. Die positiven Ergebnisse konnten analog zu diesem Fallbericht in weiteren Fällen reproduziert werden.

### Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

### Literatur

1. Lemperele G, Rullan PP, Gauthier-Hazan N (2006): Avoiding and treating dermal filler complications. *Plast Reconstr Surg* 118 (3 Suppl), 92S–107S
2. Funt D, Pavicic T (2013): Dermal fillers in aesthetics: An overview of adverse events and treatment approaches. *Clin Cosmet Investig Dermatol* 6, 295–316
3. Anderson RR, Parrish JA (1983): Selective photothermolysis: Precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation. *Science* 220 (4596), 524–527
4. Hammes S, Graßhoff M, Raulin C (2017): Therapieoption bei Sugillationen und oberflächlichen Hämatomen durch gepulsten Farbstofflaser (PDL). *derm Praktische Dermatologie* 23 (2), 111–115
5. Karen JK, Hale EK, Geronemus RG (2010): A simple solution to the common problem of ecchymosis. *Arch Dermatol* 146 (1), 94–5

6. DeFatta RJ, Krishna S, Williams EF (2009): Pulsed-dye laser for treating ecchymoses after facial cosmetic procedures. *Arch Facial Plast Surg* 11 (2), 99–103
7. Verner I, Prag Naveh H, Bertossi D (2019): Treatment of injection-induced ecchymoses with light/laser-assisted technology. *Dermatol Ther* 32 (3), e12861
8. Alegre-Sánchez A, Saceda-Corralo D, Segurado-Miravalles G, de Perosanz-Lobo D, Fonda-Pascual P, Moreno-Arrones OM, Boixeda P (2018): Pulsed dye laser on ecchymoses: Clinical and histological assessment. *Lasers Med Sci* 33 (3), 683–688
9. Mayo TT, Khan F, Hunt C, Fleming K, Markus R (2013): Comparative study on bruise reduction treatments after bruise induction using the pulsed dye laser. *Dermatol Surg* 39 (10), 1459–1464
10. Raulin C, Weber GC, Zimmer K (2024): Kaliumtitanylphosphat (KTP)-Laser bei Rosacea erythematoso-teleangiectatica. *derm Praktische Dermatologie* 29 (3), 291–298
11. Novakovic D, D'Elia J, Branski RC, Blitzer A (2014): The effect of different angiolytic lasers on resolution of subepithelial mucosal hematoma in an animal model. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 123 (6), 387–394

*Anschrift für die Verfasser:*  
**Prof. Dr. med. habil. Christian Raulin**  
 MVZ Dres. Raulin GmbH  
 Kaiserstraße 104  
 76133 Karlsruhe  
 E-Mail [info@raulin.de](mailto:info@raulin.de)