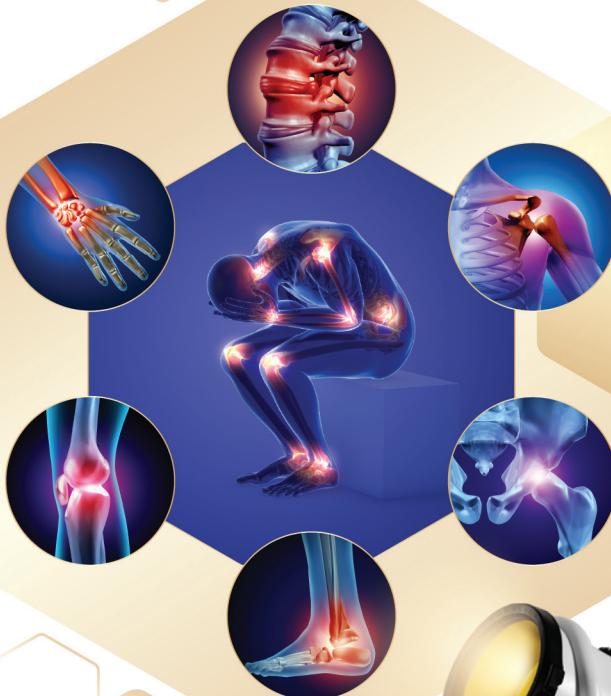




By Zepter Group

Biortron®
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM



HYPERLIGHT IN DER SCHMERZBEHANDLUNG

- PATENTIERTE TECHNOLOGIE
- KLINISCH GETESTET, BEWÄHRT UND ZERTIFIZIERT
- SCHWEIZER MEDIZINPRODUKT
- ALS MEDIZINPRODUKT REGISTRIERT IN:
EU (93/42/EWG)
KANADA (HC-ZERTIFIKAT)



zepter®
INTERNATIONAL
LIVE BETTER • LIVE LONGER

HYPERLIGHT-THERAPIESYSTEM

Die in der Schweiz hergestellte BIOPTRON® Hyperlight-Therapie ist eine nicht-invasive, medikamentenfreie Behandlungsmethode, die die natürlichen Heilungsprozesse des Körpers stimuliert und dabei nur minimale Wärmeentwicklung, keine Hautschäden und keine bekannten Nebenwirkungen verursacht.

Diese Therapie hat sich als wertvoller Ansatz zur Prävention, Behandlung und Heilung von Krankheiten durchgesetzt.



BIOPTRON® HYPERLIGHTTHERAPIE IN DER SCHMERZBEHANDLUNG

Schmerz ist ein komplexes, subjektives Phänomen, an dem das Nervensystem und verschiedene psychologische Faktoren beteiligt sind. Schmerz dient als Schutzmechanismus, der uns auf Verletzungen oder Krankheiten aufmerksam macht. Wenn Schmerzen jedoch chronisch werden oder mit anhaltenden Wunden einhergehen, gehen ihre Auswirkungen weit über den Einzelnen hinaus und beeinträchtigen die Gesellschaft auf vielfältige Weise.

BIOPTRON® wurde in zahlreichen klinischen Studien erfolgreich als Zusatztherapie eingesetzt und hat sich dabei als vielseitiges Mittel erwiesen, das sich in globale Schmerzbehandlungsstrategien integrieren lässt.

BIOPTRON® lindert wirksam Schmerzen im Zusammenhang mit der akuten Wundheilung (nach Operationen, Verbrennungen usw.) und verschiedenen chronischen Erkrankungen wie Karpaltunnelsyndrom, Schmerzen im unteren Rückenbereich oder Arthritis.



BIOPTRON® ist für diese Behandlung medizinisch zertifiziert:

Rheumatologie

- Osteoarthritis (Abramovich et al., 2020; Kymplova et al., 2013; Marx et al., 2007)
- Rheumatoide chronische Arthritis (Gallacchi G et al., 1993; Karadzic M, 2001)
- Arthrose

Physiotherapie

- Schulterschmerzen (Ballyzek et al., 2005)
- Nackenschmerzen (Ballyzek et al., 2005)
- Schmerzen im unteren Rückenbereich (Shiryay et al., 2022; Mihaylova et al., 2017)
- Karpaltunnelsyndrom (Stasinopoulos et al., 2017 (1 & 2); Raeissadat et al., 2014)
- Narbengewebe (Abd El-Rashid et al., 2018 & 2019)
- Verletzungen des Muskel-Skelett-Systems (Petrovic et al., 2018)



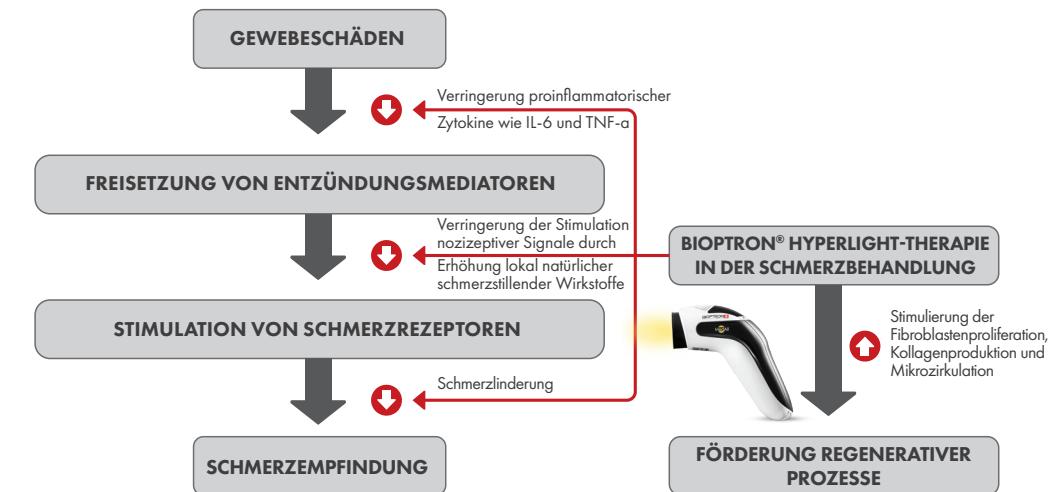
Sportmedizin

- Muskelkrämpfe
- Verstauchungen (Stasinopoulos et al., 2017)
- Zerrungen (Stasinopoulos et al., 2017)
- Sehnenentzündungen (einschließlich Tennisarm) (Stasinopoulos et al., 2017, 2019, 2020, 2005, 2006, 2009)
- Prellungen
- Desmorrhexitis (Bänderriss)
- Myorrhexis (Muskelriss)
- Schmerzen aufgrund von Muskelkontraktionen

Postoperative Schmerzen

(Ahmed et al., 2009; Bahrami et al., 2023; Kymplova et al.,)

WIE HILFT BIOPTRON® HYPERLIGHT BEI DER LINDERUNG VON SCHMERZEN?



BIOPTRON® Hyperlight lindert die Entzündung:

Entzündungsprozesse, die durch ein Trauma in peripheren Geweben ausgelöst werden, sind eine häufige Ursache für Schmerzen. Eine übermäßige oder lang anhaltende Entzündung kann die Heilung behindern und zu Gewebeschäden und einer verzögerten Genesung führen. BIOPTRON® Hyperlight verringert die Produktion von pro-inflammatorischen Zytokinen wie IL-6 und TNF- α und reduziert so lokal die Entzündung des betroffenen Epithels.

BIOPTRON® Hyperlight stimuliert die Schmerzlinderung:

Ständige und unerträgliche Schmerzen sind für die Patienten behindernd und verheerend. Die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie hilft, übermäßige Entzündungen zu reduzieren, die maßgeblich dazu beitragen, Schmerzen zu erzeugen und die Heilung zu verzögern. BIOPTRON® Hyperlight vermindert die Stimulation von Nozizeptoren (Schmerzrezeptoren), indem es die Freisetzung von lokalem Stickstoffmonoxid (NO) erhöht. Diese doppelte Wirkung, die sowohl auf Entzündungs- als auch auf Schmerzsignalwege abzielt, trägt dazu bei, dass BIOPTRON® während des gesamten Wundheilungsprozesses eine deutliche Schmerzlinderung bewirkt.

BIOPTRON® Hyperlight steigert die Proliferation und Migration von Fibroblasten:

Fibroblasten spielen eine wichtige Rolle bei der strukturellen Unterstützung der Muskeln, da sie in der Lage sind, Kollagen zu synthetisieren, Granulationsgewebe zu bilden und die extrazelluläre Matrix umzugestalten. BIOPTRON® Hyperlight steigert die Proliferation von neu gebildeten Fibroblasten und begünstigt so die Muskelregeneration sowie die Produktion und den Umbau der extrazellulären Matrix.

BIOPTRON® Hyperlight kurbelt die Kollagenproduktion an:

BIOPTRON® Hyperlight stimuliert die Produktion von körpereigenem Kollagen und schafft für die Gewebereparatur notwendige strukturelle Gerüst. Die Kollagenablagerung hilft, die Schäden zu reparieren und sorgt für Zugfestigkeit und Elastizität.

BIOPTRON® Hyperlight verbessert die Mikrozirkulation:

Eine gestörte Mikrozirkulation kann die Gewebereparatur erheblich verzögern. BIOPTRON® Hyperlight erhöht den Blutfluss in den Kapillaren und schafft so ein optimales Umfeld für regenerative Zellmechanismen, indem es eine angemessene Sauerstoff- und Nährstoffversorgung, den Abtransport von Abfallstoffen, die Immunantwort und die Geweberegeneration sicherstellt. Die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie liefert den neu gebildeten Zellen alles, was sie brauchen, um den Reparaturprozess zu fördern.



RHEUMATOLOGIE

Nach einer Gewebeverletzung spielt der Schmerz eine schützende Rolle, indem er den Körper auf den Schaden aufmerksam macht und eine Ruhephase einleitet, um die Regeneration des Gewebes zu ermöglichen. Wenn der Schmerz andauert, kann diese physiologische Funktion beeinträchtigt werden. Patienten mit chronischen Schmerzen können durch die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie eine deutliche Schmerzlinderung und eine verbesserte Funktionalität erfahren. Die Wirksamkeit von BIOPTRON® bei der Schmerzlinderung wird erheblich gesteigert, wenn mit etablierten Behandlungsprotokollen integriert wird, was es zu einem wertvollen Bestandteil einer umfassenden Strategie zur Schmerzbehandlung macht.



Osteoarthritis

Osteoarthritis ist eine degenerative Gelenkerkrankung. Sie verursacht Schmerzen, Schwellungen und Steifheit und beeinträchtigt die Bewegungsfreiheit des Betroffenen. Patienten mit Arthrose erleben häufig Einschränkungen bei der Teilnahme an sinnvollen Aktivitäten, verminderter Wohlbefinden und psychische Belastung. Die Symptome der Arthrose können in der Regel gelindert werden, obwohl die Schädigung der Gelenke nicht rückgängig gemacht werden kann. Eine deutliche Schmerzlinderung und eine verbesserte Funktionalität bei chronischen Erkrankungen wurden beobachtet, wenn BIOPTRON® Hyperlight als Ergänzung zu den gängigen Schmerzbehandlungen mit großem Erfolg eingesetzt wurde.

Vierundsechzig Patienten im Alter von 40 bis 69 Jahren, bei denen eine Kniearthrose im Stadium I bis III diagnostiziert wurde, nahmen an der Untersuchung teil. Sie wurden in 2 Gruppen eingeteilt: 1) Kontrolle: Behandlung mit Naphtalan-Creme (entzündungshemmend) und 2) Patienten, die 2 Wochen lang an 5 Tagen/Woche mit Naphtalan-Creme und BIOPTRON® Hyperlight behandelt wurden.

In der Studie wurde eine Reihe von Beurteilungen zur Bewertung von Kniearthrose eingesetzt, wobei Schmerzen, Mobilität, Funktion und Steifheit anhand der VAS (Visuelle Analogskala für Schmerzen), des 15-Meter-Gehtests, des WOMAC-Index (der bei der Bewertung von Hüft- und Kniearthrose weit verbreitet ist) und des Oxford Knee Score (zur Bewertung von Schmerzen und Funktion des Knies) gemessen wurden.

Die Ergebnisse aller durchgeführten Tests zeigten, dass bei den mit BIOPTRON® behandelten Patienten die Schmerzen deutlich abnahmen und sich sowohl die Beweglichkeit als auch die Funktion des Knies merklich verbesserten. Bei den mit der BIOPTRON® Hyperlight-Therapie behandelten Patienten gingen die Schmerzen um etwa 25 % zurück. Die Beweglichkeit und Funktion der Knie verbesserte sich bei allen Tests um 13-20 %. Dies wurde ohne Nebenwirkungen erreicht, was zu einer verbesserten Lebensqualität für diese Patienten führte.

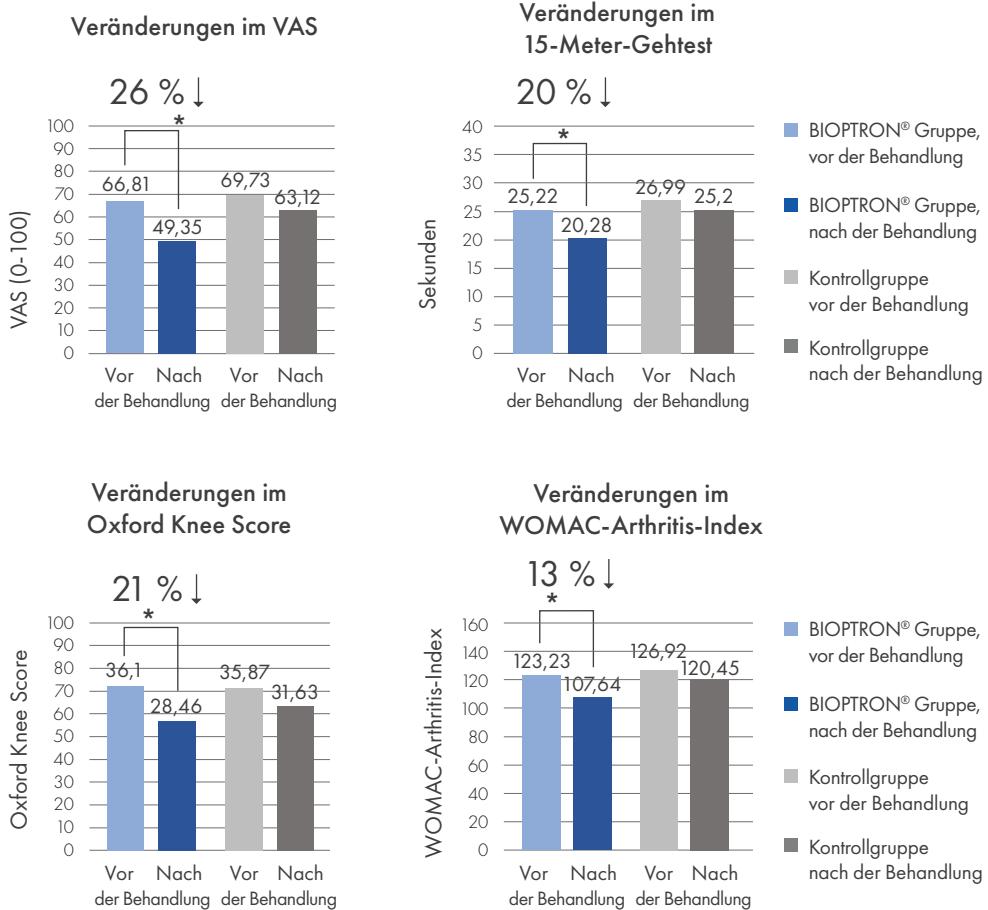


Abbildung 1. Veränderungen in den verschiedenen Tests bei Patienten, die mit BIOPTRON® Hyperlight-Geräten behandelt ($n=32$) und nicht behandelt ($n=32$) wurden (* $p<0,05$; Abramovich et al., 2020)

PHYSIOTHERAPIE

Die BIOPTRON®-Geräte bieten eine große Vielseitigkeit in der Physiotherapie, die ein breites Spektrum an medizinischen Anwendungen in verschiedenen Körperregionen zur Schmerzlinderung und Wiederherstellung von Bewegung und Funktion umfasst. Seine erfolgreiche Integration als adjuvante Therapie neben verschiedenen Behandlungsmodalitäten unterstreicht seine Sicherheit und Leistungsfähigkeit. BIOPTRON® Hyperlight-Geräte verstärken die Wirksamkeit anderer Behandlungen und erzeugen oft einen Synergieeffekt, der die Schmerzlinderung weiter verstärkt und die Mobilität und Funktion der Patienten deutlich verbessert.

Diese Fähigkeit, bestehende Therapien zu ergänzen, macht die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie zu einem wertvollen Werkzeug für Physiotherapeuten, die ihre Behandlungsergebnisse optimieren wollen.



Schmerzen im unteren Rückenbereich

Unter Kreuzschmerzen versteht man Schmerzen zwischen der Unterkante der Rippen und dem Gesäß. Er kann kurz (akut) oder lange anhalten (chronisch). Er kann jeden treffen. Kreuzschmerzen erschweren die Bewegung und können die Lebensqualität und das psychische Wohlbefinden beeinträchtigen und sind eine der Hauptursachen für Fehlzeiten am Arbeitsplatz.

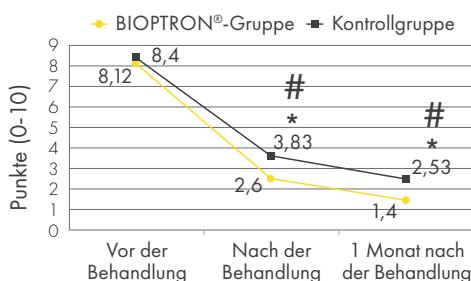
Rehabilitation ist wichtig, um die Schmerzen zu lindern, die Genesung zu unterstützen und die Funktion zu verbessern. Für die Behandlung von Kreuzschmerzen sind spezialisierte Pfade erforderlich. Dank ihrer Fähigkeit, Schmerzen und Entzündungen zu lindern, sowie der kurzen Behandlungszeiten und der einfachen Anwendung wurden die BIOPTRON®-Geräte erfolgreich in Gesamtstrategien zur Schmerzlinderung und Verbesserung der Wirbelsäulenmobilität integriert.

Sechzig Patienten im Alter von 18 bis 55 Jahren, die unter Kreuzschmerzen litten, erhielten ein niederfrequentes Magnetfeld (LFMF) und Ultraschall. Dreißig von ihnen wurden zusätzlich mit der BIOPTRON® Hyperlight-Therapie 10 Minuten/Tag behandelt. Für die subjektive Bewertung der Schmerzen vor und nach der Behandlung wurde eine visuelle Analogskala (VAS) verwendet. Die Veränderungen der Lebensqualität wurden mit dem Roland-Morris-Fragebogen bewertet.

Um die Wirkung der Behandlung zu überprüfen, wurden klinische Bewertungen der motorischen Aktivität mit den Funktionstests Schoeber (Beugung der Lendenwirbelsäule) und Thomayer (Anteflexion (Abstand Finger/Boden, in cm)) durchgeführt.

Eine statistisch signifikante Verbesserung der Schmerzen (VAS) ($*p < 0,05$) wurde in beiden Gruppen beobachtet. Darüber hinaus wies die Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe statistisch bessere Ergebnisse auf (# $p < 0,05$).

Veränderung der VAS-Werte



Veränderung im Roland-Morris-Fragebogen zur Behinderung

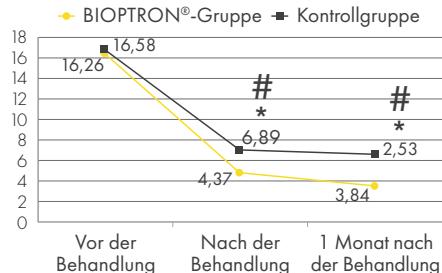
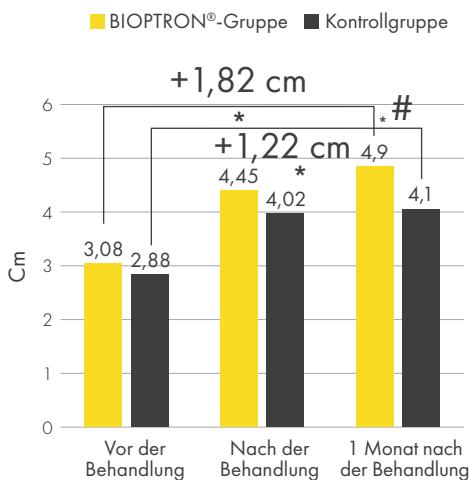


Abbildung 2. Veränderungen der Schmerzweite (gemessen mit VAS) und der Lebensqualität (bewertet mit dem Roland Morris Disability Questionnaire) für beide Behandlungsgruppen nach der Intervention und bei der 1-monatigen Nachuntersuchung ($p < 0,05$ * im Vergleich zu vor der Behandlung, # im Vergleich zur Kontrollgruppe) (Myhaylova et al. 2017).

Der Schober-Test zeigte eine statistisch signifikante ($p < 0,05$) Verbesserung der Beweglichkeit in der mit BIOPTRON® behandelten Gruppe, mit einer Verbesserung um 1,82 cm im Vergleich zu 1,22 cm in der Kontrollgruppe. Der Thomayer-Test ergab ebenfalls statistisch signifikante ($p < 0,05$) Verbesserungen in beiden Gruppen, aber die mit BIOPTRON® behandelten Patienten zeigten eine signifikant größere Zunahme der Körperdeklination (10,68 cm; $p < 0,05$) als die Kontrollgruppe (5,78 cm).

Veränderung im Schober-Test



Veränderung im Thomayer-Test

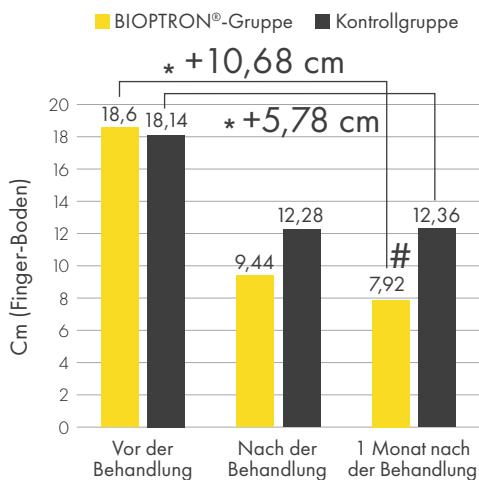


Abbildung 3. Dynamik des Index des Schober-Tests (ausgedrückt in cm) und des Thomayer-Tests (ausgedrückt in cm Finger/Boden) für beide Behandlungsgruppen nach der Intervention und bei der 1-monatigen Nachuntersuchung ($p < 0,05$ * im Vergleich zu vor der Behandlung, # im Vergleich zur Kontrollgruppe) (Myhaylova et al. 2017).

Zwar profitierten beide Gruppen von einer Verringerung der Schmerzen und einer verbesserten Körperdeklination, was zu einer höheren Lebensqualität führte, doch die mit BIOPTRON® behandelte Gruppe wies deutlich größere Verbesserungen auf. Dies zeigt, dass die Einbeziehung von BIOPTRON® entscheidend ist, um hervorragende Ergebnisse bei der Schmerzbehandlung und der Verbesserung von Mobilität und Funktion zu erzielen.

Karpaltunnelsyndrom

Das Karpaltunnelsyndrom geht mit zahlreichen Symptomen einher, darunter Taubheitsgefühl, Parästhesien (Kribbeln), und verminderte Kraft im Daumen und den angrenzenden Fingern. Das Hauptziel der Behandlung des Karpaltunnelsyndroms ist es, die Symptome zu lindern und den Patienten zu ermöglichen, ihre Hand wieder voll zu nutzen.

Eine Vielzahl von klinischen Studien mit BIOPTRON® Hyperlight-Geräten hat eine starke Wirksamkeit bei der Linderung von Schmerzen und Kribbeln sowie eine deutliche Verbesserung der Beweglichkeit des Handgelenks und der Griffkraft gezeigt.



In dieser klinischen Studie erhielten 46 schwangere Frauen im dritten Trimester, die an einem Karpaltunnelsyndrom litten, die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie als einzige Behandlung. Die Therapie wurde zweimal täglich an fünf Tagen in der Woche über einen Zeitraum von zwei Wochen durchgeführt. Ziel der Studie war es, die Auswirkungen dieser Therapie auf das Schmerzniveau der Frauen, die Parästhesie (ein abnormales Gefühl, das oft als Kribbeln, Prickeln, Taubheit oder Brennen beschrieben wird) und die Kneifkraft (die Kraft, die Daumen und Finger beim Kneifen eines Objekts ausüben) zu bewerten. Innerhalb eines zweiwöchigen Behandlungszeitraums konnte mit BIOPTRON® eine klinisch signifikante Verringerung der Schmerzen und Parästhesien erreicht werden, wobei die Schmerzen und Beschwerden um mehr als die Hälfte reduziert wurden. Diese Vorteile hielten mindestens vier Wochen lang an, was auf eine dauerhafte therapeutische Wirkung hindeutet. Neben der Schmerzlinderung erlebten die Patienten eine bessere Funktion der Hand. Die Kneifkraft nahm nach zwei Wochen der Behandlung zunächst zu, aber die klinisch signifikante Verbesserung hielt an und verstärkte sich sogar noch in den folgenden vier Wochen.

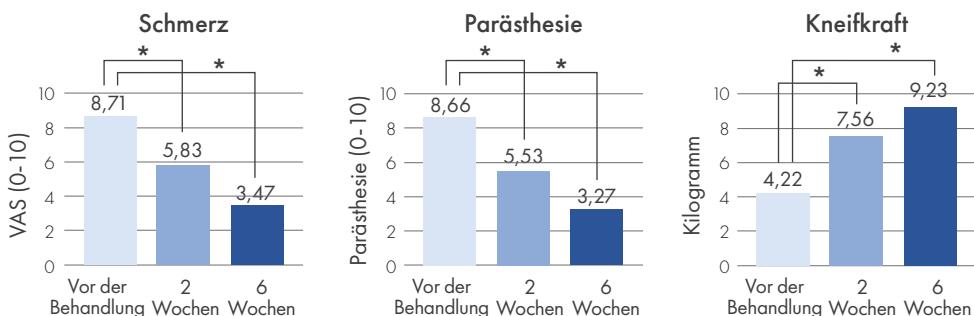


Abbildung 4. Veränderungen bei Schmerzen (VAS), Parästhesie und Kneifkraft vom Ausgangswert bis 2 Wochen nach der Behandlung und einer 4-wöchigen Nachuntersuchung. Zu beiden Nachuntersuchungszeitpunkten wurde eine signifikante Verringerung ($*p < 0,05$) der Schmerzen und Parästhesien festgestellt. Die Kneifkraft nahm während des Studienzeitraums kontinuierlich zu ($*p < 0,05$) (Stasinopoulos et al. 2017).

Die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie bietet einen wirksamen und nebenwirkungsfreien Ansatz zur Behandlung der lästigen Symptome des Karpaltunnelsyndroms bei gleichzeitiger Verbesserung der funktionellen Fähigkeiten der Hand.

SPORTMEDIZIN

Die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie bietet erhebliche Vorteile als ergänzende Behandlung bei Sportverletzungen und in der Rehabilitation. Es eignet sich perfekt für die Integration in physiotherapeutische Standardverfahren und kann ein wichtiger Bestandteil umfassender Rehabilitationsprogramme für häufige Sportverletzungen wie Knöchel- und Knieverletzungen, Sehnenentzündungen und Muskelschmerzen sein.

BIOPTRON®-Geräte helfen nicht nur bei der Genesung von bestimmten Verletzungen, sondern sind auch ein idealer Verbündeter bei der Förderung der Regeneration und Erholung von Muskeln, Sehnen und Bändern und unterstützen Sportler in ihrem allgemeinen körperlichen Wohlbefinden und ihrer Leistungsfähigkeit.



Verstauchte Knöchel

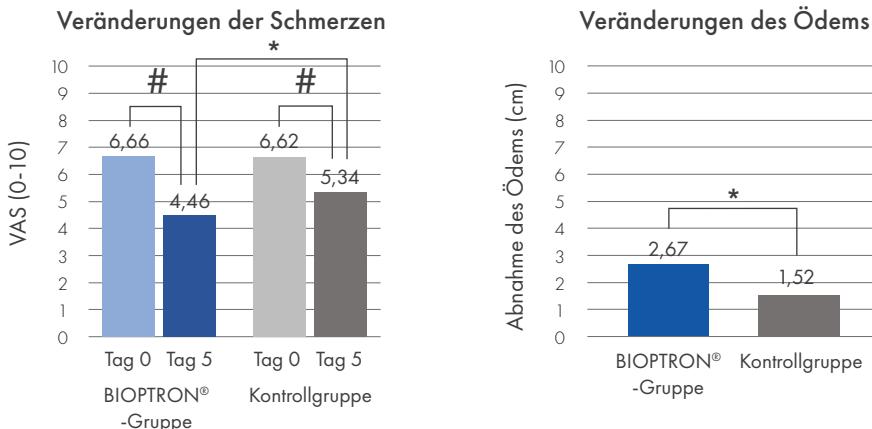
Verstauchungen des Sprunggelenks gehören zu den häufigsten akuten Verletzungen im Sport. Die wichtigsten Symptome einer Knöchelverstauchung sind Schmerzen, Schwellungen und Funktionseinschränkungen. Ziel der Behandlung ist es, Schmerzen und Schwellungen zu reduzieren, die Heilung des Bandes zu fördern und die Funktion des Knöchels wiederherzustellen.

Die BIOPTRON® Hyperlight-Geräte eignen sich besonders gut für die Heilung von Verstauchungen des Sprunggelenks, da sie speziell auf die wichtigsten Erfordernisse der Genesung eingehen. Sie wirken schmerzlindernd und entzündungshemmend und fördern gleichzeitig die Regeneration und Reparatur des Bändergewebes, was letztlich zu einer Stärkung seiner Zugkraft führt.



Fünfzig Patienten mit Knöchelverstauchungen erhielten fünf Tage lang alle zwei Stunden eine 20-minütige Kryotherapie. Zusätzlich zur Kryotherapie wurden 27 dieser Patienten während derselben fünf Tage einmal täglich 10 Minuten lang mit der BIOPTRON® Hyperlight-Therapie behandelt.

Die Schmerzwerte, die Veränderungen des Knöchelödems (Messung des Knöchelumfangs) und die Beweglichkeit des Knöchels (Bewegungsumfang des Knöchels mit Hilfe der Goniometrie) wurden in beiden Gruppen vor und nach dem Behandlungszeitraum untersucht. Während beide Gruppen eine Schmerzreduzierung erfuhren, berichtete die Gruppe, die Bioptron zusätzlich zur Kryotherapie erhielt, über eine signifikant größere Schmerzlinderung. Ebenso zeigten beide Gruppen einen Rückgang des Knöchelödems, aber die mit Bioptron behandelte Gruppe wies eine signifikant stärkere Verringerung des Knöchelumfangs auf (2,67 cm Rückgang gegenüber 1,52 cm in der Kontrollgruppe, $p<0,0005$). Beide Gruppen wiesen eine deutliche Zunahme der Beweglichkeit des Sprunggelenks auf, die sowohl die Plantarflexion als auch die Dorsalflexion umfasste. Die Verbesserung der Motilität war jedoch bei den mit BIOPTRON® behandelten Patienten stärker ausgeprägt.



Die Verbesserung des Bewegungsumfangs war bei den mit BIOPTRON® Hyperlight behandelten Patienten fast doppelt so hoch, sie erreichten eine Zunahme von 2 Grad in beiden Bewegungen, während die Kontrollgruppe etwa 1 Grad erreichte ($p<0,0005$). Dies deutet darauf hin, dass Personen, die BIOPTRON® verwenden, nicht nur eine stärkere Verringerung von Schmerzen und Entzündungen erfahren, sondern auch eine schnellere Wiederherstellung der Knöchelfunktion, was auf eine starke schmerzlindernde Wirkung und eine beschleunigte Heilung der Bänder schließen lässt.

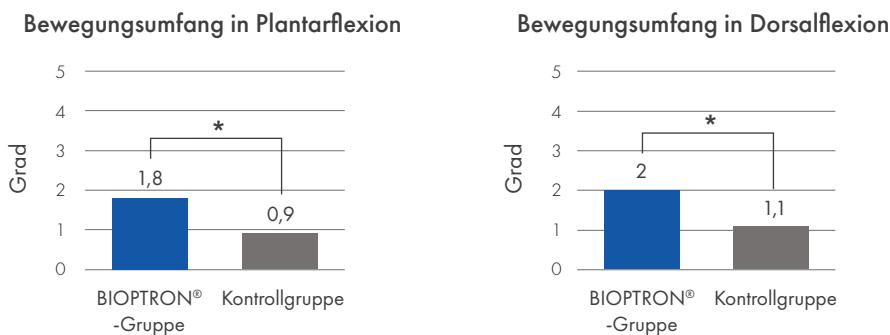
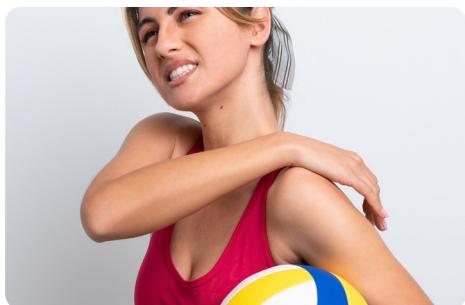


Abbildung 5. Veränderungen der Schmerzen (VAS), des Ödems und des Bewegungsumfangs vor den Behandlungen und nach 5 Tagen. Beide Gruppen verzeichneten einen Rückgang der Schmerzen vor und nach der Behandlung (# $p<0,0005$), aber diese Linderung ist in der zusätzlich mit BIOPTRON® Hyperlight behandelten Gruppe deutlich ausgeprägter (* $p<0,0005$). Der Bewegungsumfang nahm in beiden Gruppen für beide Bewegungen zu, jedoch war die Verbesserung der Bewegung in der mit BIOPTRON® Hyperlight behandelten Gruppe signifikant höher (* $p<0,0005$). (Stasinopoulos et al, 2017).

Sehnenscheidenentzündung

In Anbetracht der deutlich schmerzlindernden und entzündungshemmenden Eigenschaften sowie der Fähigkeit, die Regenerations- und Reparaturprozesse zu optimieren, bietet die Integration der BIOPTRON® Hyperlight-Therapie in die Standardbehandlungsprotokolle die Möglichkeit, Sehnenentzündungen effektiver zu behandeln. Dies ist besonders wichtig, da es die Anwendung anderer notwendiger Behandlungen ermöglichen kann, die andernfalls aufgrund von übermäßigen Schmerzen nicht toleriert werden könnten.



Studien haben die positive Wirkung von BIOPTRON® Hyperlight auf Sehnenentzündungen in verschiedenen Körperregionen nachgewiesen. Fünfzig Patienten mit chronischer Tendinopathie der Rotatorenmanschette nahmen an einem vierwöchigen Übungsprogramm teil, das die Schmerzen lindert und die Beweglichkeit der Schulter verbessern sollte. Zusätzlich zum Trainingsprogramm erhielten 25 dieser Patienten über den gleichen Zeitraum von vier Wochen täglich 10-minütige Sitzungen mit der BIOPTRON® Hyperlight-Therapie an fünf Tagen pro Woche. Schmerz und Funktion wurden mit dem Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) bewertet, während die Kraft mit einem Handdynamometer gemessen wurde.

Teilnehmer, die das Übungsprogramm in Kombination mit der BIOPTRON® Lichttherapie erhielten, zeigten statistisch signifikante Verbesserungen der Behandlungsergebnisse. Die Patienten in der BIOPTRON® Gruppe verzeichneten eine signifikante Verringerung der Schmerzen und eine deutlich stärkere Zunahme der Schulterkraft im Vergleich zur reinen Übungsgruppe. Dies unterstreicht, dass BIOPTRON® die Schmerzen wirksam lindert und dadurch eine vollständigere funktionelle Erholung des von der Sehnenentzündung betroffenen Bereichs ermöglicht.

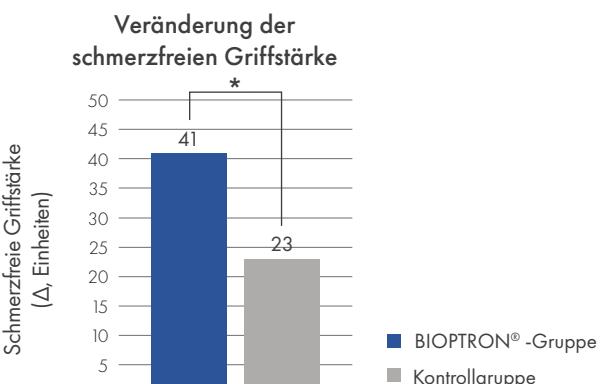
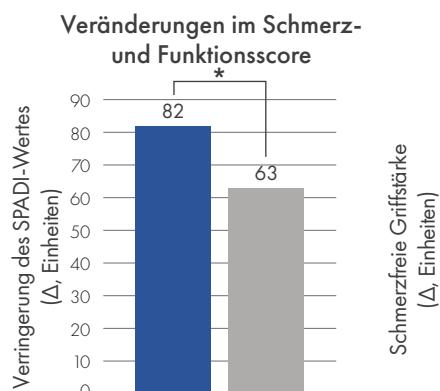


Abbildung 6. Veränderungen der Schmerzwerte (SPADI-Score) und der Griffstärke vor und nach der Behandlung. Während beide Gruppen über eine Schmerzreduktion berichteten, zeigte die BIOPTRON® -Hyperlight-Therapiegruppe eine signifikant stärkere Schmerzlinderung (* $p < 0,0005$). Auch die funktionelle Verbesserung, gemessen an der Griffstärke, war in der BIOPTRON® Hyperlight-Gruppe signifikant größer (* $p < 0,0005$) (Stasinopoulos et al., 2020).

BIOSTIMULATIVE WIRKUNGEN DER BIOPTRON® HYPERLIGHT-THERAPIE

Die BIOPTRON® Hyperlight-Therapie ist dank ihrer vielfältigen biostimulativen Wirkungen (siehe Referenzliste) bei einer langen Liste von Erkrankungen wirksam. (See scientific reference list)

- Regt die regenerative Zellmechanismen an
- Beschleunigt den Heilungsprozess
- Stimuliert die Freisetzung von Wachstumsfaktoren
- Verbessert die Mikrozirkulation und fördert die lokale Durchblutung
- Verringert das Infektionsrisiko durch Stärkung des Immunsystems
- Erhöht entzündungshemmende Zytokine und reduziert die Freisetzung von entzündungsfördernden Zytokinen
- Reduziert die Freisetzung von chemischen Botenstoffen, die Nozizeptoren stimulieren
- Lindert Schmerzen



Für die wissenschaftliche
Referenzliste scannen Sie
den QR code



ERWEITERTES SPEKTRUM DER BEHANDLUNG

BIOPTRON® Hyperlight ist für verschiedene medizinische Indikationen als Form der KRANKHEITSVORBEUGUNG, THERAPIE und ERHOLUNG anerkannt. (siehe Referenzliste)

Wundheilung

- Venöse Beingeschwüre (Stauungsgeschwüre)
- Druckgeschwüre
- Fußgeschwüre
- Verbrennungen
- Transplantationen
- Wunden nach Operationen
- Verletzungen

Dermatologie

- Akne
- Akne Rosacea
- Psoriasis
- Dermatitis (Ekzem)
- Herpes simplex
- Herpes zoster
- Oberflächliche Schleimhautläsionen

Pädiatrie

- Hauterkrankungen bei Kindern
- Endogenes Ekzem
- Infektionen der oberen Atemwege
- Allergische Atemwegserkrankungen
- Muskel-Skelett-Erkrankungen und neurologische Störungen und Defizite bei Kindern

Bei Neugeborenen

- Hautprobleme (z. B. Phlebitis, Dekubitus, Intertrigo)

Tiermedizin

- Hautprobleme (z. B. Trichophytie, Aloperie, bakterielle und allergische Dermatitis, Demodikose, Ekzeme)
- Allergien
- Arthritis
- Schmerzen
- Krampfsyndrom
- Entzündliche Erkrankungen (z. B. Otitis externa, Mastitis usw.)
- Akute Entzündungen nach Operationen und Verletzungen.
- Wundheilung nach Operationen und Verletzungen
- Satteldruckstellen (Pferde)
- Muskelerkrankungen (Myositis eosinophilica)
- Katzen-Grippe

Mundpflege

- Oberflächliche Schleimhautläsionen

Saisonale affektive Störung (SAD), Depression

- Typische Symptome einer Winterdepression
- Chronisches Erschöpfungssyndrom
- Verminderte Motivation
- Asthenische Zustände
- Zusammenbruch

TECHNISCHE MERKMALE

Die drei BIOPTRON® Geräte BIOPTRON® MedAll, BIOPTRON® Pro 1 und BIOPTRON® B2 unterscheiden sich in Größe, Design und Einstellungen, verfügen aber über identische physikalische Lichteigenschaften.

1. Polarisiert: gewährleistet eine optimale Durchdringung des Körpers. Die durch Fullerene C₆₀ vermittelte Lichtmodifikation optimiert die Photobiomodulation von Geweben.
2. Polychromatisch: umfasst alle positiven Wirkungen auf die gesamte sichtbare und infrarote Strahlung (Wellenlänge von 400 - 3400 nm mit Ausnahme des schädlichen UV-Lichts).
3. Inkohärent: gewährleistet eine sichere Anwendung.
4. Niedriger Energieverbrauch: ermöglicht eine präzise, konsistente und gleichmäßige Dosierung von sicherem Licht.

BIOPTRON® MEDALL



Filterdurchmesser ca.

BIOPTRON® MedAll	5 cm
BIOPTRON® Pro 1	11 cm
BIOPTRON® 2	15 cm

Nennleistung der Halogenlampe

BIOPTRON® MedAll	20 W
BIOPTRON® Pro 1	50 W
BIOPTRON® 2	75 W

Schutzklasse

BIOPTRON® MedAll	Class II, IP 20
BIOPTRON® Pro 1	Class II, IP 20
BIOPTRON® 2	Class II, IP 20

Gewicht

BIOPTRON® MedAll (ohne Stativ)	0,4 kg
BIOPTRON® MedAll (mit Bodenstativ)	1,9 kg
BIOPTRON® Pro 1 (mit Tischstativ)	3,5 kg
BIOPTRON® Pro 1 (mit Bodenstativ)	8,1 kg
BIOPTRON® 2 (ohne Stativ)	4,2 kg
BIOPTRON® 2 (mit Bodenstativ)	11,5 kg

Umgebungstemperatur

Betrieb	+10 °C bis +30 °C
Lagerung	0 °C bis +40 °C

Wellenlänge

480-3400 nm mit Kantenfilter

350-3400 nm mit HO-Filter

Polarisationsgrad

>95 % (590-1550 nm)

Lichtintensität min.

min. 10,000 lux

Spezifische Leistungsdichte

~ 40 mW/cm²

Lichtenergie pro Minute

~ 2,4 J/cm²

CE-Kennzeichnung

CE 1639



Für weitere Informationen scannen Sie den QR-Code

BIOPTRON® PRO 1 MIT TISCHSTATIV



BIOPTRON® 2





Seit 1988 steht BIOPTRON® an der Spitze der wissenschaftlichen Innovation und vereint Durchbrüche in Physik, Chemie und medizinischer Forschung, um modernste Lichttherapiesysteme zu entwickeln.

Das klinisch getestete, medizinisch zertifizierte und von Fachleuten auf der ganzen Welt vertraute BIOPTRON® Hyperlight-Therapiesystem ist mehr als ein Gerät – es ist eine Revolution der Heilung. BIOPTRON® wird täglich von Ärzten, Krankenschwestern und Wellness-Experten in Krankenhäusern und Kliniken eingesetzt – und zunehmend auch von Privatpersonen und Familien zu Hause – und bietet eine sichere, nicht-invasive und effektive Behandlung, die die natürlichen Regenerationsprozesse des Körpers unterstützt.



Für weitere Informationen
scannen Sie den QR-Code

BIOPTRON® AG
Sihleggstrasse 23
CH-8832 Wollerau, Switzerland
Phone: +41 43 888 28 00
Email: light@bioptron.com
www.bioptron.com

