




Artholumm ML5/1®
medizinische Lichttherapie





Ortholumm ML5/1 ist ein benutzerfreundliches, handliches Therapiegerät, das mit speziellen LED-Dioden therapeutisches Licht des R- und NIR-Spektrums ausstrahlt. Es wurde in wissenschaftlichen Studien die gesundheitlichen Vorteile dokumentiert.

Ortholumm ML5/1 bietet eine effiziente Behandlung multipler gesundheitlicher Probleme.

Ortholumm ML5/1 Lichttherapie ist nicht-chirurgisch und nicht-invasiv, es wurden keine Nebenwirkungen oder Komplikationen beobachtet.





Ortholumm ML 5/1 ist für den Privaten und Gewerblichen Gebrauch bestimmt.

5 unterschiedliche Therapieprogramme

Hochbeleuchtete NIR-in R-LEDs

LED-Diode 625 nm

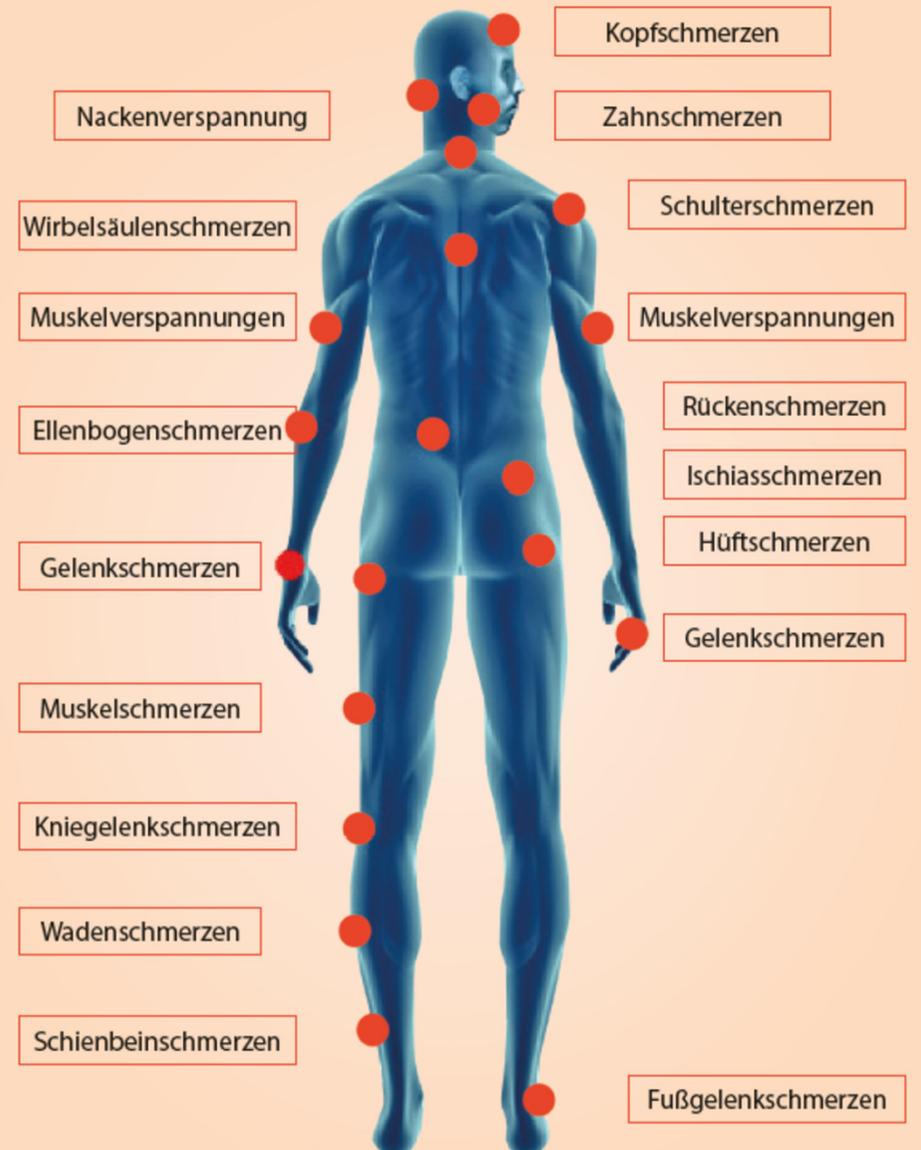
LED-Diode 660 nm

LED-Diode 850 nm





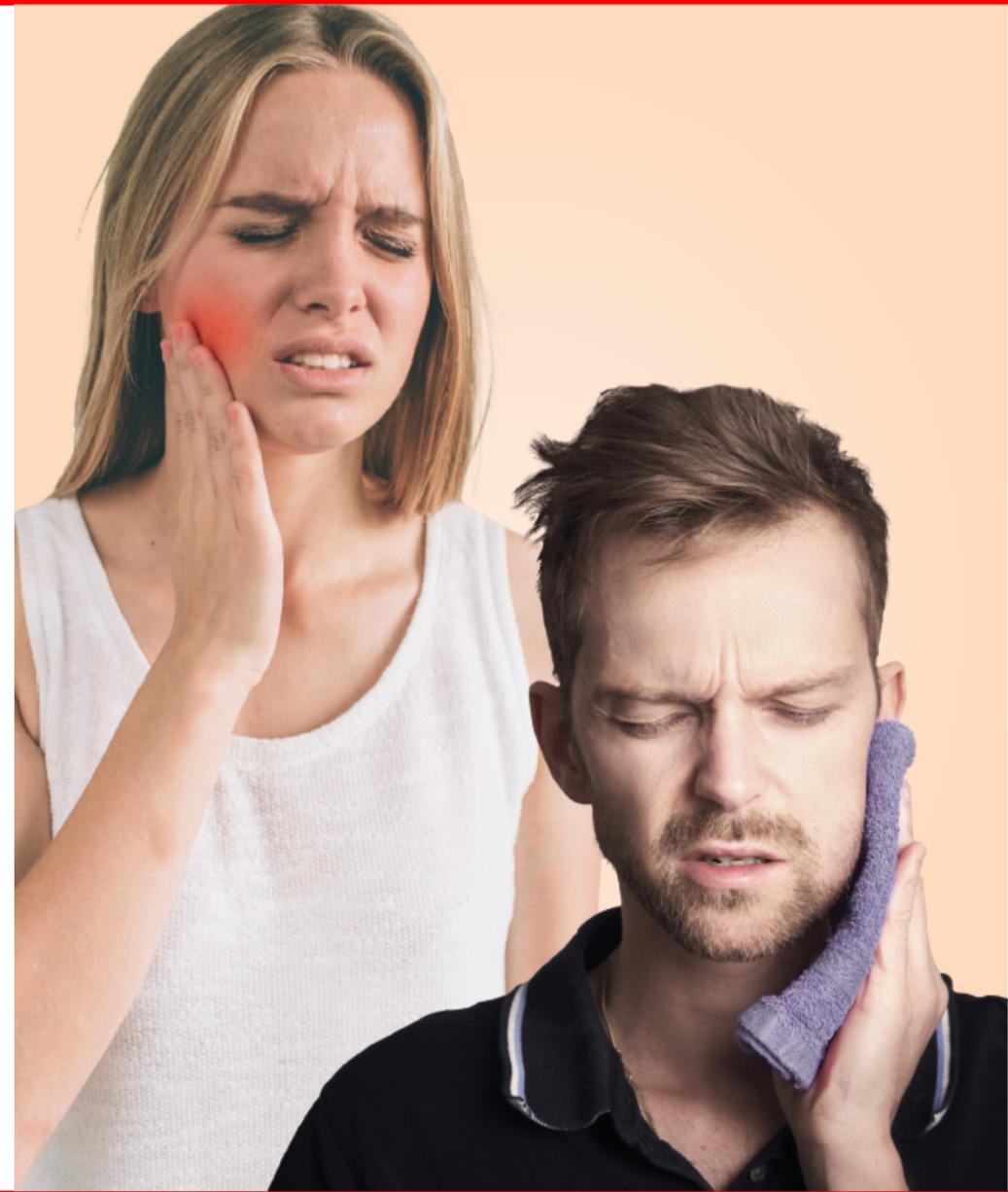
Ortholumm ML5/1 wird in folgenden Bereichen eingesetzt und wirkt förderlich bei:





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei

- Zahnschmerzen
- Zahnwurzelentzündung nach Zahnbehandlung





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei

- Muskelschmerzen
- Faserrisse
- Zerrungen
- Vor und nach sportlicher Betätigung
(Vorbereitung und Regeneration)



Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei

- Sehnenschmerzen
- Fersensporen
- Sehnenscheidenentzündung





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei Gelenkschmerzen wie z.B.:

- Hüftschmerzen
- Knieschmerzen
- Schulterschmerzen
- Rückenschmerzen
- Handschmerzen
- Fußschmerzen





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei Entzündungen wie z.B.:

- Kopfschmerzen
- Magenschmerzen
- Halsschmerzen
- Ohrenscherzen
- Nasennebenhöhlen





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung zur Wundheilung wie z.B.:

- diabetischer Fuß
- Verbrennungen
- nach Operationen
- Verletzungen





Ortholumm ML5/1 findet Anwendung bei
Hautirritationen

- Akne
- Ausschlägen
- Regeneration bei Alterungserscheinungen




Ortholumm ^{ML5/1®}
medizinische Lichttherapie

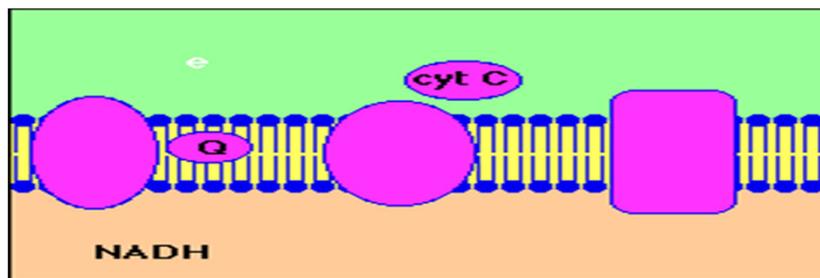


In der Medizin nennt man die Behandlung mit Lichtquellen, unter Verwendung geeigneter Parameter:

FOTOBIMODULIERUNG LICHTTHERAPIE LLLT

Lichtemittierende Diode

Low-Level-Lasertherapie





Ortholumm ML5/1 LED System im Vergleich zu LASER

Das Interesse und die Investitionen in Low-Level-Laser-Therapie (LLLT) zur Heilung war groß, aber es gibt keinen Grund zu der Annahme, dass das kohärente Licht von einem Laser besser ist, als das von **LEDs**.

Laserlicht dringt nicht tiefer ein und Zellen erkennen keinen Unterschied: Alle Photonen sind gleich und die Vorteile basieren auf der Wirkung jedes einzelnen Photons, nicht auf Bulk-Eigenschaften wie etwa, dass alle Photonen die gleiche Polarität und Kohärenz haben.

Das Wort "Laser" hat eine überlegene Marketing Attraktivität für Unternehmen.

Patienten können (in ihren eigenen vier Wänden) nur LED-Systeme verwenden.

LEDs werden aufgrund von Sicherheit und Kosten gegenüber LASERN bevorzugt.



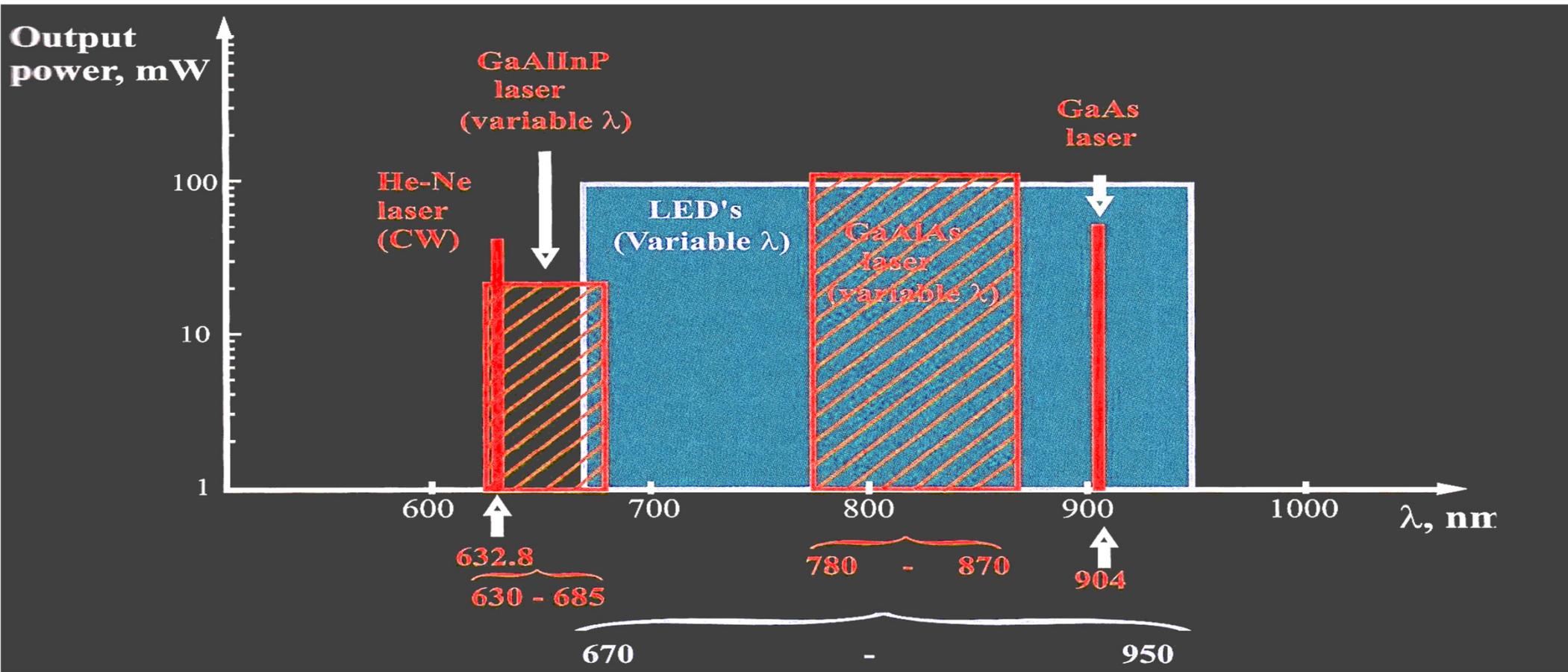


Ortholumm ML5/1 LED System im Vergleich zu LASER

- Kann ein breiteres therapeutisches Spektrum abdecken
- Drei verschiedene Wellenlängen (625 nm, 660 nm, 850 nm)
- **nahes Infrarot** 850 nm: tiefes Eindringen in die Muskeln
- **rotes Licht** 620, 660 nm: dringt in die Dermis ein
- Großer Bestrahlungsbereich von **92 cm²**
- **Ortholumm ML5/1** ist mit 19 verschiedenen LEDs ausgestattet
- Frequenzmodulation



Therapeutisches Fenster





Gewebe absorbiert nur ausgestrahltes Licht **bestimmter Wellenlängen**.



600 bis 1000 nm (therapeutischer Bereich des Lichtspektrums).

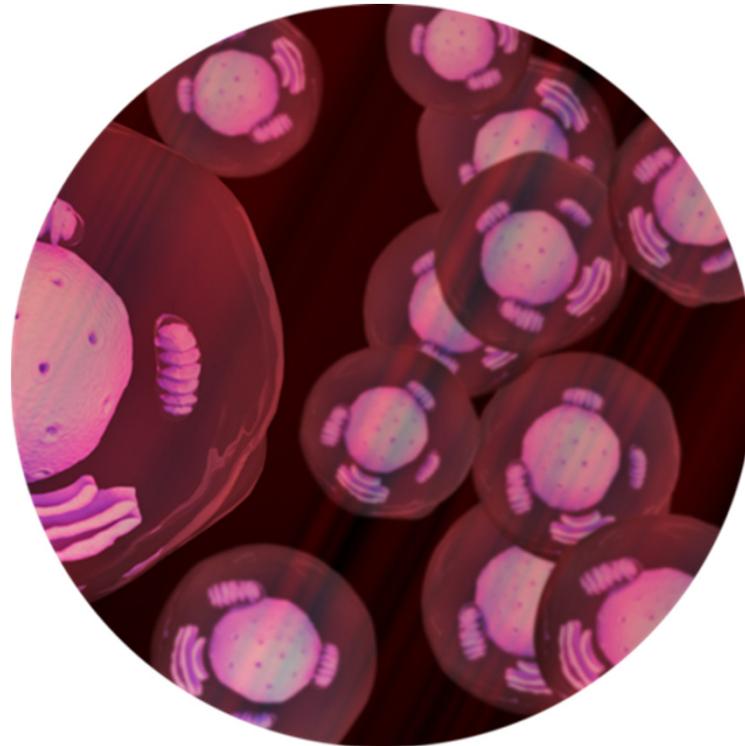
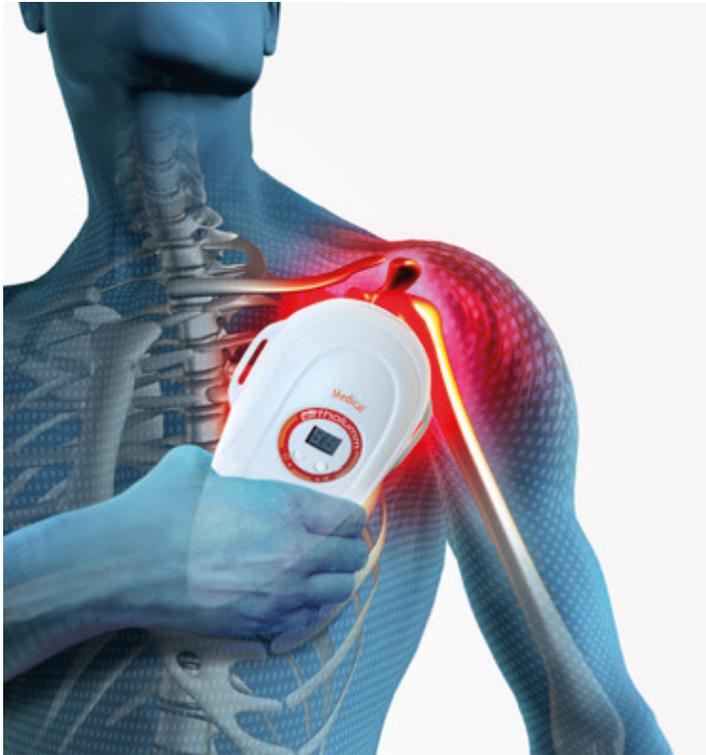


Dieser Teil des Spektrums dringt in das subkutane Gewebe ein und wirkt auf geschädigte Zellen.



Rotes und NIR-Licht zeigten Heilungsergebnisse, Geweberekonstruktion, Schmerz- und Schwellungsreduktion.

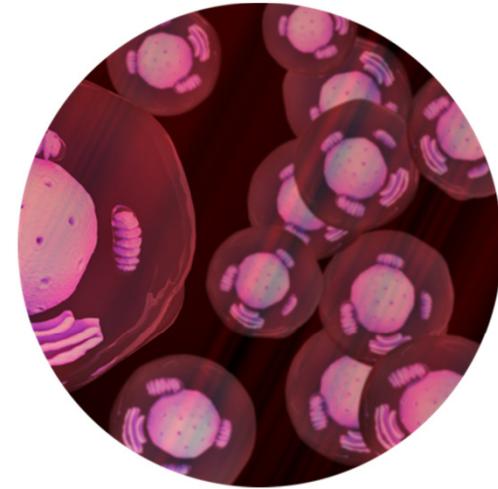
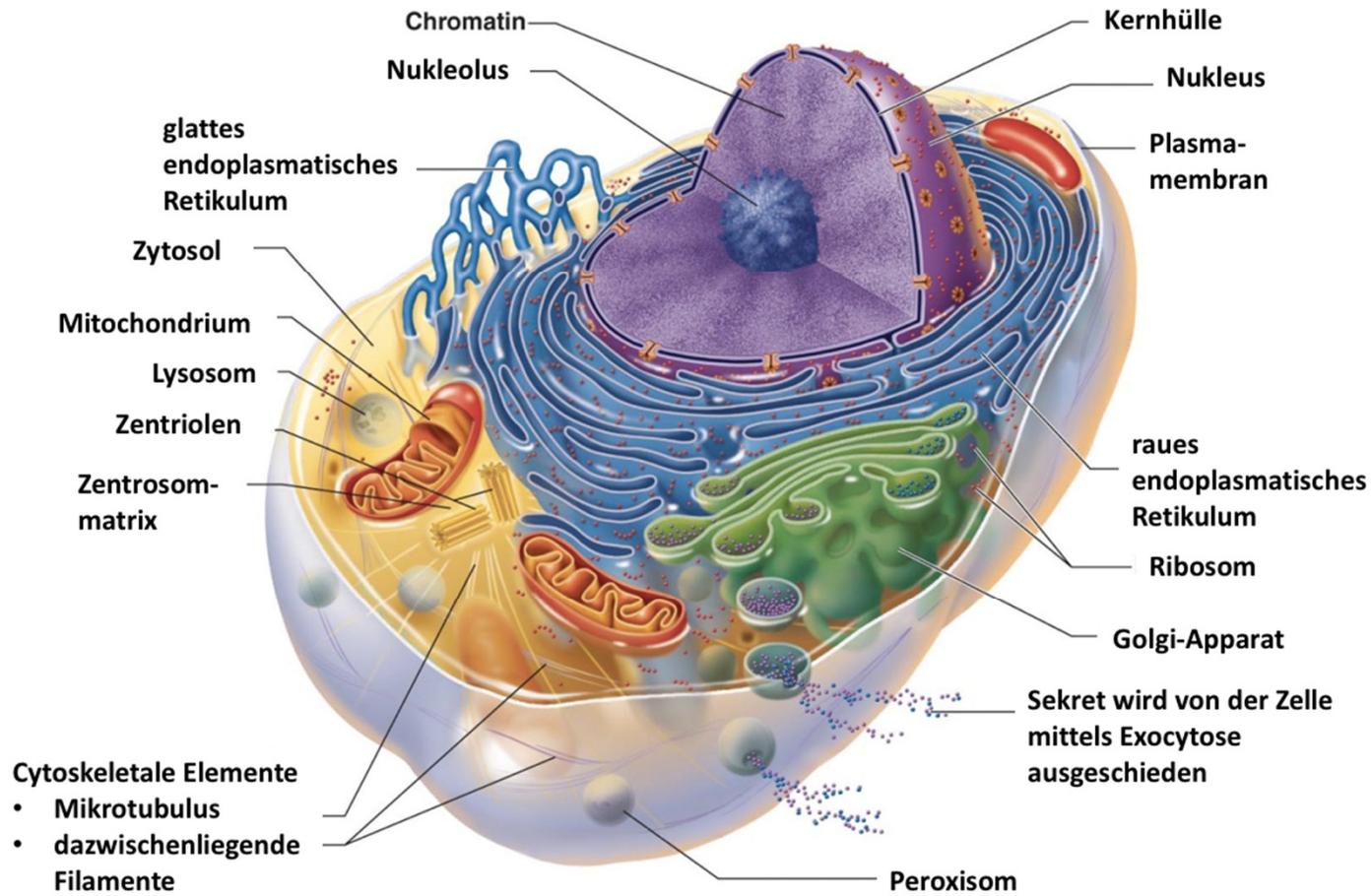
R & NIR Lichteffekte auf Zellprozesse





Ortholumm ML5/1®
medizinische Lichttherapie

Zellstruktur

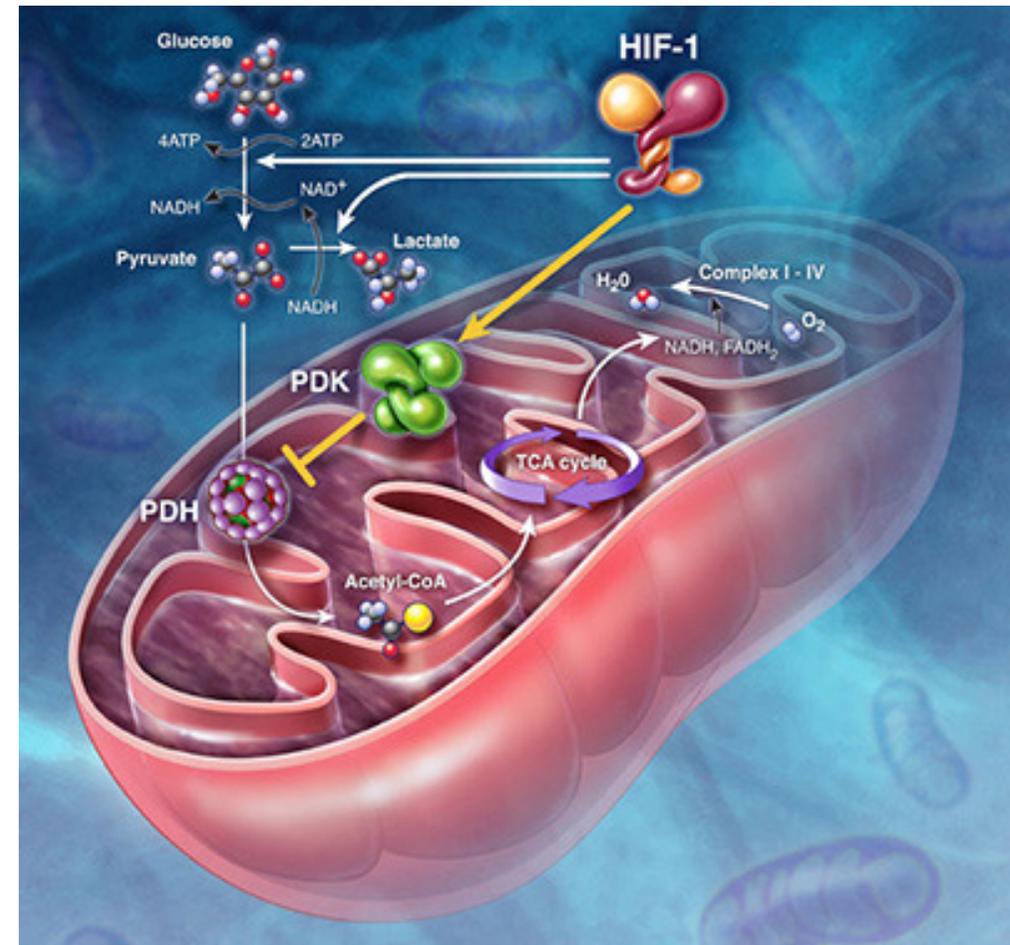


Zellen enthalten Photorezeptormoleküle - **Cytochrom Oxidasen**, die Enzyme der Atmungskette in den Mitochondrien sind.

Mitochondrien sind Zellorganellen, die die Zellen mit Energie versorgen. Dies geschieht in der Atmungskette – ein wichtiger Zellprozess – und setzt sich aus einer Reihe von biochemischen Reaktionen zusammen.

Die Phototherapie beginnt mit der Aufnahme des Photons. Es ist ein Schlüssel-Signal für den Beginn des Prozesses, der mit der Synthese eines speziellen Moleküls endet – Adenosintriphosphat (ATP), das die für die normale Zellfunktion notwendige Energie bindet.

Die Atmungskette ist daher ein sehr wichtiger Vorgang in unseren Zellen.



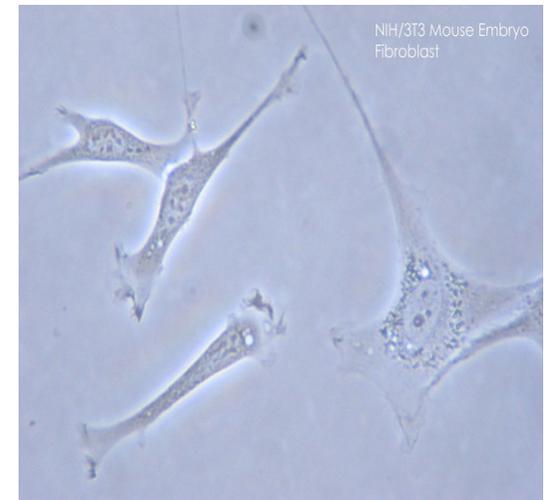
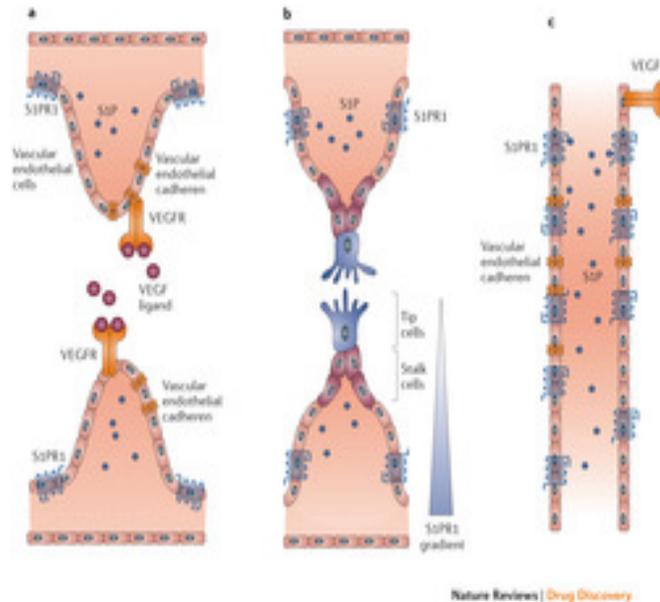
Ortholumm ML5/1 ist ein Medizinisches Produkt der Klasse IIa



Stimuliert Fibroblasten, Kollagenproduktion
 Erhöht den Blutfluss
 Erhöht die Lymphdrainage



Entzündungshemmende Wirkung
 Reduziert Ödeme
 Geweberegeneration
 Schmerzlinderung
 Fördert Muskelentspannung



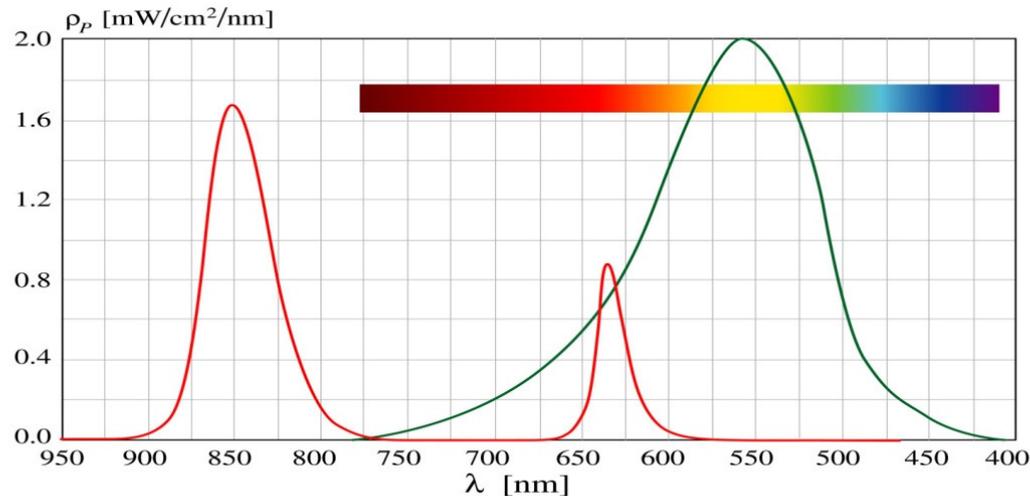
NIH/3T3 Mouse Embryo Fibroblast

Lichttherapie ist ein Fortschritt in der modernen Medizin.

Ortholumm ML5/1 bietet Ihnen eine kostengünstige Behandlung in Ihrer Klinik und zu Hause.

Ortholumm ML5/1 kann als **eigenständige oder ergänzende** Therapie verwendet werden.

Ortholumm ML5/1 ist ein Hightech-Medizinprodukt, das von einem Unternehmen hergestellt wird, das mit dem ISO-zertifizierten Qualitätsmanagementsystem 13485 zertifiziert ist.





Programm 1 ist für medizinische Zwecke bestimmt

VERLETZUNGEN UND ERKRANKUNGEN DES MUSKEL-SKELETT-SYSTEMS	5 cm 10 cm	4 min 8 min	8 J/cm ²
AKUTE UND CHRONISCHE WUNDEN	5 cm 10 cm	2 min 4 min	4 J/cm ²
HAUTKRANKHEITEN	5 cm 10 cm	2 min 4 min	4 J/cm ²

PROGRAMM	Effekte des gewählten frequenzmodulierten Programms.
2 2,28 Hz	Wirkt stimulierend auf ektodermales Gewebe (zentrales und peripheres Nervensystem, sensorisches Epithel, Epidermis mit Haaren, Nägeln, Hautdrüsen, Hypophyse, Drüsen...). Beschleunigt die Genesung nach der Operation, regeneriert Haut und Schleimhäute (Wunden, Falten, Geschwüre, Aphte, Herpes). Hilft bei Migräne. Diese Frequenz wird als universelle Frequenz für Akupunkturpunkte verwendet.
3 4,56 Hz	Wirkt stimulierend auf das endodermale Gewebe (Leber, Gallenblase, Pankreas, Darmschlinge, Blase...). Erhöht den Blut- und Lymphfluss. Es beeinflusst auch die Translation in Nervenfasern. In der Anfangsphase verhindert es die Entstehung von Herpesbläschen und beschleunigt die Heilung von Geschwüren in der Mundhöhle. Es hilft bei Prellungen und der Heilung von Kontusionen.
4 1168 Hz	Wirkt stimulierend auf mesodermales Gewebe (Binde- und Stützgewebe, quergestreifte und glatte Muskulatur, Hämatopoese, Lymphe, Niere, ...). Es unterstützt die Knochenheilung und beschleunigt die Heilung nach Muskel-, Bänder- und Gelenkverletzungen. Es entspannt die Muskeln, verbessert die Beweglichkeit der Gelenke und wirkt schmerzlindernd.
5 9,125 Hz	Wirkt stimulierend auf mesodermales Gewebe (Binde- und Stützgewebe, quergestreifte und glatte Muskulatur, Hämatopoese, Lymphe, Niere, ...). Es unterstützt die Knochenheilung und beschleunigt die Heilung nach Muskel-, Bänder- und Gelenkverletzungen. Es entspannt die Muskeln, verbessert die Beweglichkeit der Gelenke und wirkt schmerzlindernd. (Programm 5 wird für die gleichen Zwecke wie Programm 4 verwendet. Sie unterscheiden sich in der Häufigkeit.)

Die Programme 2, 3, 4, 5 sind frequenzmoduliert. Die Auswirkungen der Frequenzmodulation können nicht nachgewiesen werden, werden aber häufig in der Praxis angewendet.

Indikation und Anwendung von **Programm 1**

MUSKULOSKELETALE VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN

Sportverletzungen, die erfolgreich mit **Ortholumm ML5/1** behandelt wurden:

- Muskelschmerzen und Muskelermüdung
- Verringerung der schädlichen Wirkungen von Laktat und Kreatinkinase nach anstrengendem, extremen Training
- Muskelskeletale Verletzungen
- Zerrungen, Luxationen, Dehnungen und Brüche
- chronische Tendopathie der Achillessehne
- Tennis und Golfer Ellenbogen
- Bursitis, Tendinitis, Epicondylitis, Kapsulitis
- Supraspinatustendinose
- chronische Schmerzen in der Hals- und Lendenwirbelsäule
- Kontusion





Indikation und Anwendung von **Programm 1**

MUSKULOSKELETALE VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN

- Verletzungen und Entzündungen von Gelenken, Sehnen, Bändern, Knochen und Knorpeln. Das Programm ist zur Linderung von Schmerzen, Schwellungen und Entzündungen, zur Erhöhung der Beweglichkeit der Gelenke und zur schnelleren Behandlung von Verletzungen wie Verstauchungen, Luxationen, Rupturen und Brüchen vorgesehen. Programm 1 wird nach der medizinischen Behandlung, Ruhigstellung einer Verletzung oder Operation verwendet.
- Nervenverletzungen und Entzündungen
Hilft bei Verletzungen und Entzündungen der Nerven. Stimuliert die Wachstumsfaktoren in Nervenzellen und stellt das Wachstum von Nervenenden wieder her. Schützt die Nervenzellen vor freien Radikalen.
- Schmerzlindernde Wirkung
Das Programm kann zur Schmerzreduktion, durch Einwirkung auf die Nervenfasern zur Übertragung von Schmerzimpulsen (Gate-Theorie), auf Propriozeptoren in der Haut und auf Entzündungsmediatoren, verwendet werden.

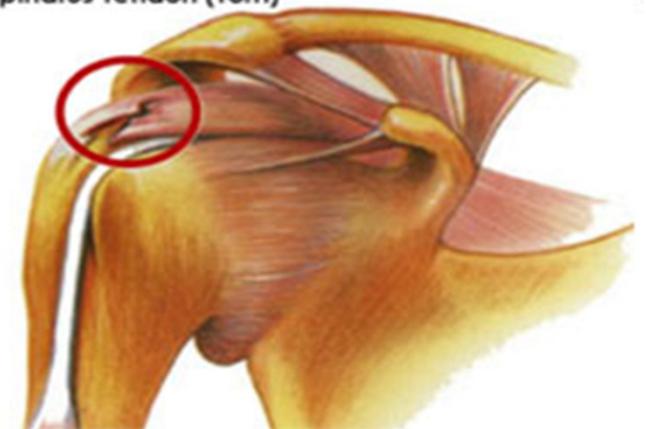
Indikation und Anwendung

MUSKULOSKELETALE VERLETZUNGEN UND KRANKHEITEN

- Muskelschmerzen und Muskelermüdung
- Verringerung der schädlichen Wirkungen von Laktat und Kreatinkinase nach anstrengendem und extremen Training
- Muskelskeletale Verletzungen
- Rheumatische Erkrankungen, Arthritis, überbelastete periphere Nerven
- Nervenverletzungen und Entzündungen
- Analgetischer Effekt



Supraspinatus Tendon (Torn)





Indikation und Anwendung von **Programm 1**

AKUTE UND CHRONISCHE WUNDEN

Wundtypen, die auf **Ortholumm ML5/1** Photobiomodulation ansprechen:

- Akute und chronische Wunden
- Dekubitus und Geschwüre
- Verbrennungen
- Hauttransplantat-Spenderstellen
- postoperative Wunden
- Wunden nach oraler Operation
- posttraumatische Wunden
- diabetisches Ulkus

Auswirkungen auf chronischen Wunden:

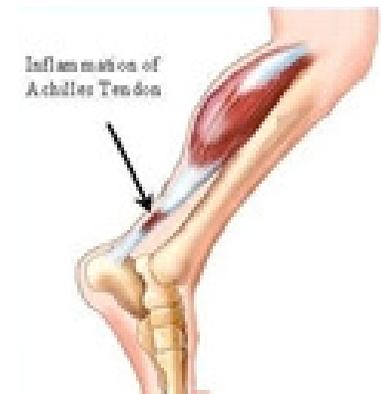
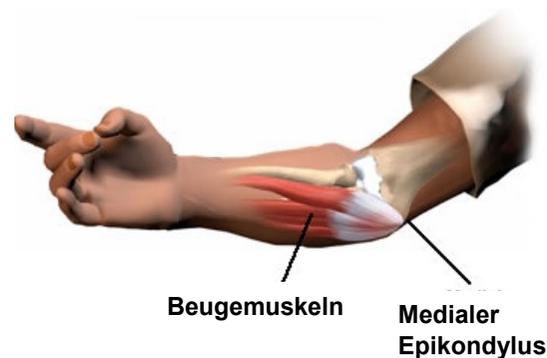
- reduzierte Menge und Geruch von Exsudat
- Schmerzreduktion

Indikation und Anwendung

AKUTE UND CHRONISCHE WUNDEN

Wundtypen, die auf **Ortholumm ML5/1** Photobiomodulation ansprechen:

- Akute und chronische Wunden
- Dekubitus und Geschwüre
- Verbrennungen
- Hauttransplantat-Spenderstellen
- postoperative Wunden
- Wunden nach oraler Operation
- posttraumatische Wunden
- diabetisches Ulkus





Indikation und Anwendung von **Programm 1**

HAUTPROBLEME HAUTVERJÜNGUNG

Lichttherapie erhöht die Proliferation von Fibroblasten und fördert somit die Kollagen- und Elastinsynthese, die den Hauttonus und die Elastizität verbessert. Es wirkt auf äußere sowie innere Hautschichten, reduziert die Prominenz der Falten. Hat Auswirkung auf freie Radikale, hemmt die Hautalterungsprozesse welche auf innere und äußere Umwelteinflüsse (schädliche UV-Strahlen) zurückzuführen sind.

Mit Programm 1 verbessert sich die Hautstruktur und reduziert die Aktivität des MMP-1-Kollagenase-Enzyms und verhindert somit die Verletzungen von Kollagenfasern und ihre neue Synthese.

Die Haut gewinnt aufgrund der Wirkung von Endorphinen, Enkephalinen und Antistresshormonen ein ruhiges, schimmerndes und jugendliches Aussehen. Der erhöhte Blut- und Lymphfluss versorgt die Haut mit Nährstoffen und Sauerstoff. Beschleunigung der Ausscheidung von Giftstoffen aus der Haut.

Indikation und Anwendung

HAUTPROBLEME *HAUTVERJÜNGUNG*

Kann bei allen Hauttypen angewendet werden

- Ein frischerer, jünger aussehender Teint
- Füllen Sie feine Linien und Falten
- Reduzieren Sie Ödeme und Erytheme
- Behandeln Sie Akne
- UV-Schäden entgegenwirken: Falten
- Versorgen Sie trockene Haut mit Feuchtigkeit



Indikation und Anwendung

HAUTPROBLEME *HAUTVERJÜNGUNG*



Ortholumm ML5/1 bietet Ihnen eine kostengünstige Behandlung in Ihrer Klinik und zu Hause.

Lichttherapie ist ein Fortschritt in der modernen Medizin.

Technische Daten



Modell: Eingang:	Ortholumm ML5/1 12 Vdc / 1A
Stromversorgung: Eingang: Leistung:	EGSTON (Modell: P2EFMW3 12 W) 100-240 Vac; 50-60 Hz; 250 mA Leistung: 12 Vdc; 1,0 A
Lagerung, Transport	-10 / 60°C; 5-95 % RH
Nutzungsbedingungen	5 / 32°C; 5-80 % RH; bei 850 – 1050 hPa
Elektronischer Schaltkreis (Oberfläche)	P = 92 cm ² ; (115 x 80 mm)
LED 625 nm LED 660 nm LED 850 nm	10 x 0,33W = 3,3 W 4 x 1,60W = 6,4 W 5 x 0,33W = 1,65 W
Durchschnittsleistung	10 W
Leistungsdichte bei 10 cm Abstand	16 mW/cm ²
Energiestromdichte/min	1,0 J/cm ²
Gewicht inkl. Ständer	470 g
Produktklassifizierung nach MDD	Klasse II a (Vorschrift 9. Anhang IX)
Schutzklasse	II

Ortholumm ML5/1 neueste, publizierte Studien

Die Wirkung von LED auf die Mikrozirkulation des Blutes während der Heilung chronischer Wunden bei diabetischen und nicht-diabetischen Patienten



Ortholumm ML5/1 wurde als LED-Quelle (Lichtquellen-Oberfläche ca. 88 cm²) in einem Abstand von 10 cm verwendet, dreimal die Woche für 5 min. Die Behandlung wurde für 8 Wochen oder, im Falle einer frühen Heilung, bis zum Wundverschluss durchgeführt.

Fazit:

Die Verwendung von LED als adjuvante Therapie führte zu einer verbesserten Mikrozirkulation und Falanga-Wundbett-Score bei der Behandlung chronischer Wunden.

Siehe Originalartikel, auf PubMed veröffentlicht:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28342007>



Ortholumm ML5/1 neueste, publizierte Studien

Photobiomodulation mit Leuchtdioden verbessert die Spermienmotilität bei Männern mit Asthenozoospermie

Zusammenfassung

Die Spermienmotilität ist ein wichtiger Parameter der männlichen Fruchtbarkeit.

Es ist bekannt, dass Photobiomodulation mit Leuchtdioden (LED) die Atmungskette in Mitochondrien verschiedener Säugetierzellen stimuliert.

Verfahren

30 konsekutive Männer mit Asthenozoospermie und normaler Spermienzahl, die zwischen September 2011 und Februar 2012 die Unfruchtbarkeitsklinik des University Medical Center Ljubljana besuchten, wurden in die Studie eingeschlossen. Die Samenproben jedes Mannes wurden in fünf Teile geteilt: eines diente als nicht behandelte (native) Kontrolle und vier Teile wurden mit LED verschiedener Wellenlängen bestrahlt: (1) 850 nm, (2) **625, 660 und 850 nm - Ortholum ML5/1-Gruppe**, (3) 470 nm und (4) 625, 660 und 470 nm.

Schlussfolgerung

Photobiomodulation mit **Ortholumm ML5/1** Low-Level-Lichttherapie zeigt sich als wirksam bei der

Verbesserung der Spermienmotilität bei unfruchtbaren Männern mit Asthenozoospermie. u

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25204851>


Ortholumm ^{ML5/1®}
medizinische Lichttherapie



**Handelsvertretung
Bettina Rode
Prinz-Karl-Allee 9A
83684 Tegernsee
Tel: +49 175 7728252
E-Mail: info@bettinarode.eu**