

EPILUX[®] IPL

Das IPL-System der 2. Generation

Schnelle, sichere, schonende
und endgültige Haarentfernung
an Gesicht und Körper.

Studien und wissenschaftliche Artikel
mit deutscher Zusammenfassung bzw. Übersetzung

Stand 06/2002

- Haarentfernung mit der 2. Generation eines Intense Pulsed Light (IPL) Systems – eine Langzeit-Studie
- Haarentfernung mit einem neuartigen IPL-System sowie einem standardmäßigen Rubinlaser
- Vergleichsstudie zwischen Ellipse/EPILUX, Epilight und Epixan
- Vergleich verschiedener Methoden der Photo-Epilation: EpiLight, LightSheer, Ellipse/EPILUX, EpiXan (Kurzfassung)

* Bitte beachten Sie, dass es sich bei den in den Studien genannten Systemen „Ellipse“ bzw. „Ellipselight“ immer um das mit EPILUX IPL baugleiche Modell handelt, das im deutschsprachigen Raum jedoch nur unter EPILUX IPL vertrieben wird.

DANYCARE[®]
M E D I C A L B E A U T Y

Haarentfernung mit der 2. Generation eines Intense Pulsed Light (IPL) Systems – eine Langzeit-Studie

Agneta Troilus, Fachabteilung für Dermatologie, Universitätsklinik Malmö, Schweden
Carl Troilus, Fachabteilung für Plastische Chirurgie, Universitätsklinik Malmö, Schweden

HINTERGRUND: Die Nachfrage nach einer sicheren und gleichzeitig effizienten Haarentfernung steigt mehr und mehr. Obwohl eine langanhaltende Haarentfernung bereits mit Lasern und auch mit nicht-kohärentem Licht durchgeführt wird, ist eine endgültige Haarentfernung schwierig nachzuweisen aufgrund der langen Wachstums- und Übergangsphasen des menschlichen Haarfollikels.

ZIEL: Ziel der Studie ist eine **Beurteilung der Haarentfernung an der Bikinizone** mit der 2. Generation eines Intense Pulsed Light Systems (IPL).

DURCHFÜHRUNG: Zehn Frauen (= 20 Bikini-Zonen) mit dunklem Haar und Hauttypen II bis IV wurden jeweils vier mal im Abstand von jeweils einem Monat mit einem IPL-Systems (600 nm) behandelt. Das Auszählen der Haare erfolgte mithilfe eines Computer-Darstellungs-Verfahrens sowohl vor wie auch 4 und 8 Monate nach den Behandlungen.

ERGEBNISSE: Vier Monate nach den Behandlungen konnte eine Haarreduzierung von 74.7 % (SD \pm 18.3 %) festgestellt werden; 8 Monate nach den Behandlungen betrug die Rate sogar 80.2 % (SD \pm 20.3 %). Es wurden kaum Nebenwirkungen festgestellt. Weder Schmerz noch irgendwelche anderen Beeinträchtigungen wurden festgestellt.

SCHLUSSFOLGERUNG: Diese Studie weist nach, dass dieses neue IPL-System sowohl hocheffizient wie auch schonend bei der Haarentfernung ist. Da die Nachuntersuchungszeit von 8 Monaten 2 Haarzyklen der Haare an der Bikinizone beinhaltet, ist die **erzielte Haarentfernung als langfristig** anzusehen. Es wurden **kaum Nebenwirkungen** während dieser Studie festgestellt. Dies ist zurückzuführen auf das breite „therapeutische Fenster“ des IPL-Systems, das beruht auf dem doppelten Filter („Dual Mode Filtering“) der Lichtblitzlampe. Dieses Filtersystem reduziert die nicht-spezifische Absorption durch andere Hautkomponenten als das Haar.

Haarentfernung mit einem neuartigen IPL-System sowie einem standardmäßigen Rubinlaser

Prof. Peter Bjerring, Marie Cramers, Henrik Egekvist, Kaare Christiansen, Fachabteilung für Dermatologie, Marselisborg Krankenhaus, Universitätsklinik Aarhus, Dänemark
Agneta Troilus, Fachabteilung für Dermatologie, Universitätsklinik Malmö, Schweden

ZIEL: Ziel der vorliegenden Studie war der **Vergleich zwischen einem Intense Pulsed Light - System (IPL) und einem standardmäßigen Rubinlaser** in Bezug auf die Haarentfernung.

DURCHFÜHRUNG: Einunddreißig Probanden wurden insgesamt dreimal mit dem neuartigen IPL-System an je einer Hälfte des Kinns und des Halses behandelt. Die andere Seite wurde mit einem herkömmlichen Rubinlaser behandelt. Sechs Monate später erhielten neun der Probanden 3 weitere IPL-Behandlungen und 11 Probanden erhielten 3 weitere Behandlungen mit dem Rubinlaser. Das Behandlungsintervall betrug jeweils 2 Monate. Die Haarentfernung wurde evaluiert anhand von Haarauszahlungen auf Vergrößerungsphotographien.

ERGEBNISSE: Doppelt so viele Probanden sprachen auf die IPL-Behandlungen an wie auf die Rubinlaserbehandlungen. Eine Haarreduzierung wurde erzielt bei 93,5 % der Probanden, die 3 IPL-Behandlungen erhielten, und bei 54,8 % bei den Probanden, die 3 Rubinlaserbehandlungen erhielten. Die durchschnittliche Haarentfernung nach den IPL-Behandlungen betrug 49,3 % und 21,3 % bei den Rubinlaserbehandlungen. Drei weitere IPL-Behandlungen nach den drei vorangegangenen resultierten in lediglich 6,6 % weiterer Haarentfernung; also betrug die Erfolgsquote insgesamt 55,9 %. Dagegen führten 3 weitere IPL-Behandlungen nach den drei Rubinlaser-Behandlungen zu einer zusätzlichen Haarentfernung von 35,5 %, insgesamt also zu 56,8 %.

SCHLUSSFOLGERUNG: Das **IPL-Verfahren erwies sich als 3.94 mal effektiver als der Rubinlaser zur Haarentfernung**. Im Kinn- und Halsbereich führten mehr als 3 Behandlungen zu keiner signifikanten Verbesserung des Ergebnisses. Weder Pigmentstörungen noch Vernarbungen wurden mit dem IPL-System und dem Rubinlaser festgestellt. Beide Systeme gelten als sicher.

Eine Vergleichsstudie zwischen unterschiedlichen Photo-Epilations-Methoden

(Veröffentlicht im „Journal Medical Laser Application“ 17, May 2002)

S. Stangl, M. Drosner, cutaris Center, Zentrum für Haut-, Venen- und Lasermedizin, München, Deutschland

Die Photo-Epilation, also die Haarentfernung mittels Laser oder der Intense Pulsed Light-Technik (IPL), ist seit einigen Jahren allgemein als umfassende und effektive Methode zur Haarentfernung anerkannt. In der vorliegenden Studie wird die Leistungsfähigkeit verschiedener Methoden zur Haarentfernung sowohl während der Behandlung wie auch 3 bzw. 6 Monate danach verglichen.

Insgesamt zwölf Probanden (9 Frauen und 3 Männer im Durchschnittsalter von 32,2 Jahren) wurden an 4 symmetrischen Testarealen, die eine Hypertrichose aufwiesen (Arm, Bauch, Bikinizone, Rücken, Beine) im Abstand von 4 und 6 Wochen mit zwei Intense Pulsed Light (IPL)-Systemen, einem Diodenlaser und einem Alexandritlaser behandelt. Die Haardichte wurde vor jeder Behandlung und jeweils 3 bzw. 6 Monate nach der letzten Behandlung bestimmt. Der Grad an Haarreduzierung wurde für jedes einzelne System an einem Testareal in Relation zum Ausgangswert berechnet. Der Friedman-Test für mehrfache gepaarte Probandengruppen wurde für die statistische Auswertung (p) zu Hilfe genommen. Die Haarentfernungen wurden durchgeführt mit folgenden Systemen und Parametern:

Gerätetyp	Technik	Hersteller	Wellenlänge (nm)	Impulslänge (ms)	Intervall (ms)	Applikationsfläche	Lichtenergie (J/cm ²)	Kühlung
Ellipse™	IPL	DDD	600-950	4-8x1,5	5	10x50	12-22	Gel
EpiLight™	IPL	Lumenis/ESC	645/695-1200	2-3x3,2-6,9	10-80	10x45	30-40	Eisgel
LightSheer™	Diodenlaser	Lumenis	600	30		9x9	15-40	Gel
EpiXan XL™	Alexandritlaser	Wave Light	755	10-38		7-10	15-25	Luftkühlung Cryo 5 (Crio)

Durchschnittlich waren 4,5 Behandlungen notwendig, um eine zufriedenstellende Haarentfernung in wenigstens einem Testareal zu erzielen. Nach mehreren Photo-Epilations-Behandlungen (Behandlungsanzahl = n #) konnten Haarentfernungsraten zwischen 67 und 86 % je nach Gerätetyp erzielt werden:

n #	N	p	Haarreduzierung (%)			
			EpiLight™	LightSheer™	Ellipse™	EpiXan XL™
1 #	12	0,296	63,1	75,0	66,5	67,5
2 #	12	0,423	74,4	78,7	77,3	76,8
3 #	8	0,440	67,5	75,4	81,0	74,0
4 #	7	0,034	61,4	74,7	73,4	56,8
5 #	3	0,532	69,0	78,9	86,3	66,9

Nach 3 Monaten fand eine Überprüfung der Haarreduzierung an 7 weiblichen und einem männlichen Probanden (Durchschnittsalter: 33.0) statt. Nach 6 Monaten wurde das Ergebnis erneut überprüft an 5 weiblichen und einem männlichen Probanden (Durchschnittsalter 32.9):

		Behandlungsende	Nach 3 Monaten	Nach 6 Monaten
n		8	8	6
P		0,522	0,027	0,087
Haarreduzierung (%)	EpiLight™	71,5	64,0	46,6
	LightSheer™	77,0	86,2	79,9
	Ellipse™	80,4	82,5	74,8
	EpiXan XL™	77,2	77,9	68,4

Obwohl diese vorläufigen Ergebnisse und die Nachkontrolle nach 6 Monaten keine eindeutige Aussage über eine endgültige Haarentfernung geben, stellen die einzelnen Verfahren – mit Ausnahme der ersten Generation der IPL-Technik (EpiLight™) – sehr effektive Methoden zur Epilation dar. Die besten Ergebnisse wurden mit der zweiten Generation der IPL-Technik (Ellipse™) erzielt, die niedrigste Nachwuchsrate nach 6 Monaten wurde beim Diodenlaser (LightSheer™) festgestellt. Obwohl die Ergebnisse statistisch nicht bedeutend sind, würden weitere Fallstudien dazu beitragen, die offensichtlichen Unterschiede im Grad der Haarreduzierung und Prozentsatz des Wiederwachstums zu fundieren.

Vergleichsstudie zwischen Ellipse, EpiLight und EpiXan (Alexandritlaser)

EPILATION MIT NIEDRIGEN ENERGIEMENGEN

(Kurzfassung)

M. Drosner, S. Stangl, B. Hertenberger, U. Hanauske
cutaris Center, Zentrum für Haut-, Venen- und Lasermedizin, München, Deutschland

Niedrige Energiemengen während einer Photo-Epilation beugen Nebenwirkungen vor und verkürzen die Behandlungszeit, was diese Behandlung für eine größere Zahl an Patienten finanziell erschwinglich macht.

Als theoretisch ausreichend werden Lichtenergiemengen von 10 J/cm² für eine Haarwachstumskontrolle durch den Alexandrit- oder den Rubinlaser angenommen. In zwei verschiedenen Studien haben wir versucht, diese Hypothese zu belegen. Die erste wurde als reine Dosimeter-Studie ausgelegt und verwendete Energiemengen von 5, 10, 15 und 20 J/cm² mit einem Alexandritlaser (EpiXan XLTM, Burstimpuls, 7 ms Impulslänge, 9 mm Applikationsfläche) an 14 freiwilligen Probanden. Die zweite Studie verglich die Leistungsfähigkeit zweier unterschiedlicher Intense Pulsed Light (IPL)-Systeme. Das erste IPL-System arbeitet mit hohen Energiemengen zwischen 27 und 45 J/cm² (EpiLightTM, ein Filter bei 645 oder 695 nm, 6,4 – 21 ms), das zweite verwendet niedrige Energiemengen zwischen 12 und 21 J/cm² (EllipseTM, zwei Filter bei 600 und 950 nm, 4.5 – 12 ms) an 23 freiwilligen Probanden. In beiden Studien wurde die Wiederwachstumsrate der Haare an Vergleichsarealen an unterschiedlichen Körperstellen auf Basis digitaler Haarzählungen errechnet.

In der Dosimeter-Studie wurden bei allen 4 Energiemengen ähnliche Sofortergebnisse erzielt. Nach einer durchschnittlichen Anzahl von 4,9 Behandlungen (zwischen 2 und 8 insgesamt) erreichte der Alexandritlaser bei 5 J/cm² eine Haarentfernungsquote von 70,5 %, bei 10 J/cm² 74,2 %, bei 15 J/cm² 85,1 % und bei 20 J/cm² 80,1 %. Eine Überprüfung der Ergebnisse nach 6 Monaten ergab eine Haarentfernung von 56 % (5 J/cm²) bzw. sogar von 81 % (20 J/cm²). Die Abweichungen in den Ergebnissen bei diesen 4 Gruppen von 56 % (5 J/cm²) oder 62 % (10 J/cm²) gegenüber 74 % (15 oder 20 J/cm²) Haarentfernung waren statistisch nicht signifikant.

Der Vergleich der beiden IPL-Systeme zeigte vergleichbare Sofortergebnisse von 65,5 % (EpiLight™) und 70,1 % (Ellipse™) (durchschnittliche Behandlungsanzahl 3,8; insgesamt 2 – 6 Behandlungen). Nach einer weiteren Überprüfung nach 6 Monaten betrug die Nachwuchsrate 9 % (Ellipse™) und 34,1 % (EpiLight™). Obwohl die Unterschiede in den Ergebnissen dieser zwei Systeme deutlich waren, waren sie statistisch nicht signifikant. Beide IPL-Systeme können ohne Kühlung eingesetzt werden. Weder Schmerz noch andere Nebeneffekte bei der Photo-Epilation waren zu verzeichnen. Die IPL-Systeme zeichneten sich durch eine kurze Behandlungszeit auch bei großen Flächen aus.

Die vorliegenden Ergebnisse lassen auf eine ausreichende Haarentfernung nach mindestens 4 Behandlungen mit Energiedosen von 5 oder 10 J/cm² (Alexandritlaser) und 12 – 21 J/cm² (IPL) schließen.

Obwohl die Langzeitergebnisse beider Studien noch vorläufig sind, zeigt die Verwendung niedriger Lichtenergiemengen vergleichbar erfolgreiche Ergebnisse wie die Verwendung höherer Energiemengen. Weitere Langzeitkontrollen könnten belegen, dass die Epilation mit niedrigen Energiedosen sich als effizient in bezug auf dauerhafte Haarentfernung erweist.