

Laser Haarentfernung mit einem 800 nm Diodenlaser – Eine retrospektive Studie an 1000 Frauen mit Hauttyp II – VI

ATIF KAZMI, MD,
*Professor und Leiter der Dermatologie,
Fatima Jinnah Medical College;
Beratender Dermatologe, Sir Ganga Ram Hospital,
Diese klinische Studie wird von Lumenis, Inc. bereitgestellt.*

ZUSAMMENFASSUNG: Diese retrospektive Studie untersuchte Haarentfernung mit einem LightSheer Dioden-Laser-System an den ersten 1000 Frauen (mit Fitzpatrick Hauttypen II – VI), die an der Lasorex Haut- und Kosmetikklinik in Lahore, Pakistan, behandelt wurden.

Insgesamt erreichten die Frauen bereits mit vier bis fünf Behandlungen zufrieden stellende Ergebnisse. Die sichtbare Haarreduktion variierte zwischen 70 und 80% bei Frauen, die im gesamten Gesicht und Nacken behandelt wurden, bis hin zu 95% bei Frauen, deren Haare an Beinen, Armen und an der Bikinizone behandelt wurden.

Leichte Krustenbildung oder Pigmentveränderungen wurden bei einem kleinen Teil der behandelten Frauen beobachtet. Diese flüchtigen Hauterscheinungen verschwanden aber nach dem Beenden der Behandlung.

Diese Studie zeigt, dass der LightSheer Dioden Laser bei Patienten mit Fitzpatrick Hauttyp II-VI sowohl eine sichere als auch eine effektive Methode zur Haarentfernung darstellt.

EINLEITUNG: Pakistan ist ein Land mit 140 mio Einwohnern, mit verschiedenartigen Hauttypen, Haarfarben und Haartypen, die durch ihren unterschiedlichen ethnischen Hintergrund variieren.

Unter Pakistanischen Frauen ist Hirsutismus (abnorme Behaarung) ein häufiges Problem, mit schätzungsweise 15-20% betroffener Frauen, die unterschiedlich stark darunter leiden.

Um unerwünschte Haare zu entfernen, haben die Pakistanischen Frauen üblicherweise mechanische Methoden (wie z.B. Wachsen oder Zupfen), Enthaarungscremes oder Elektroepilation verwendet.

Die Mehrheit der Pakistanischen Frauen haben dunklere Hauttypen wie in der Fitzpatrick Tabelle ersichtlich:

Tabelle 1: Hauttypen bei Pakistanischen Frauen

Fitzpatrick Hauttyp	Geschätzter Anteil unter Pakistanischen Frauen
II	5%
III	10%
IV	50%
V	25%
VI	10%

Die Verwendung von Lasern älterer Generation, wie z.B. der Rubinlaser, mit einer Wellenlänge von 694 nm, war v.a. auf Patienten mit hellerer Haut beschränkt.

Wegen der Gefahr der Verbrennung der Epidermis über den Haarfollikeln durch die Energieabsorption des Melanins, haben die meisten Behandler von der Behandlung von Patienten mit Fitzpatrick Hauttypen IV, V und VI abgeraten. Da sich aber die Erfahrung und Technik der Laserbehandlung weiterentwickelt haben, ermöglichen neuere Methoden der Laserenthaarung die sichere Behandlung verschiedenster Hauttypen.

Laser-Haarentfernungen werden nun häufiger mit Lasern mit einer größeren Wellenlänge, wie der Diodenlaser, der eine Wellenlänge von 800 nm emittiert, durchgeführt. Es hat sich gezeigt, dass ein weiterer wichtiger Parameter zur Behandlung von Patienten mit hohem Melaninanteil in der Haut, die Dauer des Impulses darstellt, um das Risiko von Verbrennungen zu minimieren. Es ist ein ausschlaggebender Punkt, dass die verabreichte Energie über die Impulsdauer lang genug ist, das Haarfollikel zu schädigen ohne dabei die Zellen der Epidermis zu verletzen.

Besonders wichtig dabei ist die aktive Kühlung der Haut vor, während und nach dem Laserimpuls (insbesondere durch Kontakt der Kühlung auf der Hautoberfläche), wodurch Hautschäden zusätzlich reduziert werden.

Die Entwicklung von Lasern mit der Kombination aus größerer Wellenlänge, längerer Impulsdauer und aktiver Kühlung, ermöglicht Menschen mit dunkleren Hauttypen die Vorzüge und Dauerhaftigkeit der Laserbehandlung in Anspruch zu nehmen.

Diese Studie wurde entwickelt, um die Sicherheit und Effektivität der Laserenthaarung mit dem LightSheer-Laser bei den ersten 1000 Frauen, die in der Laserex Haut- und Kosmetikklinik in Lahore, Pakistan behandelt wurden, zu untersuchen.

Studienaufbau

Patienten:

Zwischen Oktober 1999 und Dezember 2000 wurden 1000 Frauen mit den Fitzpatrick Hauttypen II – VI an der Klinik behandelt. Tabelle 2 zeigt welche Körperpartien mit welchen Hauttypen behandelt wurden. Die meisten der behandelten Frauen hatten Hauttyp III oder IV und die große Mehrheit wurde im Gesicht oder Nacken behandelt.

Behandlung:

Zwei verschiedene Modelle des 800 nm LightSheer Diodenlasers wurden für die Studie verwendet. Der LightSheer EP (mit einem 9 mm Lichtpunkt) wurde für 940 Frauen benutzt. Der LightSheer XC (mit einem 12 mm Lichtpunkt) wurde für 60 Frauen verwendet. Der LightSheer XC ist ein stärkerer Diodenlaser, der die Behandlungsdauer durch einen größeren Lichtpunkt und höherer Energiedichte verkürzt.

Außerdem besitzt der LightSheer XC eine längere Impulsdauer von bis zu 100 ms um auch dunklere Hauttypen zu behandeln.

Damals war die maximale Impulsdauer des LightSheer EP 30 ms.

Die Patienten erhielten zwischen drei und sieben Behandlungen mit einer Energiestärke von 25 bis 45 J/cm² (Tabelle 3).

Beim LightSheer EP wurde bis zur vierten Behandlung immer eine Impulsdauer von 30 ms verwendet. Für die fünfte und sechste Behandlung, als die nachwachsenden Haare feiner wurden, benutzte man kürzere Impulszeiten durch die Verwendung der automatischen Einstellung im Optipuls-Modus.

Im Automatikmodus wird die Impulsdauer immer halb so hoch wie die Impulsstärke eingestellt.

Bei allen Behandlungen mit dem LightSheer XC wurde eine Impulsdauer von 100 ms verwendet (Tab. 3)

Bewertung der Behandlungsergebnisse:

Der geschätzte Anteil der Haarreduktion basierte auf die visuelle Bewertung des Behandlungsareals.

Es beinhaltete die erkennbare totale Abnahme der Haardichte, sowohl durch die Abnahme nachwachsender Haare als auch durch die Abnahme des Durchmessers und Melaningehalts nachwachsender Haare.

Bei jeder Behandlungssitzung bewerteten die Patienten das gesamte Erscheinungsbild und das verminderte Nachwachsen der Haare.

Tabelle 2: Behandlungsgebiete und Hauttypen

Behandlungsgebiet	Patientenzahl	Hauttyp				
		II	III	IV	V	VI
Gesicht/Nacken	502	40	77	254	113	18
Periorale Region	188	7	33	93	47	8
Kinn	220	11	39	106	51	13
Oberlippe	19	1	2	7	9	0
Nacken	11	0	3	5	3	0
Brust	12	1	4	5	2	0
Stirn	9	0	2	3	3	1
Arme	8	1	2	4	1	0
Ganzer Körper	9	0	2	5	2	0
Beine	7	1	2	3	1	0
Unterarme	11	0	2	5	3	1
Bikinizone	4	0	0	3	1	0

Tabelle 3: Behandlungsparameter

Stärke	Impulsdauer	Kommentar
25-30 J/cm ²	30 ms	1. Laserbehandlung an 940 Patienten
30-35 J/cm ²	30 ms	2. und 3. Laserbehandlung an 940 Patienten
38-40 J/cm ²	30 ms	4. Laserbehandlung an 700 Patienten
25-30 J/cm ²	12.5-15 ms	5. und 6. Laserbehandlung an 500 Patienten
40-45 J/cm ²	100 ms	1., 2. und 3. Behandlung an 60 Patienten

Ergebnisse:

Die Zahl der Behandlungen und der Anteil der Haarreduktion für die verschiedenen Behandlungsgebiete sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Für die 500 Frauen die im gesamten Gesicht und Nacken behandelt wurden, betrug die sichtbare Haarreduktion 70 – 80 % nach fünf bis sechs Behandlungen.

In anderen Behandlungsgebieten war die sichtbare Haarreduktion stärker, und zwar 80 – 95 % (Tab. 4). In den meisten Behandlungsgebieten erreichten die Frauen zufrieden stellende Ergebnisse nach vier bis fünf Behandlungen.

In den meisten Fällen erreichten die Patienten eine Haarreduktion um 25 – 30 % pro Behandlung und nach drei bis vier Behandlungen betrug die Haarreduktion ca. 80 %, wobei das verbleibende Haar dünn und farblos war.

Im Ganzen lag die Patientenzufriedenheit mit dem Behandlungsergebnis bei 90 – 95 %. Etwa 5 % der Patienten erreichten kein zufrieden stellendes Ergebnis nach sechs Behandlungen. Diese Frauen unterliefen einer siebenten Behandlung (30-35 J/cm², 15 - 17.5 ms). Einige dieser Patientinnen, die zu Beginn dichtes dunkles Haar in ihrem Gesicht und am Nacken hatten, zeigten nach der siebenten Behandlung immer noch feine Haare.

In Sachen Sicherheit ist zu sagen, dass insgesamt 20 Patientinnen über hyper- oder hypopigmentierungen klagten. Aber diese Hautveränderungen waren reversibel.

In allen Fällen verloren sich die Pigmentveränderungen innerhalb von vier Wochen.

Bei 20 % der Frauen, die mit dem LightSheer EP mit einer maximalen Impulsdauer von 30 ms behandelt wurden, entstand Krustenbildung am zweiten Tag nach der Behandlung. Krustenbildung wurde am meisten bei den Frauen mit dickem schwarzen Haar beobachtet, die am ganzen Gesicht behandelt wurden. In allen Fällen verschwanden die Krusten innerhalb von drei Tagen ohne dass sich eine Pigmentveränderung gezeigt hätte.

Keine Krustenbildung entstand bei den Frauen, die mit dem LightSheer XC mit einer Impulsdauer von 100 ms behandelt wurden.

Diskussion:

Laser Haarentfernung stellt einen signifikanten Fortschritt in der Behandlung von Hirsutismus und anderen unerwünschten Behaarungen dar.

Sie ist effektiv, schnell, zufrieden stellend und sicher.

Bis vor kurzem war die Laserbehandlung aus Sicherheitsgründen auf Patienten mit hellem Hauttyp beschränkt.

Die Vorzüge der Laserbehandlung sollten aber für alle Patienten zugänglich sein.

Deshalb war die Entwicklung von neuen Lasersystemen zur sicheren Behandlung von dunkleren Hauttypen ermutigend.

Die Erfahrungen mit dem LightSheer Dioden Lasersystem in Lahore waren durchgängig positiv.

Basierend auf den guten Resultaten und der hohen Patientenzufriedenheit in der Klinik von Lahore, wurde ein zweiter LightSheer XC in Karachi und ein dritter in Islamabad, der Hauptstadt von Pakistan, installiert.

Tabelle 4: Behandlungszahl und Haarreduktion

Patientenzahl	Behandlungsareal	Gesamtbehandlungszahl	% Haarreduktion
502	Gesicht/Nacken	5 – 6	70 – 80 %
438	Perioral/Kinn/Oberlippe	3 – 4	80 – 90 %
19	Beine/Arme/Bikinizone	4 – 5	90 – 95 %
32	Brust/Stirn/Unterarme	4	90 – 95 %
9	Ganzkörper	5	80 – 90 %