

## Dr. Greenway

Dr. Frank Greenway beschreibt in der nachfolgenden Stellungnahme an die kanadische Organisationseinheit des Laser-Herstellers seine Erfahrungen mit dem Lapex BCS. Er erklärt auf anschauliche Weise, welche Prozesse zur Fettreduktion aufgrund der Laserbehandlung im Körper ablaufen.

Dr. Greenway arbeitet für das: Pennington Biomedical Research Center (PBRC)  
The Pennington Biomedical Research Center is part of the Louisiana State University System  
6400 Perkins Road  
Baton Rouge, LA 70808

---

Frau Anna Brazier, President  
Meridian Medical  
Director of Business Operations  
#314 - 2150 West Broadway  
Vancouver, BC V6K 4L9

### **Betr.: Wirkungsweise und Sicherheit des Lipolasers**

16. August 2007

Sehr geehrte Frau Brazier,

Ihrem Wunsch entsprechend habe ich mich bemüht, zusammenzufassen, inwieweit der Lipolaser meinem Verständnis nach lokalisierten Fettabbau bewirkt. Desgleichen möchte ich erläutern, warum ich von der Unbedenklichkeit der Wirkungsweise des Lasers überzeugt bin.

Niedrige Dosen von Laserenergie zerstören die Zellmembranen. Dadurch wird intrazelluläres Fett freigesetzt; durch die veränderte Durchlässigkeit der Fettzellmembran verliert die Zelle ihre runde Form (Neira, 2002). Die Zerstörung der Fettzellmembran beeinträchtigt jedoch nicht die angrenzenden Strukturen wie Haut, Blutgefäße und periphere Nerven (Neira, 2002).

Das deutet darauf hin, dass sich das Fett im Gewebe zwischen den Fettzellen ablagert. Es gibt anscheinend nur zwei Therapieformen, um das Fett aus diesem Zwischengewebe zu entfernen. Die erste wäre die Phagozytose durch Aktivierung des Entzündungssystems. Entzündungen sind von Schmerzen, Rötungen und Schwellungen begleitet. Bei der klinischen Studie ergaben sich keinerlei Hinweise auf diese Symptome einer Entzündung. Damit ist Phagozytose eine ungeeignete Vorgehensweise. Die andere Therapieform würde sich auf die Lymphgefäße konzentrieren, die die Zwischengewebsflüssigkeit in das venöse System drainieren. Über die aufgebrochenen Fettzellmembranen freigesetzte Triglyzeride werden vermutlich zwischen den Zellen abgelagert und dann vom lymphatischen System entsorgt. Das lymphatische System transportiert die Stoffe dann in das venöse System, wo die freigesetzten Triglyzeride durch das Lipoprotein Lipase in freie Fettsäuren und Glycerin aufgespalten werden. Sofern sie nicht als Brennstoff verbrannt werden, werden diese Fettsäuren und das Glycerin wiederum von anderen Fettzellen im Körper absorbiert und dort erneut verestert. Mit der Nahrung aufgenommenes Fett wird im Darm zu Chylomikronen verwandelt und dann über Magen- und Darmtrakt in das Lymphsystem absorbiert, das die Stoffe wiederum in das venöse System transportiert. Das vom Lipolaser freigesetzte Fett und das mit der Nahrung aufgenommene Fett gelangen daher – von unterschiedlichen Ausgangspunkten – auf ähnliche Weise in das venöse System, von wo sie dann auf vergleichbare Weise verwertet werden.

Da der Taillenumfang nach nur einer Lipolaser-Behandlung um 0,5 cm verringert wird, werden während der Behandlung 52 g Fett mobilisiert (bei Annahme eines Taillenumfangs von 80 cm und eines zylindrischen Torsos). Das entspricht 468 kcal Fett. Diese Fettmenge wird vom Körper nach einer normalen Mahlzeit ohne weiteres verarbeitet. Entsprechend ist der Körper fähig, das bei einer Lipolaser-Behandlung mobilisierte Fett mit einem hohen Maß an Sicherheit abzubauen; dies bestätigt die Unbedenklichkeit der Behandlung mit dem Lipolaser. Die Unbedenklichkeit der Wirkungsweise, mit der der Lipolaser lokalisierten Fettabbau erreicht, entspricht dem Sicherheitsniveau, das seit über einem Jahrzehnt bei Einsatz niedrig dosierter Laser in der klinischen Praxis beobachtet wird.

Letztendlich setzt der Lapex 2000 Lipolaser Fett aus Fettzellen in Form von Triglyzeriden (Energie) frei, die über die normalen Transportwege für Fett im Körper befördert und im Wege des Fettstoffwechsels abgebaut werden. Bei diesem Prozess besteht keine Gefahr schädlicher physiologischer Konsequenzen wie beispielsweise beeinträchtigte Körperfunktionen oder Schäden der Leber, Nieren, Lungen oder Bauchspeicheldrüse. Die vom Fett freigesetzten Triglyzeride werden nämlich vom Körper als primäre Energiequelle genutzt bzw. erneut in Fettzellen in anderen Teilen des Körpers verestert.

Ich hoffe, dass diese Erläuterungen hilfreich sind und Ihnen bestätigen, dass die seit über einem Jahrzehnt beim Einsatz niedrig dosierter Laser beobachteten Sicherheitsniveaus den Kenntnissen der Humanphysiologie entsprechen und zudem die Peer-Reviewed-Fachliteratur zu diesem Thema widerspiegeln.

## **Hochachtungsvoll**

### **[Unterschrift]**

Frank Greenway, M.D.  
Medizinischer Direktor und Professor  
Klinischer Forscher, Lapex 2000 LipoLaser

Neira R., Arroyave J., Ramirez H., Ortiz C. L., Solarte E., Sequeda F., Gutierrez M. I. Fat liquefaction: effect of low-level laser energy on adipose tissue. *Plast Reconstr Surg*, 2002 Sep 1;110(3):912-22.