
ENDERMOLOGIE®

Dott. Piero Notarrigo
notarrigo@aesthetic-medicine.com



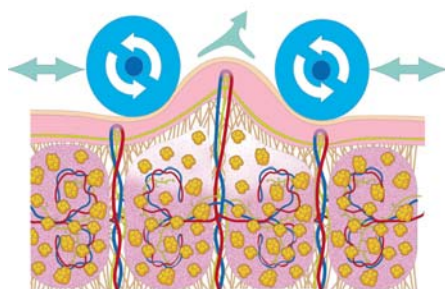
L'apparecchiatura è denominata CELLU M6® ed è prodotta dalla LPG Systems® francese. L'acronimo LPG deriva dalle iniziali dell'ingegnere francese Louis Paul Guitay il quale alla fine degli anni '70 ideò tale sistema meccanico per trattare gli esiti cicatriziali che aveva riportato dopo un grave incidente stradale.

Il marchio Endermologie® si riferisce alle applicazioni estetiche dell'apparecchiatura. Nella versione medica, CELLU M6® amplia le proprie potenzialità in ambito fisioterapico, medico sportivo, flebologico, chirurgico (chirurgia generale e chirurgia plastica) .

E' stata introdotta negli U.S.A nel 1996 e nel 1998 ha ricevuto dalla F.D.A. il riconoscimento di primo dispositivo medico in grado di ridurre la "cellulite" in modo non invasivo.

FUNZIONAMENTO

Si avvale di un dispositivo meccanico computerizzato che consente di realizzare una



plica cutanea più o meno ampia, espressione di una duplice azione di aspirazione-trazione.

Il CELLU M6® Keymodule è l'ultima generazione delle apparecchiature CELLU M6®. I suoi rulli motorizzati in modo indipendente uno dall'altro, scorrendo sulla cute del soggetto sottoposto al trattamento, esercitano una trazione sul tessuto e allo stesso tempo l'aspirazione (continua e/o

intermittente), produce una stimolazione da pressione negativa. In tal modo si realizza una vera e propria mobilitazione del tessuto cutaneo e sottocutaneo, la cui architettura viene dinamizzata dall'azione del dispositivo mobile (Keymodule™) stimolando la micro-circolazione artero-venosa e linfatica e agendo sul metabolismo fibroblastico, interstiziale e adipocitario. Il manipolo principale è dotato di un comando attivo che permette di agire separatamente sui 2 rulli variando tutti i parametri del trattamento:

- Potenza di aspirazione
- Velocità di rotazione dei rulli
- Senso di rotazione dei rulli
- Sequenzialità e frequenza della forza di aspirazione negativa

MECCANISMO D'AZIONE

La pressione negativa esercitata dall'aspirazione, così come quella positiva esercitata dai rulli, sono responsabili di una condizione di stress meccanico al quale sono sottoposte tutte le strutture anatomiche che costituiscono la cute e il tessuto sottocutaneo. Molti studi hanno evidenziato il ruolo che lo stress meccanico produce a carico di numerosi organi ed apparati:

- ✓ A livello vascolare lo stress meccanico continuo è implicato nel rimodellamento dei vasi e nei meccanismi angiogenetici (1)
- ✓ A livello osseo forze di compressione continue svolgono un ruolo fondamentale nella regolazione dell'omeostasi di tale tessuto modellandone la forma e la resistenza (2)
- ✓ A livello muscolare lo stress meccanico prolungato determina fenomeni proliferativi delle cellule analoghi a quelli osservati nell'endotelio vasale (3)
- ✓ A livello cartilagineo lo stress meccanico è responsabile della proliferazione dei condrociti (4)

E' stato quindi possibile dimostrare che Endermologie® determina un:

- Aumento del tono e dell'elasticità cutanea (5,9)
- Miglioramento della giunzione dermo-epidermica con aumento del numero delle creste (8,9)
- Aumento del turnover dei cheratinociti (9)

- Aumento del flusso ematico nel microcircolo, del ritorno venoso e del drenaggio linfatico (10,11,12)
- Incremento dell'ossigenazione cellulare (10,11)
- Attivazione del metabolismo dei fibroblasti (5) e degli adipociti (9,14)
- Ristrutturazione del tessuto connettivo con rimaneggiamento e neo-produzione di fibre collagene ed elastiche (6,7)

PROSPETTIVE TERAPEUTICHE

Alla luce di quanto esposto in precedenza, l'uso del Cellu M6® può trovare indicazioni sia in campo estetico per il trattamento della P.E.F.S. (pannicolopatia edemato-fibro-sclerotica), nel body contouring (in caso di lievi adiposità localizzate o per correggere le irregolarità post-liposuzione) sia in ambito più strettamente terapeutico come nel caso di fibrosi, cicatrici post-chirurgiche, cicatrici ipertrofiche, ustioni, linfedema, insufficienza veno-linfatica degli arti inferiori, fibromialgia, contratture muscolari, rigidità articolari, affaticamento muscolare, sclerodermia (13).

Bibliografia essenziale

- 1) Gruden G., Thomas S., Burt D., Zhou W., Chusney G., Gnudi L. and Viberti G. "Interaction of angiotensin II and mechanical stretch on vascular endothelial growth factor production by human mesangial cells. J. Am Soc. Nephrol 1999; 10: 730-737
- 2) Ito H. "Mechanical stress for the bone and tissues" – J. Nippon Med. Sch. 2002 – April; 69(2): 146-48
- 3) Goldschmidt ME., McLeod KD., Taylor WR. Integrin-mediated mechanotransduction in vascular smooth muscle cells: frequency and force response characteristics. Circ. Res. 2001 April; 13: 674-80
- 4) Davisson T., Kunig S., Chen A., Sah R., Ratcliffe A. "Static and dynamic compression modulate matrix metabolism in tissue engine reed cartilage" J. Orthop. Res. 2002 July; 20 (4): 842-48
- 5) Innocenzi – La Sapienza – Roma – XXII Congresso Nazionale di Medicina Estetica, Aprile 6-8 2002
- 6) "Analysis of the Effects of Deep Mechanical Massage in the Porcine Model" Adcock d., Paulsen s., Jabour k., Davis s., Nanney lb., Bruce Shack r. Plast. Reconstr. Surg. 2001 Jul., 108 (1) ; 233-40.
- 7) Analysis of the Cutaneous and Systemic Effects of Endermologie in the Porcine Model Adcock d., Paulsen s., Davis s., Nanney l., Bruce Shack r. Aesthetic Surg J 1998, 18 (6) ; 414-22
- 8) Scuderi N., Cavalieri, Tenna S. "Studi clinici microscopici e strutturali degli effetti cutanei e sottocutanei prodotti dalla tecnica LPG (Endermologie®) sull'uomo.- XXI Congresso Italiano di Medicina Estetica 2000 – Roma
- 9) Innocenzi – la Sapienza – Roma – In via di pubblicazione
- 10) Watson, Fodor et al. U.C.L.A. Aesthetic Surgery Journal 1999, 19(1); 27-33

- 11) Allegra C., Bartolo M.A. “ Esplorazione microlinfografica di pazienti affetti da flebopatia funzionale costituzionale trattati con tecnica LPG “ – XXII Congresso Nazionale di Medicina Estetica – Aprile 2001- Roma
- 12) Lattarulo P., Bacci P., Mancini S., “International Journal of Aesthetic Cosmetic Beauty Surgery 2001
- 13) “Effectiveness of LPG treatment in morphea “ – Worret W.I., Jessberger B.- J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2004- Sep; 18(5):527-30
- 14) Endermologie versus Liposuction with External Ultrasound Assist
La Trenta G. Aesthetic Surg J 1999, 19 (6) ; 452-58

Dott. Piero Notarrigo
notarrigo@aesthetic-medicine.com