

MINERVA MEDICA

V O L . 1 0 2 · S U P P L . I · N . 3 · G I U G N O 2 0 1 1

**STROMA AND ITS COSMETIC-FUNCTIONAL
REACTIVATION: MULTI MICRO ALVEOLAR STIMULATION,
A REVOLUTION IN EVOLUTION**

**LO STROMA DI SOSTEGNO E LA SUA RIATTIVAZIONE COSMETICO-FUNZIONALE:
MULTI MICRO STIMOLAZIONE ALVEOLARE,
UNA RIVOLUZIONE NELL'EVOLUZIONE**

B. PALMIERI, G. MAULLU, V. ROTTIGNI



E D I Z I O N I · M I N E R V A · M E D I C A

MINERVA MEDICA

RIVISTA BIMESTRALE DI MEDICINA INTERNA,
INIZIATA NEL 1909 E RISORTA NEL 1921 A CURA DI GUGLIELMO OLIARO
ALBO D'ONORE: E. G. OLIARO, A. CECONI
F. MICHELI, O. UFFREDUZZI, A. M. DOGLIOTTI, T. OLIARO

CONSIGLIO DIRETTIVO

P. Arcangeli - F. Balsano - P. Boyle - G. Clemenzia - N. Dioguardi - G. Gasbarrini - P. Larizza - B. Magnani - M. Martelli
W. Montorsi - F. Rossi - G. Rotondo

EDITORIAL BOARD

H. E. Blum (Freiburg, Germany) - P. Boyle (Milan, Italy) - J. M. Delehanty (Rochester, USA)
A. Di Bisceglie (St. Louis, USA) - J. T. Grayhack (Chicago, USA) - S. T. Holgate (Southampton, UK)
D. R. Jr. Holmes (Rochester, USA) - A. Jörres (Berlin, Germany) - J. H. Lazarus (Cardiff, UK) - J. Marsh (London, UK)
E. E. Vokes (Chicago, USA)

REDATTORI

R. Bonardi - L. Bussi - G. Cariti - E. Concina - G. De Dominicis - P. A. Giudice - R. Pellicano - M. Porta - L. Premuda
M. Rapellino - G. Recchia - S. Rocchietta - M. L. Soranzo - W. Torretta

CORRISPONDENTI

F. Bianchi - A. Cerami - V. Fabbrocini - L. Luciani - A. Monti - R. Morgante
U. A. Pini - N. Simonetti - F. Tursi - V. Tursi

REDATTORE CAPO

M. L. Benzo

DIRETTORE RESPONSABILE

A. Oliaro



This journal is PEER REVIEWED and is indexed by Current Contents, Excerpta Medica/EMBASE, Index Medicus/MEDLINE, Science Citation Index Expanded/SciSearch

Direzione, redazione, ufficio grafico, ufficio pubblicità, fotocomposizione, amministrazione - Edizioni Minerva Medica - Corso Bramante 83-85 - 10126 Torino
Tel. (011) 67.82.82 - Fax (011) 67.45.02 - E-mail: minervamedica@minervamedica.it

Web Site: www.minervamedica.it

Stampa - Edizioni Minerva Medica - Tipografia di Saluzzo - Corso IV Novembre 29-31 - 12037 Saluzzo (CN) - Tel. (0175) 249405 - Fax (0175) 249407

Abbonamento annuo:

Italia - *Individuale*: Cartaceo € 100,00, Cartaceo+Online € 105,00; *Istituzionale*: Cartaceo € 135,00, Online (Small € 245,00, Medium € 275,00, Large € 320,00, Extra Large € 335,00), Cartaceo+Online (Small € 255,00, Medium € 290,00, Large € 335,00, Extra Large € 350,00); il fascicolo € 25,00.

Unione Europea - *Individuale*: Cartaceo € 175,00, Cartaceo+Online € 185,00; *Istituzionale*: Cartaceo € 240,00, Online (Small € 245,00, Medium € 275,00, Large € 320,00, Extra Large € 335,00), Cartaceo+Online (Small € 255,00, Medium € 290,00, Large € 335,00, Extra Large € 350,00); il fascicolo € 45,00.

Paesi extraeuropei - *Individuale*: Cartaceo € 195,00, Cartaceo+Online € 205,00; *Istituzionale*: Cartaceo € 265,00, Online (Small € 270,00, Medium € 305,00, Large € 355,00, Extra Large € 370,00), Cartaceo+Online (Small € 280,00, Medium € 320,00, Large € 370,00, Extra Large € 385,00); il fascicolo € 50,00.

Gli abbonati possono utilizzare le seguenti forme di pagamento: a) assegno bancario; b) bonifico bancario a: Edizioni Minerva Medica, INTESA SANPAOLO Agenzia n. 18 Torino. IBAN: IT45 K030 6909 2191 0000 0002 917 c) conto corrente postale 00279109 intestato a Edizioni Minerva Medica, Corso Bramante 83-85, 10126 Torino; d) carte di credito Diners Club International, Master Card, VISA, American Express

I cambi di indirizzo di spedizione, e-mail o di qualsiasi altro dato di abbonamento vanno segnalati tempestivamente inviando i nuovi e vecchi dati per posta, fax, e-mail o direttamente sul sito www.minervamedica.it alla sezione "I tuoi abbonamenti - Contatta ufficio abbonamenti".

I reclami per i fascicoli mancanti devono pervenire entro 6 mesi dalla data di pubblicazione del fascicolo.

I prezzi dei fascicoli e delle annate arretrati sono disponibili su richiesta.

© Edizioni Minerva Medica - Torino 2011

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, trasmessa e memorizzata in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo. Pubblicazione bimestrale. Autorizzazione del Tribunale di Torino n. 274 del 30-6-1948. Iscrizione nel registro nazionale della stampa di cui alla legge 5-8-1981 n. 416 art. 11 con il numero 00 148 vol. 2 foglio 377 in data 18-8-1982. Pubblicazione periodica bimestrale - Poste Italiane S.p.A. - Sped. in a.p. - D. L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 N° 46) art. 1, comma 1, DCB/CN

Associata a



La Rivista aderisce al Codice di Autodisciplina degli Editori Medico Scientifici, associata a FARMAMEDIA e può essere oggetto di pianificazione pubblicitaria

Associata a

A.N.E.S.

Associazione Nazionale Editoria Specializzata

Stroma and its cosmetic-functional reactivation: Multi Micro Alveolar Stimulation, a revolution in evolution

B. PALMIERI ¹, G. MAULLU ², V. ROTTIGNI ¹

The authors review the history and clinical use of Icoone, a medical device for cosmetic and rehabilitation treatment based on mesenchymal stimulation of microvacuoles; these base structures are the functional unit of every stromal tissue, trapping interstitial fluid into a reticular cage supported by large collagen fibers. The cellular contents of microvacuoles are basically fat cells, stem cells and endothelial cells. The mechanical stimulation of microvacuoles, followed by a vacuum aspiration and moderate distension, induces a physiological reaction increasing the biological response with mobilization of the trapped fluid and activation of cytokines cascade, cells proliferation and immunological response. In conclusion, a wide range of benefits is achieved by means of Icoone periodical treatment either in cosmetic regenerative medicine, physiotherapy, surgical general plastic and orthopedic rehabilitation, enclosed hypertrophic scar modulation and pain.

Key words: **Surgery, plastic - Physical therapy modalities - Skin care.**

Starting in 2007, we were the first to experimentally evaluate and clinically try the Icoone during its engineering and industrial development phase.

The challenge had been to improve the

Received on May 30, 2011.

Accepted for publication on May 30, 2011.

Corresponding author: B. Palmieri, Department of General Surgery, Modena University Hospital, Modena, Italy.
E-mail: palmieri@unimo.it

¹Department of General Surgery
Modena University Hospital, Modena, Italy
²Esthetic Surgery
San Marino University
Repubblica di San Marino

mechanical dynamic and ergonomic effectiveness of this unique instrument upon the microvacuolar stroma: from the stereomicroscopic point of view, the connective tissue is a mix of collagen and elastic fibers, intermingled on the background of reticular tissue in microvacuoles and mucopolysaccharides, floating on a watery gel in which biodynamic and metabolic exchanges are performed; mechanical energies like traction, pressure and torsion vectors activate the metabolism inducing cytokines, bradykinins and histamine secretion, migration of (nano) particles and debris located in the interstitial space.

Every energy delivered upon the so called microvacuolar system is absorbed, fractionated and spread on the basis of its intensity, direction, depth and different elastic properties of each anatomical district.

This basic reticular structure is continuously re-shaped by fibroblasts, adipocytes, endothelial cells and stem cells, stimulated either by static and dynamic external force vectors, or triggered by immune, endocrine and metabolic signals.

Therefore, a cosmetic-rehabilitating in-

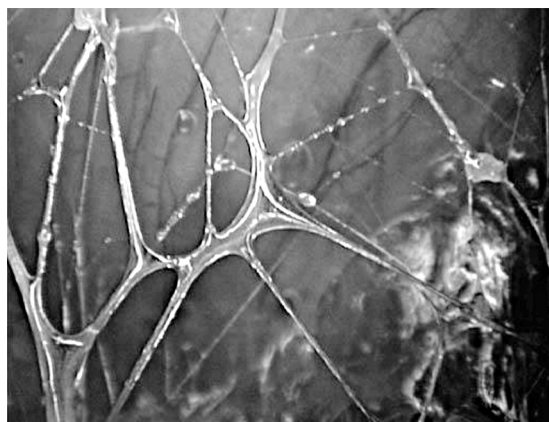


Figure 1.—Multimicro vacuolar collagenic absorbing system (MVCAS). Courtesy of Dr. J.C. Guimberteau.

strument physiologically activating the very basic structural monomer of the human supporting tissue is worth of a specific functional description.

The microvacuole (Figure 1) is the basic structure of the connective tissue, that supports bone and muscle-tendineal structures, and since ancient Egypt and China season the vacuum therapy had been practiced with bamboo or ceramics, or gum devices on the basic principle of the feed back of the tension elasticity with a pump pressing local effect that was the primary healing mechanism when stasis and impaired fluid discharge had to be restored by the natural elasticity of the treated tissue.

As can be seen in Figure 2, an adequate vacuum at elevated pressures (0.5-1 atm) can be obtained if there is a tight seal between the cup rim and the skin surface; however, the tight seal, the reduced mobility of the skin under the vacuum cup, and the related risk of tissue injury all render the procedure devoid of benefit.

In the 1980s, rethinking of these concepts led to the design of an automatic system in which the vacuum cup was combined with the manual kneading and rolling massage technique.

The functional defect of the first operative model was due to the sudden negative pressure of the aspirating chamber, into which the skin fold is compelled by the ro-

tating cylinders at its opposite sites, with a sudden pressure gradient that severely traumatizes the reticulofibrillar network.

Furthermore, in the first old instrument series, the grip of the skin transducer was bimanual, and cumbersome, with obvious limited and poor refined manouvers upon the area to be treated; then further structural changes were performed (Figure 3). At the center of the system was an aspirating chamber (S1) with two smooth rollers at either end which could be moved centrifugally with the chamber, thus mimicking the manual method of massage; further efforts were produce to outline new operative protocols, tracing functional lines upon the skin, along which the transducer had to be advanced and moved accordingly to the different stromal structures of different anatomical districts.

This improvement of the instrument was, however, inadequate to achieve individual sensitivity and definitely satisfactory effects, the system was so planned with two smooth rollers that could move back and forth; the second change involved the improvement of the suction chamber (Figure 4).

However, even with these improvements the problems of tissue impact remained. For this reason a new technology-ICOONE was manufactured with perforated rollers at both ends (Figure 5), to neutralize the pressure upon the tissues and activate suction through the holes, thus enlarging the treated surface, spreading the microalveolar massage, which grasps the skin tissues and gently sucks them up into the suction chamber. In this way, a multidirectional effect is achieved with fragmentation of suction along the entire trajectory axis of the massage, delivered at a frequency of 1182 microstimulations/dm², with graduated squeezing of microvacuoles in the connective layers (Figure 6).

With such a mechanism the work surfaces is enlarged (S1 + S2 + S3 in Figure 5), while maintaining negative pressure low, in order to avoid any damage to microcirculation or reticular fibers of microvacuoles: the stromal cells namely fibroblasts, endothelial, adipocytes and immunocompetent are

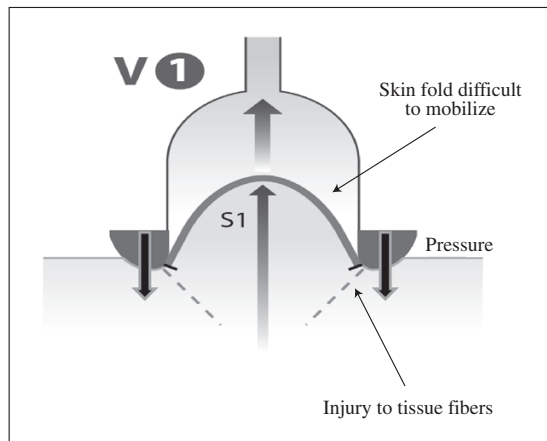


Figure 2.—Vacuum therapy.

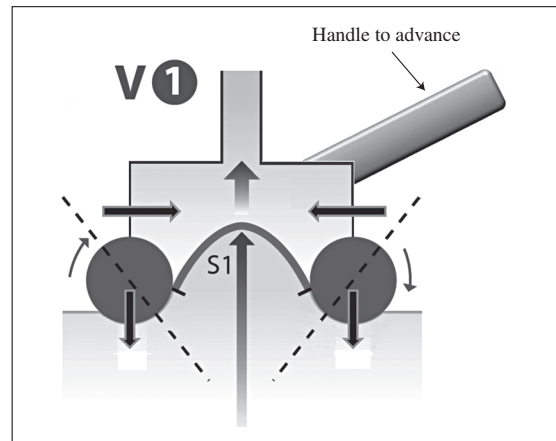


Figure 3.—One way vacuum mobilization.

adequately and safely stimulated to interact with the environment on the basis of very moderate mechanical stimuli.

The handle is designed so that the massage can be performed without applying pressure to the area under treatment. Movement direction can be changed simply pressing the trigger on the handle. The automatic device has been specifically designed to prevent injury to the elastic microvacuolar structures (Figure 7).

The patient will perceive these maneuver as highly pleasant and the ergonomic design of the device affords full operator comfort.

The cosmetic effect of Icoone administration is enhanced by the functional improvement especially in the body segments or areas where lymph or blood microcirculation is impaired, with oedema, painful cellulitis, skin tagging or parakeratosis, up to ulceration, itching, stiffness pain and walking fatigue: each of these symptoms is smartly improved by the Icoone treatment of the legs.

For the treatment of symmetric body areas (legs, arms, hemithorax, and torso), the Icoone device can be fitted with two small handles (Robotwins), which can be used simultaneously, thus reducing operator workload and optimizing results. For the treatment of sensitive or small body areas, special handles can be attached (Robomi-

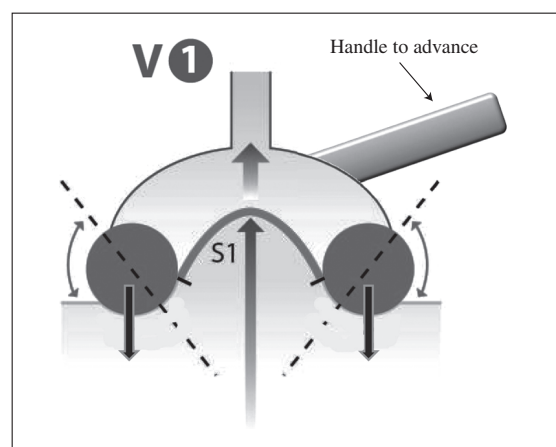


Figure 4.—Two ways vacuum mobilization.

cro and Robomini) to achieve perfect results with the same characteristics as the other handles (Figure 8).

Unlike previous models, the current Icoone system allows the operator full freedom in selecting optimal massage path parallel to the body's anatomic-vascular circuits, accordingly with the patient problems and affected areas. Through improved circulatory drainage, the breast and surrounding chest area, particularly the prepectoral region and submammary sulcus, can gain tone, projection and improvement of symptoms associated with mastodynia, tension and axillary and intercostal pain often accompanying dysmenorrheal. In anecdotal observation of

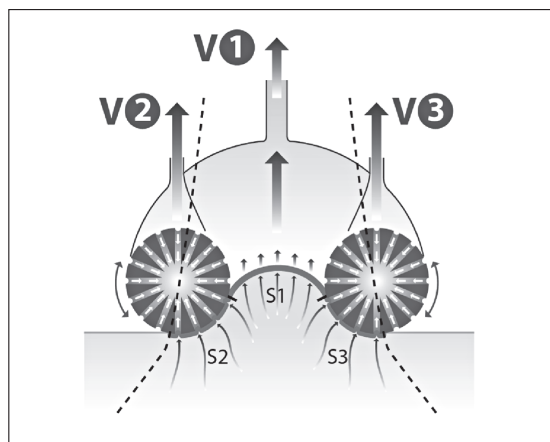


Figure 5.—Multimicro alveolar stimulation (ICOONE).

symptomatic treatment with Icoone in primary dysmenorrhea, characterized by abdominal bloating and tension, pelvic pain extended to the thighs, and lumbosacral tension is quite improved by a few Icoone session, just before the cycles, allowing to reduce pain killer and spasmolytic drugs administration.

Also the chin-cervical surface and profile

are improved by Icoone, due to platysma tonification and drain of the lymph flow towards retroauricular and submental lymph stations with a squeezing and spreading mechanism of the relaxed subcute. In the groin area, where the skin is often folded and relaxed and lymphatic structures are stiff and hardened by nodal sclerosis, due to infraclinical inflammation bursts, Icoone administration confers elasticity and tone and improves the silhouette of the pelvic area.

Summarizing, Icoone is effective either in cosmetic or functional restoration of the body shape and fitness; it can be added to other cosmetic procedures such as cavitation, radiofrequencies, liposuction or surgical laser therapy, partially correcting some untoward effects, increasing the absorption of microaggregated debris, cytokines and molecular complexes in the treated areas; in cosmetic surgery, postoperatively, Icoone treatment improves the scars quality and reduces the microcirculatory congestion and stasis due to the surgical trauma.

The subjective perception of a mind-body wellness is generally due to the intersti-

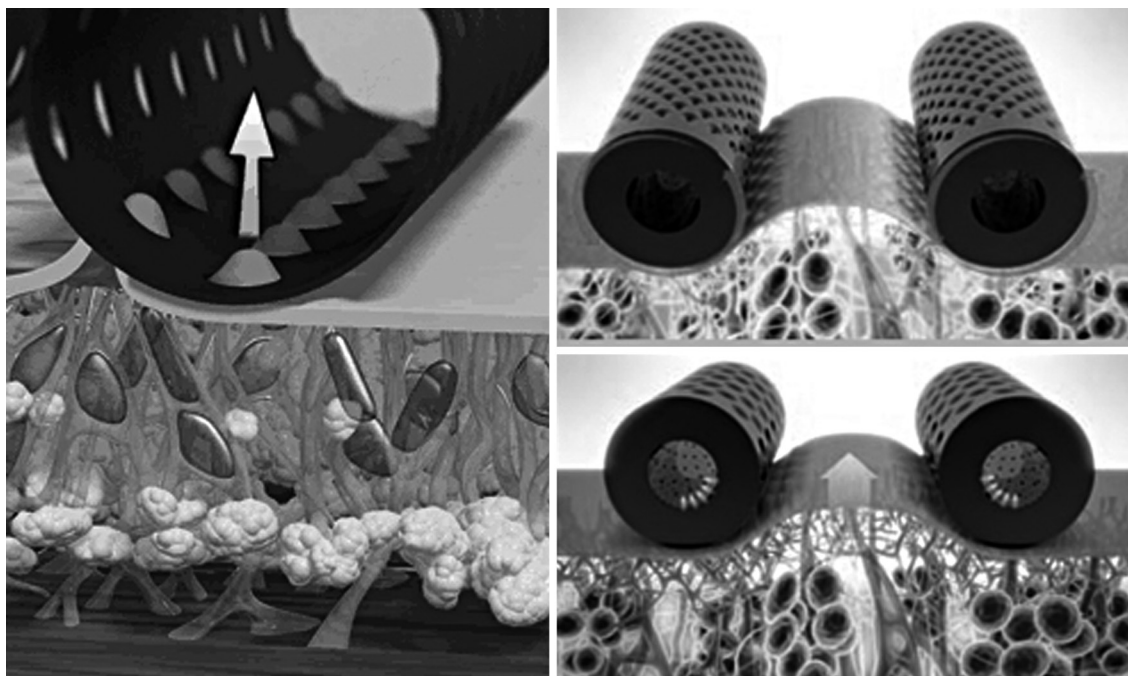


Figura 6.—Multimicro alveolar massage of rollers.

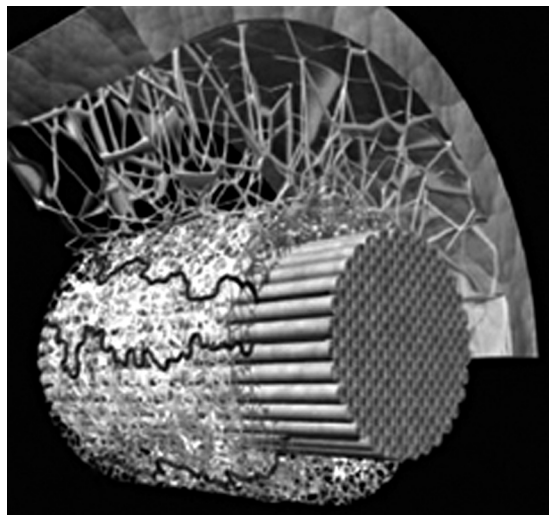


Figure 7.—Elastic microvacuolar structures. Courtesy of Dr. J.C. Guimberteau.

tial fluid redistribution in different compartments and can be extended in rehab area to lumbar and cervical shoulder pain, carpal tunnel, contractures, hypertone, torticollis, etc.

The connective dermal tissue relaxing effect is able to elicit psychological reflexes

of benefit in anxiety and irritability, especially when synchronous deep and slow breathing exercise is taken during the Icoone training: as a matter of fact, the connective tissue with its cellular components can exert a complex physiological interference in the general well-being balance of subjective and objective conditions of the patient.

Our experience is based on cosmetic as well as rehabilitation procedures since the beginning of our trials; in the follow up the treatment with Icoone of arthromuscular, venous and wound healing scars impairment has been proven very effective and successful and most of the sick treated people came back requiring further psychiatric administration with the same instrument.

What we recommend to Icoone users is to try upon themselves the automatic massage perception, in order to be able to better describe its benefit to the patients: as a matter of fact, the effect is felt as being midway between gentle massage and relaxation of the microvacuolar network, with simultaneous involvement of cutaneous pressure and vibrations receptors.

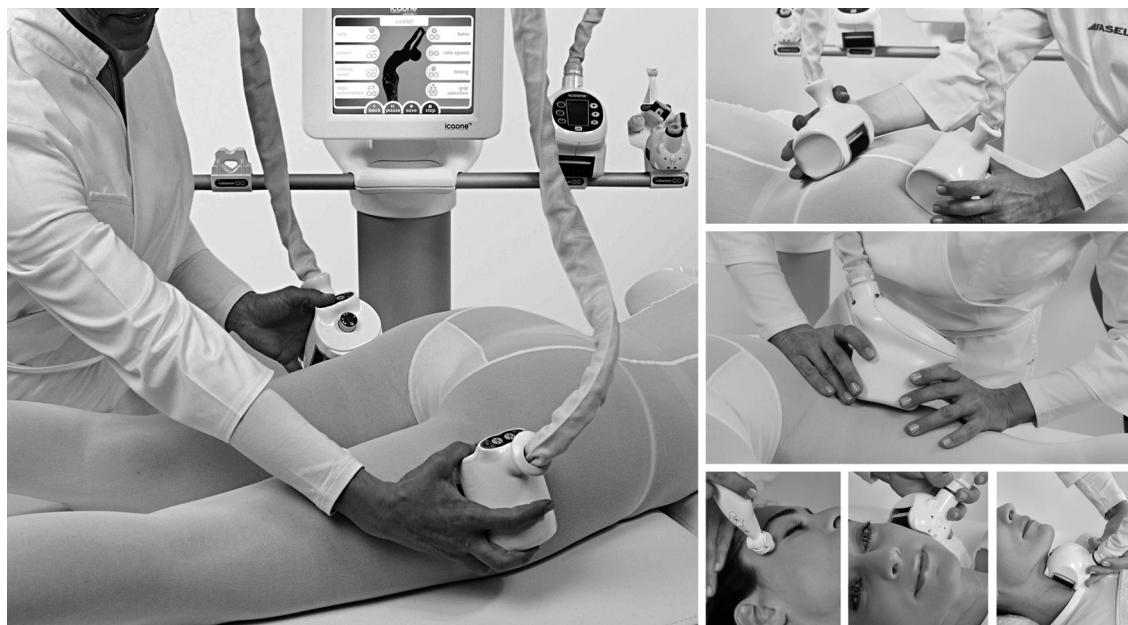


Figure 8.—Icoone treatment.

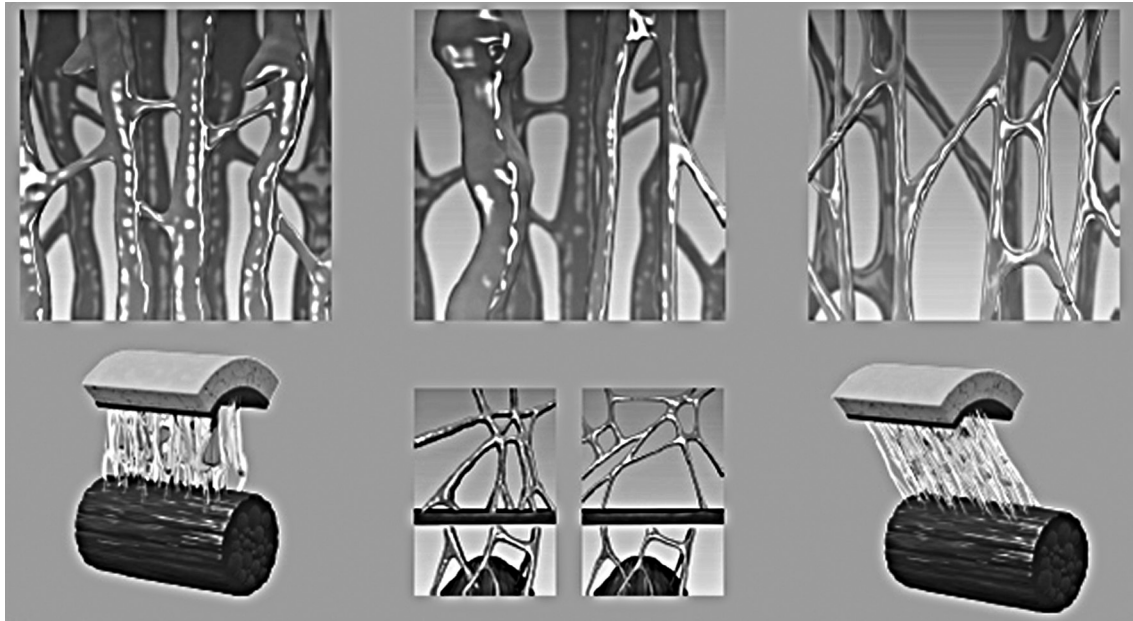


Figure 9.—Reticular structure of connective tissue. Courtesy of Dr. J.C. Guimberteau.

This calibrated mechanical stress upon the microvacuolar basic structures of the stroma, elicit in the central nervous system a psychologically relaxing reflex, which is very pleasant and adds further improvement to the procedure; the proprioceptive, vibration and cavitation-sensitive nerve endings spread in the stromal reticulum, together with the vascular network and cytokine competent cells, act synergistically due to Icoone stimulation, and rebalance holistically the body and the mind of the patient, up to the wellness perception, during the restorative process, from disease or aesthetic defect to an health and beauty condition of good life.

Our current research plan is to examine the interactions between the microvacuole, the stroma, the connective tissue and their function. Based on evidence from the French school of osteopathy, the rationale for further research in this direction is that the connective tissue, owing to its arrangement in a fibril reticulum and fiber bundles, is not a passive framework, rather a dynamic system with intrinsic reactivity to the stress of life (Figure 9).

References

1. Palmieri B, Lodi D, Corridori I. Nuova metodica per la micro stimolazione alveolare del tessuto connettivo: Icoone h. *Gazz Med Ital* 2008;167:311-38.
2. Guimberteau JC; Institut Aquitain de la Main. La meccanica di scorrimento delle strutture sottocutanee nell'uomo. Messa in evidenza di un'unità funzionale: i micro-vacuoli. *Accademia Nazionale di Chirurgia* 2005;4:35-42.
3. Ader R. *Psychoneuroimmunology*. ILAR J 1998;39:27-9.
4. Don W, Fawcett B. *Trattato di istologia*. Milano: McGraw-Hill; 1996.
5. Hynes R. Integrins: bidirectional, allosteric signaling machines. *Cell* 2002;110:673-87.
6. Ingber D. The architecture of life. *Sci Am* 1998;278:48-57.
7. Paszek MJ, Zahir N, Johnson KR, Lakins JN, Rozenberg GI, Gefen A et al. Tensional homeostasis and the malignant phenotype. *Cancer Cell* 2005;8:241-54.
8. Myers T. *Anatomy trains*. Milano: Tecniche Nuove; 2006.
9. Oschman JL. *Energy medicine: the scientific basis*. London: Churchill Livingstone; 2000.
10. Rolf IP. *Rolfing*. Roma: Edizioni Mediterranee; 1996.
11. Adcock D, Paulsen S, Jabour K, Davis S, Nanney LB, Bruce Shack R. Analysis of the effects of deep mechanical massage in the porcine model. *Plast Reconstr Surg* 2001;108:233-40.
12. Ersek RA, Mann GE, Salisbury S, Salisbury AV. Non-invasive mechanical Body contouring: a preliminary clinical outcome study. *Aesth Plast Surg* 1997;21:61-7.
13. Daver J. Une nouvelle méthode instrumentale du traitement de la cellulite. *Médecine au Féminin* 1991;39:25-34.
14. Illouz YG. Liposculpture et chirurgie de la silhouette. *Encycl Méd Chir* 1998;45:120.

15. Sartorio F, Vercelli S, Caligari M. Traitement des complications post chirurgicales de la maladie de Dupuytren. *Il fisioterapista* 2000;3:43-7.
16. Delprat J, Ehrler S, Gavroy JP, Romain M, Thaury MN, Xenard J. Raideur et tissus mous. Traitement par massage sous dépression. *Rencontres en Rééducation n. 10. La Raideur Artculaire* 1995;184-9.
17. Portero P. Les courbatures induites par l'exercice musculaire excentrique : de l'origine à la résolution. *Kinésithérapie Scientifique* 2001;416.
18. Couillandre A, Duque Ribeiro MJ, Thoumie P, Portero P. Modification des paramètres d'équilibration et de force associés au reconditionnement sur plateforme motorisée de rééducation: étude chez le sujet sain. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique* 2008;51:67-73.
19. Couillandre A, Portero P, Duque Ribeiro M, Thoumie P. Incidence sur la fonction motrice d'un programme d'exercices de renforcement réalisés sur plateforme mobile. *La revue des Entretiens de Bichat* 2007;8:40.
20. Bottois J, Rolland J. Renforcement musculaire sur plate-forme: gadget ou innovation?. *Kinésithérapie Scientifique* 2007;481:79-80.
21. Abri S, Lacaze F, Marc T, Roussenne A, Constantinides A. Rééducation des entorses du genou: traitement fonctionnel. *EMC Mise à jour* 2008. *Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation Elsevier Masson* 2008;26-240-B-10.
22. Gregor S, Maegele M, Sauerland S, Krahn JF, Peinemann F, Lange S. Negative pressure wound therapy: a vacuum of evidence?. *Arch Surg* 2008;143:189-96.
23. Samson DJ, Lefevre F, Aronson N. Healing technologies: low-level laser and vacuum-assisted closure. *AHRQ Publication* 2004;5-E005-2.
24. O'Meara S, Cullum NA, Nelson EA. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;1:CD000265. DOI:10.1002/14651858.CD000265.pub2
25. Ubbink DT, Westerbos SJ, Evans D, Land L, Vermeulen H. Topical negative pressure for treating chronic wounds. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008;3:CD001898. DOI: 10.1002/14651858.CD001898.pub2
26. Wasiake J, Cleland H. Topical negative pressure (TNP) for partial thickness burns. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007;3:CD006215. DOI:10.1002/14651858.CD006215.pub2.
27. Armstrong DG, Lavery LA; Diabetic Foot Study Consortium. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005;366:1704-10.
28. NHS; National Institute for Health and Clinical Excellence. Negative pressure wound therapy for the open abdomen. December 2009.
29. Giorgi Rossi P, Beccaro M, Miccinesi G, Borgia P, Costantini M, Chini Fet al. and ISDOC Working Group. Dying of cancer in Italy: impact on family and caregiver. The ISDOC survey. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:547-54.
30. Moreno-Moraga J. Body contouring by non-invasive transdermal focus ultrasound. *Laser Surg Med* 2007;39:315-23.
31. Rose OT, Morgan M. Histological changes associated with mesotherapy for fat dissolution. *J Cosm Laser Ther* 2005;7:17-9.
32. Rotunda AM. Detergent effects of sodium deoxycholate in the phosphatidyl choline dissolution. *Dermatol Surg* 2007;30:1001-8.
33. Fostr KW, Kouba DJ, Hayes J, Freedman V, Mory RL. Reduction in thigh and infrumbilical circumference following treatment with a novel device combining ultrasound, suction, and massage. *J Drugs Derm* 2008;7:113-5.
34. Wanner M, Avram M. An evidence-based assessment of treatments for cellulite. *J Drugs Derm* 2008;7:341-5.

Lo stroma di sostegno e la sua riattivazione cosmetico-funzionale: la Multi Micro Stimolazione Alveolare, una rivoluzione nell'evoluzione

Gli autori riesaminano la storia e l'uso clinico di Icoone, un dispositivo medico per il trattamento cosmetico e di riabilitazione basato sulla stimolazione mesenchimale dei microvacuoli; queste strutture base sono l'unità funzionale di ogni tessuto stromale, intrappolando il fluido interstiziale in una gabbia reticolare supportata da larghe fibre collagene. I contenuti cellulari dei microvacuoli sono fondamentalmente adipociti, cellule staminali e cellule endoteliali. La stimolazione meccanica dei microvacuoli seguita dall'aspirazione del vuoto e da una moderata distensione induce una reazione fisiologica aumentando la risposta biologica con mobilizzazione del fluido intrappolato e attivazione della cascata delle citochine, proliferazione cellulare e risposta immunologica. In conclusione, una grande varietà di benefici sono raggiunti in seguito a trattamenti periodici con Icoone, sia nella medicina rigenerativa cosmetica che in fisioterapia o nella chirurgia plastica e nella riabilitazione ortopedica, acclusa la modulazione delle cicatrici ipertrofiche e del dolore.

Parole chiave: **Chirurgia plastica - Terapia fisica, modalità - Cute, cura.**

A partire dal 2007 siamo stati i primi a studiare e a validare, in corso d'opera, le applicazioni cliniche di Icoone a partire da una primaria, affascinante ipotesi di ricerca: perfezionare il meccanismo specifico di un'apparecchiatura unica al mondo in grado di stimolare la funzionalità e la turgescenza elastica (tipicamente giovanile) del tessuto connettivo nel pieno rispetto della sua citoarchitettura e anatomia microscopica.

Strutturalmente, il tessuto connettivo sottocutaneo, nella ricostruzione stereoscopica, risulta costituito prevalentemente da fibre di collagene intersperse a lamine e fibre di elastina, sullo sfondo di un tessuto reticolare fibrillare assemblato in microvacuoli intrisi di mucopolisaccaridi immersi in un gel acquoso composto da liquido interstiziale e linfa, in cui avvengono gli scambi metabolici e biodinamici, in funzione del supporto e sostegno ai tegumenti; una struttura microvacuolare siffatta, è in grado di rispondere alle sollecitazioni meccaniche di trazione e compressione, in minor misura anche di torsione, assorbendo e cedendo l'energia meccanica erogata secondo linee di forza subordinate alla struttura tensile del tessuto, rigenerando e ridistribuendo il suo contenuto mucopolisaccaridico e di fluidi a bassa pressione oncotica in modo da

correggere asimmetrie, deformazioni, squilibri, sequetri abnormi di materiale adipocitario o di liquidi, con conseguente modulazione delle citochine infiammatorie depositate a causa della stasi negli spazi interstiziali. Questa citoarchitettura costituisce il Sistema Microvacuolare di assorbimento dinamico dove tutte le forze cui il connettivo è esposto, vengono assorbite e scomposte in base alla loro intensità, direzione e profondità. Esso, infatti, viene recepito nella sua struttura tridimensionale (Figura 1), come la risultante di un reticolo a forma poliedrica e sferoidale, mantenuto in costante rimaneggiamento strutturale dalla risposta delle cellule dello stroma (fibroblasti, adipociti, cellule endoteliali, cellule staminali) a sollecitazioni di carico e di movimento. Di qui la modernità di uno strumento destinato a riattivare con appropriati dinamismi l'unità funzionale dello stroma, il microvacuolo, appunto.

Già nell'antico Egitto e nell'antica Cina veniva utilizzato un sistema di vacuum terapia composto da coppe costruite con canne di bambù, ceramica o in tempi più recenti in vetro. Questo metodo, noto come "coppettazione", compare anche nei trattati di terapia clinica degli anni '50 e '60.

Il principio è essenzialmente quello di sfruttare l'elasticità cutanea-sottocutanea di ritorno alla messa in tensione sotto vuoto, provocando una *vis a tergo* di intensità tale da decongestionare la zona ammalata, infiammata o edematosa: in pratica un ricorso alla spontanea deformabilità tissutale come sorgente terapeutica.

Il loro utilizzo però rimase limitato ad alcune affezioni osteoarticolari e muscolo-tendinee, a causa

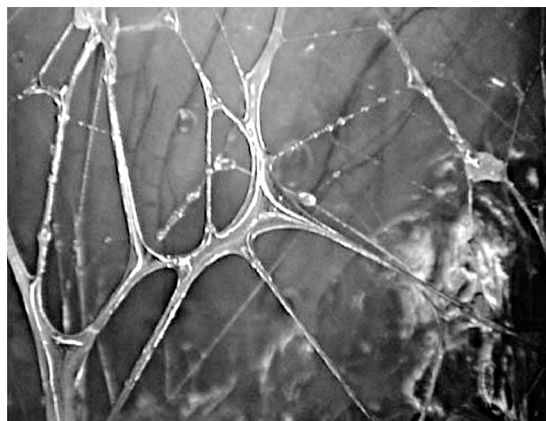


Figura 1. — Sistema collagenico multimicrovacuolare di assorbimento dinamico (MVCAS). Per gentile concessione del Dr. J. C. Guimberteau.

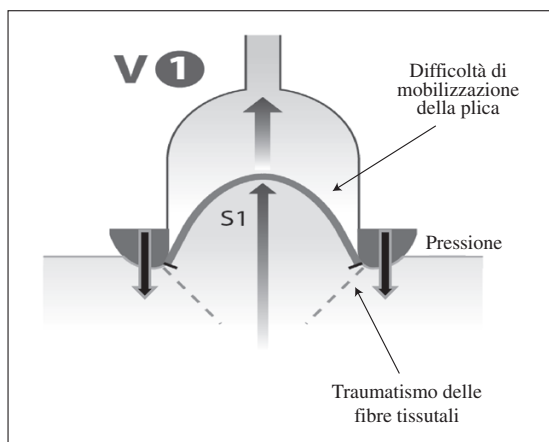


Figura 2. — Terapia vacuum.

delle limitazioni dovute alla rigidità dei materiali e della tecnologia usata (Figura 2).

Infatti, come si vede dalla Figura 2, si consegue un vuoto sufficiente per pressioni alquanto elevate (0,5-1 atmosfere) su una base fortemente aderente all'area da esporre al vuoto; tali pressioni, associate alla scarsa mobilizzazione della plica cutanea sottoposta al vacuum e al traumatismo indotto sulla zona di contatto, vanificano il tentativo di conseguire un giovamento significativo.

Ripensando a questi concetti, negli anni '80 si concepì un sistema automatico in cui il vacuum era associato alla tecnica di massaggio manuale simulando la tecnica di massaggio definita *palpé roulé*.

Il "cuore" del sistema consta di una camera aspirante con due rulli rotanti lisci, posti all'estremità della camera, con una direzione centrifuga rispetto a questa, che mimano il *palpé roulé*, al fine di includere una plica cutanea del paziente nella zona da trattare, tra i rulli stessi e la camera di aspirazione (Figura 3).

Dopo un iniziale successo si sono evidenziati dei problemi legati allo strumento sia dal punto di vista strutturale che fisiopatologico. Infatti come si nota dallo schema della Figura 3, la superficie di lavoro è molto limitata (S1), avendo una monoaspirazione solo nella parte centrale del sistema operante e la pressione che viene esercitata dai rulli non è in grado di controllare né la quantità né la profondità del tessuto connettivo trattato con rischio di notevole traumatismo alle fibrille tissutali microvacuolari.

Nella primitiva versione, poi, le rilevanti dimensioni del manipolo comportavano un ingombro tale da richiederne l'impugnatura bimanuale con ovvie prevedibili ripercussioni negative sia sulla compliance dell'operatore che sulla finezza manuale del trattamento effettuato sul paziente.

Per tale motivo, dopo qualche anno di utilizzo, fu effettuata una revisione sia dei rulli che della camera di aspirazione. La prima modifica fu quella

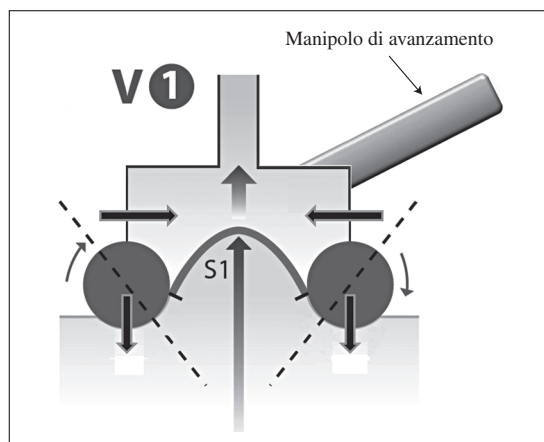


Figura 3. — Mobilizzazione vacuum con 1 senso di marcia.

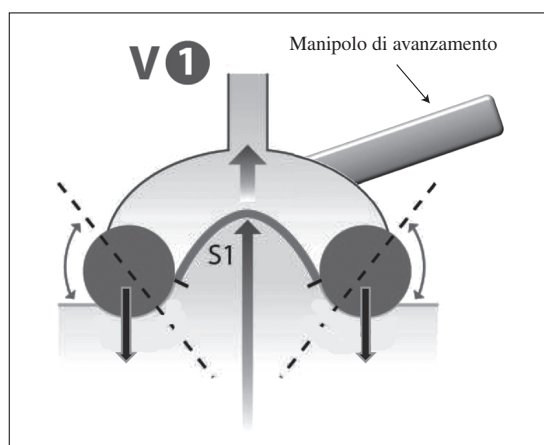


Figura 4. — Mobilizzazione vacuum con due sensi di marcia.

di dotare i rulli di un doppio senso di marcia pur mantenendoli lisci, la seconda fu di modificare la camera di aspirazione al fine di migliorare la performance del vacuum (Figura 4).

Ma anche con queste modifiche il risultato e le problematiche di impatto sul tessuto rimanevano immutate. A queste difficoltà si cercò di ovviare studiando una serie di tracciati e di manovre per meglio corrispondere con più mirato trasferimento di energia meccanica alle diverse componenti strutturali del tessuto connettivo, topograficamente diverso a seconda delle aree corporee interessate. Nonostante questi sforzi il risultato è stato da noi ritenuto insoddisfacente perché estremamente operatore dipendente, impegnando l'esecutore del trattamento in percorsi anatomico-topografici selezionati e rigidamente predeterminati.

Icoone rappresenta una vera rivoluzione nel concetto del micro massaggio connettivale, poiché i

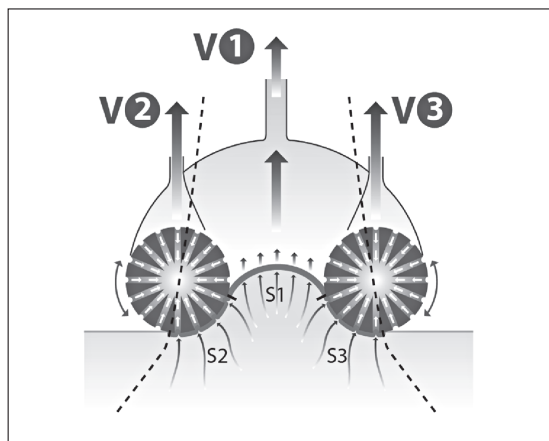


Figura 5. — Multimicro stimolazione alveolare (ICOONE).

suoi manipoli, leggeri ed ergonomici, permettono di effettuare una stimolazione unica nel suo genere, grazie alle sue tre tipologie di aspirazione (Figura 5).

Infatti, i rulli, posti anch'essi alle estremità della camera di aspirazione, si presentano forati allo scopo di neutralizzare la pressione di appoggio sul tessuto, completandola con un'aspirazione multipla, attraverso le cribrosità, con il risultato di amplificare la superficie utile di lavoro, parcellizzando il massaggio micro alveolare su tutta la superficie dei rulli e completandolo infine nella camera di aspirazione, otte-

nendo così un effetto multidirezionale con frammentazione della forza di aspirazione che viene esercitata lungo tutto l'asse di scorrimento alla ragguardevole frequenza di 1182 stimolazioni/dm² (Figura 6).

Le superfici di lavoro diventano molto più ampie (somma di S1 + S2 + S3 di Figura 5), mantenendo nel contempo una bassa potenza di aspirazione. Dal punto di vista biomeccanico non vi sono più punti in cui la trazione o l'aspirazione possa danneggiare il microcircolo o le fibrille tessutali del microvacuolo.

La delicatezza di tale azione è tale da evitare traumatismi e consentire invece una adeguata stimolazione delle cellule presenti nello stroma: micellule del microcircolo, fibroblasti e endoteli, alveolare lasso adipocitario, cellule immunocompetenti.

Strutturalmente il manipolo permette di effettuare un massaggio senza applicare alcuna pressione sull'area trattata, semplicemente orientando sulla base della guida robotizzata la direzione del percorso del manipolo stesso, che è stato calcolato appositamente per non traumatizzare le strutture elastiche microvacuolari (Figura 7).

La percezione soggettiva di queste manovre risulta al paziente molto piacevole e l'ergonomia dell'operatore è interamente salvaguardata. Quando il trattamento debba interessare aree simmetriche del corpo (gambe, braccia, emitoraci e tronco), Icoone è provvisto di due manipoli di più ridotte dimensioni (Robotwins), che possono essere contemporaneamente gestiti, dimezzando con ciò il ca-

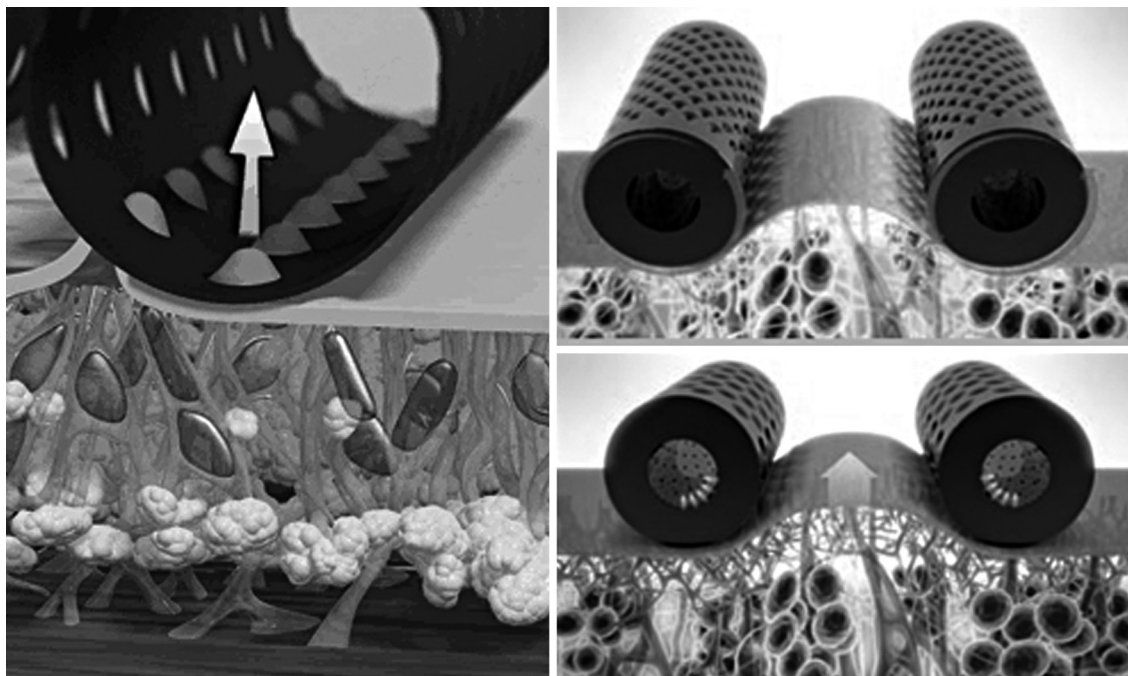


Figura 6. — Massaggio con rulli multimicro alveolari.

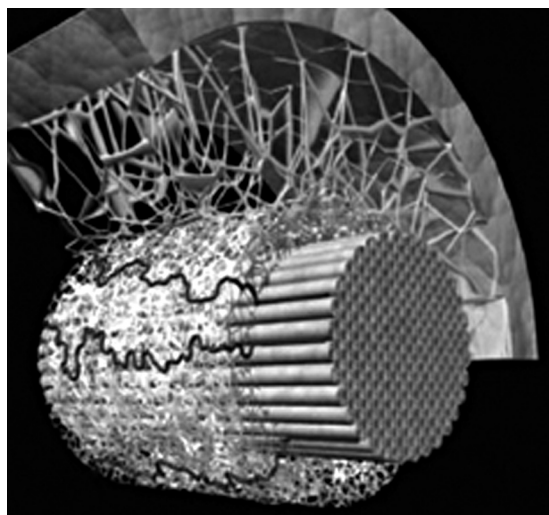


Figura 7. — Strutture elastiche micro vacuolari. Su gentile concessione del Dr. J.C. Guimberteau.

rico e ottimizzando il risultato (Figura 8). Quando le aree da trattare sono particolarmente delicate o ridotte vi sono anche altri manipoli speciali, Robomicro e Robomini, in grado di svolgere alla perfezione il lavoro con le stesse caratteristiche degli altri manipoli.

Questa unica e singolare doppia dotazione di Icoone, specie per gli arti inferiori e superiori, lo ha reso particolarmente efficace nel coniugare il

ripristino estetico, nei contorni e nella forma, con quello funzionale, ottenendo quindi connotazioni terapeutiche laddove, ad esempio, la cellulite presenti un substrato circolatorio linfatico o venoso compromesso, con edemi declivi, pigmentazione e sofferenza della cute fino alla formazione di ulcere e piaghe.

Il soggetto trattato percepisce leggerezza e maggiore scioltezza nella deambulazione e la scomparsa di parestesie, pruriti ed altri sintomi causati dalle turbe circolatorie.

Altresì nelle condizioni di scaduto tono tegumentario delle braccia, come a seguito di grande dimagrimento o a involuzione menopausale pre-senile, l'azione simmetrica dei due manipoli Robotwins offre recuperi consistenti del contorno delle braccia, ma anche maggiore energia e resistenza muscolare negli esercizi ginnici, condizione che può essere spiegata invocando una redistribuzione del flusso ematico in direzione muscolare e un più efficiente drenaggio venoso e linfatico del muscolo con attivazione del circolo refluo.

A differenza dei modelli precedenti, l'esperienza e creatività dell'operatore possono con Icoone esprimersi al massimo livello secondo traiettorie parallele ai circuiti anatomico-vascolari fisiologici, oppure in relazione ai metameri da trattare o al decorso di fasci vascolo nervosi, o all'architettura di altri tessuti ghiandolari o parenchimali.

Il seno, nel suo contorno, specie nell'area pre-toracale e nel solco sottoareolare, può guadagnare tono e proiezione e apportare miglioramenti anche ad alcuni sintomi di mastodinia, tensione, e dolori

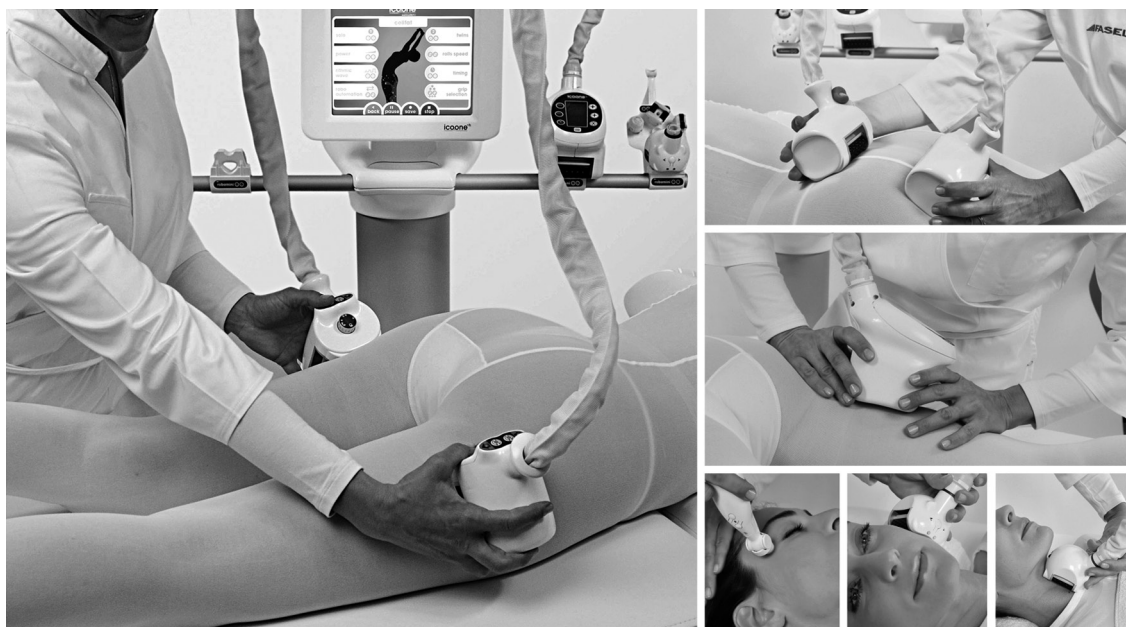


Figura 8. — Trattamento Icoone.

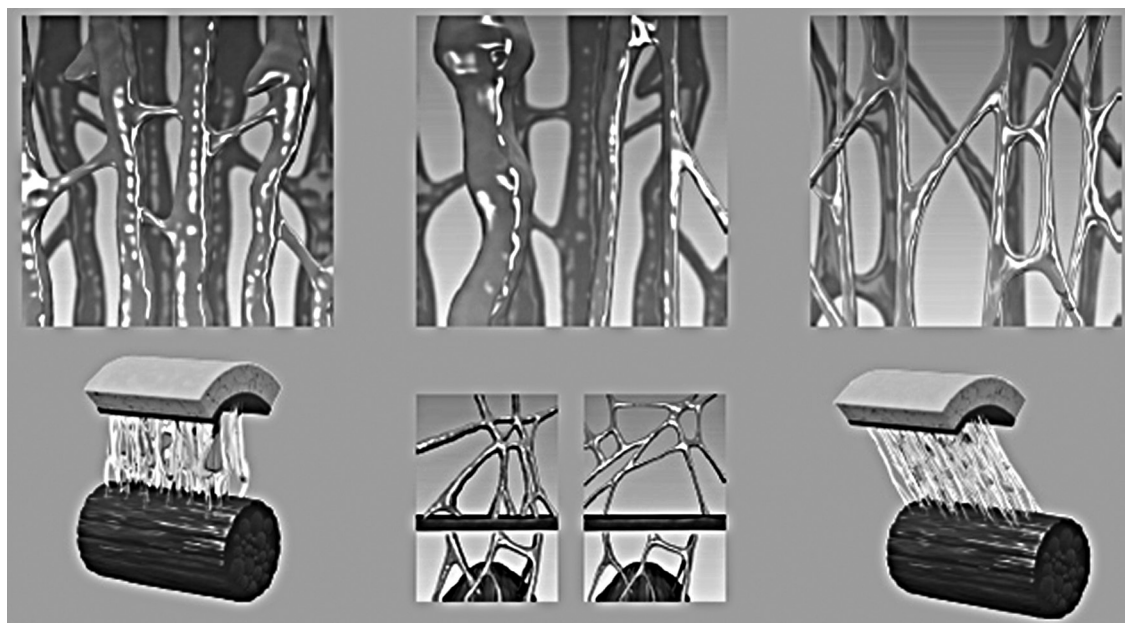


Figura 9. — Struttura reticolare del tessuto connettivo. Su gentile concessione del Dr. J.C. Guimberteau.

trafittivi ascellari e intercostali, quadro spesso associato alla dismenorrea, semplicemente grazie ad un efficace drenaggio circolatorio.

Il trattamento sintomatico con Icoone della dismenorrea primaria, che comporta gonfiore e tensione addominale, dolore pelvico irraggiato alla radice delle cosce e dolore lombosacrale, ha consentito in numerose nostre osservazioni aneddotiche una buona remissione dei sintomi e una riduzione dell'uso di analgesici.

Anche l'area cervico-mentoniera beneficia dei trattamenti con Icoone, secondo la nostra esperienza, proprio perché lo strumento è in grado di tonificare il muscolo platisma e drenare il liquido linfatico di cui è imbevuta per gravità la struttura microvacuolare del collo, e drenare in direzione dei linfonodi retroauricolari e sottomentonieri. Nessuna tecnica o strumento di presso terapia può espletare un meccanismo così raffinato e fisiologico di squeezing e spreading come Icoone.

Inoltre, sull'area inguinale, spesso rilassata e deformata, un buon trattamento micro alveolare conferisce elasticità e tono, riattivando le strutture linfatiche spesso di volume aumentato e con fenomeni di sclerosi linfonodale da reiterati fenomeni flogistici infraclinici.

Sintetizzando, l'orientamento professionale di Icoone si colloca in ambito estetico con particolare riferimento a cellulite, adiposità localizzate, rilassamento cutaneo, ma anche in ambito riabilitativo, laddove questi inestetismi incidono sulla scioltezza, fluidità ed armonia dei movimenti del corpo.

Esso si integra idealmente anche con il ricorso

ad altre tecnologie più invasive quali cavitazione, radiofrequenza, o chirurgiche quali la liposuzione, o il ricorso ai laser di potenza di cui amplifica ed accelera il conseguimento e la stabilizzazione dei risultati, correggendo parzialmente alcuni insuccessi della tecnica, specie nella redistribuzione del pannicolo adiposo dopo liposuzione, nella decongestione delle aree trattate con strumenti elettromedicali, nell'ammorbidimento e nella neutralizzazione delle cicatrici tendenzialmente o francamente ipertrofiche.

La percezione soggettiva di un benessere generalizzato, e non solo localizzato all'area trattata, è da intendersi come l'effetto fisiologico di una ricompartimentazione del volume di liquido interstiziale, che viene redistribuito nel torrente circolatorio conferendo al microcircolo un tono più efficace, un supporto temporaneo ma di durata sufficiente a recepirne il beneficio nell'arco delle giornate immediatamente successive al trattamento, in virtù del training che tale ginnastica vascolare sortisce prolungandone via via l'effetto.

Il piacevole riscontro soggettivo delle applicazioni di Icoone sarà particolarmente apprezzato laddove, unitamente al trattamento estetico, l'operatore interverrà contestualmente, senza cambiare strumento di lavoro, a dissipare sintomi dolorosi quali lomboalgie, contratture, ipertono muscolare distrettuale e crampi, ampliando il percorso del manipolo, lungo le docce paravertebrali, nell'area cervicale e del muscolo trapezio e del latissimo del dorso.

La nostra esperienza su percorsi di ricerca basati sull'uso di Icoone in diverse condizioni di ine-

stetismi, ma anche di franca patologia, ci porta a tracciare nuove prospettive da riferire all'ambito strettamente fisiatrico, come già delineammo nella nostra prima pubblicazione scientifica, corredata di misurazioni dei parametri cutanei. A quella pubblicazione, i cui risultati sono stati confermati e validati nel corso di questi mesi, rimandiamo i lettori, intenzionati ad intraprenderne esperienza diretta come operatori ed anche come pazienti. Essi rimarranno piacevolmente impressionati, quando sperimentando lo strumento, potranno verificare i riscontri da noi effettuati *ab initio*, ma poi espansi anche ad altre condizioni fisiopatologiche borderline tra estetica e patologia.

La piacevolezza del micro massaggio connettivale è un'esperienza cui anche l'operatore di Icoone è opportuno non si sottragga, applicandolo su se stesso per meglio esperirlo sul piano percettivo. Essa infatti non assomiglia ad alcun altro tipo di sensazione o stimolo da trattamento elettromedicale; è intermedia tra un carezzevole massaggio e una "sgranatura" della trama microvacuolare, con contemporaneo coinvolgimento di presso e vibrocettori

cutanei. La distensiva percezione di rafforzata elasticità si traduce in una vera e propria "distensione" psichica, con un rilassamento vigile e tonico che dalla cute riverbera direttamente nel vissuto psichico del soggetto trattato.

Il nostro attuale orientamento di studi, mai interrotto, evolve ora nella direzione di approfondire la interazione microvacuolo-stroma-tessuto-funzione: consapevoli, (anche in forza delle conoscenze fornite dalla scienza osteopatica di scuola francese) che il connettivo, nei suoi arrangiamenti reticolari fibrillari e fibroso fascicolari, è lungi dall'esser supporto inerte, al movimento e alla vita di relazione (Figura 9).

Esso si interseca squisitamente con una polimorfa popolazione cellulare, interspersa a fibrille nervose propriocettive e simpatico-parasimpatiche, in un mix tale da conferirgli dignità di vero e proprio organo-regolatore, non solo biomeccanico, ma anche metabolico, vascolare e verosimilmente anche immunoendocrino in via riflessa. ICOONE come riequilibratore energetico orientato al connettivo è davvero ancora tutto da scoprire¹⁻³⁴.

CELLULITE - LOCALIZED FAT - WRINKLES - SCARS

Exclusive Technology for incomparable results

icoone®



robotics
2 using one robotwin
4 using both robotwins
power
(upon tissue evaluation)

rhythmic wave
0.5 - 10 Hz

radio
formation

robotwins
for 2 treatment heads

rolls speed
10

timing
10 minutes

grip selection
2



Multi Micro Alveolar Stimulation THERAPEUTIC - AESTHETIC

> Patented technology
n° WO2007/147964

> Proved by Scientific Studies*

*Scientific Studies available on www.icoone.com - HBW © Copyright 2011



OVERMED INNOVATION

Via Cicogna 34/B 40068

S. Lazzaro di Savena - Bologna - Italy

Tel.: +39 051 6259797 - Fax : +39 051 6285957

info@icoone.com

www.icoone.com