

## Face-lifting con lasers a doppia lunghezza d'onda per un approccio sinergico e non invasivo: effetti molecolari, istologici e clinici

L'invecchiamento cutaneo e la sua possibile inversione sono di crescente importanza per l'aumentata longevità mentre, soprattutto, la compattezza e la levigatezza della cute del viso risultano essere di primaria scelta nei trattamenti dermatologici ed estetici. Negli ultimi anni, la tecnologia laser è stata implementata in modo significativo a favore di soluzioni terapeutiche che potessero interagire con i tessuti cutanei stimolandone l'attività biologica e, di conseguenza, provocare un miglioramento clinico, in assenza di effetti indesiderati. Tuttavia, ancora non si conosce molto l'interazione molecolare del raggio laser con i tessuti, in particolare per quanto riguarda il rimodellamento della matrice extracellulare dermica. Vengono discusse le ultime evidenze molecolari e istologiche come risposta del tessuto connettivo fotodanneggiato dopo impatto laser e le conseguenze cliniche che ne possono derivare in relazione al possibile utilizzo terapeutico. Sulla base di tali acquisizioni, viene presentata una tecnica innovativa basata sull'utilizzo di due laser ben conosciuti nella loro attività, il laser Er:YAG (2940 nm) e il laser Nd:YAG (1064 nm) che, con diverse modalità, partecipano alla stimolazione efficace del derma e al miglioramento della texture epidermica. Entrambe le lunghezze d'onda vengono applicate con tecnologia VSP (Variable Square Pulse) che permette di variare l'ampiezza degli impulsi da microsecondi, consentendo un intenso targeting delle zone selezionate, fino a un secondo, assicurando un trattamento più delicato sui tessuti. Più specificatamente, il laser Er:YAG VSP viene assorbito elettivamente dall'acqua tissutale, producendo minimi effetti termici, potendo raggiungere emissioni minimamente ablative quasi "a freddo". Il laser Nd:YAG completa l'azione ablativa dell'Erbium:YAG grazie alla precipua capacità di penetrare a fondo, con l'ampio "scattering" di cui dispone, creando effetti termici senza danneggiare la superficie cutanea. Le lunghezze d'onda complementari Er:YAG e Nd:YAG lavorano sinergicamente in 4 modalità (SMOOTH, FRAC3, PIANO, SupErficial) per un'azione più diretta a diverse profondità, sia dalla superficie cutanea che all'interno del cavo orale, regalando un importante effetto lifting cutaneo del viso.

Luppino G. Ivano

## Face-lifting with dual wavelength lasers for a synergistic and non-invasive approach: molecular, histological and clinical effects

The skin aging and its possible inversion has an increasing importance for the increased longevity while, above all, the compactness and the smoothness of the skin of the face are of primary choice in dermatological and aesthetic treatments. In the last years, laser technology has been significantly implemented in favor of therapeutic solutions that could interact with skin tissues, stimulating biological activity and consequently provoke clinical improvement, in absence of undesired effects. However, the molecular interaction of the laser beam with the tissues is not yet known, in particular concerning the remodeling of the dermal extracellular matrix. The latest molecular and histological evidence is discussed as a response of the photodamaged connective tissue after laser impact and the clinical consequences that may derive from it in relation to the possible therapeutic use. On the basis of these acquisitions, an innovative technique is presented, based on the use of two well-known lasers, the Er: YAG laser (2940 nm) and the Nd: YAG laser (1064 nm) which, in different ways, participate in the effective stimulation of the dermis and improvement of the epidermal texture. Both wavelengths are applied with VSP (Variable Square Pulse) technology that allows to vary the amplitude of the pulses from microseconds, allowing an intense targeting of the selected zones, up to one second, ensuring a more delicate treatment on the tissues. More specifically, the Er:YAG VSP laser is selectively absorbed by the tissue water, producing minimal thermal effects, achieving at least "cold" ablative emissions. The Nd:YAG laser completes the ablative action of the Erbium:YAG thanks to its ability to penetrate deeply, with his wide "scattering", creating thermal effects without damaging the skin surface. The complementary Er:YAG and Nd:YAG wavelengths work synergistically in 4 modes (SMOOTH, FRAC3, PIANO, SupErficial) for a more direct action at different depths, both from the skin surface and inside the oral cavity, giving to the face an important lifting effect.

Luppino G. Ivano