

II-1

特集 機器によるたるみ治療

II. HIFU治療

HIFUによるたるみ治療 I

前多一彦

聖心美容クリニック札幌院 院長

「最も効果的なたるみ治療は？」と質問されれば、私はフェイスリフト手術と答える。ただ、実際の美容診療において、切るオペを希望するケースはまれである。では、その次に効果的なたるみ治療は？ 一般的には、糸（スレッドリフト）といわれるが、私はその意見には否定的である。個人的には、超音波を用いたHIFUリフトのほうが優れていると考えている。

たるみ治療において最も重要なことは、侵襲やダウンタイムが少なく、かつ効果的な処置を定期的に行うことである。その意味で、HIFUは理想的なたるみ治療といえる。

はじめに

高密度焦点式超音波（high intensity focused ultrasound；HIFU）は、虫眼鏡で太陽光を集めるように超音波を集束させ、その熱作用（60℃以上）によるコラーゲン、エラスチンなどの蛋白質の変性¹⁾や脂肪溶解で、リフティングやタイトニング、コントラリング効果を得る治療である。詳しい理論や原理については他稿に譲り、ここでは、私が使用するHIFUについて、より臨床的な特徴、実際の効果、患者満足度を上げるためのポイントについて述べる。

使用しているHIFU

Ulthera[®] System (図1A)

Ulthera[®] System (Merz Aesthetics社、ドイツ)はHIFU治療の先駆けであり、2009年にはFDAで唯一eye brow lifting (眉毛のリフトアップ)効果がある医療機器として認可されている。聖心美容クリニックでは、2012年1月から採用しており、札幌院単独でも2018年4月までの6年間で、1400症例の処置をワンドクターで行っている。

特色

超音波の集束性に優れ、高い治療効果が得られる。また、本体画面には処置部位のエコー画像(図1C)が表示される。耳前部のsuperficial musculo-aponeurotic system

図1 Ulthera[®] System

(SMAS)や側頭部の側頭筋膜などわかりやすく、各トランスデューサーにおける実際の照射位置をリアルタイムで確認できる。これにより、SMAS下の支持靭帯 (retaining ligaments)や深層脂肪への照射もイメージしやすくなる。

- 4.5mm → 焦点深度4.5mm, 周波数4MHz, 出力0.75 ~ 1.20J, 長さ5 ~ 25mm, 間隔1.5mm (最大17ドット), 主なターゲットはSMAS.
- 3.0mm → 焦点深度3.0mm, 周波数7MHz, 出力0.25 ~ 0.45J, 長さ5 ~ 25mm, 間隔1.1mm (最大23ドット), 主なターゲットは真皮深層.

デメリット

処置中の痛み

Ulthera[®] Systemの最大の難点といえる。HIFUの原理上、効果はジュール数(J)と照射数に比例すると考えられており、各トランスデューサーのMax値(4.5mm → 1.20J, 3.0mm → 0.45J)で照射する。処置前にジクロフェナクNaを内服させるが、深部組織の痛みで表面麻酔は無効である。当初は冷却なしで処置していたが、あまりに痛みが強くなり、2013年から専用のクーリングデバイス(図1B)を併用

している。静脈麻酔下の処置は、痛みによる体動が激しく、正確で安全な処置が難しい。

処置後の赤みと腫れ

赤みは、処置後早期に消退するが、下膨れ様の腫れが3日間ほど出現する。とくに、1.5mmトランスデューサーは、直後から赤みと膨疹が強く、札幌院では採用を断念した。神経損傷の危険性

HIFUは非特異的熱損傷を加える治療であるため、眼窩下神経、顔面神経下顎縁枝、眼窩上神経、顔面神経側頭枝など、一過性の神経麻痺症状が出る可能性がある。これまで数例の経験があるが、その症状は最長1か月程度で全例改善している。

効果実感までの期間と持続期間

HIFUの効果は、処置直後から実感できる。片顔終了時に、必ず座位にして鏡で確認させている。ただし、漫然と照射するだけでは、とくに直後のリフト効果はわかりにくい。各リガメントの位置など解剖を熟知し、ハンドピースへの圧のかけ方や照射密度を調節することがとても重要である。Ulthera[®] Systemの場合、処置中の痛みや処置