



図4 ULTRAcel Q+におけるドットカートリッジとリニアカートリッジの照射方式の違い
ドット式の照射では蛋白変性を起こすのに必要な60°Cを超える熱を発生し、リニア式の照射では脂肪組織の破壊に必要な58°Cの温度を広い範囲に発生させる。

者が感じる施術時の疼痛もまた軽度である。治療効果は、高い温度域での組織熱収縮が可能なUlthera® Systemのほうが高いとされているが、厳密な比較試験は存在せず、施術者の手技によって効果に差が出やすい治療であるために一概に比較は難しい。このあたりは、メーカーごとの考え方の違いが製品の仕様に表れており興味深い点である。

ULTRAcel Q+にはさらに、HIFUの焦点を従来のドット状ではなく線状に照射できる「リニア」タイプのカートリッジも登場した。リニアカートリッジでHIFUが組織内に線状に照射されると、焦点（焦線）周囲に帯状に熱溜まりが生じる（図4）。リニアカートリッジは、組織の上昇温度が従来のドット型と比較すると低く、主に局所の脂肪組織の温度上昇によるアポトーシスを主眼に開発された経緯がある。しかし、メーカーの謳う脂肪減少効果のみならず、筆者はリニアタイプカートリッジを痛みに対し耐性の低い患者や皮下脂肪が多い患者のリフトアップに応用することで一定の成果を上げており、有用性を感じている。

治療方法

ドットカートリッジの使用方法は基本的にUlthera® Systemと同様である。ULTRAcel Q+にはエコー画面が表示されないため、局所の解剖により習熟しておく必要が

ある。特徴的なリニアカートリッジは、皮下脂肪の厚い部位に照射することで脂肪の減少効果を得る。主なターゲット部位は顎下（二重顎）および頬部脂肪下部で、3回の治療を1クールとし脂肪組織の減量を行う。脂肪量はリフトアップ効果との関連性があり、脂肪層の厚みのある患者はその重量によりリフトアップ効果を出しにくいいため、脂肪組織の減量を併用したほうがリフトアップ効果が出やすい。また顎下の脂肪は加齢により増加し、広頸筋のゆるみによりいわゆるターキーネックと呼称される形態に変化するため、脂肪を減量しつつ引き締め効果があるリニアカートリッジによる治療が適している。

Skin tight II™

特色

Skin tight II™は赤外光および可視光線を用いた皮膚タイトニング機器であり（図5）、サイトン社のBBLs, JouleX, mJouleに搭載可能である。Skin tight II™はサイトン社のintense pulsed light (IPL)であるBBLとハンドピースを共通とし、フィルターを交換し発光方式を変えることで通常のIPLとは異なる、リフトアップ効果を得ることを可能にしている。ハンドピースを皮膚に接触させながら動かし断続的な照射を行うことで、真皮層に熱を蓄積させてリフトアップ効果を得る。その機序は、コラーゲン線維の即時的なシュリンキング（引き締め）と長期的なリモデリングである。真皮で発生する熱は45°C程度であり、通常痛みは伴わずにじんわりと皮膚が温められる心地のよい施術であり、施術内容の説明時には熱めの風呂に浸かっている程度と形容している。痛みが伴わないという特徴は患者コンプライアンスの向上につながり、定期的な施術へのモチベーションを高める。

治療方法

施術は、透明なジェルを熱傷の予防およびハンドピースのスムーズな動作のために施術部位全体に塗布して行う。最初はゆっくりとハンドピースを動かし、温度を急激に上昇させる。皮膚表面温の目標温度は40～41°Cであり、このとき真皮は43～44°Cとなっている。皮膚の表面温度が41°Cを超えたあたりから熱さを感じ始めるため、ハンドピースの動きを速め適温を維持する。一定時間高温にさらされるとヒートショックプロテイン（HSP）が放出され皮膚のrejuvenationに寄与するとされているため、部位ごとに一定時間の適温を維持することが望ましい。

副作用や注意点

ハンドピースの動作速度が速すぎると適温までなかなか到達せず、逆に遅すぎるとすぐに熱さを感じたりするので、



図5 Skin tight II™を搭載したJoule本体

適切な速度でハンドピースを動作させるための技術の習熟が肝要である。

主な副作用は熱傷であるが、注意深い表面温度モニタリングと患者観察により回避できる。患者に対し、熱さを我慢しないで施術者に伝えるよう術前に説明しておくことも大事である。

コンビネーション治療の実際

（図6～図8）

HIFU機器は主に皮下組織をターゲットとし、Skin tight II™は主に真皮までの深さをターゲットとしている。そのため、これらの治療の組み合わせは相互の治療を補完し合うことが可能であり、相性がよい。HIFUによるリフトアップはSMAS層、靭帯を引き締めることにより効果を得るが、真皮などの皮膚表層には大きな影響を与えない。Skin tight II™は表皮～真皮を中心に加熱し、即時