

7

特集 脱毛を極める

蓄熱式脱毛

有川公三

有川スキンクリニック 副院長

蓄熱式脱毛(SHR)のレーザーが登場し、広い面積の脱毛が短時間でできるようになった。また疼痛が強い部位などへの脱毛が麻酔なしでできるため、脱毛術を受ける患者の層は以前よりも低年齢化し、広範囲に脱毛を行う人が増えてきている。脱毛後は手入れの時間が短縮される他、抜毛や剃刀などで皮膚が刺激を受けることもなくなるため肌質も向上し、皮膚疾患の改善にも有用である。

その一方でSHRの特色であるインモーションというハンドピースを動かしながら施術する方法は、動かし方が不十分だったり、フルエンスの調節ができなかったりと治療者の習熟度により結果にばらつきがでてしまうことがある。本稿ではSHRの特徴と手技のコツを述べる。

蓄熱式脱毛
(super hair removal ; SHR)とは

従来のレーザー脱毛は、メラニン選択式(hair removal ; HR)で高フルエンス、単発照射する方法で行われてきた。成長期の毛にしか効果がでないとされ、毛周期を考慮して照射する必要があった。黒い毛にはよく反応するが、産毛や茶髪には反応が悪く、また色黒の人には熱傷のリスクもあり、脱毛部位によっては疼痛が著しいため局所麻酔を必要とする場合があった。

一方、SHRは、皮膚表面を接触冷却し、低フルエンスで高速照射し、1ユニットに一定量のエネルギーを入れる

方法である。2006年、Dr. Ziv KarniとNadavらがインモーションという動かしながら蓄熱する技術を開発し、2008年に日本に蓄熱脱毛[®]の機器として紹介されたときの最大のコンセプトは、痛みからの解放であった。毛軸周囲を55～65℃程度に蓄熱し、表皮に熱膜を作り、毛乳頭、バルジ領域、内外毛根鞘を変性させ、そこに介在する発毛に必要な因子を変性させて減毛効果を発揮する(図1)。この新しい脱毛法の登場により、スキントイプを選ばず、施術時の痛みが少なく、施術時間や期間が短くなり、より幅広い年齢層に脱毛施術が受け入れられるようになった。

その後、世界各社から波長、パルス幅、hzを変えた蓄熱式脱毛レーザーが発売され、現在までにOEM(original equipment manufacturing)製品を含むと数十種類の機

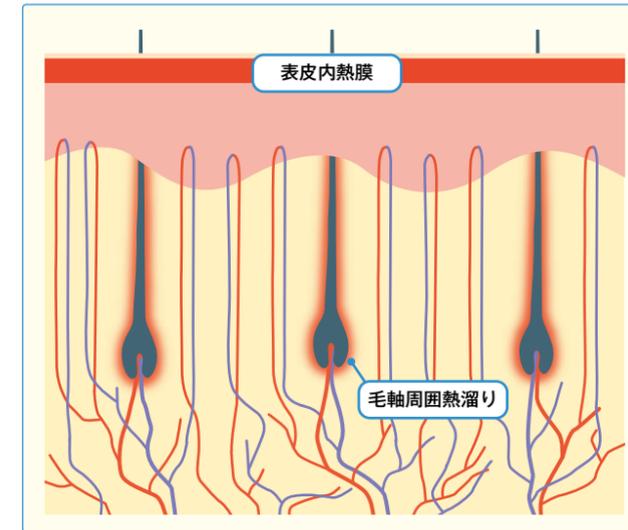


図1 蓄熱式脱毛レーザーによる毛軸周囲メラニンの蓄熱と表皮熱膜のイメージ図

表1 本邦で導入されている蓄熱式脱毛レーザーの機器

機器名	メーカー	波長 (nm)	繰り返し周波数 (hz)	パルス幅 (ミリ秒)	照射口径 (cm ²)
ソプラノ XL	Alma Lasers (イスラエル)	810	10	20	1
ソプラノ ice Platinum Titanium	Alma Lasers (イスラエル)	755, 810, 1064 3波長同時照射	10	20	1.0, 2.0, 4.0
メディオスター NextPro	Asclepion (ドイツ)	808, 940 2波長同時照射	4~12	6~400	1.4, 3.0, 9.12
Motus AX	DEKA (イタリア)	755	1~10	5~400	3.14
Thunder MT	Quanta (イタリア)	755, 1064	7~15	0.3~300	0.81
VIKINI	ILOODA (韓国)	808	1~10	13~625	1.32
DEPILIGHT	GTG Wellness (韓国)	808	1~10	10~430	0.81

器がある。波長は、メラニンとヘモグロビンの吸光度の差がある波長とパルス幅の組み合わせで各社異なり、複数の波長の同時照射やスキニング照射、照射口面積や冷却方法など工夫が凝らされている(表1)。よって機器ごとに、照射時の熱上昇度や感じ方はさまざまであることから、最近の「蓄熱式」脱毛レーザーの定義は、繰り返し周波数の多い高速照射できるレーザーを指し、熱感の有無は問わないようである。

脱毛に影響を与える重要な因子

毛の色(メラニン)

脱毛において最も重要な因子はメラニンである。白髪が脱毛できないのはメラニンがないからである。毛軸自体にはもともとは色がついておらず、メラノサイトで作られたメラニンが共存する毛包細胞から分化した毛の細胞にメラニンを供給することで黒髪になる¹⁾。