

## 4 機器によるシミ治療

みやた形成外科・皮ふクリニック院長

宮田成章

MIYATA Nariaki

### 1 はじめに

シミの治療においては、まずダーモスコープなどを用いて色素の局在部位、シミの形状などを観察し、診断をつけたうえで治療法を選択していく。良性・悪性の鑑別はもちろんのこと、局在部位が表皮なのか真皮なのか、隆起しているか否かなどの確認を要する。そのうえで機器による治療が可能かどうか、どのような治療が適しているのかを判断する。

### 2 治療機器

シミに対しては、おもに光を機器のエネルギーソースとして用いる。物質には、波長による光吸収率というものがあり、それぞれ異なった吸収曲線を示す。皮膚における代表的な物質たる血管(ヘモグロビン)、水分などの波長による吸収率の相違を考慮し、メラニンに選択的に吸収される波長域を用いることによって、シミを光熱作用で除去する。

### 3 Qスイッチレーザー

光熱緩和時間の概念<sup>1)</sup>の登場によって、Qスイッチレーザーでメラノソームを選択的に破壊することが可能となった。光熱緩和時間とは、標的となる物質がレーザーを吸収して発する熱エネルギーが周囲へと50%放散されるまでの時間を示す。レーザー照射がメラノソームの光熱緩和時間(50～100ナノ秒)以内であれば理論上はメラノソームに対して選択的な光熱作用を発生させる。またこのような短い時間での照射は瞬間的に生じる

エネルギー(ピークパワー)が格段に大きい。つまり選択的なだけでなく強い光熱破壊作用を有する。選択的光熱融解の理論である。

用いられる代表的なレーザーは、

- ・ルビー(694nm)
- ・アレキサンドライト(755nm)
- ・KTP(532nm)

である。

ルビーとアレキサンドライトはわが国においてシミ治療に最もよく用いられるレーザーである。両者の差違についてはさまざまな議論がなされているが、各種設定や照射手法にも左右され、一長一短がある<sup>2)</sup>。

KTPレーザーは発振された1,064nm波長のNd:YAGレーザーを非線形結晶にて半波長としたものであるが、治療後に発赤が生じやすく、やや使いにくい印象がある。ただし、諸外国ではシミ治療に最も用いられる波長である。

シミ、とくに老人性色素斑や雀卵斑に対するQスイッチレーザー治療の実際であるが、レーザーの最適な出力の判断材料としてIWPという概念がある。IWPとはimmediate whitening phenomenon、つまり照射した瞬間にシミの色調が白濁する現象であり、これが認められる最低のエネルギー密度(フルエンス: J/cm<sup>2</sup>)を用いる。

なお、隆起を伴う脂漏性角化症の場合には、あらかじめ炭酸ガスレーザーやEr:YAGレーザー等により隆起部を蒸散させたうえでQスイッチレーザー照射を行う。

治療後は出血を伴わない痂皮が生じ、約1週間の経過で脱落するので、その間は治療部局所の保護を要する。

その後、日本人の場合には約半数で色調が再燃する。炎症後色素沈着と称されるが、ほとんどの場合には数カ