

最新美容皮膚科学大系

5

脱毛・にきびの治療

美容皮膚科オールラウンド

総編集 宮地良樹 京都大学名誉教授／静岡社会健康医学大学院大学学長

宮田成章 みやた形成外科・皮ふクリニック院長

本巻は『最新美容皮膚科学大系』として最後に発刊される巻です。脱毛・ムダ毛と痤瘡(にきび)を主軸に、今までの巻には掲載されていない領域をできるだけ収載して、本巻の刊行によって全5巻で美容皮膚科のすべての領域が網羅完結するよう企画されました。

美容皮膚科が世間に認知される最初のきっかけは、1990年代後半に登場したレーザー脱毛です。エステティックサロンや一部のクリニックで実施されていた針脱毛に代わって、疼痛が軽減し、かつ時間も費用も大幅に改善されたレーザー脱毛機器は美容皮膚科を身近なものとなりました。もともとムダ毛の処理に熱心な日本人にとっては大きな関心事となり、爆発的なブームが起きました。現在でも世界の国別統計でレーザー脱毛の施術数は日本がトップです(ISAPS survey)。そしてちょうどその頃、ケミカルピーリングなどをはじめとする自費のにきび治療も同様に広く普及し、この2つが美容皮膚科黎明期の主役と言っても過言ではありません。

多くの美容外科クリニックはそれまで外科的な施術を中心とした診療を行っていましたが非侵襲的な治療に取り組むように大きく方向転換し、そして徐々に皮膚科医も美容医療の分野に参入するようになりました。私自身、公立病院の形成外科医として日々手術を主体とした診療を行っていましたが、毎週末研修に行っていた美容外科クリニックでこのような時代の転換期を目の当たりにし、美容皮膚科の分野が大きく発展すると確信したのです。

また以前は美容皮膚科領域ではなかった部分痩身ですが、エステティックサロンによるエビデンスのない施術への失望から、われわれの分野での施術へと患者の要望が移ってきて、さまざまな医療機器が登場しています。部分痩身という概念の理解にはまだ時間がかかりそうですが、美容皮膚科医としては知っておくべきものとなりました。

そのほかにも本巻では、多汗症・腋臭症や赤ら顔、くすみやくま、小腫瘍、瘢痕、ケロイドなど、美容皮膚科診療を行う際に避けては通れない各種の疾患に対しても詳細に解説されています。アートメイクやピアスは「医療」かどうかの境界線上にありますが、当然われわれが知っておくべきものであり、さらには美容外科でどのようなことが行われているのかは、美容皮膚科の限界を知るうえでも重要です。

シリーズ最終巻ということもあり、たくさんのコンテンツを盛り込みました。既刊の4巻にないものは、本巻をご覧いただければほとんどが記載されていると思います。読者の皆様の日常診療の一助となれば幸いです。

2024年8月

宮田成章

みやた形成外科・皮ふクリニック院長

1 章

脱毛症・ムダ毛

毛器官の構造	山本明美	2
毛幹と毛包脂腺系の異常	大日輝記	12
発毛・脱毛の機序	大山 学	30
脱毛症		
脱毛症の鑑別診断	伊藤泰介	42
男性型脱毛症の治療	乾 重樹	58
女性型脱毛症の治療	天羽康之	71
ムダ毛		
医療レーザー脱毛	塚原孝浩	76
医療針脱毛	川口英昭	98
さまざまな目的の脱毛	有川公三	104
毛穴開大の治療	宮田成章	112

2 章

痤瘡（にきび）

痤瘡（にきび）を理解するための基礎知識	黒川一郎	120
痤瘡（にきび）の病態	宮地良樹	126
痤瘡（にきび）の標準治療	林 伸和	133
痤瘡（にきび）の自費治療		
レーザー治療・光治療	乃木田俊辰	146
ケミカルピーリング	上中智香子	153
フォトダイナミックセラピー（PDT）	坪内利江子	162
痤瘡瘢痕の治療	木村有太子	168

3 章

多汗症・腋臭症（わきが）

汗腺の構造と多汗症・腋臭症の病態	室田浩之	178
------------------	------	-----

多汗症・腋臭症の治療

保存的治療	大嶋雄一郎	183
外科治療	稲葉義方	191
マイクロ波治療器による治療	上中智香子	199

4章

血管腫・赤ら顔（毛細血管拡張・酒皸）

血管腫の診断と治療	河野太郎	208
赤ら顔（酒皸）の診断と治療	宮地良樹	218

5章

くすみ・くま・白斑・しみ

くすみの診断と治療	須賀 康	224
くまの診断と治療	加藤聖子	232
白斑の診断と治療	片山一朗	240
しみの診断と治療 トレチノイン療法を中心に	吉村浩太郎	248

6章

顔面の小腫瘍

顔面の小腫瘍の診断と治療	田村敦志	262
--------------	------	-----

7章

瘢痕・ケロイド

瘢痕・ケロイドの病態と診断	小川 令	272
瘢痕・ケロイドの治療	村松英之, 野村美佐子	280

8章

部分痩身

脂肪組織 リモデリングの基礎知識	吉村浩太郎	290
脂肪冷却機器による部分痩身	野本真由美	298
レーザーによる部分痩身	奥 謙太郎	304
高周波 /RF を用いた部分痩身	中野俊二	311
電磁誘導による部分痩身および筋肥大	荒尾直樹	324

9章

装飾—アートメイク・ピアッシング

医療アートメイク	池田欣生	332
ピアッシング	関東裕美	338

10章

知っておきたい美容外科の知識

知っておきたい美容外科の知識	鎌倉達郎, 牧野陽二郎	346
----------------	-------------	-----

索引		357
----	--	-----

脱毛症 脱毛症の鑑別診断

ここで伝えたいエッセンス

- 脱毛症状の原因はさまざまである。
- 脱毛パターンと経過の特徴を知ることが大切であり、そのためには毛周期の理解が必要となる。
- 適切な治療選択のためには、触診、ダーモスコピー（トリコスコピー）、牽引・抜毛試験、生検等を駆使した鑑別診断が重要である。

毛周期の理解と脱毛症

脱毛症状の原因はさまざまであり、適切な治療選択のためには鑑別診断が重要になるが、脱毛のパターンや特徴を知るためには毛周期の理解が必要である。

毛組織は自律的に毛周期を回している。2年以上維持される成長期が終わると退行期を経て数か月の休止期に入り、再び成長期に移行する。毛組織幹細胞は毛隆起部に同定されており、表皮から連続した毛隆起部までは、毛周期を通して構造的に大きな変化はないが、それより下部の毛球部までの領域は成長期に構成され、退行期から休止期

にアポトーシスを起こし退縮する。成長期には、毛球部の毛乳頭周囲にはメラノサイトが活性化し盛んにメラニン色素を産生して毛軸に提供する。また毛母細胞が盛んに増殖し、外毛根鞘、内毛根鞘、毛髄、毛皮質に分化していく。一方、休止期に入るとメラノサイトのメラニン産生は停止し、毛母細胞はアポトーシスを起こしていく。休止期を経て成長期に入ると、毛隆起部の幹細胞からメラノサイトや毛母細胞が提供され、再び毛球部が再構築される。毛隆起部のダメージは毛包構造の再構築に多大な影響を与え、瘢痕化の原因となる。

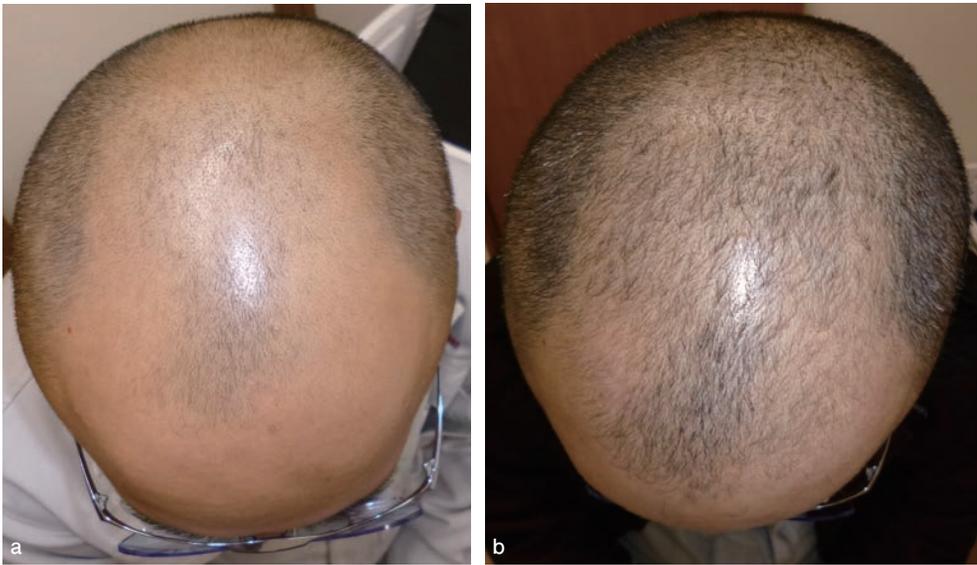


図4 デュタステリドの前頭部への臨床効果
36歳，男性．a：治療開始時，b：8か月後．デュタステリド0.5 mg/日内服によって特に前頭で良好な効果を得た．
(乾重樹．美容皮医 Beauty 2022⁴⁾ より)

female pattern hair loss : FPHL) を対象としたランダム化比較試験 (RCT) ではフィナステリドの有効性は認められず女性への適応はない．とくに妊婦，妊娠している可能性のある女性または授乳中の女性は禁忌である．これは妊娠中内服し胎児が男児であった場合，外性器に奇形を来す可能性があるためである．

0.2 mg 錠もあるが，十分な効果を得るためには当初から1 mg/日投与が勧められる．また，「発毛剤」であるからどんな脱毛症にも効果があるなどという考えは間違いであるので注意が必要である．

多数の良質なエビデンスによって毛量増加効果が証明されている．おおまかには，1，2，3年間の1 mg/日での内服継続により，毛量増加効果が約6割，7割，8割の症例で得られると考えてよい．毛量増加が得られない症例でも現状維持効果は見られる．

2 副作用

RCT では投与開始24週までにフィナステリド1 mg/日で勃起不全の頻度はプラセボ群と有意差がなかった．本邦における3,177例の検討²⁾では，リビドー低下が8例（約400例に1例），肝機能障害が3例（約1,000例に1例），女性化乳房が2例（約1,500例に1例）生じた．前立腺癌マーカーであるPSA（prostate specific antigen）が約1/2に減少するので，スクリーニングに際しては約2倍に換算する必要がある．

デュタステリド内服薬

1 適応と効果

デュタステリドの適応は，フィナステリドと同様，20歳以上の男性AGAのみである．FPHLへ



図1 デザインする脱毛
42歳，女性．和装業界に勤務．うなじの脱毛と軟毛化術を希望した．a：施術前，b：10回施術後4か月．

レーザープルームが発生し，エネルギーロスとなる．被施術者側にとっては，剃毛は面倒で，切り傷，出血，皮膚炎などが生じやすい．剃毛後のぶつぶつとした毛の断面を好まない人もいる．また，VIOラインではすべて剃ると見た目の変化が急激で自分の心が追いつかない，パートナーに気遣ってしまうなどのデメリットがある．

蓄熱式でも剃毛してから照射するクリニックが多いが，当院では15年程前から施術時に剃毛していない．蓄熱式ではジェルを使用するため，熱傷のリスクが減りレーザープルームも抑えられる．また，インモーション照射でフルエンスを調

整することで疼痛が軽減される脱毛ができることから⁴⁾，毛の濃い部位，脱毛困難部位，皮膚疾患を伴う脱毛，こどもへの脱毛ができるようになった．

脱毛の目的は，主に，予防，治療，美容の3つに分けて考えている．毛は不要である介護脱毛，衛生脱毛のほか，軟毛化疎毛化術を利用し毛を形成することで，魅せたい，残したいといったデザインする脱毛など，単に抜くのではなく，被施術者の多様な脱毛目的にも対応できるようになった（図1）．また，毛が原因の皮膚疾患を持つ患者の症状を緩和できている．

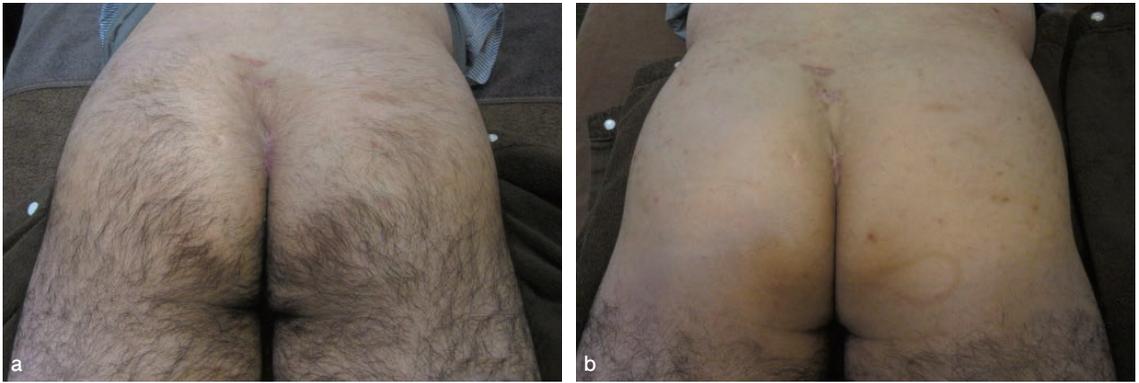


図2 毛巣洞の術後

46歳，男性．殿部毛巣洞の術後に再発予防目的で来院した． a：施術前 b：7回施術後3か月．



図3 顔面の局所性多毛とあざを伴う母斑

7歳，女兒． a：施術前 b：7回施術後3か月．

治療の実際

予防目的

総合病院や大学病院で，毛巣洞の術前術後に，

術前処置や再発防止として脱毛を依頼されることがある（図2）．また，こどもでは，からかひやいじめからの回避のため，保護者が脱毛を希望する（図3）．ハイジニーナ（衛生）脱毛希望は女

痤瘡瘢痕の治療

ここで伝えたいエッセンス

- 痤瘡瘢痕は萎縮性瘢痕や隆起性瘢痕に加え、炎症後色素沈着や炎症後紅斑が混在することが多い。
- 皮膚表面の凹凸の治療に加え、色調（赤みやくすみ）の治療も考えていく必要がある。
- 痤瘡瘢痕の治療はエビデンスの高い治療は少なく、複数の治療を併用して行う。
- 何より大切なことは、痤瘡瘢痕を残さないよう、早期に積極的な痤瘡治療を行うことである。

痤瘡は慢性炎症性疾患であり、炎症軽快後に瘢痕を生じることがある。（痤瘡）瘢痕は、炎症性皮膚疹、その他の皮膚疹が軽快したあとに生じる、皮膚の陥凹（萎縮性瘢痕あるいは陥凹性瘢痕と呼ぶ）、隆起（肥厚性瘢痕とケロイドを含む）、色素沈着からなる症状をいう¹⁾（図1）。また、炎症性皮膚疹が軽快し炎症所見が消失した後に、一時的に残る紅斑を炎症後紅斑といい、痤瘡後の色調変化の一つとして記載されている²⁾。

つまり、痤瘡瘢痕の治療は、性状・形態変化である①隆起性痤瘡瘢痕（肥厚性瘢痕・痤瘡ケロイド）と②萎縮性瘢痕（陥凹性瘢痕）、色調変化による③炎症後色素沈着と④炎症後紅斑とに大きく

分けられ、それぞれについて病態を把握し、治療計画を立てる必要がある。実際には複数の瘢痕のタイプが混在することが多い。

『尋常性痤瘡・酒皰治療ガイドライン 2023』における瘢痕に対する治療と推奨度は、肥厚性瘢痕に対してのステロイド局注は推奨度C1、トラニラスト内服や皮膚の陥凹に対する皮膚充填剤（フィラー）、ケミカルピーリング、外科処置は推奨度C2となっており¹⁾、痤瘡瘢痕の治療については推奨度の高い治療がないのが現状であるが、現在までに試みられている痤瘡瘢痕の治療について解説する。

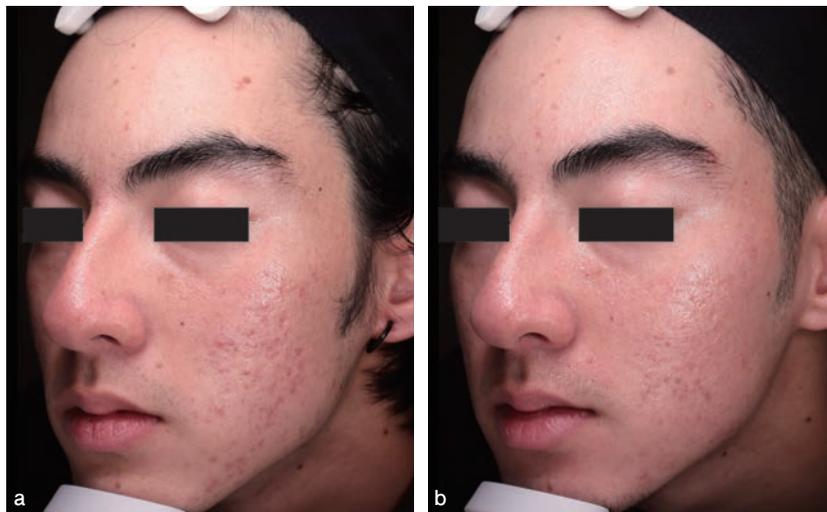


図3 萎縮性瘢痕のレーザー治療例1

20歳代，男性．a：治療前．萎縮性瘢痕と炎症後紅斑が散在する．ロングパルスNd：YAGレーザー（波長1,064nm）の照射と30％グリコール酸によるケミカルピーリングを1か月おきに5回施術した．b：5回照射3か月後．萎縮性瘢痕と炎症後紅斑の改善がみられる．



図4 萎縮性瘢痕のレーザー治療例2

20歳代，男性．a：治療前．萎縮性瘢痕と炎症後紅斑が散在する．PDL（波長595nm）のV-beam[®]（Syneron・Candela社）を1か月おきに3回照射した．b：3回照射3か月後．萎縮性瘢痕と炎症後紅斑の改善がみられる．